KINNITATUD
Keskkonnaameti
02.juuli.2026
korraldusega nr 1-3/26/222

Rohunepi (*Gallinago media*) kaitse tegevuskava

KESKKONNAAMET

ŠVEITSI–EESTI koostööprogramm

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Kaasrahastanud Šveitsi riik majanduslike ja sotsiaalsete erinevuste vähendamiseks Euroopa Liidus.

KOKKUVÕTE

Rohunepp pesitseb peamiselt suurtel üleujutatavatel jõeluhtadel, arvukamalt Suur-Emajõe jõgikonnas, samuti Soomaa, Matsalu ja Koiva-Mustjõe jõelammidel. Pesitsemiseks eelistab Eestis II kaitsekategooriasse arvatud ning Euroopa Liidu linnudirektiivi I lisasse kuuluv liik majandatavaid lamminiite, kuid esineb ka poldritel ja soostike servaaladel. Hinnanguliselt pesitseb Eestis 400−600 isalindu (Elts *et al.* 2019), viimasel kümnel aastal on rohuneppide arvukus languses. 2009. aastal arvukushinnangu põhjal on Eestis 400–600 isaslindu (Elts *et al.* 2009) ja 2013. aastal 600–800 isaslindu (Elts *et al.* 2013). Riikliku seire andmetel oli 2013. aastal isaslinde mängudes hinnanguliselt 413 ja 2019. aastal 290. Eesti ohustatud liikide punane nimestiku alusel on rohunepp arvatud kategooriasse ohualdis.

Käesolev rohunepi tegevuskava seab lähiaja (aastani 2025) kaitse-eesmärgiks säilitada rohunepi Eesti asurkonna arvukus praegusel tasemel 500 isaslindu. Pikaajaliseks kaitse-eesmärgiks (15 aasta jooksul) on tõsta rohunepi isaslindude arvukust 600 isaslinnuni. Eesmärgi saavutamiseks tuleb vähendada rohunepi asurkonnale toimivate ohutegurite mõju. Eestis on kõige olulisemateks ohuteguriteks elupaikade hävinemine kuivendamise, maakasutuse muutmise ja taimemürkide kasutamise tulemusena ning niitude seisundi halvenemine intensiivse majandamise tagajärjel. Keskmise tähtsusega ohuteguriteks on niitude kinnikasvamine ebapiisava majandamise tagajärjel, lamminiitude mosaiiksuse vähenemine, ebasobivate hooldusvõtete kasutamine ja asurkonna sidususe vähenemine.

Rohunepi võimalikult soodsa seisundi saavutamiseks looduskaitseseaduse tähenduses tuleb ellu viia konkreetsed tegevused liigi kaitseks. Lähiaastate kõige prioriteetsemateks tegevusteks on rohunepi elupaikade hooldamine ja taastamine, kodupiirkonna kasutamise ja rändeliikumise uuringu teostamine ning ettepanekute esitamine looduskaitseseaduse muutmiseks liigi elupaikade tõhusamaks kaitseks kaitstavatel aladel. Teise prioriteediga tegevusteks on riiklik seire, elupaigamudeli täpsustamine, uute mängupaikade kaardistamine, elupaikade taastamis- ja hooldamisjuhiste koostamine, karjatamise mõju uurimine rohunepi mängupaikades ning taastamis- ja hooldamistööde tulemuslikkuse seire rohunepi elupaikades.

Aastatel 2021–2025 planeeritud kaitsekorralduslike tegevuste elluviimise kogumaksumuseks on hinnanguliselt 200 650 eurot, millest I prioriteediga tegevuse maksumus on 122 350 eurot ja II prioriteedi tegevustel 67 500 eurot.

Rohunepi kaitse tegevuskava rakendamist saab lugeda tulemuslikuks, kui pesitseva asurkonna suurus on 2025. aastal säilitatud vähemalt 500 isaslinnu tasemel. Kaitse korraldamise saab lugeda tulemuslikuks, kui käesoleva tegevuskavaga ette nähtud I ja II prioriteetsusega tegevused on ellu viidud.

Sisukord

Kokkuvõte 2

Sissejuhatus 5

1. Liigi bioloogia 6
1.1. Pesitsusbioloogia 6
1.2. Elupaigad ja kodupiirkond 7
1.2.1. Mängu- ja pesapaigad 9
1.2.2. Toitumispaigad 11
1.3. Ränne 11

2. Liigi levik ja arvukus 15
2.1. Levik ja arvukus maailmas 15
2.2. Levik ja arvukus Eestis 16
2.3. Leiukohtade jaotus maaomandi ja kaitstavatel aladel paiknemise alusel 18

3. Ülevaade seirest, uuringutest ja inventuuridest 19
3.1. Ülevaade riiklikust seirest 19
3.2. Ülevaade uuringutest ja inventuuridest aastatel 2009–2019 23

4. Kaitsestaatus ja senise kaitse tõhususe analüüs 25

5. Ohutegurid ja meetmed 29
5.1. Elupaikade hävimine (kuivendamine, maakasutuse muutmine, taimemürgid) 29
5.2. Niitude kinnikasvamine ebapiisava majandamise tagajärjel 31
5.3. Niitude seisundi halvenemine intensiivse majandamise tagajärjel 32
5.4. Ehitiste ja teede rajamine 33
5.5. Ebasobiv luhtade niitmisrežiim (varajane niitmine) 34
5.6. Lamminiitude mosaiiksuse vähenemine 34
5.7. Ebasobivad hooldusvõtted 35
5.8. Pesitsusaegne häirimine 36
5.9. Asurkonna sidususe vähenemine 37
5.10. Lamminiitude elupaigatingimuste ebastabiilsus 38
5.11. Looduslikud vaenlased ja konkurendid 38

6. Kaitse eesmärgid 40
6.1. Liigi võimalikult soodsa seisundi tagamise tingimused 40
6.2. Rohunepi elupaikade üldised hooldusjuhised 41
6.2.1. Luhad 41
6.2.2. Poldrid 42
6.2.3. Natura 2000 aladele jäävate poldrite majandamise erisused 43
6.3. Elupaiga määratlemise ja keskkonnaregistrisse kandmise põhimõtted 44
6.4. Elupaiga arhiveerimise põhimõtted 45
6.5. Püsielupaiga moodustamise ja piiritlemise kriteeriumid, sobiv kaitsekord 45
6.6. Seos teiste kaitsealuste liikidega 46

7. Liigi võimalikult soodsa seisundi saavutamiseks vajalikud tegevused (meetmed), nende eelisjärjestus ja teostamise ajakava 49
7.1. Rohunepi elupaikade hooldamine ja taastamine 49
7.2. Riiklik seire 49
7.3. Elupaigamudeli täpsustamine 50
7.4. Uute mängupaikade kaardistamine 50
7.5. Rohunepi elupaikade taastamis- ja hooldamisjuhise koostamine 51
7.6. Karjatamise mõju uurimine rohunepi mängupaikades 51
7.7. Luhalinnustiku vaatluspaikade rajamine 52
7.8. Kodupiirkonna kasutamise ja rändeliikumiste uuring 54

7.9. Taastamis- ja hooldamistööde tulemuslikkuse seire rohunepi elupaikades 55
7.10. Ettepanekute esitamine looduskaitseseaduse muutmiseks (liigi elupaikade tõhusamaks kaitseks kaitstavatel aladel) 55
7.11. Rahvusvaheline koostöö 56
7.12. Kaitse tegevuskava uuendamine 57
8. Kaitse tulemuslikkuse hindamine 58
9. Kaitse korraldamise eelarve 59
Kasutatud põhiallikate loend 61

SISSEJUHATUS

Rohunepp (*Gallinago media*) on II kaitsekategooria kaitsealune linnuliik, Eesti ohustatud liikide punase nimestiku järgi arvatud kategooriasse ohualdis. Liik on kaitstud Euroopa Liidu linnudirektiivi ja mitmete rahvusvaheliste lepete alusel. Rohunepi kaitse paremaks planeerimiseks on koostatud üle-euroopaline tegevuskava (Kålås 2004). Käesolev tegevuskava on koostatud rohunepi kaitse tõhusamaks korraldamiseks Eestis aastatel 2021−2025.

Esimene kava rohunepi kaitse planeerimiseks koostati perioodiks 2002−2006, teine aastateks 2009−2013. Seejärel koostati tegevuskava eelnõu perioodiks 2015−2019, kuid see jäi kinnitamata. Eelmistes kavades võeti kokku senised teadmised liigi arvukusest, levikust ja bioloogiast, hinnati liiki ohustavaid tegureid ning nähti ette mitmeid tegevusi eesmärgiga peatada rohunepi arvukuse langus poollooduslikes elupaikades (eriti lamminiitudel) ja vähendada langustrendi riski looduslikes elupaikades (soodes).

Käesolev tegevuskava on jätkuks eelmistele kavadele. Selles antakse uute teadmistega täiendatud, sh Eestist pärinevate andmete alusel, ülevaade liigi bioloogiast, levikust ja arvukusest ning loetletakse viimasel kümnel aastal läbi viidud seiretööd ja uuringud. Seejärel analüüsitakse senist kaitse tõhusust ja liigi kaitsestaatust Eestis. Tegevuskavas kirjeldatakse liiki ohustavad tegureid ja sõnastatakse kaitse eesmärgid lähiaastateks (aastani 2025) ja pikas perspektiivis (aastani 2035). Antakse ülevaade liiki toetavatest üldistest kaitsemeetmetest ning sõnastatakse vajalikud kaitsekorralduslikud tegevused aastateks 2021–2025 ja esitatakse nende eelarve. Lõpuks kirjeldatakse kaitse tulemuslikkuse hindamise kriteeriume.

Tegevuskavas antakse tegevuskava koostamisel kogutud teabele (eksperthinnangud, inventuurid, seirearuanded jm) tuginevad suunised, tagamaks rohunepi võimalikult soodne seisund. Tegemist on rohunepi kaitsega tegelevatele asutustele suunatud korraldusliku materjaliga, mis ei piira otseselt haldusväliste isikute õigusi ega pane neile kohustusi. Tegevuskavas esitatud suuniseid ja rohunepi kaitse põhimõtteid arvestab asjaomane asutus õigusaktides sätestatud kaalutlusõiguse teostamisel, kuid tegevuskava koostamise eesmärk ei ole juhtumispõhiste eelotsuste tegemine.

