

**LAULASTE LOODUSKAITSEALA
KAITSEKORRALDUSKAVA
AASTATEKS
2007-2016**

**KOOSTAJAD:
TIJU NÕUMEEŠ
JAAK ALEKAND**



TARTU 2006

<i>SISSEJUHATUS</i>	3
1. RIIKLIKUD ÕIGUSAKTID	4
1.1. Laulaste looduskaitseala kaitse-eeskiri.....	4
2. ÜLDANDMED	4
2.1. Paiknemine	4
2.2. Kaitseala moodustamine ja eesmärk	4
2.3. Kaitseala vööndid.....	5
2.4. Maaomand ja infrastruktuur	5
2.5. Looduslikud tingimused	5
2.5.1 Geoloogia, geomorfoloogia	5
2.5.2. Kliima	5
2.5.3. Veestik.....	5
2.5.4. Elustik	6
2.5.5. Metsad	6
2.5.6. Natura 2000 elupaigatüübid.....	9
2.6. Turismiobjektid ja rekreatsioon.....	9
2.7. Sotsiaalne ja majanduslik keskkond	9
3. KAITSEALA VÄÄRTUSED JA KAITSE -EESMÄRGID	11
3.1. Loodusmaastikud.....	11
3.2. Kooslused	11
3.3. Elustik.....	12
4. TEGEVUSTE KIRJELDUS	12
4.1. Loodusmaastikke ja loodusmetsi säilitavad ja taastavad tegevused	12
4.1.1. Kaitseala välispiiri ja vööndite tähistamine	12
4.1.2. Metsateede ja sihtide sulgemine.	13
4.1.3. Metsade looduslikkuse taastamine.	13
4.1.4. Loodusliku veerežiimi taastamine.	16
4.1.5. Teaste liivakarjääri rekultiveerimine	16
4.2. Liigikaitse tegevused	16
4.2.1. Must-toonekure kaitse.....	16
4.2.1. Valgeselg-kirjurähni kaitse.....	17
4.3. Looduskasutuse tingimuste määramine.....	17
4.3.1. Kaitseala piiranguvööndi metsad.....	17
4.4. Eksponeerivad tegevused.....	18
4.4.1. Infotahvel	18
4.4.2. Õpperada	18
4.4.3. Voldikud kaitseala ja õpperaja kohta	19
4.5. Teadustöö ja seire, kava tulemuslikkuse hindamine ja kava uuendamine	19
4.5.1. Metsade looduslikkuse taastamise katsealade rajamine	19
4.5.2. Teadustöö ja seire	20
4.5.3. Kaitsekorralduse tulemuslikkuse analüüs	20
4.5.4. Kaitsekorralduskava uuendamine	21
4.5. Kaitseväärtuste ja nende saavutamist mõjutavate tegevuste prioritiseerimine	21
5. KAITSEALA VALITSEMINE	21
6. TEGEVUSKAVA	23
<i>Kasutatud materjalid</i>	24
<i>LISAD</i>	25

SISSEJUHATUS

Kaitsekorralduskava koostatakse rahvusparkide ja looduskaitsealade kaitse eesmärgil kavandamiseks tegevust vastavalt kaitstavate loodusobjektide seadusele ja kaitse-eeskirjale.

Laulaste LKA valiti välja Taani-Eesti koostööprojekti “Eesti metsakaitsealade võrgustik” raames, silmas pidades tüpoloogilist, piirkondlikku ja maastikulist esinduslikkust ja hiljem jätkuprojekti Life Nature projekti nr LIFE02NAT/EE/8555 “Protection of priority forest habitat types in Estonia” üheks - kahekümnest kõige keerulisema kaitsekorra, kuid samas kõrgeima loodusväärtusega metsaalaks.

Kaitsekorralduskavas on antud lühiülevaade rahvusvahelistest ja riiklikest õigusaktidest, mis on seotud kaitseala ja selle väärtustega, esitatud looduskaitseala üldiseloomustus, analüüsitud looduskaitseväärtusi ja projekteeritud nende säilitamiseks ja parendamiseks vajalikke tegevusi ning vajalikku rahastamist.

Kaitsekorralduskava koostamisel olid abiks olemasolevad kaitsekorralduskavad: Karula rahvusparki kaitsekorralduskava (2000), Nigula looduskaitseala kaitsekorralduskava (2002), Muraka looduskaitseala kaitsekorralduskava (2000), Tahkuna looduskaitseala kaitsekorralduskava (2001) ning kaitsekorralduskava koostamise juhised (1998) ja juhend (2000).

Laulaste looduskaitseala kaitsekorralduskava koostamist rahastas projekt jätkuprojekti Life Nature projekti nr LIFE02NAT/EE/8555 “Protection of priority forest habitat types in Estonia”.

1. RIIKLIKUD ÕIGUSAKTID

1.1. Laulaste looduskaitseala kaitse-eeskiri

Laulaste looduskaitseala kaitsekorralduskava tugineb Vabariigi Valitsuse 22. detsembri 2005. a määrus nr 319-ga kinnitatud Laulaste looduskaitseala kaitse-eeskirjale.

Laulaste looduskaitseala kuulub Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldusega nr 615-k "Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri" moodustatud Kalme loodusala, Lemmejõe loodusala ning Põhja-Liivimaa linnuala koosseisu.

Lisaks sisaldub Lemmejõgi Keskkonnaministri 15. juuni 2004. a määrusega nr 73 "Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu" loetelus.

2. ÜLDANDMED

2.1. Paiknemine

Laulaste looduskaitseala asub Edela-Eestis, Pärnumaal Häädemeeste vallas (**Lisa 2**), kaitseala kogupindala on **1066 ha**. Laulaste looduskaitseala asub Vändra-Laiksaare metsavaldkonna lõunaosa ja Vahe-Eesti soiste metsade piirialal. Ala iseloomustavad kompaktsed metsamassiivid viljakatel muldadel. Ala on intensiivselt kuivendatud. Ala läbivad õgvendatud Priivitsa - ja Kalme oja ja Lemmejõgi. Iseloomulikud on kase enamusega soovikumetsad.

Kaitseala paiknemise skeem vt. Lisa 2.

2.2. Kaitseala moodustamine ja eesmärk

Laulaste looduskaitseala moodustab osa Eesti rangelt kaitstavate metsade võrgustikust.

Laulaste looduskaitsealale jäävad Kalme hoiuala ja Lemmejõe hoiuala lõik, samuti on Laulaste looduskaitseala osa Põhja Liivimaa linnualast.

Laulaste looduskaitseala peamisteks kaitse eesmärkideks on I, II ja III kategooria looduskaitsealuste liikide elupaikade kaitse ja erinevate metsakoosluste looduslik areng.

Laulaste looduskaitseala valitsejaks on Pärnumaa Keskkonnateenistus.

Kaitsekorralduslikke tegevusi korraldab kaitsealal Riikliku Looduskaitsekeskuse Pärnu-Viljandi regioon.

