

KINNITATUD
Keskkonnaameti
peadirektori 3.10.2017
käskkirjaga nr 1-1/17/344

Leht-kobartoriku (*Grifola frondosa*) kaitse tegevuskava



SISUKORD

KOKKUVÕTE	2
1. LIIGI BIOLOOGIA JA ELUPAIGANÕUDLUS	4
2. LIIGI LEVIK JA ARVUKUS	6
2.1 LEHT-KOBARTORIKU LEVIK JA ARVUKUS MAAILMAS.....	6
2.2 LEHT-KOBARTORIKU LEVIK JA ARVUKUS EESTIS	6
2.3 LEHT-KOBARTORIKU UURITUS JA SEIRE	9
3. LIIGI KAITSESTAATUS JA SENISE KAITSE TÕHUSUSE ANALÜÜS	11
4. LIIGI OHUTEGURID	13
4.1 TAMMEDE RAIE JA TAMME KÄNDUDE EEMALDAMINE	13
4.2 EHITISTE, TEEDE JA TEHNOVÕRKUDE RAJAMINE NING REKONSTRUEERIMINE.....	14
4.3 KÜLASTUS.....	15
4.4 LIIGI VÄHENE TUNTUS JA EBAPIISAV INFO LIIGI LEVIKUST.....	15
4.5 TAMMIKUTE HÄVIMINE	15
5. KAITSE EESMÄRK	17
5.1 PINDALALISE KAARDISTAMISE PÕHIMÕTTED	17
5.2 PÜSIELUPAIGA MOODUSTAMISE VALIKU JA PIIRITLEMISE PÕHIMÕTTED ..	17
6. LIIGI SOODSA SEISUNDI TAGAMISE TINGIMUSED	19
7. LIIGI SOODSA SEISUNDI SAAVUTAMISEKS VAJALIKUD MEETMED, NENDE EELISJÄRJESTUS JA TEOSTAMISE AJAKAVA	21
7.1 LÄHEMA VIIIE AASTA JOOKSUL PLANEERITAVAD TEGEVUSED.....	21
7.2 TÄHTAJATUD TEGEVUSED	24
8. KAITSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE	24
9. KAITSE KORRALDAMISE EELARVE	25
10. KASUTATUD PÕHIALLIKATE LOEND	27
Lisa 1. Leht-kobartoriku eksemplarid loodusteaduslikes kogudes	30
Lisa 2 Leiukohtade kirjeldused	31

KOKKUVÕTE

Leht-kobartorik on I kategooria looduskaitsealune seeneliik ning kuulub Eesti Punasesse Nimestikku kui äärmiselt ohustatud liik. Leht-kobartoriku kasvupaigaks on tammikud, puisniidud, pargid, taluõued. Viljakehad kasvavad vanade tammede, mõnikord ka tamme kändude juurtel (näiliselt maapinnal). Leht-kobartoriku peamiseks ohuteguriteks on tammede raie ja tammekändude väljajuurimine ning teede- ja tehnovõrkude rajamine, samuti liigi vähene tuntus ja levikuandmestik.

Eestis on teada 12 leht-kobartoriku leiukohta, neist 3 asuvad Tallinnas või Harjumaal, 3 Saaremaal, 2 Lääne-Virumaal ja üks Pärnu-, Lääne-, Põlva- ja Võrumaal. Kaheteistkümnes leiukohas on teada kokku 51 leiukohapunkti (tamme).

Leht-kobartoriku kaitse pikaajaliseks eesmärgiks (lähema 15 aasta) on säilitada kõigis teadaolevates selle liigi leiukohtades populatsioonide ning nende kasvukohtade soodne seisund, tagades liigi populatsioonide püsimise elujõulistena. Kaitse lähiaja eesmärkideks (lähema viie aasta) on täiendada teadmisi leht-kobartoriku levikust ja seisundist ning selgitada välja liigi ökoloogilised nõudlused, mille alusel on võimalik korraldada leht-kobartoriku soodsa seisundi püsimist. Samuti on leht-kobartoriku kaitse tegevuste lähi- ja pikaajaliseks eesmärgiks tema võimalike kasvukohtade inventeerimine ja nende soodsa seisundi tagamine. Looduskaitseadusest tulenevalt peavad leht-kobartoriku kui I kaitsekategooriasse kuuluva liigi kõik leiukohad olema kaitse all.

Lähema viie aasta jooksul planeeritud tegevused on: püsielupaikade moodustamine kaitseta leiukohtadesse, võimalike kasvukohtade inventuur, looduskaitsetöötajate koolitus tammedel kasvavate kaitsealuste seente tundmaõppimiseks, kaitsealuste seeneliikide, sh leht-kobartoriku tutvustamine, rahvusvahelise koostöö edendamine ja kaitse tegevuskava uuendamine koos selle perioodi kaitse tulemuslikkuse hindamisega.

Lähema viie aasta tegevuste maksumuseks on 1 500 eurot. Osade tegevuste rahastamine on toodud 16.06.2017 Keskkonnaameti peadirektori käskkirjaga nr 1-1/17/234 kinnitatud krookustoriku kaitse tegevuskavas, kuna otstarbekas on mõningaid tegevusi, nt kaitsealuste seeneliikide tutvustamist, teha ühtse tegevusena eri seeneliikidele.

Leht-kobartoriku kaitse tegevuskava eelnõu on koostanud MTÜ Puuseen mükoloog ja juhatuse liige Indrek Sell, *PhD* (mükoloogia). Kava eelnõu korrekture tegid Keskkonnaameti ja Keskkonnaministeeriumi spetsialistid. Tegevuskava koostamisel on kasutatud kogu olemasolevat liigi inventuuri- ja seireandmestikku ning Eesti Maaülikooli, Tartu Ülikooli ja Tallinna Botaanikaia seenekollektsiooni.

Leht-kobartoriku tegevuskava rahastamine toimus “Riikliku struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007–2013” ja sellest tuleneva “Elukeskkonna arendamise rakenduskava” prioriteetse suuna “Säästva keskkonnakasutuse infrastruktuuride ja tugisüsteemide arendamine” meetme “Kaitsekorralduskavade ja liikide tegevuskavade koostamine looduse mitmekesisuse säilitamiseks” programmi alusel Euroopa Regionaalarengu Fondi vahenditest.

Tegevuskavas antakse selle koostamisel kogutud teabel (eksperthinnangud, inventuurid, seirearuanded jm) tuginevad suunised, tagamaks leht-kobartoriku soodne seisund. Tegemist on leht-kobartoriku kaitsega tegelevatele asutustele suunatud korraldusliku materjaliga, mis ei piira otseselt haldusväliste isikute õigusi ega pane

neile kohustusi. Tegevuskavas esitatud suuniseid ja leht-kobartoriku kaitse põhimõtteid arvestab asjaomane asutus õigusaktides sätestatud kaalutusõiguse teostamisel, kuid tegevuskava koostamise eesmärk ei ole juhtumispõhiste eelotsuste tegemine.

1. LIIGI BIOLOOGIA JA ELUPAIGANÕUDLUS

Kobartoriku perekonna liikidest esineb Eestis vaid üksainus, leht-kobartorik (*Grifola frondosa*). Sarnaselt teiste seeneliikidega, koosneb ka leht-kobartorik viljakehast (seene nähtav maapealne osa) ja seeneniidistikust ehk mütseelist (palja silmaga nähtmatu osa puidus või mullas). Andmed leht-kobartoriku mütseeli leviku kohta puidus ja pinnases puuduvad. Looduses on leht-kobartoriku esinemist võimalik kindlaks teha vaid viljakehade järgi, viljakehi on võimalik leida augustist novembrini. Suur hulk kübaraid ja ümar üldkuju teevad leht-kobartorikust kergesti äratuntava liigi.

Nabatorik (*Polyporus umbellatus*) on leht-kobartorikuga sarnane, ent tema kübarad ei ole lusikakujulised ja külgmise jalaga, vaid iga kübar on nõõbikujuline ja keskse jalaga (Niemelä 2008). Vanu leht-kobartoriku viljakehi võib segi ajada meil tavalise tammedel esineva seeneliigi, vääveltoriku (*Laetiporus sulphureus*) viljakehadega.

Leht-kobartoriku viljakehad on üheaastased, jalaga, ühe haruneva aluse külge kinnitub kümneid lusikakujulisi kübaraid; viljakehakogumik on ümar ning läbimõdduga 20–50 cm. Kübara ülapind on noorelt hele-nahkpruun, vanalt hiirhall ja radiaalkujuline; serv õhuke, lõhenev, veidi allakäändunud. Torukeste pind on valge või kreemika värvusega, poore on millimeetritel paar-kolm (Niemelä 2008). Venemaal on leitud isegi meetrise läbimõdduga 18–20 kg kaaluvaid viljakehi (Bondartsev 1953). Viljakeha ei arene igal aastal (Bondartsev 1953; kaitsealuste seeneliikide seire 2005–2016).

Leht-kobartorik põhjustab pehmet, märga, valgemaadanikku (toimub ligniini lagundamine) eluspuudel või kändudel ja surnud puude juurtel (Overholts 1953). Seevastu Bernicchia (2005) andmeil kasvab seen parasiidina eluspuude tüvedel. Liigi levikuviiside ja levikut soodustavate tegurite kohta andmeid ei ole. Jahn' i (1979) andmetel võib seen levida lähedalasuvatele puudele juurekontaktide kaudu.

Euroopas esineb leht-kobartorikut kõige sagedamini tammedel, ent teda on leitud ka vahtralt (*Acer* spp.), kaselt (*Betula* spp.), valgepöögilt (*Carpinus* spp.), kastanipuult (*Castanea* spp.), pöögilt (*Fagus* spp.) ja jalakalt (*Ulmus* spp.) (Ryvarden, Gilbertson 1993). Itaalias avaldatud andmete põhjal on Põhja- ja Kesk-Euroopas leht-kobartoriku substraadiks eelkõige tamm (*Quercus* spp.), Lõuna-Euroopas aga kastanipuu (*Castanea* spp.), samuti on seent leitud pöögilt (*Fagus* spp.) (Bernicchia 2005). Põhja-Ameerikas on lisaks esinemisele kõvalehtpuudel teada leht-kobartoriku esinemine ka okaspuudel: ehkki ta on seal sagedasem tammel (*Quercus* spp.), nüssal (*Nyssa* spp.), jalakal (*Ulmus* spp.), vahtral (*Acer* spp.), on teda leitud ka männilt (*Pinus* spp.), ebatsuugalt (*Pseudotsuga* spp.) ja lehiselt (*Larix* spp.) (Overholts 1953, Gilbertson, Ryvarden 1986). Endise Nõukogude Sotsialistliku Vabariigi (NSVL) territooriumil on seent leitud alates suve lõpust mitmetelt lehtpuudelt, peamiselt aga tammelt (*Quercus* spp.), kastanipuult (*Castanea* spp.), valgepöögilt (*Carpinus* spp.) ja pöögilt (*Fagus* spp.) (Bondartsev 1953).

Eestis on leht-kobartorikut leitud ainult tammedelt. Kasvupaigaks on tammikud, pargid ja puisniidud, mõned leiukohad asuvad taluõues. Sobiva kasvupaiga asustatuse ulatus võib olla varieeruv: kui näiteks Rasina pargis ja Loode tammikus on leht-kobartoriku viljakehi leitud vaid ühe puu alt, siis Mädaapeal on leht-kobartoriku substraadiks olevaid puid 12 ja Vinni tammikus 18.

