

# Raja-Kärevere hoiuala kaitsekorralduskava 2010-2019



KESKKONNAAMET

1. Kaitsekorralduskava koostamise taustinformatsioon	3
2. Iseloomustus	3
2.1 Õiguslik alus – hoiuala kujunemine ja staatus	3
2.2 Eesmärk ja kaitsekord	4
2.2.1 Kaitse eesmärk	4
2.2.2 Kaitsekord	4
2.3 Biogeograafiline iseloomustus	5
2.3.1 Üldiseloomustus	5
2.3.2 Maastik	6
2.3.3 Elupaigad ja elustik	6
2.3.4 Kultuuripärand	6
2.4 Maaomand ja maakasutus	6
2.5 Hoiuala infrastruktuur	6
3. Väärtused	7
3.1 Elustik	7
3.1.1 Suur-mosaiikliblikas	7
3.1.2 Suur-kuldtiib	9
3.1.3 Vareskaera-aasasilmik	10
3.1.4 Kontrastvaksik	10
3.2 Elupaigad – metsad	11
4. Eesmärgid ja ohud	11
4.1 Kaitsekorralduse eesmärgid	11
4.2 Ohutegurid	11
5. Kavandatavad kaitsekorralduslikud tegevused, eelarve ja ajakava	12
5.1 Kaitsekorralduslikud tegevused	13
5.1.1 Metsade majandamise üldised põhimõtted	13
5.1.2 Teadustöö ja seire	14
5.1.3 Tähistamine	15
5.2 Eelarve ja ajakava	16
6. Kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamine	19
6.1 Kaitsereežiimi optimaalsuse hindamine	19
6.2 KKK kehtimisperioodil rakendatud kaitsemeetmete ja tegevuste tulemuslikkuse hindamine	19
Kasutatud materjalid	

# 1. KAITSEKORRALDUSKAVA KOOSTAMISE TAUSTINFORMATSIOON

Vastavalt looduskaitseseaduse § 25 on kaitsekorralduskava hoiualade ja kaitsealade alapõhise kaitse korraldamise aluseks ning sisaldab: 1) kaitseala mõjutavaid olulisi keskkonnategureid ja nende mõju loodusobjektile; 2) kaitse eesmärgid ja nende saavutamiseks vajalikke töid, sealjuures hinnates ka tööde tegemise eelisjärjestust, ajakava ning mahtu; ning 3) kava elluviimise hinnangulist eelarvet. Lisaks tuleb leida kompromissid erinevate väärtuste kaitsmise vahel ning määratleda kriteeriumid, mille alusel on võimalik otsustada väärtuste säilimise üle. Kaitsekorralduskava koostamisel juhendatakse Eesti Vabariigi kehtivast seadusandlusest ja Keskkonnaministri määrusest 20. oktoobrist 2009. a nr 60 „Kaitsekorralduskava koostamise ja kinnitamise kord ning kaitsekorralduskava kinnitaja määramine“. Kaitsekorralduskava koostamist korraldab Keskkonnaamet ning kontrolli kava koostamise üle teeb Keskkonnaministeerium. Kaitsekorralduskava kinnitab Keskkonnaamet. Keskkonnaamet avaldab informatsiooni kaitsekorralduskava kinnitamise kohta 10 tööpäeva jooksul pärast kinnitamist Keskkonnaameti veebilehel.

Raja-Kärevere hoiuala (edaspidi hoiuala) kaitsekorralduskava (edaspidi kava) eesmärk on:

- Määrata hoiuala kaitsekorralduslikud juhised ning vajalikud kaitsekorralduslikud tegevused järgmiseks üheksaks aastaks (kaitsekorraldusperiood);
- Anda alus tegevuste eelisjärjestamise ja tegevusplaani koostamise jaoks;
- Tagada hoiuala majandamise ja kaitsekorralduse jätkusuutlikkus;
- Luua alusdokument hoiuala kaitsekorralduslike tegevuste rahastamiseks.

Kava on koostatud Tartu Ülikooli Loodusmuuseumi biosüsteemiatika peaspetsialisti Mati Martini poolt ning koostamist koordineeris Keskkonnaameti Jõgeva-Tartu regiooni kaitse planeerimise spetsialist Ain Vellak.

## 2. ISELOOMUSTUS

### 2.1 ÕIGUSLIK ALUS - HOIUALA KUJUNEMINE JA STAATUS

Raja-Kärevere hoiuala on moodustatud Natura 2000 võrgustiku alade valimise tulemusena. Tulenevalt Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korralduse nr 615-k „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ lisa 1 punkt 2 alapunktist 339 hõlmab hoiuala Raja-Kärevere loodusala. Raja-Kärevere hoiuala moodustati Vabariigi Valitsuse 1. juuni 2006. a määrusega nr 129. Hoiuala valitseja on Keskkonnaamet. Kaitsealal on riigimaade osas looduskaitseliste tööde tegijaks ja külastuse korraldajaks Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK).