Tegevuskava koostamise rahastamine toimus Keskkonnaameti (edaspidi *KeA*) eelarvelistest vahenditest. Käesoleva kaitse tegevuskava eelnõu koostas ornitoloog Leho Luigujõe (MTÜ Taevasikk). Välitöid aitasid läbi viia Eesti Maaülikooli Põllumajanduse ja Keskkonnauuringute Instituudi, Eesti Ornitoloogiaühingu ja KeA spetsialistid. Tegevuskava eelnõu korrektuure tegid KeA, Keskkonnaagentuuri ja Keskkonnaministeeriumi spetsialistid.

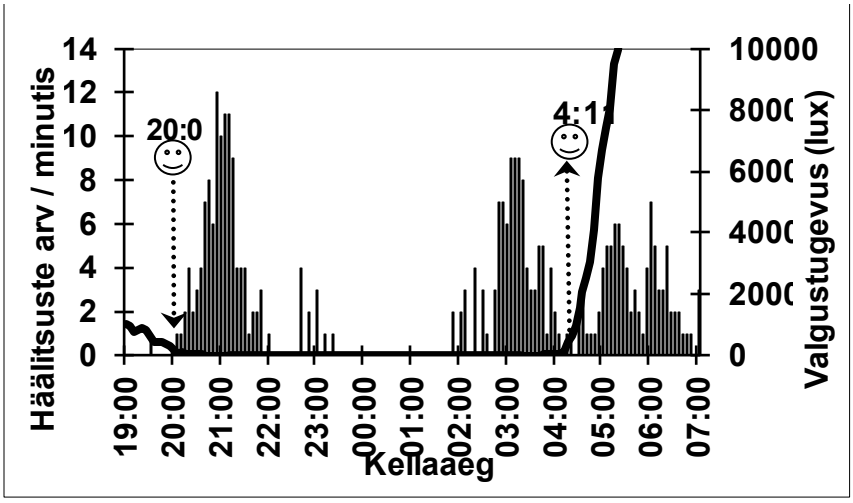
Tiitellehe foto autor: Leho Luigujõe.

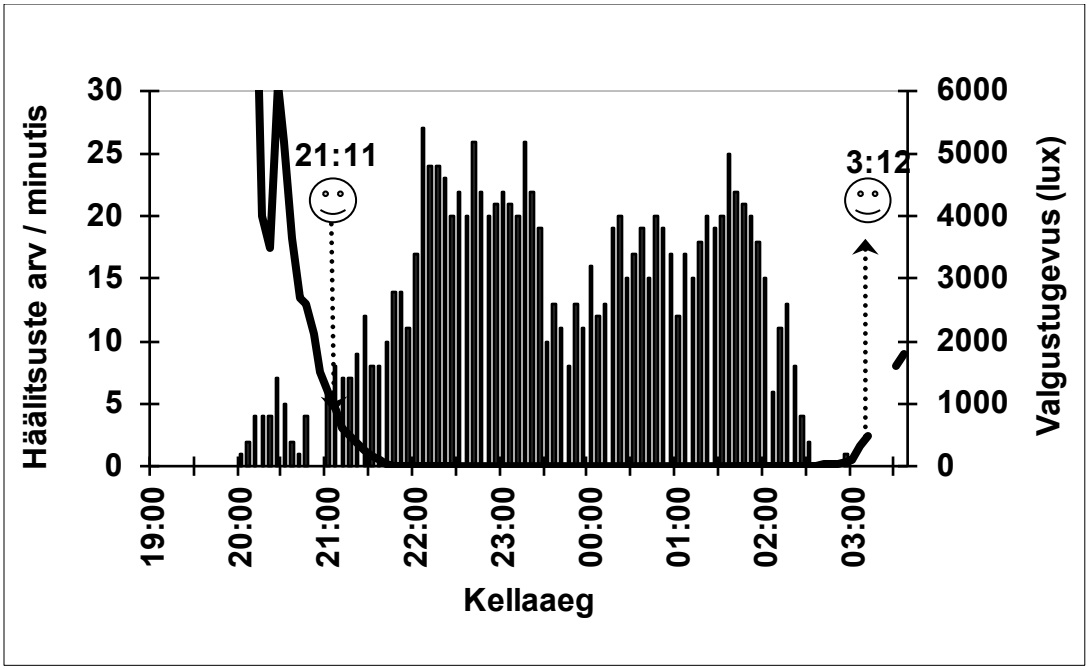
1. LIIGI BIOLOOGIA

Rohunepp on varjatud ja öise eluviisiga lind. Ta on rästast suurem (pikkus 26−30 cm), pika nokaga (noka pikkus 6−7 cm) pruunikirju sulestikuga lind. Emaslinnud on isastest veidi raskemad (Eestis keskmiselt vastavalt 185,1 ja 152,8 gr) ja pikema nokaga (vastavalt 65,2 ja 60,5 mm) (Kålås jt 1997). Teistest nepiliikidest eristavad rohuneppi valged sabasuled, valgetipulised pealtiiva-kattesuled ja tähniline alapool. Tikutajaga võrreldes on ta keha kopsakam ja nokk lühem. Kui tikutaja teeb maast käänulisel lennul õhku tõustes häält, siis rohunepp lendab üles hääletult ja sirgjooneliselt. Rohunepp on aktiivne hämaral ajal ja öösiti. Tema elupaigaks on lamminiidud, poldrid ja soostuvad heinamaad. Harvem esinevad mängud rannaniitudel, madalsoodes ja raiesmikel. Toitub peamiselt vihmaussidest ning vähesel määral ka putukate vastsetest ja rõngussidest. Erinevalt teistest Eestis pesitsevatest neppidest on rohunepp pikamaarändur, kelle rändeteed ulatuvad üle Sahara kõrbe Kesk-Aafrikasse (Lindström *et al.* 2015). Saabuvad rändelt Eestisse aprilli keskel, isaslinnud lahkuvad augusti lõpus, emaslinnud ja noored valdavalt septembris.

1.1. Pesitsusbioloogia

Rohunepid kogunevad mänguplatsile pärast suurvee taandumist, tavaliselt 3−5 päeva pärast rändelt saabumist, reeglina aprilli viimasel dekaadil. Isaslinnul on mänguplatsil kuni ruutmeetri suurune individuaalterritoorium, kus ta esitab omapärases küünitavas poosis mängulaulu.
Aeg-ajalt alustavad võitlusplatsile kogunenud isaslinnud üksteise jälitamist, mille lõppedes naasevad kiiresti oma platsile. Emaslindude ilmumisel mäng hoogustub, kusjuures isaslinnud hakkavad neid ükshaaval jälitama. Aktiivsed mängud kestavad kuni kaks kuud. Mäng algab reeglina pisut enne päikeseloojangut ja vaibub peale päikesetõusu. Mänguperioodi alguses (aprilli lõpp, mai algus), kui ööd on pimedamad, on mängul kaks kulminatsiooni. Esimene kohe peale loojangut ja teine hommikupoole ööd, alates enne tõusu ning lõppedes peale seda. Mänguperioodi teises osas ehk juunikuus on mängul vaid üks kulminatsioon, st nepid mängivad kogu öö. Selle põhjuseks võib olla valgem öö, mis lubab lindudel üksteist näha (joonis 1).





Joonis 1. Rohunepi mängu intensiivsus (mänguhäälitsuste arv/minutis; mustad tulbad) sõltuvalt kellajast ja valgustugevusest (luksides; mustad jooned) *Kärevere* luhas. **A** (ülemine joonis) − 03./04. mai 2000. a; **B** (alumine joonis) − 04./05. juuni 2000. a). Joonistele on lisatud ka päikesetõusu ja -loojangu kellaajad.

Viljastatud emaslinnud rajavad pesad tavaliselt mänguplatsi lähedusse (<1 km) (Höglund & Robertson 1990) tihedale rohu- või tarnamättale, tihti ka hõredasse puhmastikku. Pesa on rohukõrte või samblaga vooderdatud maapinnalohk. Kurnad on täis alates mai algusest, võimalikud on ka järelkurnad, mis munetakse juuni keskpaigas. Pesas on neli ovaalset, tavaliselt rohekashalli tausta, hallide koorelaikude ja tumepruunide pealislaikudega muna. Haudevältus on 22–24 päeva, hauvad ja poegi hooldavad ainult emaslinnud. Pesalt peletamisel võivad rohunepid vahel jätta munadele ekskremente, nagu seda teevad tavaliselt hanelised. Pojad on pesahülgajad, lennuvõimestumiseni kulub neil koorumisest kuni üks kuu. Väheseid lennuvõimestunud pesakondi või liitunud pesakondi (suurimates koos 15–20 isendit) on kohatud pesitsusaladel alates juuli algusest kuni augusti keskpaigani. Pesitsusedukuse kohta Eestist andmed puuduvad.