Sageli rõhutatakse, et leht-kobartorik kasvab vanadel puudel, kuid puu vanust ei ole täpsustatud (Niemelä 2008, Kotiranta *et al.* 2009). Ka Eestis on kõik leiud seotud vanade tammedega, puude vanust ei ole hinnatud. Ühe Saaremaalt kogutud leht-

kobartoriku (herbaareksemplar TAAM 002169 Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja keskkonnainstituudis) etiketil on mäрге: „~300 aasta vanuse tamme juurtel.“

Viljakehad esinevad juurtel (näivalt maapinnal) ning seen jätkab kasvamist peale puu surma surnud puudel ja kändudel (Overholts 1953, Jahn 1979, Ryvardeen, Gilbertson 1993). Peale puu surma võib viljakehi leida veel ka aastate pärast samast kohast (Bernicchia 2005). Peaaegu kõik Eesti leht-kobartoriku leiud pärinevad eluspuude tüvejalamiilt, ent Tallinnast Kadrioru pargist on seent leitud ka kõdunevalt tammekännult (TAAM 183283) ning Lätist pärineva herbaareksemplari (TAAM 193475) etiketil on kirjas „vana kännu kõrval“. Viljakehad esinevad enamasti puutüvest 0,5–1,5 meetri, vahel isegi 2 meetri kaugusel (aastatel 2008–2016 tegevuskava koostaja poolt läbiviidud leht-kobartoriku seire käigus märgitud tähelepanekud). Enamasti on ühe puu all üks viljakeha, harvem kaks või kolm (vastavalt 50, 2 ja 4 vaatlust), korra on ühe puu alt leitud viis viljakeha (kaitsealuste seeneliikide seire 2005–2012). Viljakehad ei arene igal aastal, sageli jääb üks või mitu aastat vahele. Seega kui seene viljakehi ei ole näha, ei tähenda see seeneliigi hävimist antud kasvukohas. Kaheteistkümne vaatlusaasta (sh üheteistkümne seireaasta) andmetele tuginedes on suurim tõestatud ajavahemik viljakehade esinemisel ühe puu all 6 aastat (Kadrioru leiukoht KLO9600176: viljakeha 2004. a ja järgmine 2010. a). Saaremaalt Loode tammikust ei leitud viljakehi paarikümne aasta vältel (Parmasto 2004a) ning Vinni tammikust ei leitud leht-kobartoriku viljakehi 26 aastat (pärast 1985. a õnnestus neid leida 2011. a), kuid neid leiukohti ei kontrollitud igal aastal.

Ehkki kirjanduses on mainitud, et leht-kobartoriku viljakehi esineb Eestis alates augusti lõpust (Niemelä 2008), on augustis selle seeneliigi viljakehade esinemine Eestis harv nähtus, ka septembrikuu esimeses pooles on leht-kobartoriku viljakehi leitud harva. Üldiselt tekivad viljakehad septembrikuu lõpupoole ning suurim tõenäosus nende leidmiseks on oktoobris. Noori leht-kobartoriku viljakehi on leitud aga ka novembri alguses.

Mujal peetakse leht-kobartorikut väga maitsvaks söögiseeneks, samuti on tegemist raviseenega (Ryvardeen, Gilbertson 1993, Salo *et al.* 2007). Ameerikas, Jaapanis ja Hiinas kasvatatakse leht-kobartorikut kilesse pakitud saepurul nagu šiiitaket (Salo *et al.* 2007). Kuivõrd Eestis on leht-kobartorik haruldane ja kuulub I kaitsekategooriasse, ei või siin korjamist lubada: I ja II kaitsekategooria taimede ja seente kahjustamine, sealhulgas korjamine ja hävitamine, on keelatud (Looduskaitseeadus § 55 lg 7). Mujalt toodud seente kasvatamist looduses ei tohi lubada, sest see võib mõjutada meie kohaliku populatsiooni genofondi.

2. LIIGI LEVIK JA ARVUKUS

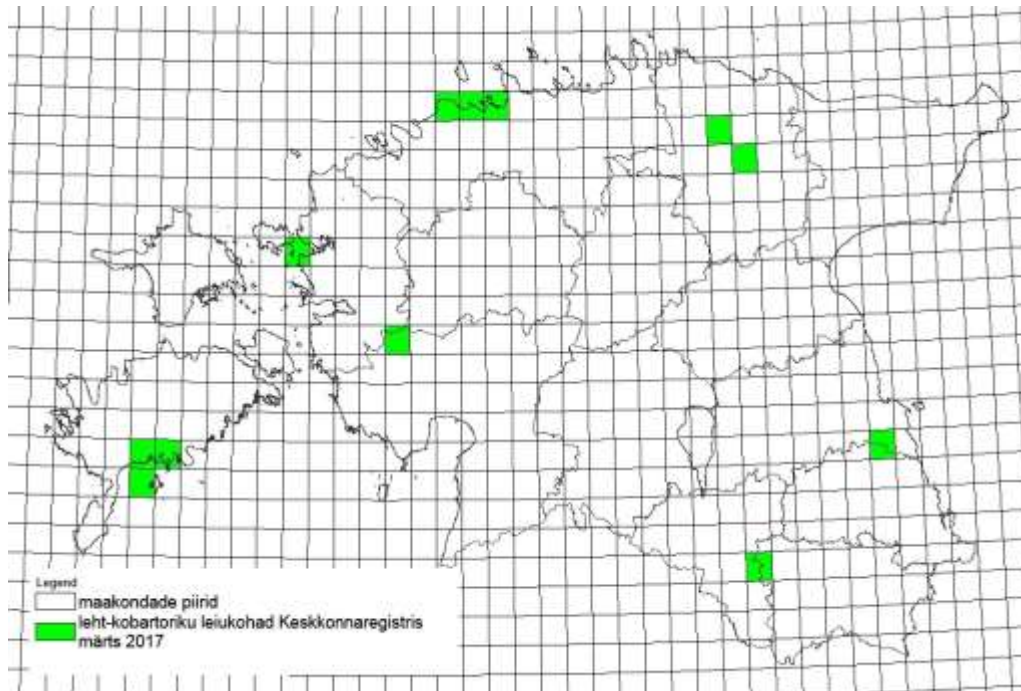
2.1 LEHT-KOBARTORIKU LEVIK JA ARVUKUS MAAILMAS

Leht-kobartorik on tsirkumpolaarse levikuga hemiboreaalses vööndis kasvav liik, kuid teda on leitud ka Austraaliast. Tema esinemist on täheldatud Põhja-Kaukaasias (Kaukaasia looduskaitsealal Piatigorski lähedal), Taga-Kaukaasias (Borjomi ja Abhaasia ligidal), Ukrainas (Harkovi rajoonis ja Karpaatides), Tšuvaši Vabariigis ja Mari Eli Vabariigis (Bondartsev 1953) ning Kaug-Idas Primorje kraisis (eksemplar EMÜ seeneherbariumis). Põhja-Ameerikas on leht-kobartorik levinud nii USA ida-, kesk-, lääne- ja kaguosas, ta on ka harvaesinev Vaikse ookeani ligiduses ja Kanadas (Gilbertson, Ryvardeen 1986). Euroopas on leht-kobartorik kõikjal harv liik, põhjapoolsemad leiukohad on Skandinaavia lõunaosas. Seent on leitud Eestist, Soomest, Rootsist, Taanist, Norrast, Lätist, Leedust, Valgevenest, Ukrainast, Poolast, Saksamaalt, Suurbritanniast, Hollandist, Belgiast, Šveitsist, Austriast, Rumeeniast, Horvaatiast, Itaaliast, Prantsusmaalt, Hispaaniast, Venemaalt (Ryvardeen, Gilbertson 1993), Tšehhist (eksemplar EMÜ seeneherbariumis), Bulgaariast (<http://e-codb.bas.bg/rdb/en/vol1/Grifond.html>) ja Kreekast (Diamandis 2000). Rootsis esineb teda vaid lehtpuumetsa- ja hemiboreaalses vööndis (Hansen, Knudsen 1997). Seal on ta maa lõunapoolsemas osas sage (leitud ka Gotlandi ja Ölandi saarelt), ent umbes 61 laiuskraadist põhja pool puudub täielikult (Larsson 1997). Soomest on leht-kobartorikut leitud harva riigi lõunaosast (Kotiranta *et al.* 2009) hemiboreaalsest vööndist Uusimaa ja Põhja-Suome (Varsinais-Suomi) maakondadest ning Ahvenamaalt (Hansen, Knudsen 1997). Elujõulisemad kasvukohad on Turu ligidal Ruissalo tammikus, mujalt on leitud vaid üksikuid viljakehi (Kotiranta, Niemelä 1993, 1996).

2.2 LEHT-KOBARTORIKU LEVIK JA ARVUKUS EESTIS

Eestis on teada 12 leht-kobartoriku leiukohta: Tallinnas Kadrioru pargis ja Vabaõhumuuseumis, Harjumaal Vääna-Jõesuus, Lääne-Virumaal Mädapeal ja Vinni tammikus, Läänemaal Paralepal, Põlvamaal Rasinal, Pärnumaal Mihkli tammikus, Võrumaal Kuldres, Saaremaal Abruka saarel, Loode tammikus ja Kasti külas (joonis 1, lisa 2). Lisandub Kangruselja leiukoht Saaremaal, mis on nüüdseks hävinud (1953. a leitud leiukoht paikneb registri arhiivikihil põllul, täpsed leiuandmed puuduvad). Kõige elujõulisemad ja suurema kaitseväärtusega on Kadrioru pargi, Vinni ja Mädapea leiukohad, kus viljakehi on leitud mitme puu alt. Mujal on viljakehi leitud ainult ühe puu alt.

Keskkonnaregistri andmeil (märts 2017) on Eestis kaheteistkümnes leht-kobartoriku leiukohas kokku 51 kasvukohapuud. 49 kohta (96 %) asuvad kaitstaval alal ja 5 (4 %) väljaspool kaitseala. Leiukohtadest 12 (24 %) paikneb munitsipaalmaal, 16 (32 %) eramaal ja 22 (42 %) riigimaal (tabel 1). Eesti Punase Nimestiku kohaselt on tema arvukus kõikuv (Eesti Punane Nimestik, 2008).



Joonis 1. Leht-kobartoriku teadaolevad leiukohad Eestis (seisuga märts 2017).

Hetkel on kaitseta Tallinnas Vabaõhumuuseumis (võimalik, et hävinud, kuna piirkonnas on aastate jooksul raiutud palju tammesid), Läänemaal Paralepal ja Saaremaal Kasti külas paiknevad kasvukohad. Kahe Mädapea leiukohas oleva hetkel kaitseta kasvukohapunkti kaitseks on juba algatatud Mädapea leht-kobartoriku püsielupaiga loomine. Vabaõhumuuseumi alale on algatatud üksikobjekti Vabaõhumuuseumi kivikülv kaitse alla võtmine. Kuna tegemist on I kaitsekategooria seeneliigiga, peavad kõik teadaolevad leiukohad, kus liigi esinemine on kinnitatud, olema kaitstud kaitsealade või püsielupaikade moodustamisega. 2014. aastal leiti Tartu Ülikooli mükoloogide sõnutsi (TÜ, 2015) liik ka Põlvamaalt Otepää sõjatammikust (Otepää looduspark), kuid andmed selle kohta Keskkonnaregistrisse jõudnud ei ole.

Tabel 1. Leht-kobartoriku leiukohtade paiknemine kaitsealadel ja väljaspool kaitsealasid ning nende maaomand.

Lühendid: KR_kood – leiukoha kood Keskkonnaregistris, LKA – looduskaitseala, MKA – maastikukaitseala, PEP – püsielupaik, skv – sihtkaitsevöönd, pv – piiranguvöönd, MO – munitsipaalomand, RM – riigimaa, EO – eraomand.