Kaitseala ülesanneteks on:

1. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse

- soovikumetsade säilitamine: Laulaste looduskaitseala peamiseks eripäraks on inimõjuta või vähese inimõjuga soovikumetsade (angervaksakaasikud) esinemine suhteliselt suurepinnaliste laamadena;
- palumetsade säilitamine (pohla, jänsekapsa-pohla, jänsekapsa-mustika ja mustika kasvukohatüüpide metsad);
- kaitsealuste taime- ja loomaliikide ja nende elu- ning kasvukohtade kaitse;

2. Maastike säilitamine ja kaitse

- metsamaastike massiivi säilimine.

2.3. Kaitseala vööndid

Kaitsealal on kolm sihtkaitsevööndit:

- × Lemmejõe- 93,7 ha;
- × Laulaste- 377,6 ha;
- × Kalme- 144 ha.

Sihtkaitsevööndite kogupindala on 615,3 ha. Laulaste looduskaitsealal on üks piiranguvöönd pindalaga 450 ha.

Laulaste looduskaitseala välispiiri ja vööndite skeem on esitatud lisan 3

2.4. Maaomand ja infrastruktuur

Laulaste looduskaitseala paikneb **valdavalt riigimaal**. Riigimaadele jäävat metsa haldab RMK Orajõe metskond. Vaid väike osa, 4,2 hektarit (vaid ligikaudu 0,4 % kaitsealast) – on ebaselge staatusega. Kaitseala on asustamata ja selle lähiümbrus on väheasustatud. Kaitsealast eemale kirde-, ida-, kagu- ja edelasuunda jäävad väikesed – hajali asustusega Massiaru, Tauste, Teaste ja Loigu küla.

Kaitseala piirneb põhjast Kabli-Massiaru (tee nr.19336) maanteega. Kaitseala poolitab endise Riiselja-Ikla kitsarööpmelise raudtee tammile rajatud tee. Melioratsioon ja metsateed pärinevad 20. sajandi erinevatest perioodidest.

2.5. Looduslikud tingimused

2.5.1 Geoloogia, geomorfoloogia

Laulaste looduskaitseala asub keskdevoni Aruküla lademel ning jääb Vahe-Eesti soostunud ja soomuldade valdkonda.

Laulaste looduskaitsealal leidub glei-liiv-, saviliiv-, liivsavi- ja mitmekihilisi muldasid, vähemal määral leede- ja leetunud muldasid.

Maastik on Laulaste looduskaitsealal tasase reljeefiga. Tegemist on metsamaastikuga, looduslikud- ja kultuurheinamaad puuduvad. Vähesel määral elustavad maastikku vanad tuletõrje veevõtukoerad, osaliselt oma loodusliku sängi säilitanud Priivitsa oja ja endine kruusakarjäär, millesse on tekkinud veekogu.

2.5.2. Kliima

Pärnumaa paikneb parasvöötme atlantilis-kontinentaalses valdkonnas, mida iseloomustab soe suvi ja jahe talv. Veebruari paljuaastane keskmine õhutemperatuur on $-5,0 \dots -5,5^{\circ}\text{C}$, juulis aga $+17^{\circ}\text{C}$. Paljuaastane keskmine temperatuur on $+5,0^{\circ}\text{C}$. Valdavad on edelatuuled. Tuulte keskmine kiirus on 4-5 m/sek. Paljuaastane keskmine sademete hulk on umbes 700 mm. Vegetatsiooniperiood kestab kuni 185 päeva, sealhulgas aktiivne taimekasvuperiood kuni 120 päeva. Öökülmade vahelise perioodi kestus on umbes 130 päeva.

2.5.3. Veesitik.

Vooluveekogud

Laulaste looduskaitseala asub Väinamere- Riia lahe valgalal. Vooluveekogudest jäävad osaliselt kaitseala piiridesse:

- × Priivitsa oja pikkusega 11 km ja valgalaga 21,2 km². Kaitsealale jääb ca 2,4 km pikkune lõik, osaliselt õgvendatud
- × Kalme oja pikkusega 5 km ja valgalaga 5,4 km². Kaitsealale jääb ca 2,3 km pikkune lõik osaliselt looduslikus sängis.
- × Lemmejõgi pikkusega 23 km ja valgalaga 56,8 km². Kaitsealale jääb ca 0,35 km pikkune lõik, looduslikus sängis. Lemmejõgi on lõheliste kudejõgi jões esineb ka jõesilmu.

2.5.4. Elustik

Loomastik on kaitsealal mitmekesine. Siinsed inimasustusest eemal paiknevad metsad on sobivad suurulukite elupaikadeks. Nii võib kaitseala metsades näha ilvest, põtru, metssigu ja -kitsi. Ka on võimalik kaitseala läbivate Priivitsa ja Kalme ojas elutsevate Elupaigadirektiivi II lisa liikide saarma (*Lutra lutra*) ja kopra (*Castor fiber*) sattumine kaitsealale. Kaitseala **linnustikust** tuleks esile tõsta Linnudirektiivi I lisa liiki must-toonekurge (*Ciconia nigra*) I kaitsekategooria ja II kaitsekategooria liik valgeselg kirjurähn (*Dendrocopus leucotus*). Vanametsaliikidest on kaitsealal esindatud laanerähn (*Picoides tridactylus*), hallpea-rähn (*Picus canus*), värbkakk (*Glaucidium passerinum*), händkakk (*Strix uralensis*), laanepüü (*Bonasa bonasia*) ja väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*).

Roomajatest väärrib tähelepanu kuivemates metsades esinev rästik (*Vipera berus*) ning **kahepaiksetest** niisketel aladel, ojade ja kraavide läheduses esineb arvukalt harilik kärnkonn (*Bufo bufo*), rohukonn (*Rana temporaria*) ja tügikonn (*Rana lessonae*). Teaste liivakarjääri põhja tekkinud veekogus esineb II kaitsekategooria liik apteegikaan (*Hirudo medicinalis*).

Taimedest esineb kaitsealal III kaitsekategooria liik künnapuu (*Ulmus laevis*), lisaks roomav öövilge (*Goodyera repens*) ja vööt-huul sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*).

Samblikest on teada Eesti Punase Raamatu liigi - hariliku kopsusambliku (*Lobaria pulmonaria*) leiukoht. Samuti on registreeritud kaitsealal mitmeid vanametsa indikaatorliike.

Seenestiku kohta andmed puuduvad.

2.5.5. Metsad

Metsa haldab RMK Orajõe metskond.

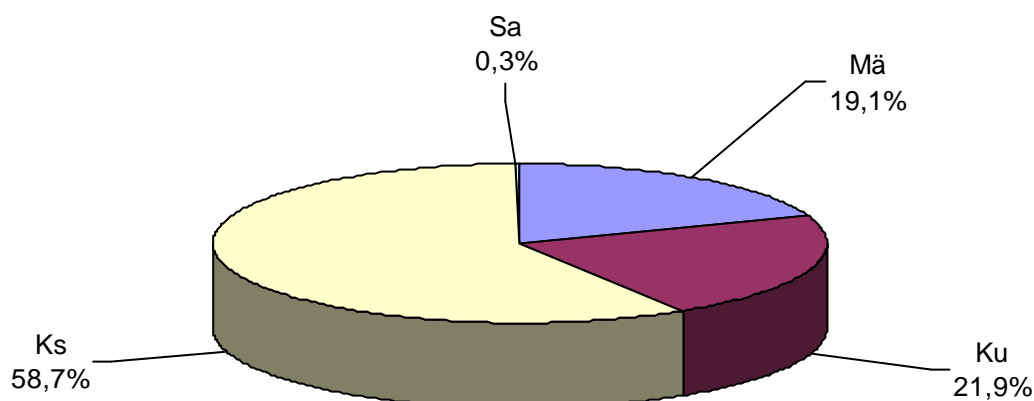
98,6 % kaitsealast on kaetud metsaga. Tegemist on laialdasi ühtseid massiive moodustavate, loodusemetsa ilmeliste metsakooslustega.