## 2.2 EESMÄRK JA KAITSEKORD

### 2.2.1 KAITSE EESMÄRK

Hoiuala esmaseks kaitse eesmärgiks on Euroopa nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II lisas nimetatud liblikaliikide – suur-mosaiikliblikas (*Euphydryas maturna*) ja suur-kuldtiib (*Lycaena dispar*) – elupaikade kaitse ning teisene eesmärk on EL Loodusdirektiivi elupaigatüüpide vanad loodumetsad (9010), hariliku kuusega rohunditerikkad Fennoskandia metsad (9050) ning soostuvad- ja soolehtmetsad (9080) kaitse.

### 2.2.2 KAITSEKORD

Hoiualade kaitsekord tuleneb Euroopa Liidu ning Eesti Vabariigi seadustest. Eelkõige tuleb alal tegutsedes arvestada looduskaitse seaduses tooduga.

Hoiuala on liikide elupaikade ja kasvukohtade kaitseks määratud ala, mille säilimise tagamiseks hinnatakse kavandatavate tegevuste mõju ja keelatakse ala soodsat seisundit kahjustavad tegevused.

Hoiualal ei või ilma kaitstava loodusobjekti valitseja nõusolekuta:

- 1) muuta katastriüksuse kõlvikute piire ega kõlviku sihtotstarvet;
- 2) koostada maakorralduskava ja teostada maakorraldustoiminguid;
- 3) väljastada metsamajandamiskava;
- 4) kehtestada detailplaneeringut ja üldplaneeringut;
- 5) anda nõusolekut väikeehitise, sealhulgas lautri või paadisilla ehitamiseks;
- 6) anda projekterimistingimusi;
- 7) anda ehitusluba.

Hoiualal tuleb järgmiste tegevuste kavandamisel esitada hoiuala valitsejale vormikohane teatis:

- 1) tee rajamine;
- 2) loodusliku kivimi või pinnase teisaldamine;
- 3) veekogude veetaseme ja kaldajoone muutmine ning uute veekogude rajamine;
- 4) biotsiidi ja taimekaitsevahendi kasutamine;
- 5) loodusliku ja poolloodusliku rohumaa ning poldri kultiveerimine ja väetamine;

6) puude raiumine puisniiduilmelisel alal;

7) maaparandussüsteemi rajamine ja rekonstrueerimine.

Raja-Kärevere hoiuala puhul on oluline maaomanike tähelepanu juhtimine biotsiidide ja taimekaitsevahendite kasutamisest teatamisele (p 5) ning loodusliku ja poolloodusliku rohumaa kultiveerimisele ja väetamisele (p 6).

Hoiualal ning hoiualaga piirneval alal kehtib nõue, et loa taotlemisel tegevusele, millega eeldatavalt kaasneb oluline (keskkonna)mõju hoiualale, on kohustuslik korraldada kavandatud tegevuse keskkonnamõju hindamine (KMH).

Eeldatava olulise keskkonnamõjuga tegevused ja tegevusvaldkonnad on loetletud „Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses“ (§ 6 lõiked 1 ja 2). Kui kavandatud tegevus võib eeldatavalt oluliselt mõjutada hoiualal kaitstavaid loodusväärtusi, tuleb KMH protsessi kaasata hoiuala valitseja.

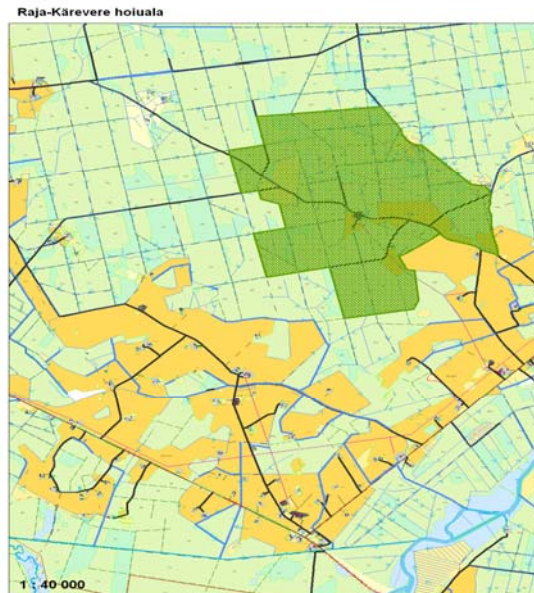
Hoiuala valitsejaga tuleb kooskõlastada järgmised dokumendid:

- 1) KMH algatamata jätmise otsuse eelnõu;
- 2) keskkonnamõju hindamise aruanne;
- 3) aruande heakskiitmise otsus ja esitatud keskkonnanõuded.

## 2.3 BIOGEOGRAAFILINE ISELOOMUSTUS

### 2.3.1 ÜLDISELOOMUSTUS

Raja-Kärevere hoiuala asub Tartu maakonna loodeosas Laeva, Väänikvere, Kärevere ja Kämara külas ning Tartu vallas Õvi külas (joonis 1). Hoiuala asub peamiselt Tartumaa metskonna maalidel. Hoiuala piiridesse jäävad metskonna kvartalid CK119, CK 128, CK 143 – 147, CK 160 - 165, CK 177 – 181, CK 183. Hoiuala pindala on 707,8 ha, millest Laeva vallas on 701,4 ha, Tartu valda jääb 6,4 ha.



Joonis 1. Raja-Kärevere hoiuala skeem.