maakond	leiukoht	KR_kood	kaitseala	vöönd	maaomand
Harju	Kadrioru park	KLO9600173	Kadrioru park	pv	MO
Harju	Kadrioru park	KLO9600174	Kadrioru park	pv	MO
Harju	Kadrioru park	KLO9600175	Kadrioru park	pv	MO
Harju	Kadrioru park	KLO9600176	Kadrioru park	pv	MO
Harju	Kadrioru park	KLO9600177	Kadrioru park	pv	MO
Harju	Kadrioru park	KLO9600178	Kadrioru park	pv	MO
Harju	Kadrioru park	KLO9600179	Kadrioru park	pv	MO
Harju	Kadrioru park	KLO9600180	Kadrioru park	pv	MO
Harju	Kadrioru park	KLO9600181	Kadrioru park	pv	MO
Harju	Kadrioru park	KLO9600182	Kadrioru park	pv	MO

maakond	leiukoht	KR_kood	kaitseala	vöönd	maaomand
Harju	Kadrioru park	KLO9600555	Kadrioru park	pv	MO
Harju	Vabaõhumuuseum	KLO9600096	proj Vabaõhumuuseumi kivitülv?	-	EO
Harju	Vääna-Jõesuu	KLO9600043	Vääna-Jõesuu leht-kobartoriku PEP	skv	EO
Lääne	Paralepa	KLO9600318	-	-	RM
Lääne-Viru	Mädaepea	KLO9600218	proj Mädaepea leht-kobartoriku PEP	-	EO
Lääne-Viru	Mädaepea	KLO9600033	Mädaepea tammiku MKA	skv	EO
Lääne-Viru	Mädaepea	KLO9600266	Mädaepea tammiku MKA	skv	EO
Lääne-Viru	Mädaepea	KLO9600265	Mädaepea tammiku MKA	skv	EO
Lääne-Viru	Mädaepea	KLO9600219	Mädaepea tammiku MKA	skv	EO
Lääne-Viru	Mädaepea	KLO9600313	Mädaepea tammiku MKA	skv	EO
Lääne-Viru	Mädaepea	KLO9600314	proj Mädaepea leht-kobartoriku PEP	-	EO
Lääne-Viru	Mädaepea	KLO9600381	Mädaepea tammiku MKA	skv	EO
Lääne-Viru	Mädaepea	KLO9600449	Mädaepea tammiku MKA	skv	EO
Lääne-Viru	Mädaepea	KLO9600450	Mädaepea tammiku MKA	skv	EO
Lääne-Viru	Mädaepea	KLO9600451	Mädaepea tammiku MKA	skv	EO
Lääne-Viru	Mädaepea	KLO9600556	Mädaepea tammiku MKA	skv	EO
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600093	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600442	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600443	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600444	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600445	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600446	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600447	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600448	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600470	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600471	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600472	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600473	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600474	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600475	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600476	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600522	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600523	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Lääne-Viru	Vinni	KLO9600525	Vinni-Pajusti MKA	skv	RM
Põlva	Rasina	KLO9600044	Rasina mõisa park, Rasina mõisa leht-kobartoriku PEP	pv, skv	MO
Pärnu	Mihkli	KLO9600478	Mihkli LKA	skv	RM
Saare	Kasti küla	KLO9600461	-	-	EO
Saare	Loode tammik	KLO9600094	Loode tammiku KA, proj Mullutu-Loode LKA	pv	RM
Saare	Abruka	KLO9600465	Abruka LKA	skv	RM
Võru	Kuldre	KLO9600312	Jakobi krookustoriku PEP	skv	EO

2.3 LEHT-KOBARTORIKU UURITUS JA SEIRE

Leht-kobartoriku üldine uuritus Eestis on võrreldes mõnede teiste kaitsealuste seeneliikidega rahuldav. Olemasolevad leiuandmed on enamasti täpsed, suur osa leiukohti on seiratavad. Kõiki sel ajal teadaolevaid leiukohti kontrolliti 2010. a (Sell 2010b) ja liigi kaitse tegevuskava koostamise käigus 2012. a. Viljakehad ei arene küll igal aastal, kuid on kergesti märgatavad. Väärrib märkimist, et mitmed leiukohad on avastatud juhuslikult loodusteadusliku hariduseta inimeste poolt. Samas puuduvad spetsiaalselt sellele liigile suunatud uuringud ja inventuurid. Tammikutele keskendunud seeneinventuure on teadaolevalt läbi viidud vaid Rakvere tammikus (Parmasto 2004b).

Mõningail andmeil on leht-kobartoriku viljakehi leitud Eestist juba harrastusbotaanik Törneri poolt 1850. aastatel Tallinnast Kadrioru pargist (Parmasto 2007); järgmine kinnitatud liigi vaatlus sealt on aastast 2001 (herbaareksemplar TAAM 128340). 1950ndatel leiti leht-kobartorikut Lääne-Virumaalt Vinni tammikust ja Saaremaalt Kangruseljalt. Järgnevatel aastakümnetel tehti üksikuid juhuvaatlusi. Kõik teadaolevad 1951–2016 aasta leiukohtade andmed on esitatud lisas 2.

Eesti Maaülikooli (EMÜ) Põllumajandus- ja keskkonnainstituudi seente herbaariumis (TAAM), Tartu Ülikooli Loodusmuuseumi (TU) ja Tallinna Botaanikaiaia (TALL) seenekollektsioonides on kokku 24 leht-kobartoriku herbaareksemplari (vastavalt 22, 1 ja 1 eksemplari). Kahest Eestist kogutud leht-kobartoriku herbaareksemplarist (TAAM 196048 ja TU 106554) on olemas geneetiline järjestus. Eestist kogutud herbaareksemplaride ülevaade on esitatud lisas 1.

Leht-kobartoriku leiukohti seiratakse kaitstavate seeneliikide riikliku seire raames alates 2005. a. Seiremetoodika on sarnane kõigi ülejäänud kaitsealuste seeneliikide seiremetoodikaga: igal aastal viljakehade tõenäolisel esinemisajal külastatakse liigi leiukohti, fikseeritakse viljakehade esinemine ja arv. Seiratakse 5 leiukohta: Väana-Jõesuu, Kadrioru park, Mädapea, Loode tammik, Rasina. Seirealadena käsitletakse iga leht-kobartorikuga puud eraldi, mistõttu seirealade arv (kitsas tähenduses) on suurenenud, kui neid on juurde leitud (nt Mädapeal).

Senised seiretulemused (seirearuanded 2005–2016, tabel 2) on näidanud, et viljakehade ilmumises on sageli aastatepikkuseid pause ja viljakehade arvukus on aastati kõikuv. Seiretulemuste põhjal on viimaste aastate paremaks leht-kobartoriku aastaks olnud 2011. aasta, mil viljakehi leiti kaheksas seirepunktis 18st. Lisaks riikliku seire käigus vaadeldud kasvukohtadele avastati kaks uut leht-kobartoriku leiukohta ning seent leiti ka Vinni tammikus, kust polnud viljakehi leitud enam kui 25 aastat. Samuti leiti 2011. aasta novembris veel kaks uut leht-kobartoriku leiukohapuud Lääne-Virumaalt Mädapealt ning uued leiukohad Lääne- ja Võrumaal.

Seiratavate leiukohtade arv on olnud üsna optimaalne: kõigis leiukohtades pole iga-aastase seire läbiviimine vajalik, ent valim on olnud piisav saamaks infot viljakehade esinemissageduse ja arvukuse kohta. Senise meetoodika puudusteks on see, et ei kirjeldata kasvukohta ning kuna seiratav piirkond on täpsustamata ja seirajad on vahetunud, ei ole teada, kas ja kui suures ulatuses on kontrollitud ümbritsevat leiukohta. Näiteks Mädapea leiukoht on küll seiratav, kuid mitu leiukohapuud on leitud juhuvaatluste mitte seire käigus.

Tabel 2. Leht-kobartoriku seire tulemused 2005-2016. Lahtrites toodud puude arv, millel esines viljakehi. + - viljakehi leiti, aga pole teada, mitmelt puult; 0 – viljakehi ei leitud; tühi – seiret läbi ei viidud.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
kadriorg	2	3	4	5	+	+	5	0	5	1	3	
Vääna	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	
Loode	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	
Mädapea	1	0	0	3	+	1	1	1	2	3	1	5
Rasina	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	
Kuldre										0	0	
Vabaõhu										0	0	
Paralepa										0	0	
Vinni										0	0	

Leht-kobartoriku senine seiremetoodika on olnud üldjoontes sobiv, kuid hetkel on kaitsealuste seeneliikide seiremetoodika muutmisel ja täiendamisel Keskkonnaagentuuris. Uus metoodika peaks rakenduma alates 2018. aastast. Kindlasti tuleks leht-kobartoriku seiremetoodika muutmisel lähtuda järgmistest ettepanekutest:

1. Oluline on kindlaks määrata seireala punktid raadiusega, kus tuleb metoodikat rakendada. Siiani on seirejaamaks punkt, kuid teadmata on, kas ja millised puud täpsemalt on seire raames läbi vaadatud;
2. Lisada tuleb seireala ehk leht-kobartoriku kasvukoha kirjeldus. See on vajalik, et järgnevatel seireaastatel märkida muutusi. Kasvukoha muutuste ja leht-kobartoriku esinemisandmete põhjal on edaspidi võimalik teha järeldusi muutuste olulisusest ja mõjust liigile. Samuti annab see teavet liigi elupaiganõudluste kohta ja soovitusi kaitse paremaks korraldamiseks;
3. Kindlasti tuleb jätkata leht-kobartoriku viljakehade loendamist, et aegrida ei katkeks. Leht-kobartorikuga asustatud tüved peavad olema täpsustatud GPS-punktiga. Kõik uued leiukohad tuleb kanda keskkonnaregistrisse (peatükk 5.1).

Kuna leht-kobartorik on kergesti märgatav ja äratuntav liik ning mitmed leiukohad asuvad parkides ja taluõuedes, võib osadel juhtudel kaaluda vabatahtlikul alusel koostöö tegemist kohalike elanike, koolide, parkide-puisniitude hooldajatega jm. Nende edastatud vaatlused annaksid operatiivset infot viljakehade ilmumise (fenoloogia) ja võimaliku vigastamise ning tammede seisundi (nt murdumine) kohta. Käesoleva kavaga vastavaid eesmärke, tegevusi ja eelarvet ei kavandata, v.a seda kaudselt mõjutav liigi tutvustamine.

3. LIIGI KAITSESTAATUS JA SENISE KAITSE TÕHUSUSE ANALÜÜS

Leht-kobartorik kuulub looduskaitsealuste seeneliikide I kaitsekategooriasse (RT I 2004, 44, 313) ja on äärmiselt ohustatud liigina 2008. aasta Eesti Punases Nimestikus (Eesti Punane Nimestik, 2012). Rahvusvahelise Looduskaitseliidu (IUCN) punases nimestikus (The IUCN Red List, 2012) leht-kobartorikul seisundihinnang puudub. Loodusdirektiivi lisades seeneliike ei ole.

Tulenevalt looduskaitseseadusest (§ 48 lg 1) peavad kõik leht-kobartoriku kui I kategooria kaitsealuse liigi leiukohad olema kaitse all. Ülevaade leht-kobartoriku leiukohtade kaitsest on esitatud tabelis 1 ja lisa 2.

Kadrioru park – kaitsealune park, kus kehtib kaitsealuste parkide, arboreetumite ja puistute kaitse-eeskiri. Alale jääb 11 kasvukohta ehk puud (tabel 1). Pargi territooriumil kehtib piiranguvööndi režiim. Kuna pargi valitseja nõusolekuta on keelatud puuvõrude või põõsaste kujundamine ja puittaimestiku raie ning kooskõlastuse andmisel on valitsejal õigus seada kirjalikke tingimusi, siis on kaitserežiim sobilik leht-kobartoriku kaitseks. Juhinduda tuleb peatükis 4.1 toodud põhimõtetest. Üks puu (KLO9600180) jääb samal ajal ka üksikobjekti Kadrioru kivikülv alale.

Mädapea – Mädapea tammiku maastikukaitseala, kuhu jääb 10 kasvukohta ehk puud (tabel 1). Kaitsealal kehtib sihtkaitsevööndi režiim, kus majandustegevus ja loodusvarade kasutamine on keelatud. Kaitse-eeskirjas ei ole küll leht-kobartorikut kaitse-eesmärgina nimetatud, kuid kaitserežiim on sobilik leht-kobartoriku kaitseks.

2 kasvukohta jäävad kaitseala piiridest välja ja nende kaitseks on algatatud Mädapea leht-kobartoriku püsielupaiga kaitse alla võtmine. Kaitse-eeskirja eelnõu arvestab asjaolu, et leiukohad asuvad taluõuedes, kus võivad toimida teistsugused ohutegurid kui looduslikes kasvukohtades. Püsielupaiga moodustamine tagab parema kaitse ka maastikukaitseala piiril talu sissesõidutee ääres asuvale leiukohale KLO9600033.

Vinni tammik – Vinni-Pajusti maastikukaitseala, kuhu jääb 18 kasvukohta ehk puud (tabel 1). Kaitsealal kehtib sihtkaitsevööndi režiim, leht-kobartoriku kasvukohad jäävad Viini sihtkaitsevööndisse. Vinni sihtkaitsevööndis on majandustegevus ja loodusvarade kasutamine keelatud. Jälgida tuleb, et poollooduslike koosluste ning teede hooldamisel ei tohi niita heina ja raiuda võsa pärast 20. augustit, sest selle käigus võidakse kahjustada leht-kobartoriku kasvukohta ja arenevaid viljakehi. Kaitserežiim on sobilik leht-kobartoriku kaitseks.

Vääna-Jõesuu – Vääna-Jõesuu leht-kobartoriku püsielupaik, kus kehtib kaitsealuste seeneliikide püsielupaikade kaitse-eeskiri. Alale jääb 1 kasvukoht ehk puu (tabel 1). Alal kehtib sihtkaitsevööndi režiim, kus majandustegevus ja loodusvarade kasutamine on keelatud. Kaitserežiim on sobilik leht-kobartoriku kaitseks.