Tabel 1. Ülevaade kaitseala metsadest 1997.a metsakorralduse andmete põhjal

ISELOOMUSTAV NÄITAJA	VÄÄRTUS
Metsamaa pindala	1052 ha
Metsaga metsamaa pindala	997 ha
Muu maa	14 ha
Metsade tagavara	161000 m ³ (162 m ³ /ha)
Metsade tagavara aastane juurdekasv	5180 m ³ (5,2 m ³ /ha)
Metsade keskmine vanus	46,5 a
Metsade keskmine boniteediklass	2,0
Puistuste keskmine täius	0.76

Peapuuliigi järgi jagunevad kaitseala metsad järgmiselt (vt. ka joonis 1.):

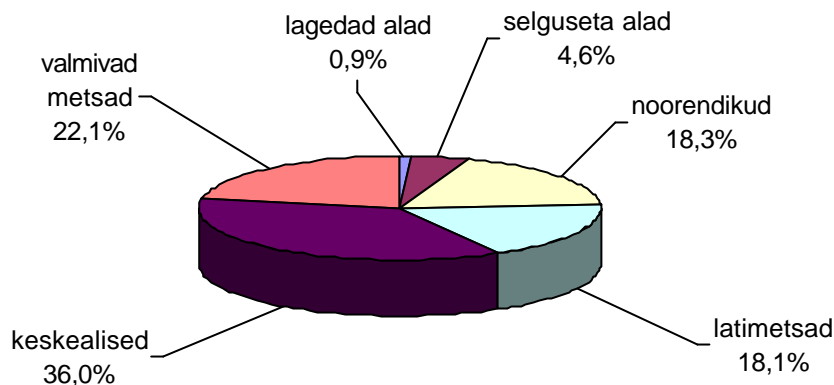
- kaasikud 581,3 ha (58,7 %);
- kuusikud 219,3 ha (21,9 %);
- männikud 193,4 ha (19,1 %);
- saarikud 3,0 ha (0,3 %).



Joonis 1. Metsade jagunemine peapuuliigiti pindala järgi

Metsamajanduslike **arenguklasside järgi** jagunevad metsad (vt ka joonis 2):

- lagedad alad 9,2 ha (0,9 %);
- selgusetu alad 45,8 ha (4,6 %);
- noorendikud 182,4 ha (18,3 %);
- latimetsad 180,4 ha (18,1 %);
- keskealised metsad 358,9 ha (36,0 %);
- valmivad metsad 220,3 ha (22,1 %);

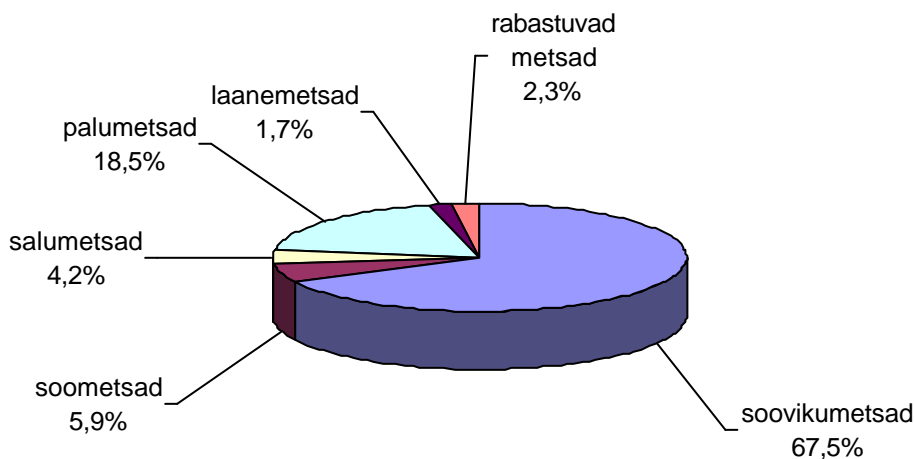


joonis 2. Puistute jagunemine arenguklasside järgi

Levinumad metsakasvukohatüübid on: kuivendatud angervaksa (49,3 %), angervaksa (16,5 %), pohla (7,5 %), jänsekapsa-mustika (5,0 %), mustika (4,6 %) ja kuivendatud kõdusoo (4,3 %). Üldse on esindatud 19 erinevat kasvukohatüüpi ja alltüüpi.

Erilist tähelepanu väärib soovikumetsade kooslused. Need metsatüübid hõlmavad kõikidest metsadest peaaegu 68 % puistutest (joonis 3.).

Metsade peamiseks eripäraks, võrreldes teiste Eesti kaitsealadega, on **soovikumetsade** (angervaksa-kaasikud) esinemine suhteliselt suurepinnaliste laamadena. Samuti huvipakkuvad on künnapuu lisandiga lodu- ja kuivendatud metsad.



Joonis 3. Kaitsealal esinevad metsatüübid

Kultuurpuistute pindala looduskaitsealal on ligikaudu 76 ha, mis moodustab kõigist puistutest 7,6 %.

Puistutest moodustavad kaasikud või kase enamusega puistud 60%. Teiste puuliikide osatähtsus on väiksem.

Metsade tagavara hektari kohta on alla Eesti keskmise (Eesti keskmine 2000 aastal 194 tm/ha). Aastane juurdekasv on keskmisel tasemel. Peamiseks põhjuseks puistute vanus (keskmine 46,5 a).

Möödunud aegadel toimunud majandamise intensiivsusest annab tunnistust metsade jagunemine arenguklassidesse. Tähelepanu väärib keskealiste, noorendike ja latimetsade suur osatähtsus võrreldes valmivate ja küpsetega, mis viitab minevikus tehtud rohketele lageraietele. Selle põhjuseks on kaitseala läbiv raudtee, mis lihtsustas metsamaterjali transporti.

2.5.6. Natura 2000 elupaigatüübid

“Eesti Natura 2000” võrgustiku kriteeriumitele vastavad Laulaste looduskaitsealal järgmised Euroopa Liidu Loodusdirektiivi elupaigatüübid:

Kood	Elupaigatüüp	Pindala/ha	Katvus %
9080	Fennoskandia soostunud ja soo-lehtmetsad	169,5	15,9
9010	Vanad loodusmetsad	44,3	4,2
3260	Tasandikel ja mäestike jalameil voolavad jõed Ranunculion fluitantis- ja Callitricho-Batrachion-kooslustega	3,5	1,5
	Kokku	117,4	21,6

Natura 2000 elupaikade paiknemine kaitsealal vt. lisa 4.