### 2.3.2 MAASTIK

Hoiuala asub Laeva jõe ja Suur-Emajõe vahelisel tasasel metsa- ja põllumajandusmaastikul. Maastik on üsnagi mosaiikne. Inimasustus on hõre.

### 2.3.3 ELUPAIGAD JA ELUSTIK

Metsamaa hõlmab ligikaudu 85% hoiualast. Metsad on niisked naadi ning angervaksa kasvukohatüüpi. Valdavalt levivad lehtpuud, eriti kaks. Leidub ka üksikuid kuusekultuure. Enamik metsi on majandatud, kuid kaitsealal esineb ka vanu loodusmetsi, kus puude vanus on ligi sada aastat. Looduslikud rohumaad ja üksikud põllud moodustavad lagedaid alasid. Piirkond on eriti sobiv mitmetele liblikaliikidele. Ametlikult registreeritud Natura elupaigatüüpe ei ole.

### 2.3.4 KULTUURIPÄRAND

Kultuuripärandit ei ole ametlikult registreeritud.

## 2.4 MAAOMAND JA MAAKASUTUS

Hoiuala põhiline majanduslik väärtus seisneb sealt saadaval puidul ja olemasoleval põllumajandusmaal. Hoiuala territooriumist 82 ha on kas looduslik rohumaad või haritav maa. Vaid 4 maaüksusel asuvad hooned. Suurim maaomanik on riik. RMK on maa volitatud kasutaja.

## 2.5 HOIUALA INFRASTRUKTUUR

Hoiualal puudub märkimisväärne infrastruktuur. Paigaldatavate piiritähiste võimalikud asukohad on lisas.

## 3. VÄÄRTUSED

### 3.1 ELUSTIK

Tegemist on suur-mosaikliblika jaoks ühe paremini säilinud ja tulevikus suurt perspektiivi omava elupaigaga Eestis. Seda eeskätt sellepärast, et tegemist on enamasti riigimaadel asuva sobiva taimkattega kaitstava alaga. Seni on kõne all olevas elupaigas tegeldud liblika bioloogia uurimisega üsna lünklikult. Selleks pole seni olnud ka erilist vajadust. Alles viimasel ajal, seoses Natura 2000 võrgustiku põhimõtete rakendamisega Eestis, on tekkinud vajadus eelpoolmainitud programmi kaitsemeetmete rakendamiseks ning vastava programmiga kaitstavate liblikaliikide tõsisemaks uurimiseks. Tegemist on Eestis veel üsna mitmetes paikades elava liigiga ja alles hiljuti peeti seda üsna tavaliseks liblikaliigiks. Et hoiuala asub Tartule väga lähedal, siis võiks sellel alal olla teatud tähtsus ka loodushariduslikus osas. Kuid arvestades seniseid kogemusi kaitsealade kasutamisel looduskaitse üldiste eesmärkide propageerimisel, ei pea me otstarbekaks ala intensiivset kasutamist loodushariduslikel eesmärkidel toimuvate ürituste läbiviimiseks.

#### 3.1.1 Suur-mosaikliblikas



Suur-mosaikliblikas (*Euphydryas maturna*) on Euroopa Liidu loodusdirektiivi (direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ja loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitsest) II ja IV lisa liik. Looduskaitseaduses märgitud kui III kaitsekategooria liik ja Eesti punases raamatus kui II kategooria liik.

Eluviis. Suur-mosaikliblikad on väheliikuvad, nad elavad väikeste kolooniate ehk osapopulatsioonidena. Selgub, et areaali eri osades esineb teatud erinevusi isendite eluviisis.

Levila lõunaosas munevad emasliblikad väikeste saarepuude (hariliku või ahtalehise saare) lehtedele, harvem lodjapuu lehtedele üsna suurte portsjonite kaupa (80–320 muna). Arenguks on soodsam veidi niiske keskkond. Röövikupesad asuvad 1,5–3,0 meetri kõrguste noorte saarepuude tipmises osas. Juba enne talvitumist hukkub sageli kuni 70% röövikutest. Sügisel, olles jõudnud kolmandasse või neljandasse kasvujärku, laskuvad röövikud maapinnale ja talvituvad võrgendiga kokku põimitud taimeosade vahel nn.

talvituspesas. Kevadel võib seega lähestikku olla kuni 100 röövikut ja nende edasine edu oleneb sellest, kui palju on lähikonnas toitu ja kas neid pole avastanud vaenlased.

Inglismaal on eelpoolnimetatud liblikaliigi peamine toidutaim palu-härghein. Üks röövik sööb kuni kümme härgheina noort taime päevas, seega on nende toidunõudlus võrdlemisi suur. Liblikad munevad maapinna lähedale taimelehtedele, kuid harva otse toidutaimetele, pigem selle kõrvale. Üsna lühikest aega elavad koorunud röövikud hulgakesi koos ning hajuvad siis väiksemate rühmade kaupa laiali. Kevadel, pärast talvitumist toituvad maapinna lähedal.

Umbes samuti käituvad liblikad ka Soomes, kusjuures nad munevad ainult härgheinale, vaid erandjuhtudel teistele taimedele. Munakogumikus on kuni 320 muna. Juhuslike toidutaimedena on märgitud haab, kask, paakspuu.