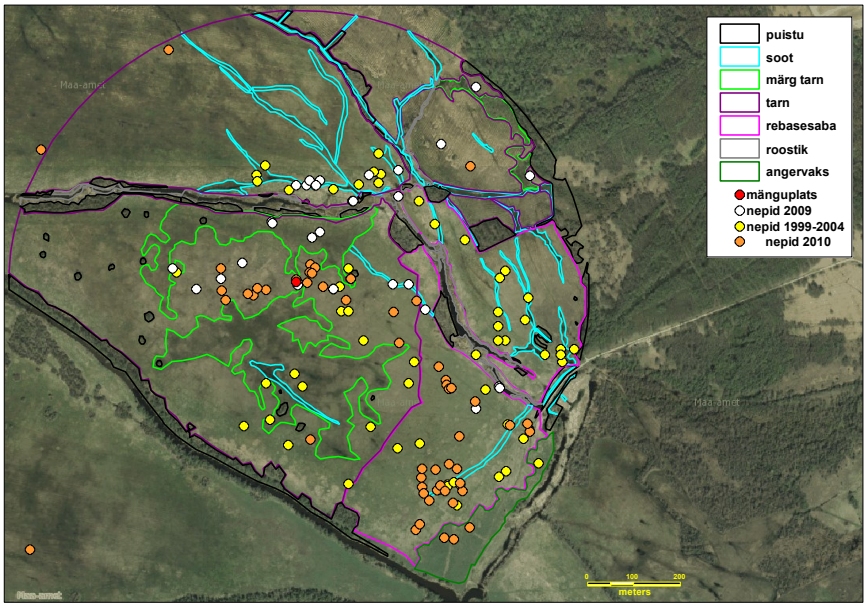
1.2. Elupaigad ja kodupiirkond

Rohunepp valib pesitsemiseks ulatuslikke, tasandikulisi, vähese kõrgtaimestikuga niiskeid alasid. Elupaikadest eelistab lamminiite – ajutiselt üleujutatavaid lagedaid või mõõdukalt võsastuvaid ja soostuvaid alasid (78%). Liik asustab sageli ka viljakaid niiskeid niite, sealhulgas liigniiskeid kultuur-rohumaid (heinamaid ja poldreid), kus veel niidetakse või karjatatakse loomi (20%). Harvem esinevad rohunepid soodes (madal- ja siirdesood, puhmas-älveraba) ja märgadel raiesmikel (2%). Raiesmikud on pigem ajutised pesitsusalad, kus rohunepid esinevad vaid paar aastat, kuni raiesmiku kinnikasvamiseni. Väga oluliseks rohunepi elupaigaks on poldrid, mis tegelikult on inimese poolt kasutusele võetud vanad lamminiidud. 2019. a seisuga on 24 Eesti poldrist asustatud rohuneppidega 6 (tabel 8). Suurte poldrite mängud on üldjuhul püsivad, juhul, kui majandamine on ekstensiivne või mitmekesine (intensiivselt

haritavad põllud vahelduvad heina- ja karjamaadega). Viimastel aastatel on hakatud pumplaid uuesti tööle rakendama, mille eesmärgiks on alade kuivendamine. Hetkel on töötavate pumplatega poldreid Eestis 8, millest kahel on säilinud rohunepimäng (Räpina ja Valguta), kuid mis näitavad hääbumise tendentsi. Mitmetel juhtudel liigutakse monokultuuride kasvatamise suunas, kasutades vanade niidukoosluste hävitamiseks glüfosaati (Korva poldri 2019. a näide). Taolistel juhtudel muutuvad poldrid rohunepile kõlbmatuks ning nepid hülgavad need alad. Arvatavasti on soode osakaal pesitsusalana siiski suurem, kui on praeguseks teada. Näiteks on Valgevenes lamminiitude (71%) kõrval madalsoode, siirdesoode ja poldrite/kuivendatud heinamaade osakaaluks vastavalt 18,2, 5,5 ja 5,5% (Mongin 2002). Eestis piirnevad mitmed suured lammide rohunepimängud soostikega, kus pesitsuspaigad on maismaakiskjatele vähem kättesaadavad.

Rohunepi elupaigavaliku juhtfaktoriks on toidu rohkus ning selle püsiv kättesaadavus. Ta on toiduspetsialist, kelle menüüst Eestis moodustavad valdava enamuse mineraalmuldadel levivad vihmaussid. Eestis läbi viidud uuringud (Kuresoo jt 2001) näitavad, et rohuneppidele luhapinnases kättesaadavast selgrootute massist ulatub mais-juunis vihmausside (*Lumbricidae)* osakaal kuni 96,5 protsendini. Teistest selgrootutest on vähesel hulgal kättesaadavad mardikate (*Coleoptera)* ja kahetiivaliste (*Diptera)* larvid ning kaanid (*Hirudinae)*. Rohunepi toitumisuuring Norra mäginiitudel näitas, et vihmausside osakaal on sarnane Eestis leituga – 97,7%. Norra uurijate poolt läbiviidud ekskrementide analüüsi põhjal moodustasid nepi toidust üle 90% vihmaussid (Løfaldli jt 1992). Lisaks toiduobjektide rohkusele on rohunepile oluline eelkõige nende püsiv kättesaadavus pesitsusperioodil ja varjetingimused toitumispaigal (eriti päevasel ajal). Toitumisuuringud on näidanud, et rohunepid eelistavad pesitsemiseks püsivalt niiske ja kerge mullalõimisega alasid, kus saakobjekte (valdavalt vihmaussid) on hõlpus kuni 8 cm sügavusest mullakihist välja tõmmata.

Rohunepi mänguaegne tegevus koondub ligikaudu 50−100 ha suurusele mängu ümbritsevale alale. Seda ala nimetatakse isaslindude mänguaegseks kodupiirkonnaks ehk mängupaigaks. Tänu aastatel 2009−2010 läbiviidud raadiojälgimisele (Kuresoo & Luigujõe 2009, 2010) on teadmised isaslindude kodupiirkonna suurusest ja liigile spetsiifilistest elupaigaelementidest täienenud. Matsalu rahvuspargi (edaspidi ka *RP*) luhtades läbiviidud raadiojälgimisega oli võimalik saada teavet kokku 10 isendi (9 isas- ja 1 emaslind) kodupiirkonna kohta. Selgus, et isaslinnud püsivad mänguperioodil reeglina kuni 0,6 km raadiuses mängust (joonis 2). Samas on emaslindude kodupaik ulatuslikum ja sageli väljavenitatud ja elliptilise kujuga (Höglund & Robertson 1990).



Joonis 2. Rõude luha (Matsalu RP) rohunepi isaslindude kõik asukohapunktid (juhuvaatlused aastatel 1999−2004 kollasega, raadiomärgisega rohunepid (2009. a – valgega, 2010. a – oranžiga), mängupaik punasega).

Kodupiirkonna sees saab eristada mänguplatsi (GPS täpsusega mängivad isaslinnud), mängupaika, mis on ühtlasi mänguaegne emas- ja isaslindude toitumisala, ning elupaika, mis hõlmab lisaks emaslindude pesitsuspaiku.

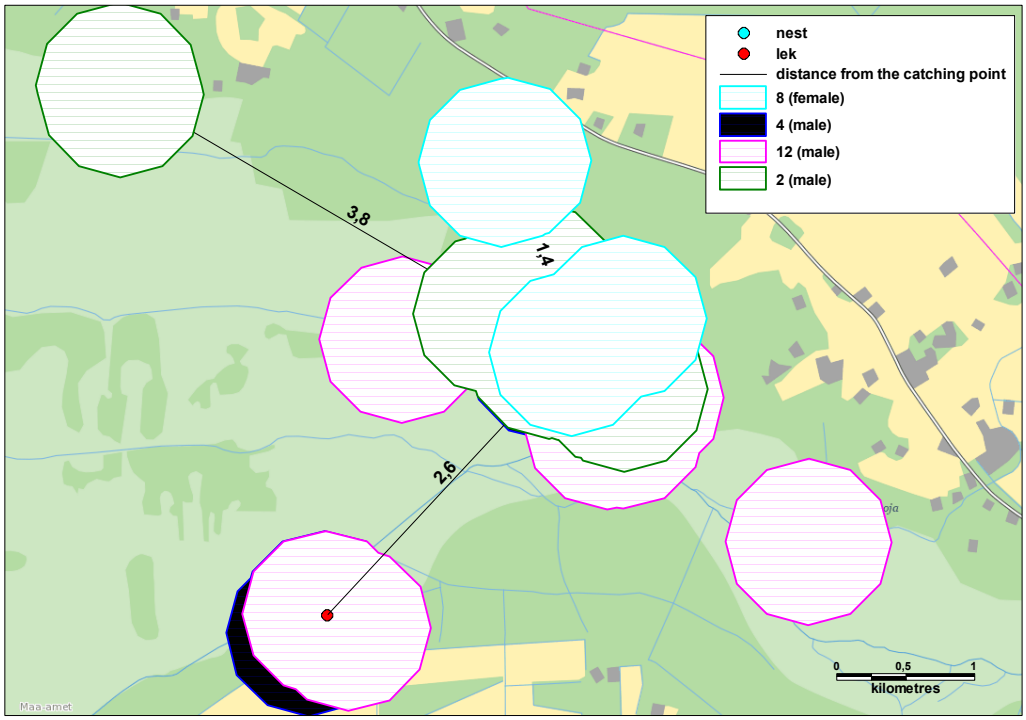
1.2.1. Mängu- ja pesapaigad

Rohunepi mängupaigad kattuvad enamasti toitumisaladega. Kuna mänguturniiride alguses (aprilli II pool) on lamminiitudel sageli tulvavett, võib mänguplatse leida kõrgematelt soodiseljandikelt, tugevalt mätastunud aladelt või pideval niitmisel kujunevatelt niidupeenardelt. Mänguplats valitakse enamasti madalama rohustuga, sageli madala puhmastiku või põõsastikuga alal (Løfaldli jt 1992). Neid võib leida näiteks varem kasutatud heina väljaveo teedel, kevadise rüsijää ja tulvavee toimel paljandunud aladel ja vahetult mineraalmaa servas asuvatel kidurama taimkattega niitudel. Neppidele ei sobi mängimiseks alad, kus ohtralt kuhjunud kuluhein takistab nende liikumist ning kus põõsastud kipuvad kiiresti üle kasvama (kõrgus 1−1,5 m) ja liituma. Seetõttu eelistavad nad niidetavaid ja karjatatavaid lamme, rohunepi väiksemaid mänge võib leida ka põlengute piirkonnas ja majandamata niidualadel, kus kõrgtaimestiku vohamine on pärsitud (Kuresoo & Luigujõe 2000).

Suurematel luhamassiividel on mängud koondunud mängupiirkondadesse, st milles pesitsevad linnud moodustavad lokaalpopulatsiooni. Mängupiirkonna mängud moodustavad nn „mängude keti", mille piires võivad linnud ühest mängust teise liikuda (eriti emaslinnud, kelle kodupiirkond on võrreldes isaslindudega suurem). Mänguplatsid võivad olla püsivad, kuid sageli vahetavad isaslinnud eri aastatel mängupaika. Püsivamad mänguplatsid on teada väiksematel luhaaladel, kus heinamaid hooldatakse stabiilselt ja kevadise üleujutuse maht ei muutu oluliselt eri aastatel. Mänguplatside sage vahetamine on iseloomulik suurtele poldrialadele, põhjuseks erinevate põllulappide hooldus- ja majandamismustri varieerumine eri aastatel.