2.6. Turismiobjektid ja rekreatsioon

Laulaste looduskaitseala ei oma kõrget rekreatiivset väärtust. Sügishooajal külastavad kaitseala palumetsi seenelised. Piirkonna turismimagnetiks on meri. Küll aga omab ala loodushariduslikku tähtsust.

2.7. Sotsiaalne ja majanduslik keskkond

Majanduslikust seisukohast on oluline väärtus vaid puidul ja maal. Kõrvalkasutusest on olulisim jahimajandus.

Kaitseala on väärtuslik oma suhteliselt loodusliku ilme, rikkumatuse ja mitmekesisuse poolest, mis võib pakkuda huvi ka loodusturismi viljelejatele. Samas soovikumetsade laiapinnalise esindatuse tõttu ta kõrget esteetilist väärtust ei oma ja puhkamise seisukohalt atraktiivne pole.

Teaste II liivakarjääri kasutavad kohalikud elanikud omavoliliselt liiva kaevandamiseks.

1976.a. PI Eesti Maanteeprojekti poolt läbi viidud geoloogiliste uurimistööde põhjal ei sobi Teaste karjääri liiv ehitusliivaks liigse tolmu ja saviosakeste sisalduse tõttu.

Karjääri varudeks on arvatud 102 000 kuupmeetrit (osaliselt kaevandatud).

Ala on toitumispaigaks ka *Ciconia nigræ*.

Ala jääb enamuses siiski riigimetsamaadele ja seetõttu oli kogu ettevõtmise juures oluline Riigimetsa Majandamise Keskuse toetus Eesti Metsapoliitikas püstitatud eesmärkide elluviimisele. Kaitseala piiride ja kaitseriigi valikul peeti läbirääkimisi kohaliku – Orajõe metskonna töötajatega ja Pärnumaa keskkonnateenistuse spetsialistidega .

Huvigrupid ja nende huvid

Kaitsealaga seostatud olulisemaid huvirühmasid on viis. Peamiselt on huvi metsaraie, metsakõrvalsaaduste ja haruldaste liikide säilimise ning uurimise vastu

- **RMK Orajõe metskond** majanduslik huvi, loodushoiu ja –hariduse edendamine
- **teadlased** huvi haruldaste liikide säilimine ja uurimine
- **kohalik elanikkond** liiva kaevandamine, metsade kõrvalkasutus
- **jahimehed** kõrvalkasutus e. jahipidamine

3. KAITSEALA VÄÄRTUSED JA KAITSE-EESMÄRGID

3.1.Loodusmaastikud

Väärtus (objekt ja piirkond)	Kaitse-eesmärgid	Väärtusi mõjutavad tegurid
metsamaastik	Laulaste looduskaitseala metsade maastikulise ja esteetilise väärtuste säilimine	maastiku ilmet kahjustav metsanduslik tegevus, nõuetele mittevastavad raied; olmejäätmete ladustamine teede ja sihtide äärde; rekultiveerimata liivakarjäär; omavoliline liivakaevandamine;
<p>Tegevused:</p> kaitse-eeskirja järgimine; järelvalve; kaitseala piiride ja vööndite tähistamine; kohalike teede sulgemine ; monokultuurpuistute ja ühevanuseliste lehtpuupuistute looduslikkuse taastamine;		

3.2. Kooslused

Metsad

EU loodusdirektiivi elupaigad; loodusmetsad; vääriselupaigad	haruldaste ja iseloomulike metsakoosluste säilimine	kuivendamine; metsamajandusnõuete eiramine; ebaseaduslikud raied; eelnenud ajajärgu metsamajandusliku tegevusena kujunenud puistute vanuseline ja liigiline struktuur
<p><u>Tegevused:</u></p> Järelevalve; teede sulgemine; loodusliku veerežiimi taastamine; kaitse-eeskirja järgimine; metsade looduslikkuse taastamine;		

Veekogud

Kalme oja Priivitsa oja Lemmejõgi	väärtusliku vooluveekoosluse säilimine	õgvendamine-süvendamine; mahavisatud prahist tekkida võiv reostus, kopra paisude negatiivne mõju elustikule
---	--	--

<u>Tegevused:</u> järelevalve kaitse-eeskirja järgimine teede sulgemine loodusliku sängi taastamine koprapopulatsiooni jälgimine ja vajadusel arvukuse reguleerimine

3.3. Elustik

Linnud

must-toonekurg Laulaste sihtkaitsevöönd	olemasoleva arvukuse säilimine pesitsustingimuste säilimine	pesitsusaegne häirimine (sihtkaitsevööndite kontrollimatu küllastamine) toidubaasi vähenemine toitumisalade võsastumine
<u>Tegevused:</u> Järelevalve; kaitse-eeskirja järgimine; liikumispiiranguga ala tähistamine; teede sulgemine; Teaste kruusakarjääri rekultiveerimine; ojade kallaste osaline võsast puhastamine; loodusliku veerežiimi taastamine		
valgeselg-kirjurähn	olemasoleva arvukuse säilimine pesitsustingimuste säilimine, toitumistingimuste parandamine	Metsamajandusnõuete eiramine; metsade mitmekesisuse vähenemine; häirimine
<u>Tegevused:</u> järelevalve kaitse-eeskirja järgimine teede sulgemine metsade looduslikkuse taastamine		

4. TEGEVUSTE KIRJELDUS

4.1. Loodusmaastikke ja loodusmetsi säilitavad ja taastavad tegevused

4.1.1. Kaitseala välispiiri ja vööndite tähistamine

välispiiri tähistamine

Kaitseala nimega sildid paigutada teede äärde järgmistesse kohtadesse:

- 1) kvartali OJ146 loodenurka
- 2) kvartali OJ145 kirdenurka
- 3) kvartali OJ145 kirdenurka
- 4) kvartali OJ148 kirdenurka
- 5) kvartali OJ149 idapiirile kaitseala kirdenurka maantee äärde
- 6) kvartali OJ144 edelanurka
- 7) kvartali OJ157 loodenurka
- 8) kvartali OJ219 kagunurka
- 9) kvartali OJ219 edelanurka

Vt. Lisa 5.

Sildi maksumus koos metallist postiga – 200 EEK

Kaitseala piiri tähistamine väikeste LK märkidega iga 100 m tagant. Kokku 300 märki – hind koos postiga 25 EEK/tk

piirisihetidelt võsa raiumine iga kolme aasta tagant 5 km pikkusel lõigul – 500 EEK/km. Piirisihptide puhastamiseks kulub 2007-2016 aastatel 7500 krooni.

Kvartali OJ162 piiri tähistamine ajutise liikumispiirangu märkidega- iga 100 m tagant. Kokku 35 märki. Hind koos postiga 35EEK/tk. Kaitseala välispiir tähistati Life projekti raames. Tähistuse hooldamiseks ja täiendamiseks kulub aastas 1000 krooni.