Rasina park – kaitsealune park, kus kehtib kaitsealuste parkide, arboreetumite ja puistute kaitse-eeskiri ning Rasina mõisapargi leht-kobartoriku püsielupaik, kus kehtib kaitsealuste seeneliikide püsielupaikade kaitse-eeskiri. Alale jääb 1 kasvukoht ehk puu (tabel 1). Pargi territooriumil kehtib piiranguvööndi, püsielupaigas sihtkaitsevööndi režiim. Kasvukohas on topeltkaitse. Mõlemad kaitserežiimid on sobilikud leht-kobartoriku kaitseks, kui pargi valitseja juhindub peatükis 4.1 toodud põhimõtetest.

Mihkli tammik – Mihkli looduskaitseala, kuhu jääb 1 kasvukoht ehk puu (tabel 1). Kaitaselal kehtib sihtkaitsevööndi režiim. Majandustegevus ja loodusvarade kasutamine on keelatud. Kaitseréžiim on leht-kobartoriku kaitseks sobilik, kui valitseja ei kooskõlasta peatükis 4 toodud ohustavaid tegevusi leht-kobartoriku kasvupaigas.

Abruka – Abruka looduskaitseala, kuhu jääb 1 kasvukoht ehk puu (tabel 1). Alal kehtib Salumetsa sihtkaitsevööndi režiim. Majandustegevus ja loodusvarade kasutamine on keelatud. Kaitseréžiim on sobilik leht-kobartoriku kaitseks.

Loode tammik – Loode tammiku kaitseala, kuhu jääb 1 kasvukoht ehk puu (tabel 1). Ala on vananenud kaitsekorruga ja sinna on projekteeritud Mullutu-Loode looduskaitseala Loode tammiku piiranguvöönd. Ala kaitsele tuleb arvestada ENSV MN Looduskaitse Valitsuse juhataja 10.06.1959. a käskkirja nr 49, mille kohaselt on keelatud igasugune puude ja põõsaste vigastamine ning raiumine (välja arvatud kooskõlastatud sanitaarraied), karjatamine, kaeviste kaevamine, ilma loata ehitiste püstitamine, tee- ja liinirasside rajamine. Vastavalt Looduskaitseaduse § 8 lõikele 6 tuleb ala kaitsele arvestada ka projekteeritava Mullutu-Loode looduskaitseala planeeritavat kaitsekorda. Planeeritav kaitseréžiim on leht-kobartoriku kaitseks sobiv, kui valitseja juhendub peatükis 4 toodud põhimõtetest. Kuna aga alal asub ka ainuke teadaolev roosaka tammenäitsu kasvukoht Eestis, tuleks kaaluda ala sihtkaitsevööndisse määramist.

Kuldre – Jakobi krookustoriku püsielupaik, kus kehtib kaitsealuste seeneliikide püsielupaikade kaitse-eeskiri. Alale jääb 1 kasvukoht ehk puu (tabel 1). Alal kehtib sihtkaitsevööndi režiim, kus majandustegevus ja loodusvarade kasutamine on keelatud. Kaitseréžiim on sobilik leht-kobartoriku kaitseks.

Vabaõhumuuseum – 1 kasvukoht ehk puu (tabel 1). Täpne asukoht on teadmata, mistõttu ei ole ka teada, kas kasvukoht jääb üksikobjekti Vabaõhumuuseumi kivikülv alale või mitte või on hoopis hävinud. Kaitstavate looduse üksikobjektide kaitse-eeskiri ei keela kõiki leht-kobartoriku ohuteguriks olevaid tegevusi (eelkõige tamme raiet), seega ei ole leiukoha kaitse tagatud. Kui kasvukoht on täpsustatud ja see ei ole hävinud, tuleb kasvukoha kaitseks moodustada püsielupaik.

Kasti küla – 1 kasvukoht ehk puu (tabel 1). Kaitseta leiukoht.

Paralepa – 1 kasvukoht ehk puu (tabel 1). Kaitseta leiukoht.

Otepää sõjatammik – kasvukoht ei ole täpselt teada ning seetõttu ei ole teada ka, kas see jääb kaitstavale alale või mitte ja kas kaitsekord on piisav.

4. LIIGI OHUTEGURID

Ülevaade leht-kobartoriku ohuteguritest ja nende tähtsusest on tabelis 3, põhjalikumad kirjeldused on toodud peatükkides 4.1-4.5. Liiki ohustavad nii sellised tegevused, mis kahjustavad seene viljakeha kui need, mis kahjustavad kasvupaika ehk substraadiks olevat puud ja kooslust.

Ohutegureid on hinnatud skaalal:

- kriitilise tähtsusega ohutegur - võib viia liigi hävimisele 20 aasta jooksul;
- suure tähtsusega ohutegur - võib viia 20 aasta jooksul populatsiooni kahanemisele enam kui 20 % ulatuses;
- keskmise tähtsusega ohutegur - võib viia 20 aasta jooksul populatsiooni kahanemisele märkimisväärsel osal areaalist vähem kui 20 % ulatuses;
- väikese tähtsusega ohutegur - omab vaid lokaalset tähtsust, populatsiooni kahanemine 20 aasta jooksul on väiksem kui 20 %.

Tabel 3. Leht-kobartoriku ohutegurid ja nende tähtsus:

Ohutegur	Tähtsus teadaolevates leiukohtades	Üldine tähtsus
Tammede raie, tamme kändude eemaldamine	keskmine	suur
Ehitiste, teede ja tehnoorkude rajamine ning rekonstrueerimine	väike	suur
Külastustegevus	keskmine	keskmine
Liigi vähene tuntus ja ebapiisavad levikuandmed	keskmine	suur
Tammikute hävimine	väike	suur

4.1 TAMMEDE RAIE JA TAMME KÄNDUDE EEMALDAMINE

Tammede raie ning tamme tüügaste ja -kändude eemaldamine on kõige otsesem ning kriitilisem leht-kobartoriku ohutegur, sest puu on seene substraadiks.

Tammepuude raie ning selle tüügaste ja lamavate tüvede eemaldamine hävitab leht-kobartoriku kasvupaigaks oleva substraadi ning sellega kaasneb ka seeneniidistiku (mütseeli) hävimine ning viljakehi seejärel enam ei teki. Viljakehade mitteesinemine või puu surm ei tähenda, et seent antud kohas ei esine. Viljakehad ei arene igal aastal ning neid on leitud ka kändudelt. Kuna mitmed leht-kobartoriku leiukohad asuvad parkides ja taluõuedes ning liik kasvab vanadel, st kuivanud, õõnsatel ja murdumisohhtlikel puudel, olles otseseks ohuks seal liikuvatele inimestele, on ohuteguri esinemine üsna tõenäoline.

Seente registreeritud kasvukohtades tuleb vältida vanade õõnsustega tammede raiet. Oluline on säilitada ka juba seenega nakatunud puu ligiduses olevad tammed, sest needki võivad olla seene kasvupaigaks (isegi kui viljakehi ei esine) või võivad tulevikus seenega nakatuda (sh pikemas perspektiivis on oluline noorte tammede ja tammikute säilimine). Kuna osad teadaolevad leiukohad on kaitseta ja paljud inimeste aktiivselt külastatavates kohtades, on ohutegur teadaolevates leiukohtades keskmise tähtsusega.

Liigi kasvupaigana registreeritud puu tuleb igal võimalusel säilitada. Juhul kui sellisest puust on tekkinud oht inimestele, tuleb kehtiva kutsetunnistusega arboristilt tellida hinnang puu seisundile ja säilitamisvõimalustele. Vajadusel teha vastavalt

ekspertiisile võra tasakaalustav lõikus vms. Puu raie on lubatav vaid väga äärmuslikel juhtudel, seejuures tuleb aga jälgida, et lamatüvi jäetakse samasse kohta alles, võimaldades liigi levikut lähiümbruses kasvavatele tammedele ja võimalusel tuleb jätta känd välja juurimata. Murdunud tammeokste ja –tüvede eemaldamine leht-kobartorikule ohuteguriks ei ole, sest liik on seotud puu juurtega.

2015. a tehti hooldus- ja tasakaalustav okste lõikus Mädapeal, taluhoovis kasvaval tammel (leht-kobartoriku kasvupuu). Hetkel teistes teadaolevates leiukohtades tasakaalustavat lõikust leht-kobartoriku substraadiks olevatele tammedele teha vaja ei ole.

Samas puudub meil Eestis ülevaade liigi tegelikust levilast ja seetõttu on vanade tamme raie peetud üldiselt suureks ohuteguriks, kuna tõenäosus, et parkide hoolduse, alleede lõikuse ja muude raietega eemaldatakse just kuivanud ja õõnsustega puud on suur. Seeläbi aga võidakse hävitada teadmatusel leht-kobartoriku kasvukoht. Seega tuleb kaitstavatel aladel, kus esineb vanu tammesid (parkides, alleedel, puisniitudel jms) säilitada võimaluse korral maksimaalselt vanu õõnsustega tammesid. Sellised tammed pole kasvukohaks mitte ainult leht-kobartorikule, vaid elupaigaks ka paljudele teistele liikidele, sh seentele, samblikele, selgrootutele, selgroogsetele ja lindudele.

4.2 EHITISTE, TEEDE JA TEHNOVÕRKUDE RAJAMINE NING REKONSTRUEERIMINE

Leht-kobartoriku suure tähtsusega üldiseks ohuteguriks on vanade tamme lähedusse ehitiste, teede ja tehnovõrkude¹ rajamine ning nende rekonstrueerimine.

Registreeritud leht-kobartoriku leiukohtades, mis asuvad püsielupaikades või kaitstavatel aladel, on taolised tegevused reguleeritud kaitse-eeskirjaga (keelatud või lubatud kaitseala valitseja nõusolekul) ning seetõttu on neis ohutegur hinnatud väikseks, kuna kaitseala valitsejal on võimalik oht ära hoida. Ohutegur on tähtsam inimese poolt rohkem kasutatavates ja kaitseta kasvukohtades.

Võimalikke leiukohti võib leida inimeste poolt aktiivselt kasutatavates kohtades, sh parkides, taluõuedes, kus võib olla vajalik teede ja tehnovõrkude arendamine või muude objektide ehitamine, millega võib aga kaasna tamme juurte vigastamine või nende raie (vt 4.1) ja kändude väljajuurimine. Raskekaalulise masinaga sõitmine leht-kobartoriku kasvukohapuu ümbruses võib kahjustada pinnast ja juuri. Hävitades liigi substraadiks oleva puu, hävitatakse ka liigi kasvukoht. Kaitstavatel aladel, kus esineb vanu tammesid, vältida võimalusel teede ja tehnovõrkude rajamist nende lähedusse. Juhtudel, kus olemasolev rajatis vajab rekonstrueerimist, kasutada maksimaalselt kahjusid ennetavaid meetmeid (nt käsitsi töö, võimalusel trasside ümberplaneerimine, puude piiramine tööde ajaks jms).

Tee hooldamine võib olla ohuteguriks nt juhul, kui teed soolatakse – see kahjustab kaudselt leht-kobartoriku substraadiks oleva puu seisundit. Lume lükkamine ei ole eeldatavalt ohuteguriks, kui selle käigus ei vigastata puid ega nende juuri.

¹ Tehnovõrgu all on siinkohal mõeldud maakaablit, torustikku jm. Õhuliini hooldamine liiki ei kahjusta.

4.3 KÜLASTUS

Leht-kobartoriku viljakeha on suur ja silmatorkav ning suur osa leiukohti asub külastatavates kohtades, nt parkides, taluõuedes, teede ääres. Külastusega kaasnevad ohutegurid on:

- 1) viljakehade korjamine ja vigastamine – pigem seotud teadmatus, uudishimu ja liigi vähese tuntuse, mitte pahatahtlikkusega. Samas on tegemist söödava seenega. Mõningatel andmetel on viljakehade lõhkumist esinenud Kadrioru pargis (Veiko Kastanje suulised andmed) ja Mädapeal;
- 2) tallamine tammede all – sügisesel ajal võib kahjustada viljakehi või nende algeid, igal ajal võib kahjustada puu juuri ning tihendada mulda, kahjustades seeläbi puu seisundit. Tallamist soodustavad mõned eespool nimetatud aia- ja pargikujunduselemendid, nt pingid, kiiged, korvpallirõngad, parkimisalad.