Poldritele on iseloomulik veel veerežiimi eriaastaline muutlikkus, mille põhjused on nii looduslikud kui kunstlikud (vee pumpamine). Suurlammide ulatuslikud kevadised üleujutused sunnivad rohuneppe turniire alustama ajutistes mängudes väljaspool lammi, siinsed mängupaigad võivad muutuda ka sõltuvalt hooldusmustrist (erinevad hooldusvõtted, mittehooldamine märgadel aladel). 2010. a kodupiirkonna uuringu käigus Matsalu RP luhtades (Kuresoo & Luigujõe 2010) selgus, et elujõuline mäng võib ümber paikneda mänguhooaja keskel. Raadiomärgistatud isendite jälgimine võimaldas leida rahvuspargis kaks uut rohunepi mängu – *Kloostris*[1] ja *Tagarannas*, mis asusid vastavalt 2,6 ja 3,8 km kaugusel algsest mängupaigast (*Rõude*) (joonis 3). Raadiojälgimisega õnnestus tuvastada ka ühe emaslinnu pesapaik, mis asus mängupaigast, kust lind püüti, 1,4 km kaugusel. Pesapaiga-eelistustest on teada väga vähe, pesa rajamisel emaslinnud pigem väldivad lagedaid luhaalasid ja juhul, kui lähikonnas (mõne km raadiuses mängust) on hõredaid põõsastikke, eelistavad neid.

Uuring tõestas, et rohunepp võib elupaiga kvaliteedi ja toitumistingimuste muutustele pesitsusperioodil reageerida kiire oportunistliku käitumisega – sobivamale alale ümberkolimisega. Taolise asukohavahetuse eelduseks on paljude erinevate elupaigalaikude olemasolu rohunepi mängude piirkonnas. Sobivate elupaigalaikude loomine (lamminiitudel taastamistegevus) ja säilitamine (hooldamine) suurtel liigile sobivatel aladel on liigi säilimist silmas pidades võtmetähtsusega (Kuresoo & Luigujõe 2010).



Joonis 3. Raadiomärgistega rohuneppide liikumine Matsalu luhtades 27.05−20.06.2010. a. Algselt Rõude mängus (*lek*) raadiomärgistatud isalindude (*male*) nr 4, 12 ja 2 liikumine uutesse mängudesse (*Kloostri ja Tagaranna*), mis asuvad

[1] Kursiivis toodud kohanimed tähistavad edaspidi mänguala de nimetusi.

vastavalt 2,6 ja 3,8 km algsest mängust). Emalinnu (*female*, nr 8) pesapaik (*nest*) asub 1,4 km mängust.

1.2.2. Toitumispaigad

Põhjalikumad rohuneppide toitumispaikade uuringud teostasid A. Kuresoo ja L. Luigujõe perioodil 2001−2006 (Kuresoo jt 2001, Kuresoo & Luigujõe 2007). Rohunepi toitumispaigad asusid valdavalt luha keskmise kõrgusega (30−59 cm), hästi mätastunud (keskmiselt 2−10 cm) ja hõredamas rohustus (vertikaalne katvus 0−5%), võrreldes luhta tervikuna. Juhuvalimi järgi oli lamminiit suures osas mätastumata (0−1 cm, 57% proovipunktidest); kõrge (60−130 cm, 50% proovipunktidest) ja tiheda rohustuga (vertikaalne katvus 6−100%, 65% proovipunktidest). Taimkatte horisontaalse katvuse osas tuvastati kahekordne erinevus – juhuvalimi puhul oli mediaanne avastamisdistants 2,8 m, rohunepi valimi puhul 5,5 m (st luhta asetatud nepi mulaaž oli vaatlejale nähtav keskmiselt vastavalt 2,8 ja 5,5 m kauguselt). Rohunepid toituvad tunduvalt niiskemas pinnases (mulla veesisaldus 29−56%) kui seda on luha juhuvalim (mulla veesisaldus 8−62%). Niiskustingimuste järsu muutuse korral − mulla ekstreemse läbikuivamise puhul − võivad vihmaussid kiiresti siirduda puhkefaasi – veeta ebasoodsa perioodi „limakookonis" 15−30 cm sügavusel mullapinnast, kus nad ei ole neppidele kättesaadavad (A. Kuresoo ja L. Luigujõe avaldamata andmed).

Taimekoosluste eelistuste uurimine on näidanud, et pigem on olulised erinevate taimeliikide kõrgus ja tihedus (katvus) konkreetses fenoloogilises faasis (Kuresoo jt 2006, Kuresoo & Luigujõe 2007). Toitumispaikadeks võivad siiski eriti sobivad olla madalakasvulise ja hõreda hirsstarna (*Carex panicea)* (*Karisto, Verevi*) või siis märjemais luhaosades saleda tarna (*Carex acuta)* alad (*Jüriküla, Kärevere*).

1.3. Ränne

Kuna otseseid vaatlusi rohuneppide rändesalkadest pole, siis on liigi rändelt saabumise ja lahkumise ligikaudseks selgitamiseks kasutatud teavet neppide kohtamistest pesitsusaladel (lendupeletatud või mängivate lindude vaatlused) või toitumisaladel (rohunepi sügisesed toitumispaigad võivad sageli paikneda väljaspool pesitsusalasid). Kõik kevadised vaatlused pärinevad pesitsusaladelt, kus neppe on kidura taimkatte tõttu suhteliselt kerge märgata. Põhiliselt juhuvaatluste alusel saab väita, et rohunepi sisseränne Eestisse toimub aprillis, keskmiselt 10.–20. aprilli paiku, külmal kevadel saabuvad esimesed linnud siiski alates aprilli teises pooles. Aastatel 1999–2003 tehtud vaatluste alusel on Kärevere luhas esimesed isaslinnud alustanud mängu 18.–21. aprillil ja aprilli lõpuks on valdav osa isaslindudest saabunud. Rohunepi äräränne algab augusti teisel poolel ja kestab septembri lõpuni. Üksikuid linde kohatakse rannikul ka oktoobris. Sügisrände perioodil kohatakse üksikisendeid või väikseid salku (2–6 isendit) sageli rannikumärgaladel, samuti ka soodes ja heinamaade veekogudel (jõed, kraavid) toitumas.

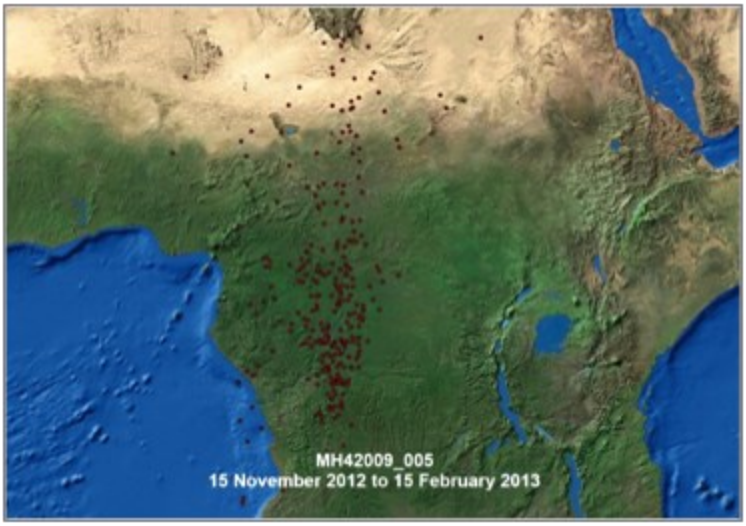
Rohunepp on erinevalt teistest Palearktika nepiliikidest pikamaa-rändur. Liigi rändeteed ulatuvad üle Sahara kõrbe ning valdav osa linde talvitab troopilises Aafrikas (joonis 5). Varasemate uuringute põhjal on teada, et liigil esineb Aafrikas talvine ränne − novembrist jaanuarini põhja-lõuna suunaline liikumine Sudaanist ja Etioopiast

Sambiasse ja Zimbabwesse. Kevadine (märts-aprill) rändeliikumine toimub eelnevale vastupidises suunas. Taoliste rännete põhjuseks peetakse rohunepi märgalalembust, mistõttu neppide liikumine järgib vihmaperioodide sesoonset jaotumust troopilises Aafrikas (Massoli-Novelli 1988).

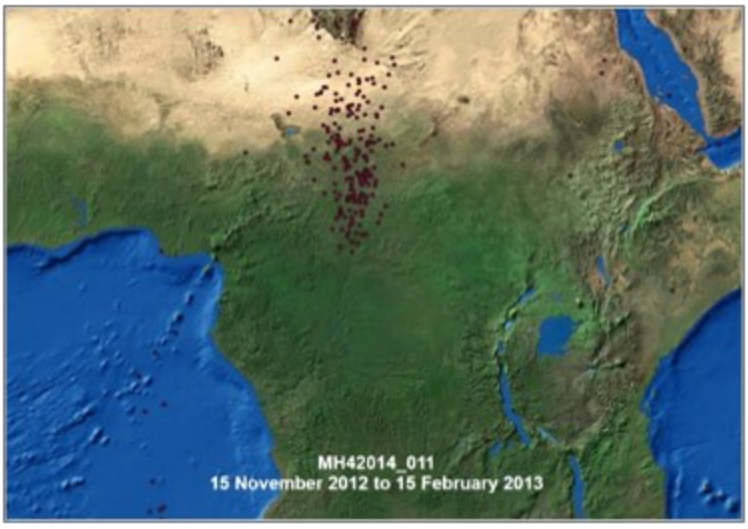
Rohunepi rände ja talvitamise kohta on täpsemat teavet saadud alates 2009. a seoses geolokatsiooni meetodi kasutusele võtmisega. Sellega tehti esmakordselt algust Rootsis (Klaassen jt 2011, Lindström *et al.* 2015) ja alates 2012. a Eestis. 2009. a kevadel püüti pesitsusalal Jämtlandis (Rootsi) 10 isaslindu ja Alam-Pedja looduskaitsealal (edaspidi ka *LKA*) kolm aastat hiljem samuti 10 isaslindu ja varustati 1,1 gr kaaluvate geomärgistega (joonis 4). Järgneval kevadel saadi Rootsis kätte 3 ja Eestis 5 geomärgisega lindu. Rohunepi ränne on rootslaste uuringu kohaselt täiesti erandlik nii kurvitsaliste kui laiemalt teiste lindude seas. Skandinaavias märgistatud isasnepid sooritavad pikki peatuseta rändeid mitte ainult üle peatuspaigana sobimatute alade (meri, kõrb, kõrgmäestik), vaid ka üle sobivate märgalade. Peatuseta lennumarsruudid ulatuvad sügisel kuni 6800 km, mis läbitakse rekordilise kiirusega − keskmiselt kuni 96 km/h. Uuringuga tehti kindlaks ka rohuneppide talvitusala, mis jääb Kongo jõe valgalale (Kongo DV).