Lõuna pool kestab areng ühe aasta. Soomes ja Rootsis on täheldatud ka kaheaastast arengutsüklit. Ilmselt oleneb see sellest, kas röövik jõuab mai keskpaigaks saavutada kuuenda kasvujärgu ja nukkuda või mitte. Muidu läheb röövik uuesti puhkestaadiumisse (diapausi) ja ärkab järgmisel kevadel.

Valmikute lennuaeg on umbes üks kuu, juuni keskpaigast juuli keskpaigani, kuid kõigub aastati. Mõnel aastal alustavad esimesed liblikad lendu juba mai lõpus.

Ka liblika käitumises on piirkonniti erinevusi. Üldiselt ei liigu nad väga palju ja kui, siis järgmise sobiva laiguni kuni kahe kilomeetri ulatuses. Tšehhis on leitud, et liblikad lendavad laiemalt ringi kui Soomes. Seetõttu saab rohkem liblikaid otsa. Soomes eelistavad liblikad elupaigana lõunapoolseid metsaservi, kus varakevadel on soe, nii et röövikud saavad kiiresti areneda. Valmikud toituvad lilleõitel, aga nad ei ütle ära toitumisest ka rebase ekskrementidel.

Hoiualal algab suur-mosaiikliblika röövikute aktiivne tegevus kohe peale lume sulamist, esimeste soojade ilmade saabumisel. 2007. aastal näiteks 12.-14. aprilli paiku. Röövikud kogunevad kohtadesse, kus päike kõige rohkem soojendab. Vaatluste põhjal on kõige sobivam piirkond hoiuala keskelt põhja suunduv kraav kvartalite 162, 163 ja 145, 146 piiril (Lisa 2) ning kraav kvartalite 128 ja 146 piiril. Kõik vaadeldud röövikud asusid kraavi päikese poolt soojendatud läänekaldal, olid kolmandas kasvujärgus ning asusid kopsurohu noortel taimedel. Osa röövikutest toitus nii taimelehtedest kui ka õitest. Neljanda kasvujärgu röövikuid ei leitud. Vaatluste põhjal võib väita, et röövikud liiguvad toitumise ajal väga aktiivselt ning otsivad uusi toitumiskohti. Enamik neist liigub edasi kuslapuudele kohe, kui selle taime lehed piisava suuruse saavutavad. Vaatlusalusel aastal juhtus see 10.-15. mai paiku. Vaatlusalused röövikud eelistasid toituda kuslapuu õitest ja õite algmetest. Esimesi valmikuid kohati mai viimastel päevadel mitmel pool, nii hoiuala keskel kui ka servaaladel. Edasiste vaatluste käigus selgus, et kuigi liblikaid esineb hajusalt kogu hoiualal ja ka väljaspool hoiuala piire üsna kaugel, eelistavad nad siiski hoiualal kahte piirkonda. Kõige suurem liblikate tihedus vaatluste ajal oli eelpoolmainitud kraavi ümbruses ning vana metskonnahoonete taga, kvartalis 180, raiesmiku kõrvale oleval liigirikkas niiske niidu ilmelises piirkonnas.

Viimaseid isendeid kohati juuli esimestel päevadel. Ka röövikute pesi leiti kõige rohkem põhja suunduva kraavi lähedusest. Suuremad pesad asusid metsaservade soojemal lõunaserval, aga ka kraavi läänekaldal kasvavatel saartel.



### 3.1.2 Suur-kuldtiib



Suur-kuldtiib (*Lycaena dispar*), suurim Eesti kuldtiiblaste hulgas, on Euroopa Liidu loodusdirektiivi (direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ja loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitsest) II ja IV lisa liik. Looduskaitseaduses märgitud kui III kaitsekategooria liik ja Eesti punase raamatus kui II kategooria liik.

Eluviis. Suur-kuldtiib elab luhtadel, soistel niitudel ning veekogude kallastel. Nagu paljudel laia levikuga liblikaliikidel on ka suur-kuldtiiva ökoloogia ja elupaigaeelistused regiooniti väga varieeruvad. Ta toitub jõgioblikal (*Rumex hydrolaphatum*), mujal ka

mõnel teisel oblikaliigil. Euroopas on toidutaimedena märgitud ka teisi taimi, sealhulgas lehtpuid ja põõsaid. Rööviku bioloogiat pole Eestis uuritud, kuid mõnel pool Euroopas on tal täheldatud fakultatiivset mürmekofiiliat – sümbioosi sipelgatega. Prantsusmaalt pärit uurimisandmeil talvitub teise kasvujärgu röövik. Põhjapoolsetel aladel annab suur-kuldtiib suve jooksul ühe põlvkonna, soojematel aladel kaks või isegi kolm. Prantsusmaal on täheldatud, et teise ja kolmanda põlvkonna liblikad on mõõtmetelt silmatorkavalt väiksemad. Ka Eestis on soojadel suvedel leitud teise põlvkonna liblikaid. Levila laienemisele aitab kaasa emasliblikate aktiivne ränne oma esialgsest koorumiskohast eemale, uutesse sobivatesse elupaikadesse. Mõningate uurimuste põhjal selgub, et teise ja kolmanda põlvkonna isendid ei ole väga elupaigatruud ja võivad lennata ka sellest kaugemale mitteiseloosulikesse, vahel üsna kuivadesse paikadesse, kus nad ilmselt järglasi ei anna. Suur-kuldtiiva lennuaeg Eestis on juuni lõpust juuli keskpaigani, varaseim leiuage 14. juuni 1998 Tartus, hilisem 6. september 1999 Paljassaarel. Esines hoiualal hajusalt ning nende arvukus oli vaatlusalusel 2007. aastal üsna madal.