Külastust võib hinnata keskmise tähtsusega ohuteguriks, sest puujuurtes olev seeneniidistik eeldatavalt säilib ehk kasvukoht ühe- või paarikordse negatiivse mõju tõttu ei hävi.

4.4 LIIGI VÄHENE TUNTUS JA EBAPIISAV INFO LIIGI LEVIKUST

Leht-kobartorik on üsna vähetuntud liik ja ei teata, et tegemist on haruldase ning kaitsealuse seenega. Seetõttu võib esineda viljakehade korjamine ja vigastamine. Kasvukohtades, mis asuvad hoovides või parkides, võib liigi elupaigavajaduse mittetundmine tuua kaasa maaomanike soovi kujundada tammede alla lillepeenraid või tihedaid põõsarühmi, paigutada sinna kujunduselemente, nt tallamist soodustavaid kiikesid, istepinke ja koerakuute, laste liivakaste jms, ladustada puuriitu või majapidamistarvikuid, parkida alaliselt sõidukeid, kinnitada puu külge korvpallirõngast jms. See kahjustab seene substraadiks olevat puud ja seeläbi ka seent. Siinkonal on siiski oluline märkida, et leht-kobartoriku kasvukohad on püsinud just mõõduka inimõju ja hoolduse (niitmine, karjatamine, puurinde kujundamine, võsaraie) tingimustes, seega ei ole siin tegemist rangelt võttes ohuteguriga. Oluline on maaomanike teavitamine, et teadmatus ei tekitataks liigile kahju.

Vähese teadmised liigi elupaiganõudluse osas ei võimalda tagada optimaalset kaitset. Nt ei ole täpselt teada koosluste erinevate hooldusvõtete mõju (kas eelistab metsa, puisniitu või puiskarjamaad), levimist piiravad ja soodustavad tegurid, kui vana peab puu olema jms. Teada on, et mitmed kasvukohtade hooldusvõtted (pargi sage niitmine, puiskarjamaade karjatamine, pargis lehtede riisumine jms) võib kahjustada viljakeha. Seda mil määral viljakeha hävitamine mõjub seenele tervikuna, pole teada. Vastuseid peab andma leht-kobartoriku kasvukohtade pikaajaline seire, mis registreerib ka muutused kasvukohas ja uute võimalike kasvukohtade inventuur.

Liigi vähese tuntuse tõttu on ilmselt mitmed leiukohad teadmata, mistõttu ei ole võimalik tagada nende kaitset. Ohutegur on suure tähtsusega.

4.5 TAMMIKUTE HÄVIMINE

Vanade tammede ja tammikute kui leht-kobartoriku kasvukohtade hävimine looduslikel põhjustel on hetkel hinnatud suureks ohuteguriks. Kuigi ohuteguri tekkimine ei ole väga suure tõenäosusega, on see vägagi olulise mõjuga pikemas perspektiivis.

Kui praegu leht-kobartoriku substraadiks olevad puud vanuse tõttu hävivad, aga sobivas kauguses ei ole teisi sobivaid vanu puid, sest elupaigad on hävinud ja killustunud, on leiukoht määratud hävimisele. Maakasutus ja ilmastik on muutunud, vanade tamme ja tammikute hulk väheneb, tamme järelkasv ei ole sageli hea. Mitmed praegused tammikud on suhteliselt ühevanuselised, kunagised hõredad tamme-puisniidud on võsastumas ning valgusega harjunud puud kuivamas. Kaudselt võib tammikute seisundit mõjutada ka kuivendamine, mille mõju on teadmata. Tammikud on üldjuhul parasniisketes kasvukohtades, kus kraavitust ei ole.

Oluline on jälgida, et leht-kobartoriku teadaolevates elupaikades oleks olemas tamme piisav järelkasv, vajadusel soodustada seda kujundusraietega. Hetkel teadaolevates leiukohtades tamme järelkasvu soodustavat kujundusraiet lähima 5 aasta jooksul teha vaja ei ole.

5. KAITSE EESMÄRK

Leht-kobartoriku kaitse pikaajalisteks (lähema 15 aasta) eesmärkideks on:

- 1) säilitada liigi kõigis teadaolevates leiukohtades populatsioonide ning nende kasvukohtade soodne seisund, tagades sellega populatsioonide elujõulistena püsimise;
- 2) liigi uute kasvukohtade avastamine Eestist ja nende leidmisel peab tagama nende soodsa seisundi (tegemist on ühtaegu leht-kobartoriku kaitse lähi- ja pikaajalise eesmärgiga).

Leht-kobartoriku kaitse lähiaja (lähema viie aasta) eesmärkideks on:

- 1) parandada teadmisi liigi levikust ja seisundist ning seeläbi parandada teadmisi tema ökoloogilistest nõudlustest. Nende teadmiste alusel on võimalik korraldada leht-kobartoriku soodsa seisundi pikaajalist säilimist;
- 2) liigi uute kasvukohtade avastamine Eestist ja nende leidmisel peab tagama nende soodsa seisundi (tegemist on ühtaegu leht-kobartoriku kaitse lähi- ja pikaajalise eesmärgiga);
- 3) Eesti elanike teadlikkuse tõstmine kaitsealuste seeneliikide, sh leht-kobartoriku, teemal.

5.1 PINDALALISE KAARDISTAMISE PÕHIMÕTTED

Liigi leiukoht tuleb kanda keskkonnaregistrisse pindalalise objektina. Leiukohana peab piiritlema liigile sobiva kasvukoha, võttes aluseks välitöödel GPS-seadmega mõõdistatud sobiva kasvukohalaigu piirid ning võimalusel metsaeraldiste ja -kvartali piirid, ortofoto ja põhikaardi. Juhul kui leiukoht asub väga ulatuslikus ühtlases metsa-, pargi- või puisniidumassiivis ning seetõttu on sobiva kasvukoha piiritlemine metsaeraldiste vm orientiiride alusel keeruline, tuleb kasutada leiukohapunkti ümbritsevat 30-meetrise raadiusega puhvertsooni (Eesti metsa keskmine kõrgus). Juhul kui seen kasvab õuealal, peab jälgima, et piiritletav kasvukoht ei hõlmaks hooneid.

Kuna leht-kobartoriku täpseid kasvukohti on võimalik puu täpsusega fikseerida, tuleb ka need kaardistada. Kõik leiukohapunktid ehk liigi substraadiks olevad puud kaardistatakse gps-täpsusega ning edastatakse Keskkonnaregistrisse punktobjektidena kui vastava pindalalise kirje alamkirjed (elupaik ja täppisandmed). Juhul kui puu all on mitu viljakeha, kaardistatakse ainult puu asukoht, mitte ei kaardistata eraldi igat viljakeha (viljakehade arvukus on aastati erinev).

5.2 PÜSIELUPAIGA MOODUSTAMISE VALIKU JA PIIRITLEMISE PÕHIMÕTTED

Kuna leht-kobartorik kuulub I kaitsekategooriasse, peab tagama kõikide leiukohtade kaitse. Juhul kui kaitseta leiukoha kaitseks ei ole otstarbekas moodustada uut kaitseala või laiendada lähedalasuva kaitseala või püsielupaiga piire, peab moodustama uue püsielupaiga. Püsielupaiga piiritlemisel tuleb iga konkreetset olukorda eraldi hinnata, arvestades seejuures võimalust ja otstarbekust piiritleda leiukoht mõne looduses kergesti fikseeritava tunnuse alusel (tee, veekogu).

Püsielupaiga suurus peab olema piisav, tagamaks liigi elupaiga säilimise pikas perspektiivis. Näiteks on otstarbekas piiritleda püsielupaiga alla ka lähiümbruses olevad nooremad tammed. Arvestada tuleb, et väljaspool püsielupaiga piire ei anna seadus võimalusi reguleerida raieid, ehitustegevust vm võimalikke ohutegureid lähtuvalt liigikaitselistest eesmärkidest. Seetõttu peab analüüsima võimalikke ohutegureid ja nende mõju liigi leiukohale. Kogu kaitset vajav kasvukoht peab olema võetud kaitse alla.

6. LIIGI SOODSA SEISUNDI TAGAMISE TINGIMUSED

Info puudumise tõttu ei ole hetkel võimalik anda hinnangut, kas leht-kobartoriku seisund Eestis on soodne või mitte. Leht-kobartoriku kaitsekorraldusperioodi üheks eesmärgiks on leht-kobartoriku seisundi väljaselgitamine seire ja uute võimalike kasvukohtade inventuuri kaudu. Samuti on oluline, et leht-kobartoriku leiukohtades oleks välistatud liigi ohutegurid ning tagatud leiukohtade kaitstus. Praegu teadaolevad kaksteist leiukohta ei anna täielikku garantiid liigi elujõulisele püsijäämisele Eestis.

Leht-kobartoriku soodsa seisundi tagamise eelduseks on kõigi, sh ka uute leiukohtade paiknemine kaitstavatel aladel, seejuures peab alade kaitsekord tagama leht-kobartoriku kasvukohtade säilimise. Kuna piiranguvööndi režiim ei välista majandustegevust, on vajalik sihtkaitsevööndi režiim. Kui avastatakse uus kasvukoht, tuleb see kanda võimalikult kiiresti Keskkonnaregistrisse vastavalt peatükile 5.1. Kui see asub väljaspool kaitstavat ala, on vaja selle kaitseks võimalikult kiiresti moodustada püsielupaik või laiendada naabruses asuva kaitseala piire. Kui uus leiukoht paikneb kaitstaval alal, ent kehtiv tsoneering ja kaitsekord ei garanteeri leiukoha püsijäämist, tuleb tsoneeringut ja kaitsekorda muuta.

Leht-kobartoriku leiukoha võib registrist kustutada juhul kui liigiekspert kinnitab, et kasvukoht on hävinud ehk et ala ei ole enam leht-kobartoriku kasvukohaks sobiv (puudub liigile sobilik substraat ja võimalikud substraadid). Viljakehade puudumine ei tähenda kasvukoha hävimist, sest viljakeha ei pruugi areneda igal aastal.

Leht-kobartorikule on vajalik on sobiva substraadi (vanad tammed) olemasolu. Leht-kobartoriku ja teiste tammedel kasvavate haruldaste torikseente soodsa seisundi tagamiseks saab anda järgmisi üldisi metsa- ja pargimajanduslikke soovitusi:

- säilitada võimalikult palju tammikuid, parke ja tamme-puisniite koos järelkasvuga;
- majandamisel jätta alles võimalikult palju säilikpuid ja lamapuitu, eelkõige jämedaid puid (tammesid);
- tormimurru korral jätta võimalusel jämedad tammed koristamata, sest mahalangenud tammetüved on sobivaks kasvukohaks mitmetele haruldastele seeneliikidele;
- tammetüvede eemaldamisel või hävimisel jätta võimalusel kändud välja juurimata, sest leht-kobartoriku viljakehi on leitud ka kändude juurest.

Tähtis on ka isendikaitse, sest viljakehad on väga atraktiivsed. Isendikaitse seisukohalt on oluline teavitada kasvukohtade maaomanikke leht-kobartorikule sobilikest hooldusvõtetest, sest alates viljakehade esinemise ajast (umbes 20. august) võib ebasobiva hoolduse tõttu seene viljakehi kahjustada, hävitada või takistada nende arengut. Hooldamisel tuleb võtta arvesse, et:

- 1) niitmine, sh heina, muru ja teeservade niitmine – vigastab viljakeha. Noor viljakeha ei pruugi rohu/heina sees näha olla;
- 2) loomade karjatamine – veised ja lambad söövad leht-kobartoriku viljakehi. Kuna loomad kogunevad sageli puude alla, võib viljakeha kahjustada tallamine. Hetkel puuduvad andmed, kas ja mil määral mõjutab leiukoha seisundit suvise karjatamisega tammede all kaasnev tallamine. Tallamiskoormus sõltub ka puistu struktuurist;

- 3) võsaraie – võib vigastada viljakeha. Ohuteguriks on ka lõigatud materjali ladustamine puu alla, sest võidakse vigastada viljakeha või takistada nende arengut;
- 4) lehtede koristamine (parkides, õuemaadel) – riisumise käigus võidakse vigastada viljakeha. Ohuteguriks on ka lehehunnikute või lehti täis kottide ladustamine tammede alla, eriti suurte koguste puhul, sest siis võidakse vigastada viljakeha või takistada nende arengut.