4.1.2. Metsateede ja sihtide sulgemine.

Metsateede ja sihtide sulgemine on vajalik, et vähendada kaitseala metsades tuleohtu, vähendada inimpeelglike liikide häirimist, ning tagada kaitsekord, mis keelab sõidukite sõitmise väljaspool selleks ettenähtud teid.

Kvartalite OJ158 ja OJ159 vahelise sihi sulgemine kvartali OJ159 loodenurgas puude langetamise teel.

Kvartalite OJ158 ja OJ159 vahelise sihi sulgemine kvartali OJ159 edelanurgas puude langetamise teel.

Kvartalite OJ159 ja OJ160 vahelise sihi sulgemine kvartali OJ159 kirdenurgas puude langetamise teel.

Kvartalite OJ159 ja OJ160 vahelise sihi sulgemine kvartali OJ159 kagunurgas puude langetamise teel.

Metsatee sulgemine kvartali OJ148 eraldusel 4 puude langetamise teel.

Metsatee sulgemine kvartali OJ149 eraldusel 28 puude langetamise teel.

Metsatee sulgemine kvartali OJ149 eraldusel 26 puude langetamise teel.

Vt. Lisa 5.

4.1.3. Metsade looduslikkuse taastamine.

Laulaste looduskaitsealal esinevate monokultuurpuistute looduslikule arengule kaasaaitamiseks on vajalik raiete teostamine. Häilude raiumise teel on võimalik kiirendada puistu liigilise koosseisu mitmekesisustumist ja vanuselise koosseisu diferentseeritust, tuleb tekitada lamapuitu ja tüükaid. Raiete läbiviimisel tuleb järgida kaitse-eeskirjas sätestatud piiranguid. Kultuurpuistute looduslikkuse taastumisele kaasaaitamine on vajalik 41,6 ha:

Kv. 146	er 8;
Kv. 147	er. 8;
Kv. 149	er. 28; 36; 37;
Kv. 181	er. 18.

Kv OJ148 er. 11; 14; 15; 17; 18; 22. Kokku 8,8 ha. Koosseis 10 Mä. Kultuurpuistud. Seireala.

Kontrollproovitükid nr. 22 ja 25 jätta raie käigus puutumata.

Proovitükid nr. 23 ja 24 raiuda ca 30 m läbimõõduga häilud. Kasvama jätta märgistatud seirepuud. Säilitada järelkasv.

Lisaks raiuda seireproovitükkide vahele 4 ca 30 m läbimõõduga häilu

Kv. OJ149 er. 28 3,2 ha Koosseis 10 Ma. Seireala.

Kontrollproovitükk nr.27 jätta raie käigus puutumata.

Proovitükil nr. 26 raiuda ca 30 m läbimõõduga häil.

Lisaks raiuda 2 ca 30 m läbimõõduga häilu.

Kv. OJ146 er 8; 4,3 ha. Koosseis 10 Ku. Seireala.

Kontrollproovitükk nr.49 jätta raie käigus puutumata.

Proovitükil nr. 48 raiuda ca 20 m läbimõõduga häil.

Lisaks raiuda 6 ca 20 m läbimõõduga häilu.

Kv. OJ148 er.4 3,5 ha. Kultuurpuistu.

Kontrollproovitükk nr.50 jätta raie käigus puutumata.

Proovitükil nr. 21 raiuda ca 30 m läbimõõduga häil.

Lisaks raiuda 2 ca 30 m läbimõõduga häilu.

Kv OJ147 er.4 pind 2,1 ha koosseis 6Ku3Ks1Hb

Kv OJ147 er. 5 pind 3,4 ha koosseis 8Ku1Sa1Ks (kultuurpuistud)

Eraldada kokku 10 häilu ligikaudse läbimõõduga 10-15 m. Lehtpuud ja -põõsad jätta kasvama (kui esineb). Lamapuitu spetsiaalselt mitte jätta, eeldusel et häilu servades hakkab seda kohe ise looduslikul teel juurde tekkima.

Kv.OJ149 er.15, pind 0,7 ha koosseis 10 Mä

Kv OJ149 er. 16, pind 1,2 ha koosseis 9Mä1Ku+Ks

Eraldada 3 häilu läbimõõduga ligikaudu 20 m, sarapuu ja tamm säilitada.

Ku ja Ks (ja teised lehtpuud) häilu sees säilitada kasvavana (kui esineb), iga häilu kohta jätta 2-3 Mä lamavat tüve

Kv OJ 149 er. 29, pind 1,7 ha koosseis 8Mä1ks1Ku+Lh; Ku järelkasv

Kv OJ 149 er. 31 pind 3,4 ha koosseis 9Mä1Ku1Ks+LH

Eraldada kokku 7-8 häilu läbimõõduga ligikaudu 20 m, Lp ja Ku säilitada kasvavana häilu sees, Lh välja raiuda, iga häilu kohta jätta 2-3 Mä lamavat tüve.

Lamapuiduks jäetavad tüved võiksid olla võimalikult jämedad
Kännud võiksid olla kõrgemad, võib tekitada kuni 1,5 m kõrguseid tüükaid.
Ku järelkasv säilitada

Kv OJ161 er. 18 pind 2,6 ha koosseis 10 Mä+Ku+Ks, Ku alusmets
Eraldada 3 häilu läbimõõduga kuni 20 m, valides selleks puistu tihedamad kohad.
Häiludest raiuda ka Ku alusmets, säilitada kased (kui on) ja iga häilu sees 3-4
elujõulise võraga mändi. Oksad põletada ja iga häilu kohta langetada 2-3 jämedamat
männitüve

Kv. OJ181 er.16 pind 0,7 ha koosseis 9Mä1Ks+Hb+Pn
Eraldada 2 kuni 20 m läbimõõduga häilu. Säilitada 2-3 mändi häilu kohta, lehtpuud
säilitada, pärnad vabaks raiuda. Jämedad haavad vööstada, kummagi häilu kohta
langetada 2 jämedamat männitüve.

Kv OJ181 er. 8 pind 3,8 ha koosseis 8Ku1Ks1Pn+Ta+Hb Üksikpuud 4Mä4Ku2Ks
Raiel lähtuda üksikutest vanadest mändidest, mille ümber raiuda häilud läbimõõduga
ligikaudu 25m. Häiludest raiuda alumise rinde kuused, säilitada pärnad ja tammed.
Oksad põletada .
Vältida olemasoleva lamapuidu purustamist kokkuveol.

Ühevanuseliste pärast uuendusraiet tekkinud lehtpuupuistute mitmekesisuse
suurendamiseks on vaja viia läbi raied, mille eesmärgiks on laialehiste puuliikide
osakaalu suurendamine, puistu vanuselise koosseisu mitmekesistamine, puistu
struktuuri mosaiiksemaks muutmine. Raiuda 4-5 15m läbimõõduga häilu hektari
kohta.

Lehtpuupuistute looduslikkuse taastumisele kaasaaitamine on vajalik 24,5 ha:

Kv. OJ181 er.5 pind 5,3 ha koosseis 6Ks1Hb2Lm1Ku+Sa+Kp

Kv. OJ181 er. 6 pind 3,6 ha koosseis 10Ks+Hb+Lm+Sa

Kv. OJ181 er. 7 pind 9,7 ha koosseis 9Ks1lm+Ku+Hb+Sa+Re

Kv.OJ181 er.19 pind 4,8 ha koosseis 7Ks1Lm2Ku+Sa+Kp+Pn

Kv OJ181 er. 20 pind 1,1 ha koosseis 9Ks 1Sa+Lm+Va

Kokku pindala 24,5 ha.