### 3.1.3 Vareskaera-aasasilmik



Vareskaera-aasasilmik (*Coenonympha hero*) on Euroopa Liidu loodusdirektiivi (direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ja loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitsest) IV lisa liik. Looduskaitseaduses märgitud kui III kaitsekategooria liik ja Eesti punase raamatus kui II kategooria liik. Käesolevaga teeb kaitsekorralduskava autor ettepaneku lisada vareskaera-aasasilmik hoiuala kaitse-eesmärkide hulka.

Eluviis. Vareskaera-aasasilmiku elupaikadeks on sooservad, liigniisked niidud ja soised metsad. Liblikad lendavad suhteliselt aeglaselt

metsaservadel, sihtidel ja lagendikel, siirdesoodes ja niisketel niitudel, puhates sageli rohukõrtel. Röövikute toidutaimedeks on erinevad kõrrelised nagu liiv-vareskaer, mitmesugused nurmikaliigid ja kastikud. Röövikud talvituvad ja nukkuvad kevadel. Populatsiooni tihedus võib piiratud alal olla mõnikord üsna suur. Sageli asuvad populatsioonid üksteisest isoleeritult. Mõningate autorite arvates võib see viia inbriidinguni ja populatsioonide hääbumiseni. Valmikud lendavad juuni algusest juuli keskpaigani. Esineb hoiualal hajusalt kõrge rohttaimestikuga aladel.

#### 3.1.4 Kontrastvaksik



Kontrastvaksik (*Baptria tibiale*) Liik ei kuulu kaitsealuste liikide nimestikku, kuid konkreetne ala on tema ainus leiukoht Eestis. Tegemist on suhteliselt vähearvulise isenditega populatsiooniga. Liigi kaitsemeetmed on küll teistsugused kui teistele liikidele vajalikud, kuid võimaluse korral tuleks ka nendega arvestada. Tegemist on Transeuraasia liigirikastes lodumetsades elava liblikaga, kelle röövikud toituvad salu-siumarjal (*Actaea spicata*) ja peamise kaitsemeetmena on vaja säilitada selle toidutaimede kasvukohad. Kohatud üksikuid isendeid kvartalis 162. Varem teada ka kvartalidest 164 ja sellest kagus (J.Viidalepp, pers com).

### 3.2 ELUPAIGAD - METSAD

Hoiuala pindalast on metsamaad üle 600 ha. Metsade vanus on kvartalite kaupa erinev, keskmiselt 20-100 aastat. Mitmetes kvartalites on raiutud metsa asemele istutatud kuused, seega ei taastu seal tüüpiline looduslik kooslus.

Raja-Kärevere hoiualal ei ole metsatagavara lähiminevikus hinnatud. Uue metsamajanduskava koostamine ja metsatagavara hindamine on planeeritud läbi viia 2010-2011 aastal ja selle koostamisel arvestatakse hoiuala kujundamiseks vajalike meetmetega. Järgmise metsamajanduskava koostamisel tuleb arvestada ka läbiviidud liblikaseire andmetega.

EL Loodusdirektiivi elupaigatüüpidest on hoiualal esindatud vanad loodusmetsad (\*9010), hariliku kuusega rohunditerikkad Fennoskandia metsad (\*9050) ning soostuvad- ja soolehtmetsad (\*9080). Hoiualal on esindatud enamasti salu- ja soovikumetsad.

Detalisemat taimkatteanalüüsi ei ole hoiualal tehtud. Vääriselupaikasid pole registreeritud.

## 4. EESMÄRGID JA OHUD

### 4.1 Kaitsekorralduse eesmärgid

Kaitseväärtusteks on hoiualal elavad kaitstavad liblikaliigid. Peamine kaitsekorralduslik eesmärk hoiualal on kaitsealuste liblikaliikide ja nende elupaikade kaitse. Seega on ohutegurid seotud kaitsealuste liblikaliikide elupaiku halvenendavate või neile hävitavalt mõjuvate tegurite mõjuga.

### 4.2 Ohutegurid

Esimeseks ohuteguriks on levikukoridoride kadumine metsasihtide ja kraavikallaste kinnikasvamise tulemusena. Teiseks ohuteguriks on elupaikade vähenemine seoses metsaraie peatumise ja seniste raielankide ülekasvamise tulemusena. Kolmandakse ohuteguriks on toidutaimede puudus valede metsanduslike hooldusvõtete kasutuse tõttu. Viimane ilmneb juhul, kui metsahooldustööde käigus raiutakse välja kõik noored saared. Metsaraie vale muster põhjustab mittesobivate elupaikade tekke (tuulekoridorid, suured lagealad). Ehitussurve legendikele (põllud, heinamaad) vähendab sobiva elupaiga pindala. Tiheasusutuse korral võib tekkida surve lähedal olevatele metsadele tallamise ja metsade prügistumise tõttu. Mikroelupaikade hävitamise puhul tekkivad suured (suuremad kui 2 ha) lagealad. Väljapüüdmise oht kaasneb elav huvi korral liblikate vastu ja seda eriti välismaalaste poolt.