Leht-kobartoriku soodsa seisundi tagamise üheks täiendavaks vahendiks on ühisinventuuri teostamine leht-kobartoriku, krookustoriku ja roosaka tammenäätsu uutes võimalikes kasvukohtades. Leht-kobartoriku leiukohtade vähesuse põhjuseks on ka liigi vähene tundus. Samuti on soovitatav tunduse parandamiseks viia läbi koolitus kaitsealustest seeneliikidest looduskaitsetöötajatele (eeskätt Keskkonnaameti kaitsekorralduse ja metsahoiu spetsialistidele) ja tutvustada avalikkusele kaitsealuseid seeneliike.

Lisaks tegevuskavas ettenähtud tegevustele tuleb soodustada ülikoolides teadustööde läbiviimist looduskaitsealuste seeneliikide ökoloogia ja leviku alal.

7. LIIGI SOODSA SEISUNDI SAAVUTAMISEKS VAJALIKUD MEETMED, NENDE EELISJÄRJESTUS JA TEOSTAMISE AJAKAVA

Leht-kobartoriku soodsa seisundi saavutamiseks vajalike tegevuste eelisjärjestamisel on kasutatud järgmisi prioriteetsusklasse:

- I prioriteet – hädavajalik tegevus, milleta kaitse-eesmärgi saavutamine planeeritavas ajavahemikus on võimatu, see on väärtuste säilimisele ja toimiva(te) ohuteguri(te) kõrvaldamisele suunatud tegevus ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamiseks vajalik tegevus;
- II prioriteet – vajalik tegevus, mis on suunatud väärtuste taastamisele ja potentsiaalsete ohutegurite kõrvaldamisele;
- III prioriteet – soovituslik tegevus ehk tegevus, mis aitab kaudselt kaasa väärtuste säilimisele ja taastamisele ning ohutegurite kõrvaldamisele.

7.1 LÄHEMA VIIIE AASTA JOOKSUL PLANEERITAVAD TEGEVUSED

7.1.1 Leht-kobartoriku võimalike kasvukohtade inventuur

Prioriteetsus: II

Leht-kobartoriku üheks ohuteguriks on ebapiisav andmestik liigi leviku kohta, samuti leiukohtade vähesus. Liigi leviku ja seisundi paremaks hindamiseks on vaja korraldada inventuur, mille käigus uuritakse kolme sarnase elupaiganõudlusega I kaitsekategooriasse kuuluva liigi, leht-kobartoriku, krookustoriku ja roosaka tammenäatsu võimalikke elupaiku.

Kuna leht-kobartoriku leiukohtade arv Eestis on tõenäoliselt seni teadaolevast oluliselt suurem, on vaja inventeerida ka leht-kobartorikule sobivaid leiukohti, avastamaks uusi kasvukohti. Inventuuri käigus on võimalik avastada ka teiste looduskaitsealuste oluliste (sh looduskaitsealuste, Punasesse Nimestikku, vääriselupaikade ja põlismetsade indikaatorliikide nimestikku kuuluvate) tammedega seotud seeneliikide (nt tammepässik, maksak, tammenahkis) kasvukohti.

Inventeerimisel valikul võetakse arvesse nii metsa vanust, ala liigilist koosseisu (puistu koosseis, kasvukohatüüp) kui ka metsa looduslikkust (lamapuidu, surnud puude olemasolu). Planeeritav leht-kobartoriku, krookustoriku ja roosaka tammenäatsu võimalike kasvukohtade inventuur peab hõlmama tammikuid, parke ja tamme-puisniite Eesti eri piirkondades. Võimalikke elupaiku võib leida Lõuna-Läänemaalt (Hanila ja Lihula vallast, sh. Matsalu rahvuspargist) tammikutest ja tamme-puisniitudelt.

Projekti välitööde käigus fikseeritakse leht-kobartoriku ja teiste looduskaitsealuste seeneliikide leiukohad GPS-seadme abil ja hinnatakse populatsiooni seisundit. Kirjeldatakse substraadiks oleva puu seisundit, ümbritsevat kooslust, sobiva kasvukohalaigu suurust ja kvaliteeti. Töö tulemusena esitatakse kaitsealuste liikide leiuandmetega kaardikiht ning antakse kaitsekorralduslikud soovitused liikide kaitseks inventeeritud kasvukohtades.

Tammikutes kasvavate seente inventuur on kavandatud korraga kolme I kategooria looduskaitsealuse seeneliigi (leht-kobartorik, roosakas tammenäats, krookustorik) kaitse tegevuskava täitmiseks ning selle eelarve on toodud krookustoriku kaitse tegevuskavas.

7.1.2 Looduskaitsetöötajate koolitus tammedel esinevate kaitsealuste seente tundmaõppimiseks

Prioriteetsus: III

Kuna Keskkonnaameti spetsialistid suunavad krookustoriku, roosaka tammenäätsu ja leht-kobartoriku ning teiste tammedel esinevate haruldaste seeneliikide kaitset ja satuvad ka töö käigus nende võimalikesse kasvukohtadesse, tuleb Keskkonnaameti töötajatele korraldada koolitusi looduskaitsealustest seeneliikidest.

Tegemist on kooslusepõhise koolitusega, mille käigus tutvutakse tammikutes, puisniitudel ja parkides esinevate haruldaste seeneliikidega. Otstarbekas on ühendada see koolitus ka vastavate elupaigatüüpide samblike ja sammalde koolitusega. Koolitatavate sihtrühmaks on eelkõige Keskkonnaameti spetsialistid, võimalusel ka Riigimetsa Majandamise Keskuse ja Keskkonnaagentuuri töötajad.

Kavandatav koolitus sisaldab loenguid ja väljasõite krookustoriku, roosaka tammenäätsu ja leht-kobartoriku võimalikesse kasvukohtadesse (tammikud, pargid ja puisniidud). Koolitus peab toimuma septembris või oktoobris, mil on suurem tõenäosus leida krookustoriku, roosaka tammenäätsu ja leht-kobartoriku viljakehi. Koolitusel tuleb pöörata tähelepanu sellele, et koolitatavad oskaksid liike looduses ära tunda ning teaksid ka õpitavate seeneliikide (sh. krookustoriku) ökoloogiat ja selle kaitsega seonduvaid probleeme.

Koolitus on planeeritud koondtegevusena nii krookustoriku, roosaka tammenäätsu kui ka leht-kobartoriku kaitse tegevuskavade täitmiseks. Tammikute haruldaste seente koolituse maksumus kaetakse riigieelarves ettenähtud koolitusrahadest ning eraldi rahastust siia ei kavandata.

7.1.3 Kaitsealuste seente tutvustamine avalikkusele

Prioriteetsus III

Paljud looduskaitsealused seeneliigid on vähe tuntud, mistõttu on vähe andmeid nende levikust. Kui elanikkond tunneks paremini haruldasi seeni, võiks tulla enam teateid uutest leidudest ka näiteks loodushuvilistelt või kooliõpilastelt. Kaitsealuste seeneliikide tutvustamiseks laiemale sihtrühmale, on kavas koostada digitaalne infovoldik, kus oleks kirjeldatud looduskaitsealuseid seeneliike (12 haruldasemat, huvitavamat ja lihtsamalt määratavamat liiki) koos fotodega, selgitatud nende bioloogiat, levikut ja ohutegureid. Digivoldiku sihtgrupiks oleks peamiselt seenehuvilised ja koolid, aga ka kaitsealuste seeneliikidega tegelevad spetsialistid erinevates asutustes.

Koostöös Eesti Loodusmuuseumi ja Tartu Loodusmajaga saab nende korraldavatel seenenäitustel esitleda ka kaitsealuseid seeneliike. Selleks on vaja koostada infoplatid piltide, kirjelduste, harulduse põhjuste ja kasvupaigaeelistuste kirjeldustega. Koostatud näitusematerjali saaks kasutada erinevatel näitustel, panna välja KeA erinevates kontorites, kasutada keskkonnahariduslikel üritustel. Plaanis on koostada plakatid 12 huvitavama kaitstava seeneliigi kohta ja kasutada saab digivoldiku pilte ning tekste. Plakatid peaks olema suuruses A2 ja prinditud tugevama aluse peale, et neid oleks lihtsam transportida, näitusele välja panna ja oleksid vastupidavamad (nt Re-board, pvc-tahvel, fotolõuend).

Vajalik on interaktiivse määramisrakenduse (nutiseadmeile) väljatöötamine, mida saaksid kasutada kõik seenehuvilised ja seda looduses olles kohapeal, mis oluliselt tõstab liikide märkamise ja määramise tõenäosust.

Mainitud tegevused on planeeritud ühistegevusena kõigile kaitsealustele seeneliikidele ja tegevuse eeldatav maksumus on toodud krookustoriku kaitse tegevuskavas.

7.1.4 Leht-kobartoriku kaitse tulemuslikkuse hindamine ja kaitse tegevuskava uuendamine

Prioriteetsus: II

Leht-kobartoriku kaitse tulemuslikkuse ja kaitse tegevuskava täitmise hindamine ning tegevuskava uuendamine toimub kaitsekorraldusperioodi lõpus 2022. aastal. Summa sisaldab nii välitöid, analüüse kui ka uue kava koostamist. Töö maksumuseks on hinnatud 1 500 eurot (sisaldab kõiki makse).

Summa sisaldab 12 tööpäeva.

7.1.5 Rahvusvaheline koostöö leht-kobartoriku uurimise ja kaitse alal

Prioriteetsus: III

Kuna Eestis on torikseeni uurivaid mükolooge väga vähe, on eri probleemide laiemaks mõistmiseks ning parimate kaitsestrateegiade väljatöötamiseks vajalik suhelda kolleegidega teistest riikidest, et vahetada teadmisi ja kogemusi. Ehkki praktiliselt on võimalik leht-kobartoriku esinemist teha kindlaks vaid viljakehade järgi, on see teoreetiliselt võimalik ka molekulaarsete meetoditega, tehes laboris DNA-analüüse lamatüvedest võetud saepuruproovidest või õhust võetud eoseproovidest. See on väga tömahukas ja kallis meetodika, kuid arvestades tehnoloogia kiiret arengut, võib olla tulevikus isegi reaalne. Sarnaseid DNA-uuringutel põhinevaid torikseente inventuure, uuringuid ja inokuleerimiskatseid on tehtud Soomes, edaspidi oleks otstarbekas selles vallas teha koostööd Helsingi Ülikooli metapopulatsiooni uurimise töögrupi teadlastega.

Võib tulla ette olukordi, mil väliseksperte tuleb kutsuda Eestisse, osalemaks uuringute läbiviimisel. Samuti võiksid välisekspertid osaleda ka lektorina looduskaitsetöötajate koolitamisel. Liigiekspertide kohtumised ongi eeskätt vajalikud teadmiste ja kogemuste vahetamiseks rahvusvahelisel tasandil. Oluline on ka, et Eesti eksperdid saaksid osaleda leht-kobartoriku kaitset ja uurimist käsitlevatel rahvusvahelistel nõupidamistel.

Rahvusvaheline koostöö peaks olema tihedam kolleegidega Rootsist, Lätist ja Saksamaalt – just nendes riikides on kõige enam leht-kobartorikut leitud ning sealsetel ekspertidel on enam teadmisi ka leht-kobartoriku ökoloogiast (eeskätt andmeid liigi elupaigaeelistuste kohta). Rahvusvaheline koostöö leht-kobartoriku uurimise ja kaitse alal sisaldab võimalikke ühiseid seenekaitseprojekte ja uuringuid, osalemist Euroopa Seenekaitse Nõukogu koosolekutel, muid kohtumisi välisekspertidega ning konverentsidel osalemist.

Lähema viie aasta jooksul toimuv rahvusvaheline koostöö leht-kobartoriku uurimise ja kaitse alal on planeeritud ühistegevusena koos ülejäänud kaitsealuste seeneliikidega, tegevuste maksumus on toodud krookustoriku kaitse tegevuskavas.

7.2 TÄHTAJATUD TEGEVUSED

7.2.1 Leht-kobartoriku seire

Prioriteetsus: II

Riikliku seire raames tuleb jätkata seiret kohtades, mis on olnud seires alates 2005ndast aastast: Kadrioru park, Mädaepa, Loode tammik, Rasina mõisa park ja Väana-Jõesuu.

Seiret tuleb viia läbi vastavalt seiremetoodikale (ptk 2.3), mis käesoleval hetkel on Keskkonnaagentuuris läbivaatamisel ja muutmisel.