Tekitada 4 häilu hektari kohta, s.o. kokku ca 100 häilu läbimõõduga 10-15 m. Häilud
paigutada hajusalt, soovitatavalt kaserohkematesse kohtadesse, madalamaid ja
märjemaidsid alasid vältides. Kokkuveoteed kujundada häilude vahel looklevatena,
pikka sirget kulgemist võimalusel vältides. Pärn, künnapuu, jalakas, vaher, saar,
sarapuu ja kuusk säilitada.

Metsade looduslikkuse taastamiseks kulub 1325 EEK/ha. Kulu kandis Life projekt.

Püsiseirealade kordusmõõtmine teostatakse 2007 ja 2009 aastatel. Iga seireringi kuluks on 10 000 krooni.

Vajalike metsanduslike tööde kaart vt. Lisa 5.

4.1.4. Loodusliku veerežiimi taastamine.

Suur osa Laulaste looduskaitsealast suurema puidutoodangu ja parema teedevõrgu eesmärgil kuivendatud. Kuivendus on põhjustanud muutusi metsade veerežiimis. Märjade kasvukohtade metsade kuivendamine põhjustab muutusi puistute liigilises koosseisus ja struktuuris.

Looduslikku veerežiimi tuleb taastada sujuvalt. Vältida tuleb puistute hukkumist. Veevoolu takistamisest põhjustatud muutusi tuleb pidevalt jälgida ja vajadusel madaldada või likvideerida takistused, et vältida üleujutuse teket. Veevoolu takistamiseks rajatavad tammid tuleb ehitada nii, et osa vett pääseks sealt läbi, mööda või üle, kuid oleksid piisavalt tugevad, et suurvee ajal püsima jääda. Kahjustada saanud tammid tuleb taastada. Tammide ehitamiseks ja remondiks kasutada looduslikke materjale: metsakuiv puit, kivid, mättad.

Loodusliku veerežiimi taastamisel tuleb järgida kaitse-eeskirjas sätestatud piiranguid.

Laulaste looduskaitseala veerežiimi taastamist alustada kuivenduskraavidele takistuste ehitamisega järgnevates kohtades:

kvartali OJ209 eraldusel 7;

kvartali OJ209 eraldusel 6;

kvartali OJ210 eraldusel 1;

kvartali OJ210 eraldusel 3;

kvartali OJ210 eraldusel 4;

kvartali OJ162 eraldusel 5;

kvartali OJ162 eraldusel 7.

Vt. Lisa 5.

Veevoolu tõkestamiseks kulus 84000 EEK, mille kulu kattis Life projekt.

Veetõkete hooldamiseks ja veetaseme, ning tõkete seireks kulub 2000 krooni aastas.

4.1.5. Teaste liivakarjääri rekultiveerimine

Ammendatud Teaste liivakarjääri rekultiveerimiseks tuleb tasandada nõlvad ja rajada karjääri põhja veekogu. Vt. 4.2.1.

karjääri rekultiveerimiseks kulub 34400 EEK, selle kattis Life projekt.

4.2. Liigikaitse tegevused

4.2.1. Must-toonekure kaitse

Teaste liivakarjääri rekultiveerimine

Selleks, et tulevikus tagada must-toonekurele (*Ciconia nigra*) paremad toitumistingimused tuleb ammandatud Teaste kruusakarjääri rekultiveerimisel lähtuda liigi toitumiseelistustest. Karjääri põhja tuleb rajada madal ja sopiline laugete kallastega veekogu, et soodustada kahepaiksete, kalade ja roomajate arvukuse tõusu. Karjääri nõlvad tuleb tasandada. Veekogu tuleb karjääri põhja rajada sellise suuruse ja kujuga, et omavolilistel liivakaevandajatel oleks tõkestatud pääs karjääri.

Peale karjääri toitumisala rajamist tuleb hoolitseda selle eest, võsa veekogude kallastel liiga suureks ei kavaks, selleks viia läbi võsaraie vähemalt viieaastase sammuga, vajadusel tihedamini.

Toitumisalade võsast puhastamine

Priivitsa ja Kalme oja kaldad on kohati võsastunud ja must-toonekurg ei leia sobivat kohta maandumiseks ega õhikutõusmiseks. Traditsioonilised toitumisalad on seetõttu muutunud kättesaamatuteks.

Kalme ja Priivitsa oja kaldad tuleb puhastada võsast nii laialt, et oleks tagatud must-toonekure juurdepääs ojale. Võsa raiuda ainult nendelt oja kaldalõikudelt, kus hädavajalik. Tuleb vältida kogu ojakalda puhtaksraiumist, kuna see võib soodustada külastajate liikumist toitumisalal. Tööd tuleb teostada ajavahemikus 30.08.-15.03.

Iga-aastane must-toonekure pesapaikade inventeerimine riikliku seire raames.

Must-toonekure toitumisala hooldamine 2009 ja 2014 aastal, kulu 7500 krooni hooldusring.

Must-toonekure sigimisedukuse seire riikliku seireprogrammi käigus. Iga-aastane kulu 1000 krooni.

4.2.2. Valgeselg-kirjurähni kaitse

Teede ja sihtide sulgemine (4.1.2.)

Metsade looduslikkuse taastamine (4.1.3.)

Rähnide kui indikaatorliikide seire 2010 aastal (4.5.2).

4.3. Looduskasutuse tingimuste määramine.

4.3.1. Kaitseala piiranguvööndi metsad

Igasugune metsamajanduslik tegevus viiakse läbi nii, et säilib sobival hulgal kõrge loodusväärtusega puud. Kõrge loodusväärtusega puud on:
puud, mis erinevad ülejäänud puudest, eelkõige suured ja vanad (eelmise metsapõlvkonna) puud; puud, mis on väljapaistvalt jämedad, suurte okstega või laia võraga;
surnud ja surevad seisvad puud ning mahalangenud puud;
suurte linnuliikide pesapuud ja potentsiaalsed pesapuud;
suured, varem üksikuna kasvanud puud, mille peamiseks tunnuseks on madalalt algavad jämedad oksad;

suured lehtpuud ja laialehised puud puistutes, kus neid on vähe (okaspuupuistutes); suured kadakad, remmelgad, pihlakad, vahtrad, pärnad, toomingad ja sarapuud; põlemisjälgedega puud; õõnsad puud, sh eriti suluspesitsejate pesadega puud; vähemalt 20 suurt vana puud (sh. kõrge loodusväärtusega puud) ehk säilikpuud hektaril jäetakse looduslikult vananema ja surema, et puistu vanuseline struktuur sarnaneks looduslikuga ning tekiks jämedat surnud puitu.

Tagatakse puhma-, põõsa- ja puuliikide säilimine alusmetsas.