Joonis 4. Geomärgise kinnitamine rohunepi säärele 2012. a mais Alam-Pedja LKA-l. A. Kuresoo foto.

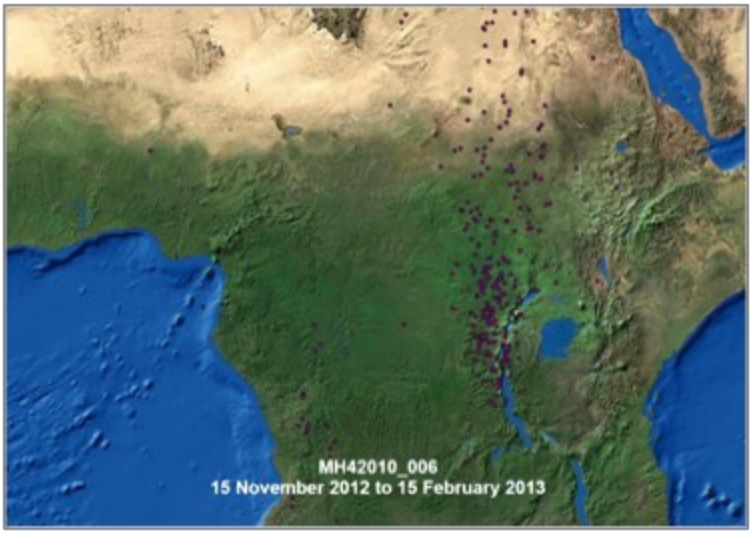
Alam-Pedja LKA-l märgistatud rohunepi isaslindude (MH42003, MH42009, MH42010, MH42012, MH42014) talvitusalad (15.11−15.02) on esitatud joonisel 5a-c (Kuresoo & Luigujõe 2013). Tüüpiliselt liiguvad isased rohunepid novembris Saheeli vööndisse Tšaadi järvest idas ning Niiluse kesk- ja alamjooksul. Hiljem liiguvad edasi lõuna poole − põhiline talvitusala paikneb kolmes piirkonnas − Kongo jõgikonnas (joonis 5a), Lõuna-Tšaadi ja Kesk-Aafrika märgaladel (joonis 5b) ning Kongo DV ida- ja Uganda lääneosas (joonis 5c, osaliselt Niiluse vesikonnas). Esialgsete andmete põhjal on tüüpilisim talvitusala Lõuna-Tšaadi ja Kesk-Aafrika märgaladel, kus talvitus kolm isaslindu viiest (joonis 5b).


MH42009_005
15 November 2012 to 15 February 2013

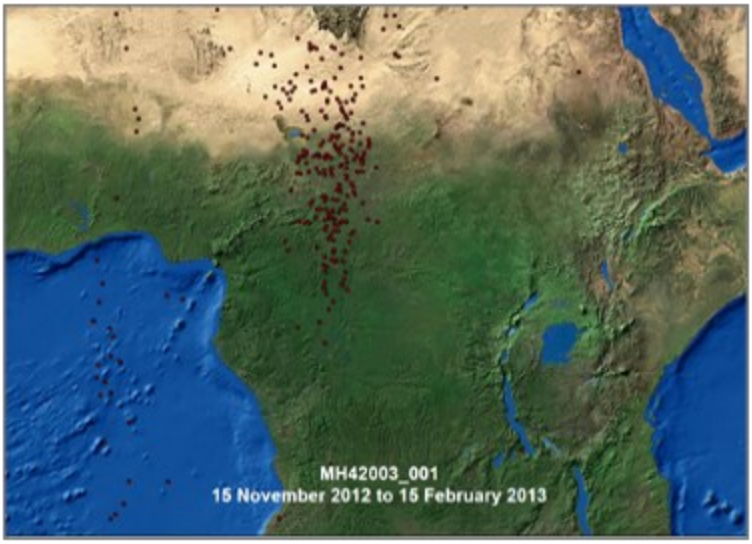
a


MH42014_011
15 November 2012 to 15 February 2013

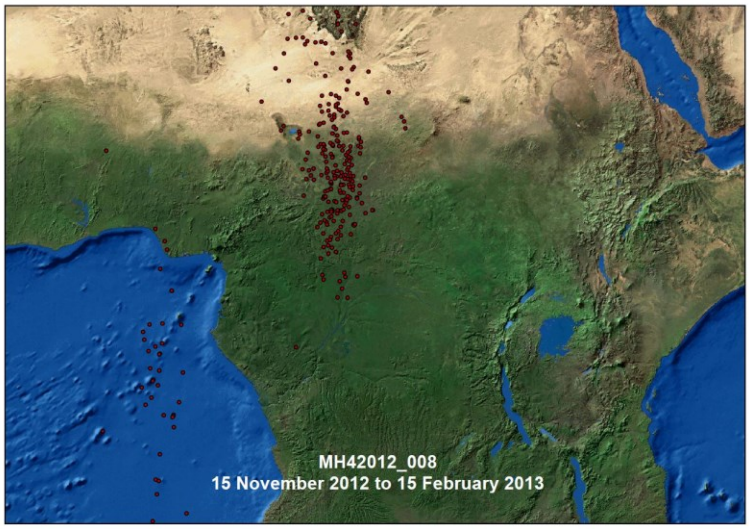
b


MH42010_006
15 November 2012 to 15 February 2013

c



d



e

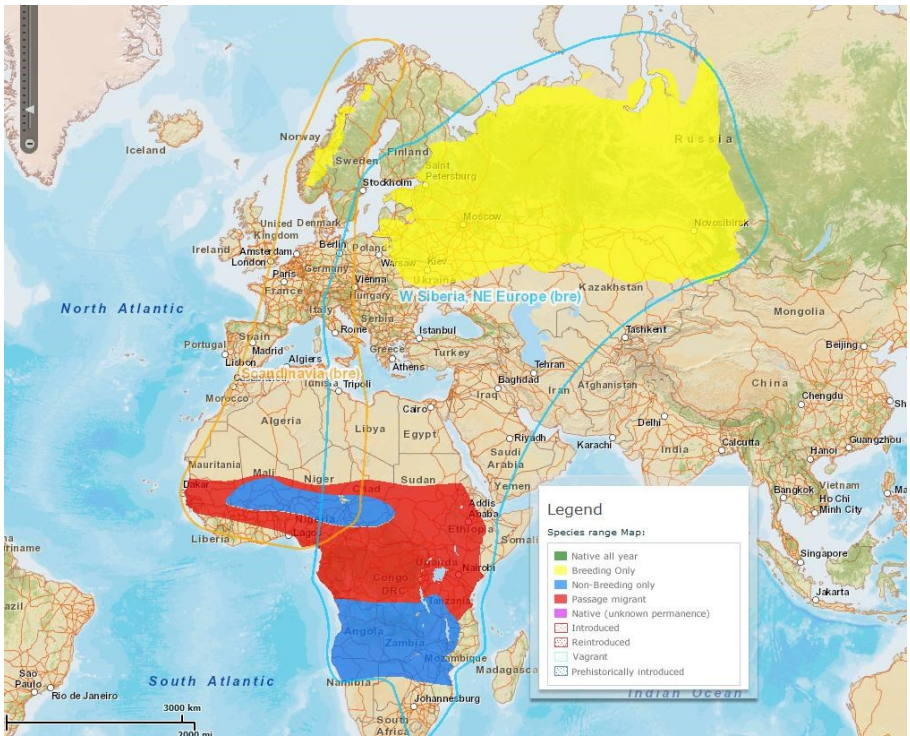
Joonis 5. Rohunepi isaslindude talvitusalad (asukohapunktid): a) Kongo Vabariigis (MH42009); b), d), e) Lõuna-Tšaadis ja Kesk-Aafrika Vabariigis (MH42014, samas piirkonnas veel MH42003 ja MH42012) ja c) Kongo DV ida- ja Uganda lääneosas (MH42010).

2. LIIGI LEVIK JA ARVUKUS

2.1. Levik ja arvukus maailmas

Rohunepp on levinud Põhja-Euraasia tundra-, metsa- ja metsastepi-vööndites alates Poolast ja Põhja-Ukrainast kuni Jenissei jõeni, lisaks paikneb Skandinaavia mägismaal Norras ja Rootsis osalevila. Lääne- ja Kesk-Siberis ulatub areaal lõunas kuni Krasnojarskini ja põhjas Jenissei deltani (joonis 6). Suurimad haudeasurkonnad asuvad Venemaal kuni 95^{0}E (150 000–250 000 isaslindu, edaspidi *il.*), Valgevenes (4 600–6 000 il.), Norras (5 000–15 000 il.) ja Rootsis (1 300–2 300 il.). Väiksemal arvul pesitseb rohunepp Poolas (300–350 il.), Eestis (400–600 il.), Lätis (200–300 il.), Leedus (100–150 il.), Ukrainas 500–700 il.) ning Soomes (2–17 il.) (BirdLife International 2015). Euroopa Liidu maade asurkonna suuruseks on kuni 3700 isaslindu, millest Eesti asurkond moodustab umbes 15%. Kogu levila piires on arvukuse trend langev, mis on *ca* 5–15% kolme generatsiooni jooksul (14,4 aastat) (BirdLife International 2015). Suur vahe tuleneb Venemaa populatsioonihinnangust, mis moodustab >80% Euroopa populatsioonist.