Seire läbiviimine on tähtajatu tegevus, mis peab jätkuma ka pärast kaitsekorraldusperioodi lõppu. Tegevuskava elluviimise käigus leitavate uued kasvukohad tuleb liita riikliku seireprogrammiga, seiresammu tuleb kaaluda vastavalt vajadusele ja võimalustele.

7.2.2 Leiukohtades kaitsekorra tagamine

Prioriteetsus: II

Leht-kobartoriku Väana-Jõesuu, Rasina mõisa ja Jakobi krookustoriku püsielupaigas, Kadrioru ja Rasina pargis, Vinni-Pajusti, Mädaepa, Abruca ja Mihkli kaitsealal tuleb tagada krookustoriku kaitseks vajaliku kaitsekorra püsimine ja täitmine. Loode tammiku leiukohta planeeritava Mullutu-Loode LKA tsoneeringut ja kaitsekorda tuleks muuta selliselt, et kaitsealuste seente kasvukohad jääksid sihtkaitsevööndisse. Projekteeritava Mädaepa leht-kobartoriku püsielupaiga menetlus tuleb lõpuni viia ja püsielupaik moodustada. Kui Vabaõhumuuseumi kasvukoht on täpsustatud ja see ei ole hävinud, tuleb selle kaitseks moodustada püsielupaik. Hetkel kaitseta leiukohtadesse (Kasti ja Paralepa) tuleb moodustada leht-kobartoriku püsielupaigad.

Leht-kobartoriku uute kasvukohtade leidmisel, tuleb tagada nende kasvukohtade kaitse vajaliku kaitsereežiimi rakendamiseks.

Kaitsekorra tagamine on tähtajatu tegevus, mis peab jätkuma ka pärast kaitsekorraldusperioodi lõppu.

8. KAITSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE

Leht-kobartoriku kaitset saab hinnata tulemuslikuks, kui kõik leht-kobartoriku teadaolevad 12 kasvukohta on säilinud soodsas seisundis, Otepää kasvukoha asukoht on täpsustatud ja Keskkonnaregistrisse kantud ning kõik teadaolevad leiukohad paiknevad kaitstavatel aladel, kus kehtib liigi kasvukohtade säilimist tagav kaitsekord. Tulemuslikkuse hindamise aluseks on riiklik seire, teostatud inventuur(id) ning vajadusel täiendatud õigusaktid.

9. KAITSE KORRALDAMISE EELARVE

Tabelites 3 ja 4 on esitatud leht-kobartoriku kaitse korraldamise eelarve.

Tabel 3. Leht-kobartoriku kaitse korraldamise eelarve (sadades eurodes) Kasutatud lühendid: KeA – Keskkonnaamet, KAUR – Keskkonnaagentuur, RE – riigieelarve, KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse Looduskaitseprogramm, X – töö teostamiseks vajalikud vahendid ei sisaldu liigitegevuskava eelarves ja planeeritakse tegevuskava rakendamise jooksul

Jrk nr	Tegevus	Pri-riteet	Võimalik korraldaja	Võimalik rahastaja	2018	2019	2020	2021	2022	Kokku
7.1.1.	Võimalike kasvukohtade inventuur*	II	KeA	KIK	0	X	X	0	0	0
7.1.2.	Looduskaitsetöötajate koolitus kaitsealuste seeneliikide tundmaõppimiseks (tammikute seente osa) *	III	KeA	RE	0	X	0	0	0	0
7.1.3.	Kaitsealuste seente tutvustamine**	III	KeA	KIK, muud allikad	0	X	X	0	0	0
7.1.4.	Tegevuskava uuendamine	II	KeA	RE	0	0	0	0	15	15
7.1.5.	Rahvusvaheline koostöö**	III	KeA	KIK, muud allikad	X	X	X	X	X	0
7.2.1.	Riiklik seire	II	KAUR	RE	X	X	X	X	X	0
7.2.2.	Kasvukohtades kaitsekorra tagamine	II	KeA	RE	X	X	X	X	X	0
	Kokku				0	0	0	0	15	15

*–tegevus on kavandatud komplekselt kolmele tammikutes, parkides ja puisniitel kasvavale I kategooria seeneliigile (roosakas tammenääs, krookustorik ja leht-kobartorik) ning planeeritava tegevuse eelarve on toodud krookustoriku kaitse tegevuskavas;

**– tegevus on planeeritud ühiselt kõigile I kategooria kaitsealustele seeneliikidele, maksumus on toodud krookustoriku kaitse tegevuskavas.

Tabel 4. Leht-kobartoriku kaitse korraldamise eelarve prioriteetide lõikes (sadades eurodes).

Prioriteet	2018	2019	2020	2021	2022	Kokku
I	0	0	0	0	0	0
II	0	0	0	0	15	15
III	0	0	0	0	0	0
Kokku	0	0	0	0	15	15

10. KASUTATUD PÕHIALLIKATE LOEND

- Bernicchia, A. 2005. Polyporaceae s.l. Edizioni Candusso, Alassio. 808 p.
- Gilbertson, R. L., Ryvarden, L. 1986. North-American Polypores. Fungiflora, Oslo.
- Hansen, L., Knudsen, H. (eds.) 1997. Nordic Macromycetes. Vol. 3. Heterobasidioid, aphylloroid and gastromycetoid basidiomycetes. Nordsvamp, Copenhagen. 444 p.
- Jahn, H. 1979. Pilze die an Holz wachsen. Herford, Busse. 268 S.
- Järva, L., Kalamees, K., Kullman, B., Parmasto, E., Raitviir, A., Saar, I., Vaasma, M. 1999. Distribution maps of Estonian fungi. Eesti seente levikuatlas 2. Protected species and species of Estonian Red Data Book. Kaitsealused ja Punase raamatu liigid. Tartu, Zooloogia ja Botaanika Instituut.
- Kotiranta, H., Saarenoksa, R., Kytovuori, I. 2009. Aphylloroid fungi of Finland. A check-list with ecology, distribution and threat categories. *Norrinia* 19: 1–223.
- Kotiranta, H., Niemelä, T. 1993. Uhanalaiset käävät Suomessa. Helsinki, Vesi- ja ympäristöhallitus-painatuskeskus.
- Kotiranta, H., Niemelä, T. 1996. Uhanalaiset käävät Suomessa. Toinen, uudistettu painos. Helsinki, Suomen ympäristökeskus Edita.
- Larsson, K. H. (toim.). 1997. Rödlistade svampar i Sverige – Artfakta. Uppsala, ArtDatabanken.
- Niemelä, T. 2008. Torikseened Soomes ja Eestis. Parmasto, E. (toim.), Jürgens, K., Sell, I. (tõlk.). Eesti Loodusfoto, Tartu.
- Overholts, L. 1953. Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada. University of Michigan Press. 466 p.
- Parmasto, E. 2004a. Eesti seente levikuatlas. 3. Torikseened. Käsikiri EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituudis.
- Parmasto, E. 2004b. Rakvere tammiku seenestiku inventuur. Käsikiri EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituudis.
- Parmasto, E. 2007. Leht-kobartoriku levik, bioloogia ja sellest tulenevad kaitsemeetmed. Käsikiri EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituudis.
- Ryvarden, L., Gilbertson, R. L. 1993. European Polypores. Fungiflora, Oslo.
- Salo, P., Niemelä, T., Salo, U. 2007. Põhjala seeneraamat. Sinisukk, Tallinn.
- Sell, I. 2010b. Täiendavate kaitsealuste seeneliikide püsielupaikade moodustamise ettepanek. Käsikiri Keskkonnaametis ja mittetulundusühingus Puuseen.
- EV Valitsuse määrus, 24. mai 2004 – RT I 2004, 44, 13, paragrahv 2 lõike 1 alusel
- Бондарцев, А. С. 1953. Трутовые грибы европейской части СССР и Кавказа. Академия Наук СССР, Москва-Ленинград. 1103 стр.

Kaitsealuste seeneliikide seirearuanded

- Parmasto, E. (vast. täitja). 2006. Looduse mitmekesisuse ja maastike seire 2006. aasta seente seire projekt. Uurimistulemuste lõpparuanne. EMÜ Põllumajandus- ja

keskkonnainstituut.

Parmasto, E. (vast. täitja). 2007. Looduse mitmekesisuse ja maastike seire 2007. aasta seente seire projekt. Uurimistulemuste lõpparuanne. EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituut.

Põldmaa, K. (vastutav täitja) 2005. Looduse mitmekesisuse ja maastike seire 2005. aasta seente seire projekt. Uurimistulemuste lõpparuanne. EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituut.

Sell, I. 2008. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2008. a. aastaaruanne. EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituut.

Sell, I. 2009. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2009. a. aastaaruanne. EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituut.

Sell, I. 2010a. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2010. a. aastaaruanne. MTÜ Puuseen.

Sell, I. 2011. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2011. a. aastaaruanne. MTÜ Puuseen.

Sell, I. 2012. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2012. a. aastaaruanne. MTÜ Puuseen.

Sell, I. 2013. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2013. a. aastaaruanne. MTÜ Puuseen. 15 lk.

Sell, I. 2014. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2014. a. aastaaruanne. MTÜ Puuseen. 15 lk.

Sell, I. 2015. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2015. a. aastaaruanne. MTÜ Puuseen. 24 lk.

Sell, I. 2016. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2016. a. aastaaruanne. MTÜ Puuseen. 29 lk.

Tartu Ülikool, 2016. Vastutav täitja prof. Urmas Kõljalg, Kaitsealuste seeneliikide seiremetoodika analüüs ja täpsustamine. Lõpparuanne 35 lk.

Seadusandlus

Looduskaitseeadus. RT I 2004, 38, 258.

I ja II kaitsekategoriana kaitse alla võetavate liikide loetelu. Vabariigi Valitsuse 20.05.2004 määrus nr 195. RT I 2004, 44, 313.

Kaitsealuste parkide, arboretumite ja puistute kaitse-eeskiri. Vabariigi Valitsuse 03.03.2006 määrus nr 64. RT I 2006, 12, 89.

Kaitsealuste seeneliikide püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri. Keskkonnaministri 17.04.2006 määrus nr 28. RTL 2006, 36, 623.

Kaitstavate looduse üksikobjektide kaitse-eeskiri. Keskkonnaministri 02.04.2003 määrus nr 27. RTL 2003, 46, 678.

Mädapea tammiku maastikukaitseala kaitse-eeskiri. Vabariigi Valitsuse 30.03.2007 määrus nr 98. RT I 2007, 29, 170.

Vinni-Pajusti maastikukaitseala kaitse-eeskiri. Vabariigi Valitsuse 21.12.2006 määrus nr 264. RT I, 2007, 1, 5.

Mihkli looduskaitseala kaitse-eeskiri. Vabariigi Valitsuse 12.02.2004 määrus nr 36. RT I 2004, 9, 54.

Abruka looduskaitseala kaitse-eeskiri. Vabariigi Valitsuse 08.05.2007 määrus nr 132. RT I 2007, 36, 242.

ENSV MN Looduskaitse Valitsuse juhataja 10.06.1959. a käskkiri nr 49 "Riikliku kaitse alla võetud vabariiklikku tähtsusega omavate parkide kaitse korraldamise eeskirja kinnitamisest."

Internetiallikad

Diamandis, S. 2000. List of threatened macrofungi in Greece. In: European Council for the Conservation of Fungi Newsletter 10 January 2000. www.wsl.ch/eccf/newsletter10.pdf

Eesti Punane Nimestik. 2008. Kättesaadav: <http://elurikkus.ut.ee/prmt.php?lang=est> (14.09.2012).

Leht-kobartoriku esinemine Bulgaarias. Kättesaadav:

<http://e-ecodb.bas.bg/rdb/en/vol1/Grifond.html> (09.12.2012).

Diversity and conservation of wild mushrooms in Sikkim nebio.in/wp-content/uploads/2011/04/NEBIO_1_2_AUG_Das.pdf

Rahvusvahelise looduskaitseliidu (IUCN) punane nimestik http://www.iucn.org/about/work/programmes/species/our_work/the_iucn_red_list/ (09.12.2012).