Tabel 1 Kokkuvõtte hoiuala väärtustest ja ohuteguritest

Väärtus	Kaitse-eesmärk	Ohutegurid	Meetmed	Oodatavad tulemused
Suur-kuldtiib	Liigi elupaiga säilimine.	Ala võsastumine.	Piisavalt suurte lagealade, sooniitude säilimine. Kraavikallaste kinnikasvamise vältimine.	Säilib liigile sobiv elupaik ja stabiilne populatsioon.
Suur-mosaiikliblikas	Liigi elupaiga säilimine.	Ala kinnikasvamise, ühenduskoridoride, metsaservade ja metsalagendike kadumine.	Sihtide ja kraavikallaste puhastamine võsast; kraavikallaste ja teeservade niitmine. Uute elupaikade loomine metsaraie tulemusena.	Säilib liigile sobiv elupaik ja stabiilne populatsioon.

Väärtus	Kaitse-eesmärk	Ohutegurid	Meetmed	Oodatavad tulemused
Vareskaera-aasasilmik	Liigi elupaiga säilimine.	Niiskete niitude, sihtide ning kraavikallaste kinnikasvamine.	Sihtide ja kraavikallaste puhastamine võsast; kraavikallaste ja teeservade niitmine.	Säilib liigile sobiv elupaik ja stabiilne populatsioon.
Kontrastvaksik	Liigi elupaiga säilimine.	Suur ülepinnaline lageraie.	Säilitada sobivad biotoobid. Elupaigas viiakse läbi valikraie.	Säilib liigile sobiv elupaik ja stabiilne populatsioon.

## 5. KAVANDATAVAD TEGEVUSED, EELARVE JA AJAKAVA

Raja-Kärevere hoiuala toimimiseks vajalikud tegevused on suhteliselt väikesemahulised, kuid vajavad suuri investeeringuid. Tulenevalt ala pinnase iseloomust on väga energiamahukad ja kulukad tegevused kraavikallaste puhastamine võsast ning kinnikasvanud sihtide lahtiraiumine. Tegemist on üsna suures osas käsitöö või väga spetsiifiliste mehhanismide kasutamise vajadusega. See tegevus vajab lisatoetust, sest töid tuleb teha valikuliselt, järgides kaitstavate liblikaliikide bioloogia iseärasusi. Osa tegevusi kattuvad Tartumaa metskonna korraliste metsaraiete ja metsateede hooldamisega, mistõttu nende majandamise kulud kaetakse RMK poolt. Tegevuste planeerimine hoiualal põhineb vajalike tööde läbiviimise vajalikkusel. Hoiualal on vajalik läbi viia järgmised tegevused.

Tegevuskava tabelisse on koondatud eelnevate analüüsidenä esitatud tegevused, mis on täitmiseks käesoleva kaitsekorralduskavaga ettenähtud perioodi jooksul.

Vajalikud tegevused on prioritseeritud vastavalt sellele, kas tegevus on vajalik otseselt kaitseala kaitse-eesmärkide täitmiseks ja finantside olemasolul. Esmane prioriteet (I) on tegevused, mis on otseselt vajalikud kaitse-eeskirjas sätestatud kaitse-eesmärkide täitmiseks ning seadusega ettenähtud kohustuslikud tegevused. Teine prioriteet (II) on tegevused, mis on vajalikud kaitseala arendamiseks ja tutvustamiseks.

### 5.1 Kaitsekorralduslikud tegevused

#### 5.1.1 Metsade majandamise üldised põhimõtted

Tegevused viiakse ellu vastavalt liikide elupaiga nõudlustele.

Metsaraie. Looduskaitse seaduse paragrahvist 32 tulenevalt on hoiualal metsaraie keelatud, kui see võib rikkuda kaitstava elupaiga struktuuri ja funktsioone ning ohustada liikide soodsat seisundit või säilumist.

Raietööde keeld võib pikemas perspektiivis hävitada kogu liblikapopulatsiooni. Raietööde eesmärgiks on tagada metsa vanuseline mosaiiksus ja luua liblikatele sobivad elupaigad. Metsaseaduse kohase metsateatise menetlemisel tuleb arvestada hoiuala kaitse alla võtmise eesmärki – mõõdukas ja ajakohane raie parandab kaitsealuste liblikaliikide seisundit. Raielankide planeerimisel tuleb arvestada sobiva mosaiiksusega elupaiga kujunemisega.

Hoiualal paiknevad nooremad metsapiirkonnad on osaliselt istutatud, enamik vanemast metsast aga looduslikul teel kujunenud, mistõttu metsad ei vaja kaitsekorraldusliku võttena looduslikkuse taastamist. Põhieesmärgiks on saare enamusega segapuistu väljakujundamine selleks sobivatel aladel.