Imetajate urgude lähikümbruses jäetakse metsamajanduslikest töödest puutumata puurinne 20 m ja alusmets vähemalt 5 m raadiuses.

Võtme-elemente nagu vooluveekogud, märgalad ja järsakud kaitstakse ning säilitatakse. Kui need on saanud mingil moel majandustegevusest kannatada, taastatakse nende endine seisund.

Raiete käigus rajatavaid algveoteid (kokkuveoteid) ei rajata sirgete ja korrapärastena.

Teede rajamisel kasutatakse võimaluse korral ära looduslikud häilud ja puistute hõredamad kohad.

Kõik metsamaal olevad vääriselupaigad koos vajaliku puhvertsooniga (20–40m) säilitatakse puutumatusena.

Kaitseala piiranguvööndis võib kaitseala valitsejaga kooskõlastatult teha valik-, hooldus- ja uuendusraietest (lõppraietest).

Raiete käigus säilitatakse vähemalt 10 tm/ha surnud jalalseisvaid puid ja 10 tm/ha erinevas lagunemisastmes lamapuitu, eelistades võimalikult jämedaid puid.

4.4. Eksponeerivad tegevused

4.4.1. Infotahvel

- kaitseala tutvustava infostendi koostamine ja paigutamine

Infostend kaitseala kaardi, lühitutvustuse, NATURA 2000 elupaikade skeemi ning käitumisjuhistega paigutada kvartali OJ148 kirdenurka, Kabli-Massiaru maantee äärde.

Infostendi maksumus – 4500 EEK, mille kattis Life projekt.

Vt. Lisa 5.

4.4.2. Õpperada

Õpperada on planeeritud osana piirkonna loodusõppekompleksist. Õpperaja kavandajaks ja rajajaks on RMK loodushoiu osakond.

Rada on planeeritud endise kitsarööpalise raudtee tammile ja hoburaudtee tammile.

Rada saab läbida nii jalgsi, kui ka jalgrattaga.

Peatuspunktid on planeeritud:

Kitsarööpalise raudtee jaamakoht

Kvartali OJ225 eraldus 3 – vana metsapõlengu ala ja laudtee;

Kvartali OJ208 eraldus 12 – keerdokkalise männi kultuur;

Teaste liivakarjääris asuvad tiigid;

Teaste liivakarjääri rekultiveeritud osa;

Kvartali OJ181 eraldus 8 – vanad männid

Vt. Lisa 5.

Õpperaja väljaehitamiseks on planeeritud 50000 EEK.

4.4.3. Voldikud kaitseala ja õpperaja kohta

Laulaste looduskaitseala tutvustamiseks on vajalik kaardi ja fotodega informatiivse voldiku koostamine ja trükkimine tiraažiga 2000 eksemplari.

Voldiku koostamiseks ja väljaandmiseks kulub – 25000 EEK.

Voldikuid levitavad Keskkonnaministeriumi Pärnumaa keskkonnateenistus, Riikliku Looduskaitsekeskuse Pärnu-Viljandi regioon ja RMK Orajõe metskond.

4.5. Teadustöö ja seire, kava tulemuslikkuse hindamine ja kava uuendamine

4.5.1. Metsade looduslikkuse taastamise katsealade rajamine

Tabel 3. Monokultuurpuistute looduslikkuse taastamine

Kv	Er	Peapuu liik	Vanus a	Pindala ha	Seirealade arv	Tegevus
146	8	kuusk	44	4,3	2	hailude laiendamine
148	4	mänd	57	3,5	2	hailude laiendamine
148	15	mänd	52	2,5	2	hailude tekitamine (1 tk/ha) Ø 20 m vanuselise struktuuri muutmiseks, mõni tüügas ja mõni lamapuu hailule, üksikud tüved mujale.
148	17	mänd	52	2,6	2	hailude tekitamine (1 tk/ha) Ø 20 m vanuselise struktuuri muutmiseks, mõni tüügas ja mõni lamapuu hailule, üksikud tüved mujale.
149	28	mänd	62	3,2	2	lagupuidu tekitamine, katseks tekitada mõned käsitsi mineraliseeritud lapid
149	15	mänd	45	0,7	-	lagupuidu tekitamine

Püsiseirealade (10 tükki) loomine jälgimaks koosluste seisundit, nende muutumist ning monokultuuride bioloogilise mitmekesisuse suurenemist. Enne loodusväärtuste taastamist valitakse välja ja rajatakse katsealad taastatavate puistute kõige tüüpilisematesse osadesse, alad märgistatakse ja nende koordinaadid registreeritakse GPS abil. Paralleelselt rajatakse ka võrdlusalad sama elupaigatüübi väljakujunenud ja majandustegevusest puutumata kooslustesse. Kõikidel vaatlusaladel registreeritakse bioloogilist mitmekesisust iseloomustavad elemendid ja andmed sisestatakse vastavasse andmebaasi. Kordusmõõtmised seirealadel viiakse läbi 1, 3, 5 ja 10 aasta pärast. Edasi toimuvad koosluste bioloogilist mitmekesisust väljendavate parameetrite mõõtmised vastavalt metsade looduslikkuse taastamise juhendile (Jõgiste jt., 2002) iga 10 aasta järel.

Püsiseirealade rajamiseks kulub 32200 EEK, kulu kattis Life projekt.

Vt. Lisa 5.

4.5.2. Teadustöö ja seire

Uue informatsiooni saamiseks ja olemasolevate teadmiste täiendamiseks ning kontrolli teostamiseks senise kaitsekorraldustegevuse üle on vaja teostada seiret. Ühtlasi on seire ja uuringute tulemused uue kaitsekorralduskava koostamise alus.

- Teostada Laulaste looduskaitseala metsade loodusväärtuse hindamise inventuur 2010 aastal. Inventuuri käigus kogutud andmete põhjal koostada GIS-I põhine andmebaas – kogukulu 20 000 krooni
- must-toonekure iga-aastane pesapaikade inventuur riikliku seire raames
- rähnide pesapaikade inventuur aastal 2010, kulu 15000 krooni
- läbi viia kaitsealuste taimeliikide inventuur aastal 2009, saadud andmete põhjal koostada GIS-I põhine andmebaas – 10000 krooni.
- Apteegikaani seire iga-aastaselt, kulu 1000 krooni aastas.

Ettepanekud teadusuuringuteks:

kaitseala soontaimede ja sammalde uurimine
kaitseala samblike uurimine
kaitseala seente uurimine
kaitseala linnustiku uurimine
kaitseala roomajate ja kahepaiksete uurimine

4.5.3. Kaitsekorralduse tulemuslikkuse analüüs

Alljärgnevalt esitatakse üldised juhised, mida kaitseala kaitse korraldamistegevuse tulemuslikkuse hindamisel arvestada:

Tulemuslikkuse hindamise käigus analüüsitakse saavutatud tulemust kavandatud tegevuse osas.

Seire ja rakendusuuringud peavad aitama hinnata, kas kaitsekorralduslikud võtted aitavad täita ala kaitse-eesmärki (eesmärke), selleks tuleb teostatavad kaitsetegevused registreerida ja võrrelda neid seireandmetega.