Augustis algab rohuneppide ränne talvitamisaladele, mis sulgeb läbi Lõuna ja Kagu-Euroopa ning Kesk-Aasia. Suur osa linde koguneb Etioopia mägismaal (Ash & Atkins 2009), kust liigutakse edasi oktoobri keskel, kui lõpeb vihmaperiood ning ala kuivab läbi. Rohunepid järgivad vihmaperioodi ning suunduvad talvitamisaladele, mis asuvad Sudaanis, Tšaadis, Burkina Fasos, Kamerunis, Malis, Mauritaanias, Senegalis, Sierra-Leones, Libeerias, Elevandiluurannikul, Ghanas, Togos, Beninis, Nigeerias, Gabonis, Kongos, Keenias, Ugandas, Rwandas, Burundis, Tansaanias, Malawis, Sambias, Zimbabwes Mosambiigis, Lõuna Aafrikas, Botswanas ning Namiibias.



Joonis 6. Rohunepi levila maailmas (Csntool 2014).

2.2. Levik ja arvukus Eestis

Nii nagu kõikide öise eluviisiga lindude puhul on ka rohunepi arvukushinnangu andmine suhteliselt raske. Siiski on teada, et ajalooliselt oli rohunepp Eestis suhteliselt arvukas ning levinud linnuliik. Esimesed märgid liigi arvukuse kahanemisest tulid 19. sajandi lõpus, mis oli tingitud tõenäoliselt üleküttimisest (Kumari 1958). 20. sajandi teisel poolel oli teada Eestis vaid mõni üksik rohunepimäng ning 1970. aastate lõpus hinnati rohunepi arvukuseks 50–80 isaslindu (Renno 1985). See oli tõenäoliselt alahinnang, kuna 1990. aastate alguses hoogustunud rohunepimängude inventeerimine näitas, et rohuneppide mängukohtadest Eestis head ülevaadet pole ning nende teadmiste põhjal usutavaid arvukusehinnanguid pole võimalik teha. Perioodi 1991–1993 välitööde tulemusel arvati Eestis olevat 40 mängu 100–150 isaslinnuga (Leibak *et al.* 1994). Nagu hiljem selgus, oli ka see tugevasti alahinnatud, kuna arvati, et rohunepid on erandlikult levinud suurtel lamminiitudel ning ei arvestatud poldritel pesitsevate populatsioonidega. Alates 1993. aastast on Eesti Ornitoloogiaühingu juures tegutsev linnuarvukuse komisjon 5 aastase sammuga välja andnud Eesti lindude arvukuse hinnanguid ning trende. 1993. aasta arvukushinnang oli 50–100 isaslindu (Lilleleht, Leibak 1993), 1998. aastal hinnati rohunepi Eesti populatsiooni suuruseks 500–700 isaslindu (Lõhmus *et al.* 1998), 2003. aastal 600–800 isaslindu (Elts *et al.* 2003), 2009. aastal 400–600 isaslindu (Elts *et al.* 2009) ja 2013. aastal 600–800 isaslindu (Elts *et al.* 2013).

Perioodil 2009–2013 läbi viidud seire ja täiendava inventeerimisega oli Eestis teada kokku 61 püsivat rohunepimängu ja kokku kuni 413 isasneppi, ehk hinnanguliselt 420–580 isendit (tabel 1, tabel 5). Võrreldes esimese perioodiga 2002–2008 oli arvukus langenud ning levik kahanenud. Perioodi 2014–2019 seire andmetel on rohunepi arvukus jätkuvalt languses (hinnanguline arvukus 310–430 isaslindu) (tabel 1), 2019. aastal oli isaslinde mängudes 290 (joonis 7, tabel 1, tabel 5, tabel 6). Praeguse seisuga hinnatakse asurkonna suuruseks 400–600 isaslindu (Elts *et al*. 2019). Taolise hinnangu aluseks on lisaks teadaolevatele mängudele veel tosina võimaliku mängu esinemine, kus seni on vaadeldud vaid toituvaid rohuneppe või on teadaolevaid piirkondi, kus inventeerimine on raskendatud (Struuga luhad, soostikud). Peaaegu igal aastal lisandub teavet väikeste mängude kohta, mis on ebapüsivad. Hinnanguid komplitseerib ka mõnede mängude suur liikuvus (mängupaikade vahetamine), seda sageli suurtel lammialadel.

Joonis 7. Rohunepi mängud Eestis aastatel 2014–2019.

Eesti elujõulisem haudeasurkond levib Peipsi-Võrtsjärve vesikonnas[2], eriti Suur-Emajõe jõgikonnas, kus leidub sobivaid mängu- ja pesitsuspaiku vähemalt pooltele Eesti rohuneppidest (tabel 1). Eesti asurkonnale on olulised ka Liivi lahe ja Väinamere (Kasari jõgikonna) vesikond, kus praeguste hinnangute kohaselt on mängupaigad vastavalt kuni 150 ja 100 isasnepile. Ka Läti rohunepi asurkond (kokku 200–300 isaslindu) levib peaaegu eranditult Liivi lahe vesikonna piirides – Daugava, Koiva ja Salatsi jõgikondades (Auninš 2019 *pers comm*). Seega on Liivi lahe vesikonna rohunepi tervikasurkond (300–400 isaslindu) Baltimaade suurim. Tabelis 1 esitatud arvukushinnang 310–430 isaslindu on väiksem ametlikust avaldatud hinnangust 400–600 (Elts *et al*, 2019). Viimase puhul on tegemist tõenäoliselt väikese ülehinnanguga.

Tabel 1. Rohunepi hinnanguline arvukus Eestis piirkonniti.

Piirkond	**Mänge 2013/2019**	**Isaslinde mängudes 2013 (max)**	**Hinnang 2013**	**Isaslinde mängudes 2019 (max)**	**Hinnang 2014–2019**
Peipsi-Võrtsjärv	32/20	233	230–270	195	200–250
Liivi laht	13/10	116	120–150	37	40–70
Väinameri	10/7	50	50–100	40	50–80
Soome laht	6/5	14	20–30	18	20–30
Kokku	**61/42**	**413**	**420–580**	**290**	**310–430**

Eestis teadaolevaid mänge külastab keskmiselt 9,64±7,50 (SD) isaslindu. Nii kaitsealadel kui ka väljaspool kaitsealasid asuvad mängud ei erine oma suuruse poolest, st mõlemad on ligilähedaselt Eestis keskmise suurusega. Kui võrrelda nn tsentraalseid mängualasid (Alam-Pedja, Matsalu, Soomaa, Koiva-Mustjõe) perifeersete mängualadega (Soome laht, Peipsi-Võrtsjärve vesikonna servaalad), siis on mängude

[2] Vesikonnad Järvekülg 2001 järgi.

keskmiseks suuruseks vastavalt 11,57±6,13 ja 4,55±4,12 isaslindu. Perifeersed mängud on vähesidusad, sageli puudub neis elupaikade hooldus.

2.3. Leiukohtade jaotus maaomandi ja kaitstavatel aladel paiknemise alusel

Keskkonnaregistri 2019. aasta oktoobri seisuga asuvad teadaolevad rohunepi leiukohad (mängupaigad; nii pindalalised kui punktobjektid) valdavalt riigimaal (tabel 2). Suurem osa (80%) teadaolevatest leiukohtadest asuvad kaitstavatel aladel (tabel 3). Väljaspool kaitstavaid alasid paiknevate leiukohtade pindalaliste objektide osakaal on 20%. Viimaste hulka kuuluvad praktiliselt kõik poldritel asuvad rohunepi mängud (erandiks Räpina, Sangla ja Valguta poldrid).

Tabel 2. Rohunepi leiukohtade (mängupaikade) jaotus maaomandi alusel (Keskkonnaregister: Keskkonnaagentuur, seisuga 16. oktoober 2019).

Maa omandivorm	Pindobjektid		Punktobjektid	
	Pindala (ha)	**Osakaal (%)**	**Arv**	**Osakaal (%)**
Eraomand	2946,3	32	10	26
Riigiomand	6113,2	65	26	69
Munitsipaalomand	108,3	1	0	0
Avalik-õiguslik omand	73,9	1	0	0
Jätkuvalt riigi omandis	126,2	1	2	5
KOKKU	**9367,9**	**100**	**38**	**100**

Tabel 3. Rohunepi leiukohtade (mängupaikade) jaotus kaitstavatel aladel paiknemise alusel (Keskkonnaregister: Keskkonnaagentuur, seisuga 16. oktoober 2019).

Kaitstav ala	Pindobjektid		Punktobjektid	
	Pindala (ha)	**Osakaal (%)**	**Arv**	**Osakaal (%)**
Hoiuala	1018,1	11	2	5
Kaitseala sihtkaitsevöönd ja reservaat	5693,3	61	18	48
Kaitseala piiranguvöönd	662,1	7	5	13
*Püsielupaiga sihtkaitsevöönd	50,2	1	0	0
Väljaspool kaitstavat ala	1944,2	20	13	34
KOKKU	**9367,9**	**100**	**38**	**100**

*Kattumise korral piiranguvööndi või hoiualaga on arvestatud rangemat kaitsekorda.

3. ÜLEVAADE SEIREST, UURINGUTEST JA INVENTUURIDEST

3.1. Ülevaade riiklikust seirest

Rohunepi riikliku seire läbiviimist on pikka aega takistanud teabe vähesus rohunepi leviku võtmealade kohta Eestis. Kui Alam-Pedja ja Matsalu lamminiitude rohunepi asurkonnast kujunes ülevaade juba 1990. aastatel, siis Koiva-Mustjõe ja Soomaa niitudel saadi liigi levikust esmane ülevaade perioodil 2000−2002. Esimene seireprogramm, millega kavandati püsiloendusalade võrgustiku rajamist esinduslikele lamminiitudele, valmis 2003. aastal (Kuresoo & Luigujõe 2003b). Tollal kavandati kuni 10 taolise seireala rajamist kogupindalaga 50,4 km². Hiljem võeti kasutusele siiski metoodika, mille aluseks on rohunepi isaslindude loendused teadolevates mängudes. Viimase meetodi puuduseks on asjaolu, et mängud ei pruugi olla ajas püsivad. Liigile on omased nn mängude ketid, mille moodustavad 2−4 suhteliselt lähestikku paiknevat mängupaika, milles mängivate lindude koguarv võib olla püsivam, kui ühes mängus eraldi. Seire korraldamisel on otstarbekas seirata sünkroonselt kõiki mänguketis olevaid mänge. Olukorda võib täiendavalt komplitseerida ekstreemne kevadine ilmastik – pikaajaliste üleujutuste puhul luhaniitudel võivad nepimängud kolida lähikonna poldritele ja vastupidi. Mängude märkimisväärse liikuvuse tõttu on praeguse seireprojekti oluliseks osaks täiendav inventeerimine – sh „kadunud" mängude otsimine. Rohunepi liikuvuse positiivseks aspektiks on asjaolu, et uute lamminiitude taastamisel võivad linnud need alad kiiresti kasutusele võtta.