Hoiuala metsade seisund on käesoleval ajal fikseerimata. Selleks, et määrata kindlaks võimalikud raieviisid, tuleb esimeses järjekorras koostada uus hoiuala metsade majanduskava, kus arvestatakse kaitsealuste liblikaliikide elupaiga vajadustega ja kujundatakse uus raieplaan kvartalite ja eraldiste kaupa.

Metsakoosluste hooldamist ja raietöid ei tohi teha liblikavalmikute lendamise ajal. Et valmikute lennuaeg aastati kõigub, on see periood mai keskpaigast kuni juuli keskpaigani.

Lankide planeerimisel peab arvestama eelnevate raietega ning jälgida mosaiiksuse säilimist hoiualal.

„Kahjustatud” metsa hooldus.

Tormikahjustuste, ürasekirüüste ja võimalike põlengute korral lähenetakse igale juhule eraldi ning peetakse nõu eriala ekspertidega, et vähendada võimalikke kahjulikke mõjusid nii majandusmetsale kui ka kaitstavatele liblikaliikidele.

Metsade kuivendamine.

Ala läbivad kuivenduskraavid. Metsakuivendus on läbiviidud mitmes etapis 20-25 aastat tagasi. Osal metsaaladest rekonstrueeriti süsteeme 1996. aastal. Just selles piirkonnas paiknebki praegu kõige tugevam populatsiooni osa.

Maaparandussüsteemide hooldamine on hoiualal lubatud tegevus, kus erilisi piiranguid ei ole. Soovitav on kraavide rekonstrueerimine läbi viia mais-juunis. Sel juhul võivad küll hukkuda mõned kraavikallastel kasvavatele taimedele kinnitunud nukud, kuid välditakse valmikute munemine taimedele, mis hiljem tööde käigus hävitatakse. Nii suunatakse liblikad munema mujale, kus järglaste areng on väljaspool ohtu.

Kraavikallaste võsast puhastamine.

Käesolevaks ajaks on kujunenud olukord, kus kraavikaldaid peaks puhastama kogu alal. Et see ei ole praktikas korraga võimalik, peab alustama nendest piirkondadest, kus kinnikasvamine on kõige suurem ning takistab liblikate liikumist. Nendeks kraavideks on hoiuala läbivast teest põhjapoole jääva kahe lõuna-põhja suunas kulgeva peakraaviga risti paiknevad kraavid. Kraavikaldaid peaks puhastama võsast iga viie aasta järel. Kasvama tuleb jätta noored, kuni 3 m kõrgused saarepuud ja kuslapuupõõsad. Oluline on raiutud võsa eemaldamine kraavikallastelt. Kui see ei ole võimalik, siis tuleb raiutud materjal paigutada hunnikutesse metsapoolsesse kraaviserva või põletada. Selline tegevus väldib kraavikallaste risustumise ja tagab rohttaimedele normaalsed kasvutingimused. Sobivaim aeg võsa raiumiseks on talveperiood.

Kraavikallaste niitmine peab toimuma vähemalt üle aasta. Sobivaim aeg selleks on suve teisel poolel peale juuli keskpaika st peale liblikate lennuaja lõppu. Niidetud hein tuleb koguda, et vältida taimestiku muutumist ja sobivate toidutaimede kadumist.

### 5.1.2 Teadustöö ja seire

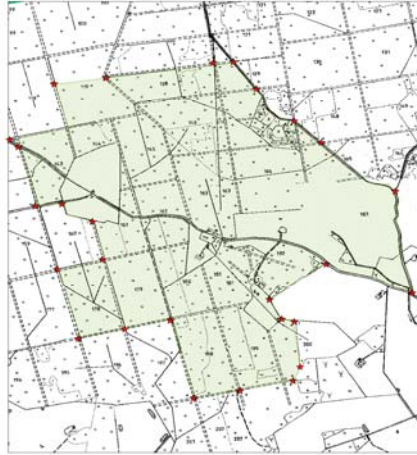
Teadustöö Hoiualal on lubatud ja vajalik ning viiakse läbi vastavalt võimalustele so vastavate rahastamisallikate olemasolul. Arvestades seniseid puudulikke teadmisi Eesti alal esinevate kõnealuste kaitstavate liikide bioloogia kohta, tuleb nende liikide osas algatada nende liikide seisundiseire. Seire tingimused, arvestades liikide bioloogia spetsiifikat ja püstitatud eesmärke, erinevad mõnevõrra üldtunnustatud päevaliblikate monitooringu põhimõtetest, mis on suunatud kogu päevaliblikaliikide populatsiooni seisundi hindamisele. Seda ala läbib küll riikliku seireprojekti 6.12 päevaliblikate kooslused Raja seirejaam, kuid selle transekt ei paikne optimaalselt kaitstavate liblikaliikide põhiliste elupaikade suhtes. Seda näitavad ka seire tulemused. Sellest tulenevalt tuleb välja töötada seire tingimused, mis sobiksid kõne all olevate liblikaliikide seisundi hindamiseks sellel hoiualal. Seire tuleb käivitada võimalikult kiiresti so juba 2010. aastal, et alustada andmerida peamiselt suur-mosaiikliblika populatsiooni seisundi jälgimiseks ning muutuste, mis võivad avalduda üsna kiiresti, fikseerimiseks.