Tulemuslikkuse hindamisel tuleb analüüsida, kas tegevus aitas kaasa kaitse-eesmärgi saavutamisele või mitte ja kui edukalt. Analüüs peab sisaldama hinnangut tehtud kulutuste ja saavutatud tulemuste suhtes.

Kogu kava analüüsitakse kaitsekorraldusperioodi lõpus, millest lähtudes koostatakse järgmiseks perioodiks uus kaitsekorralduskava.

Tulemuste hindamiseks kasutatavad kriteeriumid:

kaitseala välispiir ja ajutise liikumiskiiranguga alad on tähistatud vastavalt seadustele;

vääriselupaikade ja Euroopa Liidu Loodusdirektiivi elupaikade pindala on säilinud samal tasemel või on suurenenud;
metsakooslustes puuduvad tallamise märgid, pole teostatud ebaseaduslikke raieid;
must-toonekure ja valgeselg kirjurähni ning teiste vanametsaga seotud liikide arvukus pole vähenenud;

4.5.4. Kaitsekorralduskava uuendamine

Järgmist kava tuleb ette valmistada pidevalt käesoleva kaitsekorralduskava täitmise ajal. Kaitsekorralduskava järgmiseks korraldusperioodiks (2017 - 2026 a.) koostatakse 2016. aastal.

Järgmise kaitsekorralduskava koostamise aluseks on käesoleva kava täitmise analüüs: kava alusel tehtud tööde dokumentatsioon, kava täitmise käigus tehtavate teadusuuringute ja seire tulemused ning nende põhjal teostatud tulemuslikkuse kontrolli hinnangud.

Kava koostamiseks tuleb välja töötada lähteülesanne ning kooskõlastada see Keskkonnaministeeriumiga. Koostatakse kava projekt, vajadusel täiendatakse andmeid lühiajaliste inventuuride abil, kogutakse kava projekti kohta ekspertarvamused ning korraldatakse projekti avalik arutelu. Kaitsekorralduskava lõplik variant valmib 2016. aasta lõpuks.

Uue kaitsekorralduskava valmimise maksumuseks on 40000 krooni.

4.5. Kaitseväärtuste ja nende saavutamist mõjutavate tegevuste prioreetiseerimine

Käesolevas kaitsekorralduskavas jagatakse tegevused kahte tähtsusklassi:

Tähtsusklass number 1 tegevused teostatakse esmajärjekorras, tähtsusklassi nr 1 kuuluvad tegevused, mis on otseselt vajalikud kaitse-eeskirjas sätestatud kaitse-eesmärkide täitmiseks, seadustega ette nähtud kohustused, vajalikud rahvusvahelistest kokkulepetest tulenevate kohustuste täitmiseks.

Tähtsusklassi nr 2 kuuluvad tegevused, mis on teisi kaitseala väärtusi säilitavad, väärtusi taastavad.

Laulaste looduskaitseala kaitsetegevuste prioreetiseerimine väljendub tegevuskava tabelis (vt.6.).

5. KAITSEALA VALITSEMINE

Vajalikud tegevused:

koostöö korraldamine teiste huvigruppidega (RMK, omavalitsus, kohalik elanikkond, jahimehed, õppeasutused jne)
kaitsealal tehtavate tööde kooskõlastamine
seire koordineerimine
läbirääkimised keskkonnainspeksiooniga järelevalve kava koostamiseks ja järelevalve tagamiseks

uue kaitsekorralduskava koostamise koordineerimine

6. TEGEVUSKAVA

Tegevuskava tabelisse on koondatud eelneva analüüsi tulemusena esitatud tegevused, mis on täitmiseks käesoleva kaitsekorralduskavaga ettenähtud perioodi jooksul (2007-2016).

Planeeritud tegevus	Prioriteet	Aasta	Summa EEK	Rahastaja
Tähistuse hooldamine ja uuendamine	1	2007-2016	10x1000	RE, KIK
Piirisihtide puhastamine	1	2007-2016	7500	RE, KIK
Veetõkete hooldus ja seire	1	2007-2016	10x2000	RE, KIK
Püsiseirealade kordusmõõtmine	2	2007, 2009	2x10000	KIK
Must-toonekure toitumisala hooldamine	1	2009, 2014	2x7500	KIK
Õpperada	2	2007-2008	50000	RMK
Must-toonekure sigimisedukuse seire	1	2007-2008	10x1000	RE
Metsakoosluste loodusväärtuse inventuur	1	2009	20 000	KIK
Kaitsealuste taimeliikide inventuur	1	2009	10000	KIK
Rähnide kui indikaatorliikide inventuur	1	2010	15000	KIK
Apteegikaani seire	1	2007-2016	10x1000	RE, KIK
Uue kaitsekorralduskava koostamine	1	2014-2015	40000	RE, KIK

Kasutatud materjalid

Käesoleva töö koostamiseks koondati ja kasutati järgmisi, nii paber- kui elektroonilisel kujul olevaid, materjale ja andmeid:

Andersson, L., Martverk, R., Külvik, M., Palo, A., Varblane, A. 2003.

Vääriselupaikade inventuur Eestis 1999-2002. Regio AS, Tartu. 112 lk. + 80 lk.

Drenkhan, R. 2003. Padakõrve looduskaitseala kaitsekorralduskava 2003 – 2012. Tartu, 35 lk.

Jõgiste, K., Kuuba, R., Viilma, K., Korjus, H., Kiviste, A., Kalda, A., Parmasto, E., Jüriado, I., Lõhmus, I., Öunap, H., Öövel, J., Amos, T. 2002. Metsade looduslikkuse taastamise juhend. Triip Grupp, Tartu.

Kask, 1996. Eesti mullad. Tallinn, 239 lk.

Kiristaja, P. 2003. Ekspertarvamus Laulaste looduskaitseala kaitse-eeskirja projekti kohta. Tallinn, 5 lk.

Kiristaja, P., Lapp, H., Timm, U., Tomson, P. 2000. Kaitsekorralduskava koostamise juhend.

Kuuba, R. (toim.) 2001. Kaitsemetsade majandamisjuhised. Projekti “Eesti metsakaitsealade võrgustik” kaitsemetsad majandamisjuhiste töögrupp. Triip Grupp, Tartu, 38 lk + 10 lk lisasid.

Paal, J. 1997. Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon. Tartu Ülikooli Botaanika ja Ökoloogia Instituut, Tallinn. 297 lk.

Viilma, K., Öövel, J., Tamm, U., Tomson, P., Amos, T., Ostonen, I., Sorensen, P., Kuuba, R. 2001. Eesti metsakaitsealade võrgustik. Projekti “Eesti metsakaitsealade võrgustik” lõpparuanne. Triip Grupp, Tartu. 83 lk+243 lk.

Andmebaasid

Corine andmebaas

EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem - Looduskaitseregister): KeM Info- ja Tehnokeskus

EMKAV andmebaas

Maakatastri andmebaas valdade ja maaüksuste kohta Häädemeeste valla osas.

OÜ Metsakorralduskeskuse takseerandmebaasis olevad Laiksaare metskonna 1997 aasta metsakorralduse takseerandmed ja kaardid.