LISA 1. LEHT-KOBARTORIKU EKSEMPLARID LOODUSTEADUSLIKES KOGUDES

Alljärgnevalt on toodud Eestist kogutud leht-kobartoriku herbaareksemplarid Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja keskkonnainstituudi (TAAM), Tartu Ülikooli Loodusmuuseumi (TU) ja Tallinna Botaanikaiaia (TALL) seenekollektsioonides. Tärniga (*) märgitud eksemplaridest on olemas ka geneetiline järjestus.

jr nr.	herbaareksemplar	aeg	maakond	leiukoht
1	TAAM 001269	12/09/1953/	Saare	Kangruselja
2	TAAM 104090	25/09/1981/	Saare	Loode tammik
3	TAAM 128340	23/09/2001/	Harju	Tallinn, Kadrioru park
4	TAAM 181404	02/10/2004/	Harju	Tallinn, Kadrioru park
5	TAAM 181411	09/2004/	Harju	Tallinn, Kadrioru park
6	TAAM 183283	19/09/2004/	Harju	Tallinn, Kadrioru park
7	TAAM 184531	2001	Harju	Vääna-Jõesuu
8	TAAM 189245	09/10/2004/	Põlva	Rasina
9*	TAAM 196048	13/10/2006/	Põlva	Rasina
10	TAAM 196589	19/10/2008/	Põlva	Rasina
11	TAAM 201281	20/10/2012/	Põlva	Rasina
12	TALL F000045	09/2010/	Harju	Tallinn, Kadrioru park
13*	TU 106554	29/09/2009/	Saare	Loode tammik

LISA 2 LEIUKOHTADE KIRJELDUSED

1. VÄÄNA-JÕESUU

KKR_kood: KLO9600043

Asukoht: Harjumaa, Harku vald, Vääna-Jõesuu

Leiukoht avastati 2002. a septembri lõpus. Alates sellest ajast vaadeldud igal aastal, sh alates 2005. a riikliku seire raames (seireala 3/1). Tähelepanu väärib keskmisest suurem viljakehade arv ühe puu all. Leiukoht paikneb elamu hoovis, ohuteguriks võib olla ehitiste püstitamine. Leiukoha kaitseks moodustati 2006. a Vääna-Jõesuu leht-kobartoriku püsielupaik. Püsielupaik (u 33 x 48 m) hõlmab u 0,14 ha. Ligiduses on veel leht-kobartoriku jaoks sobivaid elupaiku, kust viljakehi leitud pole.

2. VABAÕHUMUUSEUM

KKR_kood: KLO9600096

Asukoht: Tallinn, Rocca al Mare vabaõhumuuseumi ala

Leiukoht avastati 1983. a, mil seene viljakeha toodi Eesti Vabaõhumuuseumi alalt Eesti Loodusmuuseumi seenenäitusele, leidja ja täpse asukoha kohta info puudub (ref. Loodusmuuseumi endine töötaja Uve Ramst). Uve Ramsti hinnangul oli sel ajal Vabaõhumuuseumi alal tammesid oluliselt rohkem kui praegu, neid on seal aegade jooksul maha raiutud. Pärast 1983. a ei ole sealt leht-kobartorikut leitud, kuid ei ole ka kuigi palju otsitud. Põhjalikum otsing toimus 11. oktoobril 2010 – esines liigile sobivaid elupaiku, kuid viljakehi ei leitud. Leiukoht võib olla nii säilinud kui hävinud. Püsielupaik jäeti moodustamata, sest täpne asukoht ei olnud teada (Sell 2010b).

Keskkonnaregistris olev leiukohapunkt on küll ligikaudne, ent leiukohapunkti praegusel momendil Keskkonnaregistri andmebaasist kustutada ei ole otstarbekas, sest seeneleiuust antud piirkonnas on möödunud vähem kui 50 aastat (29 aastat). Saamaks täpsemaid andmeid leht-kobartoriku seisundist Tallinnas Vabaõhumuuseumi alal, tuleb kasvukohta uurida ka järgnevatel aastatel. Leht-kobartoriku viljakehade leidmisel on vaja moodustada püsielupaik. Oluliseks ohuteguriks leht-kobartoriku Vabaõhumuuseumi leiukohas võib olla ehitustegevus ja raie, teiste ohutegurite kohta hetkel andmed puuduvad.

3. KADRIORU PARK

KKR_koodid: KLO9600173 kuni KLO9600182, KLO9600555

Asukoht: Tallinn, Kadrioru park

Kadrioru pargist olevat leht-kobartoriku viljakehi leitud juba 1850-ndatel aastatel harrastusbotanik Törmeri poolt (Parmasto 2007); järgmine kinnitatud vaatlus on aastast 2001 (herbaareksemplar TAAM 128340). Alates 2004. a on leiukohta kontrollitud igal aastal, sh riikliku seire raames alates 2005. a (seirealad 6/1 – 6/10). Kadriorus on teadaolevalt suurim ja seega ka üks suurema kaitseväärtusega leht-kobartoriku populatsioon Eestis. Viljakehi on leitud 11 tamme alt, kõik need leiukohapunktid on registrisse kantud eraldi kirjetena.

Kõik 11 leiukohapunkti asuvad kaitsealuses Kadrioru pargis. Üks leiukoht (KLO9600180) jääb ühtlasi kaitsealuse üksikobjekti Kadrioru kivikülvi alale. Kuna tegemist on külastatava alaga, võib esile kerkida ohtlike puude temaatika. Külastuse tõttu võib esineda viljakehade lõhkumist. Oluliseks ohuteguriks Kadrioru pargi leiukohas on pargihooldus, nt viljakehade lõhkumine sügise muruniitmise käigus,

lillepeenarde ja pinkide rajamine ning kokkuriisunud lehtede kuhjamine leht-kobartoriku kasvukohapuude alla jms.

4. MÄDAPEA

KKR_koodid: KLO9600033, KLO9600218, KLO9600219, KLO9600265, KLO9600266, KLO9600313, KLO9600314, KLO9600381, KLO9600449, KLO9600450, KLO9600451, KLO960055.

Asukoht: Lääne-Virumaa, Rakvere vald, Mädapea

Mädapeal on suuruselt teine leht-kobartoriku populatsioon Eestis, seni on viljakehi leitud 12 tamme alt. Kõik leiukohapunktid on registreeritud eraldi kirjetena. Leiukoht avastati 2002. a ning on riiklikus seires alates 2005. a (seirealad 2/1 – 2/5). Esimestel aastatel ei vaadeldud kõiki praegu teadaolevaid leiukohapuid. Hiljem on otsingud olnud põhjalikumad ning küllap seetõttu on leiukohapunktide arv ka igal aastal kasvanud. Vaatlused on enamasti keskendunud teest lõuna poole jäävale alale. Alles 2012. a inventeeriti põhjalikumalt ka teest põhja poole jäävat suuremat tammikuosa, kust on leht-kobartorikut leitud juba varemgi (Toomas Bauvald, Leif Andersson jt 2003. a), kuid tookordse leiu täpne asukoht ei ole teada. 2012. a sealt avastatud leiukoht ei ole arvatavasti sama koht (Toomas Bauvaldi suulised andmed 2012).

Mädapea tammik on endine puiskarjamaa, praegu osaliselt niidetav ja karjatatav ning osaliselt hooldamata tamme-puisniit. Tammiku karjatatavas osas praegu leht-kobartoriku leiukohti teada ei ole. Tammik hõlmab u 30 ha ning seal kasvab palju liigile substraadiks sobivaid vanu tammesid. Liik võib alal, eelkõige teest põhja poole jäävas tammikuosas olla laiemalt levinud kui praegu teada. Kaks leiukohapunkti asuvad taluõuedes, kus liigi elupaika võivad mõjutada ka sellised ohutegurid nagu sügisene muruniitmine, esemete ladustamine puude alla, tallamine, viljakehade vigastamine jm. Maaomanikke on leht-kobartoriku leiukohast teavitatud.

Kaheteistkümnest leiukohapunktist kümme asuvad Mädapea maastikukaitsealal sihtkaitsevööndis. Kaks taluõuedes asuvat leiukohapunkti (KLO9600218 ja KLO9600314) on hetkel kaitseta, kuid algatatud on püsielupaiga loomine (Sell 2010b).

Leiukohas KLO9600266 olev tamm on halvas seisus, osaliselt kuivanud. Tegevusi ei ole vaja planeerida. Kindlasti ei tohi kuivanud puud eemaldada, kuna seeneniidistik säilib ka kuivanud tüves.

5. VINNI

KKR_koodid: KLO9600093, KLO9600442 kuni KLO9600448, KLO9600470 kuni KLO9600476, KLO9600522, KLO9600523, KLO9600525

Asukoht: Lääne-Virumaa, Vinni vald, Vinni

Vinni tammikust on leht-kobartoriku viljakehi leitud korduvalt aastail 1951–1985, järgnevail aastail otsiti (põhjalikumalt aastal 2009), ent ei leitud. Taas leiti leht-kobartoriku viljakeha 2011. a.

Leiukoht asub Vinni-Pajusti maastikukaitsealal, kaitse-eeskiri võimaldab tagada liigi kaitset. Kaitse-eeskirja § 5 lõike 6 kohaselt on kaitseala valitseja nõusolekul lubatud poollooduslike koosluste ilme ja liigikoosseisu ning kaitsealuste liikide elutingimuste tagamiseks vajalik tegevus. Vinni leht-kobartoriku osad kasvupuud asuvad tee ääres, seetõttu võib ohuteguriteks osutada eelkõige tee hooldamine, laiendamine,

rekonstrueerimine ja kergliiklustee rajamine. Kuna seda teed mööda liigub palju jalakäijaid, võib ohuteguriks olla seene küllaltki suure ja silmatorkava viljakeha kahjustamine.

6. PARALEPA

KKR_kood: KLO9600318

Asukoht: Läänemaa, Ridala vald, Kiltsi

Leiukoht avastati 12. septembril 2011.

Kuivõrd leiukoht asub väljaspool kaitsealasid, ent kõik I kategooria looduskaitsealuste liikide leiukohad peavad asuma kaitstaval maa-alal, tuleb moodustada leht-kobartoriku püsielupaik.

7. LOODE TAMMIK

KKR_kood: KLO9600094

Asukoht: Saaremaa, Kaarma vald, Nasva alevik

Leiukoht avastati 1981. a.

Viljakehi otsiti ka järgnevail aastail (mitte igal aastal), ent uuesti õnnestus neid leida samast alles 2001. a. Riiklik seireala 5/1 alates 2005. a. Leiukoht asub kaitsealuses Loode tammikus. Alal puudub kehtiv kaitse-eeskiri. Ohuteguriks võib osutada matkaraja marsruudi muutmine selliselt, et rada läheb puu ligidalt mööda ning sellega köidaks seen inimeste tähelepanu.

8. RASINA

KKR_kood: KLO9600044

Asukoht: Põlvamaa, Mooste vald, Rasina

Leiukoht avastati 2004. a, on riiklikus seires alates 2005. a (seireala 4/1).

Leiukoht on leht-kobartorikule heaks ja sobivaks kasvukohaks, selle kaitseks moodustati 2006. a u 0,22 ha suurune Rasina mõisa leht-kobartoriku püsielupaik. Lisaks jääb leiukoht kaitsealusesse Rasina mõisa parki, viljakehi on otsitud ka ülejäänud puudelt samas pargis, ent pole leitud. Ohuteguriks võib lisaks tammede raele olla ka sõidutee laiendamine (tee asfalteeriti 2006. aastal, ent kuivõrd tee laius jäi samaks, siis leht-kobartorikut see ei mõjutanud).

9. KULDRE

KKR_kood: KLO9600312

Asukoht: Võrumaa, Urvaste vald, Kuldre

Viljakeha leiti esimest korda 19. septembril 2011.

Leiukoht asub Jakobi krookustoriku püsielupaiga sihtkaitsevööndis.

10. MIHKLI TAMMIK

KKR_kood: KLO9600478

Asukoht: Pärnumaa, Koonga vald, Mihkli

Viljakehi (2 tk) leiti esimest korda 2013. aastal.

Leiukoht asub Mihkli looduskaitseala sihtkaitsevööndisse.

11. ABRUKA

KKR_kood: KLO9600465

Asukoht: Saaremaa, Lääne-Saare vald, Abruka.

Viljakeha leiti ühelt tammelt 20. septembril 2013. aastal Abruka salumetsast.

Leiukoht asub Abruka looduskaitseala Salumetsa sihtkaitsevööndis.

12. KASTI KÜLA

KKR_kood: KLO9600461

Asukoht: Saaremaa, Lääne-Saare vald, Kasti

Viljakeha leiti elusa tamme tüvelt 25. septembril 2014. aastal.

Leiukoht on kaitseta. Vaja oleks moodustada püsielupaik.