Muu elustiku seirevajadus täpsustub peale taimkatteinventuuri läbiviimist, kuid esialgsel andmetel ei ole vaja spetsiaalse vaatlusterea algatamist.

### 5.1.3 Tähistamine

Vastavalt looduskaitseadusele tuleb hoiualad tähistada. Tähistamise korraldajaks on RMK. Raja-Kärevere hoiualale tuleb tähised paigaldada alale sisenevate teede äärde ja metsakvartalite lõikumiskohtadesse, kokku 26 keskmise suurusega tähist kirjaga „Raja-Kärevere hoiuala”. Tähised peavad olema vastavuses keskkonnaministri 3. juuli määrusele nr 65 „Kaitstava loodusobjekti tähistamise kord ja tähised“. Potentsiaalsed tähiste asukohad on esitatud joonisel.

Tähiste paigaldamise skeem



Joonis 2 Raja-Kärevere hoiuala piiritähised

## 5.2 Eelarve ja ajakava

Kõik maksumuste hinnangud on antud 2010. aastal kehtivate tasumäärade ja turuhindade baasil. Tegevuste ajakava on planeeritud vastavalt sisulisele vajadusele.







## 6. TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE

### 6.1 Kaitsereežiimi optimaalsuse hindamine

Kehtiv kaitsereežiim hoiuala näol on küllaldane, et saavutada kaitse-eesmärgid.

### 6.2 KKK kehtimisperioodil rakendatud kaitsemeetmete ja tegevuste tulemuslikkuse hindamine tegevuste kaupa

Tulemuslikkuse hindamisel analüüsitakse saavutatud tulemusi kavandatud tegevuste osas. Lähtutakse järgmistest kriteeriumidest:

1. Ohustatud liikide kaitse-eesmärgil tehtavate tegevuste tulemuslikkust hinnatakse kaitstavate liikide seisundi järgi (arvukuse muutused, sigimisedukus, elujõulise populatsiooni säilimine jne).
2. Seire ja uuringud annavad materjali, mille alusel saab hinnata, kas kaitsekorralduslikud võtted võimaldavad täita ala kaitse-eesmärke. Selleks tuleb teostatavad kaitsetegevused registreerida.
3. Tulemuslikkuse hindamisel tuleb analüüsida, kas tegevus aitas kaasa kaitse-eesmärkide saavutamisele või mitte ja kui edukalt. Analüüs peab sisaldama hinnangut tehtud kulutuste ja saavutatud tulemuste suhtes.
4. Tulemuslikkuse hindamist tehakse iga viie aasta järel.
5. Kogu kava analüüsitakse kaitsekorraldusperioodi lõpus, millest lähtudes koostatakse järgmiseks perioodiks uus kaitsekorralduskava.

**Kaitsekorraldus Raja-Kärevere hoiualal on tulemuslik juhul, kui viiakse ellu kõik planeeritud tegevused ja selle tulemusena säilib alal ajas stabiilne liblikapopulatsioon.**

## KASUTATUD KIRJANDUS

EÜ Nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taime- ja loomastiku kaitsest. – EÜT L 206, 22.07.1992, 7–50.

Laeva valla arengukava 2004-2006. 2004. Laeva Vallavalitsus. Laeva valla kodulehekülg: [www.laeva.ee](http://www.laeva.ee)

Maa-amet. <http://www.maaamet.ee> seisuga 30.11.2007.

Paal, Jaanus 2004. „Loodusdirektiivi” elupaigatüüpide käsiraamat. Digimap OÜ, Tallinn.

Hula, Vladimir et al. 2004. Marsh Fritillary (*Euphydryas aurinia*) in the Czech Republic: Monitoring, metapopulation structure, and conservation of the endangered butterfly. Entomol. Fennica 15: 231–241.

Konvicka, Martin et al. 2005. Habitat of pre-hibernating larvae of the endangered butterfly *Euphydryas aurinia* (Lepidoptera: Nymphalidae): What can be learned from vegetation composition and architecture? Eur. J. Entomol. 100 (3): 313–322.

Kruus, Märt; Luig, Jaan 2005. Suur-mosaikliblikas *Euphydryas maturna*. – Vilbaste,

Kristel (koost.). Rahvusvahelise tähtsusega looma- ja taimeliigid Eestis. Tallinn.

Sulcs, Aleksander; Viidalepp, Jaan 1974. Verbreitung der Grossschmetterlinge im Baltikum I. Tagfalter (*Diurna*). – Deutsche Entomologische Zeitschrift, N. F. 21: 353–403

Viidalepp, Jaan 1966. Фауна и распространение дневных чешуекрылых (*Rhopalocera*+*Grypocera*) Прибалтики. – TRÜ toimetised 180, zoologia-alaseid töid III: 3–39.

Wahlberg, Niklas 1998. The life history and ecology of *Euphydryas maturna* (*Nymphalidae: Melitaeini*) in Finland. – Nota Lepid. 21: 154–169.

Wahlberg, Niklas 2001: On the status of the scarce fritillary *Euphydryas maturna* (*Lepidoptera: Nymphalidae*) in Finland. Entomol. Fennica 12: 244-250