Püsivalt on rohunepi seiret läbiviidud alates 2009. a looduskaitse programmi ja alates 2011. a riikliku keskkonnaseire allprogrammi „Elusloodus e mitmekesisuse ja maastike seire" raames. Selleks koostati seireplaan, kus arvestati, et seire toimub 60 rohunepialal kindla seiresammuga, kusjuures alates 2015. aastast 5 alal (Saru, Karisto, Altnurga, Kolga-Jaani, Kärevere) iga-aastaselt (tabel 4).

Tabel 4. Rohunepi seire skeem aastatel 2009–2023 (punasega püsiseirekohad).

Nimi	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	KOKKU
MUSTJÕE																
Kalliküla	1			1	1			1		1		1		1		7
Saru	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Tõrvase	1			1	1			1		1		1		1		7
Uhtju					1			1	1	1		1		1		6
Kikkakolk	1			1	1			1	1			1		1		7
Hargla					1							1		1		3
Väike-Palkna	1			1	1			1	1			1		1		7
SOOMAA																
Kuusekäära					1		1	1			1			1		5
Läti		1			1		1	1			1			1		6
Maalasti	1	1				1			1		1			1		6
Mulgi					1			1			1			1		4
Navesti		1	1			1			1		1			1		6
Osju					1			1			1			1		4

Nimi	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	KOKKU
Tõramaa					1	1	1	1	1	1	1	1		1		9
Riisa							1				1			1		3
IDA-EESTI																
Altnurga	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Jüriküla	1	1	1	1			1		1	1			1		1	9
Kirna									**1**		1		1		1	4
Ihamaa				1			1	1			1		1		1	6
Ilmatsalu				1			1	1			1		1		1	6
Jõesuu				1			1		1				1		1	5
Karisto			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
Laugesoo							1	1			1		1		1	5
Elva suue								1			1		1		1	4
Kamari				1					1			1	1		1	5
Kardla					1							1	1		1	4
Kärkna							1					1	1		1	4
Laeva				1	1			1			1		1		1	6
Meeri		1	1	1	1	1	1			1			1		1	9
Kolga-Jaani		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
Kärevere	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Palupõhja				1	1	1	1	1	1	1			1		1	9
Pikknurme	1	1		1	1		1	1		1			1		1	9
Päovere		1		1	1	1	1	1	1	1			1		1	10
Rämsi		1		1	1		1	1		1			1		1	8
Verevi				1	1		1				1		1		1	6
Valmaotsa			1	1	1		1	1	1	1		1	1		1	10
Räpina	1				1	1			1		1		1		1	7
Valguta		1		1	1	1	1	1	1	1			1		1	10
Aardla	1	1	1		1	1	1	1	1	1			1		1	11
Ihaste						1	1			1			1		1	5
Ropka						1	1	1			1		1		1	6
Korva				1	1		1			1	1	1	1		1	8
Struuga			1				1				1		1		1	5
HARJUMAA																
Otiveski	1		1			1			1		1			1		6
Tuhala	1		1								1			1		4
Vaida						1		1	1	1		1				5
MATSALU																
Kelu-Liiva		1	1			1	1	1	1	1		1		1		9
Kloostri		1	1		1	1		1	1	1		1		1		9
Rõude	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Rannamõisa		1	1			1	1	1	1	1		1		1		9
Suitsu						1			1		1	1		1		5
Tagaranna		1	1			1				1		1		1		6

Nimi	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	KOKKU
Liivi										1		1		1		3
Vanajõe						1			1	1		1		1		5
Neidsaare			1						1			1		1		4
Avaste		1			1				1			1		1		5
Hindaste							1		1		1	1		1		5
KESK-EESTI																
Särevere										1	1			1		3
Edru		1	1							1		1			1	5
KOKKU AASTAS	**15**	**21**	**19**	**25**	**32**	**25**	**32**	**33**	**32**	**30**	**30**	**30**	**33**	**31**	**32**	

Rohunepi riikliku seire metoodika lühitutvustus

Mängupaikade inventeerimise/seire välitööde optimaalne periood on kogu maikuu ja juuni I pool, välitöödega võib varasel kevadel alustada ka juba aprilli viimasel dekaadil. Hiliste vaatluste miinuseks on asjaolu, et rohustu on kasvanud juba 0,5–1 m kõrguseks, mistõttu on mängivaid linde raske märgata. Mängivaid linde loendatakse binokli või vaatlustoruga eemalt (60–90 m kauguselt). Kuna mängud toimuvad hämaral ajal, kasutatakse sageli lindude valgustamiseks võimsat taskulampi, mis paneb lindude silmad helendama. Selle meetodi eeliseks on asjaolu, et see võimaldab eristada käitumise järgi isas- ja emaslinde (emaslinnud on mängus passiivsemad ning hoiavad nn madalat profiili), mida teiste meetoditega teha ei saa. Täiendavaks mängivate lindude arvukuse loendamise meetodiks on neppide mänguplatsilt üles peletamine. Nimetud loendusvõtet kasutatakse harva, nt mängu esmaleiu puhul ja juhtudel, kui taimestik on kõrge ja mängivaid linde on seetõttu raske märgata. Meetodit saab tõhusalt rakendada juhul, kui vaatlejaid on 3–4. Pikaajalised vaatluskogemused näitavad, et nepid ei ole häirimise suhtes tundlikud, st naasevad tavaliselt mängu tagasi viie minuti jooksul.

Teadaolevat mängupaika külastatakse soovitatavalt 2–3 tundi enne mängu algust (mäng võib alata päikeseloojangu ajal, tavaliselt siiski 0,5–1 tundi peale päikseloojangut). Paar tundi enne mängu on oht linde häirida väike, siis on võimalik teha vaatlused ja kirjeldused otse mängupaigas (mängupaiga ankeet). Pärast mängupaiga kirjeldamist tehakse vaatlusi mängualal laiemalt (sõltuvalt mängu suurusest 400–600 m raadiuses mänguplatsist), mille käigus registreeritakse toituvad linnud, antakse hinnang ala majandamisele, veetasemele (niiskusele) ning võtmeelupaikade levikule ja muutustele.

Rohunepi riikliku seire praktilise korraldamisel lähtutakse järgnevast:

a) seire hõlmab kõiki teadaolevaid mänge, sh varem kasutusel olnud mänge, kus sobiv elupaik on endiselt olemas;
b) iga-aastane seiremaht on vähemalt 30 mängu; eelistatavalt vesikondade/mängukettide alusel; seiresammuks on 3 aastat;
c) püsiseirealadel seiratakse igal aastal ja neid on 5. Püsiseirealadeks on nn tuumikmängud – suured >20 isendiga mängud, mida iseloomustab püsiv asupaik. Tuumikmängud lagunevad suhteliselt harva, kuid nii juhtus Rõude mänguga, mis kolis tõenäoliselt 2019. aastal 2,25 km eemale Raana luhta. Päris täpset põhjust ei osata hetkel öelda, kuid tõenäoliselt on tegemist nn ülemajandamisega vanas

mängukohas, mille tulemusena see ala enam mänguplatsiks ei sobi (puuduvad mättad ja mikroreljeef).

d) seiretöö komponendiks on nepimängude otsingud teadaoleva levila piires (mängude ümberpaiknemine), samuti uute leiukohtade otsimine ja esinemisteadete kontroll ehk inventuur;
e) seire parameetriteks on keskkonnaregistrisse kantud rohunepi mängupaikade asustatus, mängivate isaslindude arv mängus, elupaiga/mängupaiga seisundi hinnang.

Lisaks riiklikule seirele tuleb alustada rohunepialade majandamise tulemusseiret hindamaks hooldustööde edukust.

Riikliku seire tulemused aastatel 2009–2019

Seiratavate mängude arv on viimasel neljal aastal olnud igal aastal *ca* 30, seega vastab see kavandatule. Püsiseirealad (kokku 5) võeti kasutusele alates 2015. aastast. Neil aladel mängib kuni 10% teadaolevatest rohunepi isaslindudest. Kaaluda tuleb veel 2–3 püsiseireala, millega oleks tagatud poolte asurkonna isaslindude iga-aastane loendus, lisamist seireskeemi. Oluline osa läbiviidavast seirest oli uute nepimängude otsingutel. Selle tulemusena paranes märkimisväärselt teave poldrialade nepimängudest. Selgus, et need on lamminiitude kõrval olulised rohunepi pesitsus- ja mängualad. Viimastel aastatel on poldritelt nepid taanduma hakanud, kuna poldrite kasutuselevõtmisega kaasneb nende kuivendamine. Kui võrrelda kahte perioodi 2009–2013 (tabel 5) ja 2014–2019 (tabel 6), siis poldrimängude osas on muutused nähtavad. Täielikult on kadunud linnud Sangla ja Varnja poldrilt ning oluline arvukuse langus on toimunud Räpina, Navesti ja Vaida poldri osas, mis kõik peale Navesti asuvad Peipsi-Võrtsjärve vesikonnas.

Tabel 5. Rohunepi seire mahud aastatel 2009–2013. Sulgudes toodud püsiseirealade arv.

Vesikond	**Mängude arv**	**Mängivate isaslindude arv (maks)**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Liivi lahe	13 (1)	116	4	6	2	4	10
Peipsi-Võrtsjärve	32 (5)	233	7	12	9	23	18
Soome lahe	6 (0)	14	3	-	4	-	1
Väinamere	10 (1)	50	3	7	10	1	2
Kokku mängualasid	**61 (7)**	**413**	**17**	**25**	**25**	**28**	**31**
Kokku otsingualasid			**5**	**2**	**3**	**2**	**2**

Tabel 6. Rohunepi seire mahud aastatel 2014–2019. Sulgudes toodud püsiseirealade arv.

Vesikond	**Mängude arv**	**Mängivate isaslindude arv (maks)**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Liivi lahe	10 (1)	37	10	5	2	3	2	2
Peipsi-Võrtsjärve	20 (5)	195	20	18	15	8	12	14
Soome lahe	5 (0)	18	2	3	2	2	5	2

Väinamere	7 (1)	40	4	2	3	5	4	7
Kokku mängualasid	**42 (7)**	**290**	**36**	**28**	**22**	**18**	**23**	**25**
Kokku otsingualasid			**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**

3.2. Ülevaade uuringutest ja inventuuridest aastatel 2009–2019

Rohunepi elupaigakasutuse uuring, tellijaks SA KIK (Kuresoo & Luigujõe 2009). Uuring viidi läbi 2009. a Matsalu Rahvuspargi *Rõude* nepimängus. Rohuneppide raadiojälgimisega tuvastati lindude asukohapunktid, mida võrreldi toituvate isendite juhuvaatlustega perioodil 2004–2009. Töö tulemusena valminud rohunepi elupaigakasutuse analüüs võimaldas täpsustada lamminiitude hooldustööde ulatust ja kvaliteedinõudeid. Määratleti hooldatava ala pindalad (konkreetselt *Rõudes* on see 110 ha, minimaalne soovitatav pindala mängualal 50 ha). Soovitati hooldatava ala sees 10–20% ulatuses mittemajandatavate lammielupaikade näiteks põõsastute, puistute ja roostike säilitamist. Rõude mängu puhul kahjuks seda soovitust ei järgitud, mis oli tõenäoliselt üheks põhjuseks sealse ühe Eesti suurima mängu ümberkolimiseks naaberalale (vt ka ptk 1.2.).

Rohunepi kodupiirkonna uuring, tellijaks Keskkonnaamet (Kuresoo & Luigujõe 2010). Uuring viidi läbi 2010. a Matsalu Rahvuspargi lamminiitudel. Raadiojälgimisega saadi teavet 6 linnu (sh 1 emaslinnu) elupaigakasutusest ja kodupiirkonna ulatusest Matsalu rahvuspargi luhtades. Raadiomärgistatud isendite jälgimine võimaldas leida rahvuspargis 2 uut rohunepi mängu – *Kloostris* ja *Tagarannas*, mis asusid vastavalt 2,6 ja 3,8 km kaugusel algsest mängupaigast (*Rõude*). Uuringud näitasid, et rohuneppide mängupaik võib tegelikult koosneda mängupaikade ketist, st liik võib elupaiga kvaliteedi ja toitumistingimuste muutustele pesitsusperioodil reageerida kiire asukohavahetusega. Taolise asukohavahetuse eelduseks on paljude erinevate sobivate elupaigalaikude olemasolu rohunepi mängude piirkonnas, mille loomine (lamminiitudel taastamistegevus) ja säilitamine (hooldamine) suurtel liigile sobivatel aladel on liigi säilimist silmas pidades võtmetähtsusega (vt ka ptk 1.2.1.).

Geomärgistega rohunepi liikumiste ja rännete uuring, tellijaks Keskkonnaamet (Kuresoo & Luigujõe 2013). Uuring viidi läbi Alam-Pedja looduskaitsealal. 2012. a kevadel püüti 10 rohunepi isaslindu *Päovere* mängust ja märgistati geomärgistega. Sisulised tulemused (rohuneppide rändekaart, peatuspaikade ja talvituspaikade analüüs) saadi 2013. a peale viie geomärgisega taaspüütud rohunepi asukohapunktide analüüsi. Projekti käigus saadud leviku andmed on kasutatavad eelkõige liigi globaalse leviku täpsustamisel ja ohustatud liigi kaitse korraldamisel kogu rändetee ulatuses. Eesti piirides täpsustus teave liigi fenoloogiast – isaslindude lahkumisajast Eestis sügisel ja saabumisest kevadel (vt ka ptk 1.3.).

Rohunepi esinemispaikade inventuur, tellijaks Keskkonnaamet (2009–2013). Inventuuri komponendiks on nepimängude otsingud teadaoleva levila piires (mängude ümberpaiknemine), samuti uute leiukohtade otsimine ja esinemisteadete kontroll. Perioodil 2009–2013 viidi otsinguid läbi kokku 14 potentsiaalsel rohunepi

esinemisalal. Sel perioodil paranes märkimisväärselt teave poldrialade nepimängudest (vt ka ptk 3.1.), kuna tegemist oli juba süstemaatilise riikliku seireskeemiga.

4. KAITSESTAATUS JA SENISE KAITSE TÕHUSUSE ANALÜÜS

Rohunepi ohustatusest ja kaitsestaatusest annab ülevaate tabel 7.

Tabel 7. Rohunepi ohustatus ja kaitsestaatus.

Akt	**Kategooria**	**Sisu**
Ohustatus maailmas (*IUCN Red List 1988–2016*)	Ohulähedane (*near threatened*)	Võib hakata kvalifitseeruma ühte ohustatud kategooriatest lähitulevikus
Ohustatus Euroopas (*IUCN Red List 2015*)	Soodsas seisundis (*least concern*)	Liik on laialt levinud ja arvukas.
Bonni konventsioon, AEWA lepe	II lisa	Rändne liik, kelle kaitseks tuleb sõlmida rahvusvahelisi ja piirkondlikke leppeid.
Berni konventsioon	II lisa	Rangelt kaitstav linnuliik.
Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta (linnudirektiiv)	I lisa	Elupaikade kaitseks tuleb rakendada erimeetmeid, et kindlustada nende liikide säilimine ja paljunemine levikualal.
Eesti ohustatud liikide punane nimestik (EELIS, 2019)	Ohualdis (*vulnerable*)	Liik on ohualdis.
Kaitsestaatus Eestis (Looduskaitseseadus)	II kaitsekategooria	Vähemalt 50% teadaolevate ja keskkonnaregistris registreeritud elupaikade kaitse tagatakse kaitsealade või hoiualade moodustamise või püsielupaikade kindlaksmääramisega lähtuvalt alade esinduslikkusest.

Eestis kehtivad õigusaktid on rohunepiasurkonna kaitseks vajalikud ning kooskõlas rahvusvaheliste õigusaktidega.

Olemasolevatel kaitstavatel aladel pesitseb (16.10.2019 seisuga) 80% rohuneppidest, väljaspool kaitstavaid alasid 20%. Keskkonnaministri 06.01.2015. a määrusega nr 1 „Rohunepi püsielupaiga moodustamine ja kaitse-eeskiri" on püsielupaigana kaitse alla võetud üks (Otiveski) rohunepi elupaik (1% rohunepi elupaikadest).

Hinnanguliselt on kuni 20% Eesti nepimängudest teadmata. Perioodil 2009–2019 läbiviidud inventuurid ja riiklik seire näitasid, et lisaks suurtele hooldatud lamminiitudele leiab rohunepi mänge ka poldritelt, samuti osaliselt kinnikasvanud luhtadest (*Pikknurme*). Teadaolevate mängude puhul vajab täiendavat selgitamist kodupiirkonna ulatus. Kuigi isaslindude elupaigakasutusest (mängu- ja toitumispaigad pesitsusperioodil) on tekkimas esialgne ülevaade, siis on Kirde-Poolas Narevi jõgikonnas läbiviidud GPS-saatjatega lindude jälgimine näidanud, et linnud on seniarvatust mobiilsemad, külastades ühe ööpäeva jooksul teisi mänguketti kuuluvaid

mänge ja alternatiivseid toitumisalasid mitme km raadiuses. Teave asurkondade sidususest võib Poolas läbiviidud uuringutega oluliselt muutuda, sest esialgsete andmete kohaselt võivad isalinnud pesitsusperioodil ületada kiiresti ja korduvalt ka riigipiire (nt Poolast Valgevenesse ja tagasi) kuni 50 km raadiuses (Korniluk & Piec 2016). Endiselt on väga napp teave emaslindude ja noorlindude elupaigakasutuse kohta ning teave neppide rände-eelsetest toitumispaikadest. Nüüdseks on tekkinud tõhusad tehnilised vahendid rohunepi kodupiirkonna ja pesitsusjärgsete liikumiste (sh rände) täpisjälgimiseks. Pesitsevate lindude liikumiste jälgimiseks on kasutatavad paralleelselt miniatuursed raadiosaatjad, geomärgised kui ka <5 gr GSM-saatjad, mis on varustatud päikesepatareidega. Nimetatud uuringute läbiviimiseks on kontaktid loodud Poola, Läti, Rootsi ja Norra rohunepi töörühmadega. Rohunepi pesitsusökoloogia mittetundmine mõjutab otseselt tegevussuuniste andmist mis on vajalikud rohunepi kaitseks. Tuleb jätkata rohunepi uuringuid kasutades selleks kaasaegseid vahendeid nagu näiteks GSM-saatjaid, mis võimaldavad uurida selgitada rohuneppide mängupaigatruudust, toitumis- ja pesitsusalade paiknemist, elupaikade sidusust ning rändeliikumisi (vt ka ptk 7.8.).

Rohunepi kaitse suunamisel on võtmetähtsusega komponendiks liigi elupaikade taastamis- ja hooldustööde tulemuslikkuse seire. Viimast Eesti oludes praktiliselt ei eksisteeri ning see on ka üheks peamiseks põhjuseks, miks me teame väga kaasaegse majandamisvõtete mõjust rohunepi asurkondadele või on need ainult oletuslikud. Olemasolev masinapark, mida töödel kasutatakse, on muljetavaldav ning selle kasutamine on äärmiselt efektiivne, jätmata väikestki võimalust kõrvalekalleteks, st mikroreljeefi säilimiseks. Suured luhaalad on ülimalt kvaliteetselt majandatud ning see on omakorda esile kutsunud nende samade luhtade liigivaesustumise. Luhad on küll majandatud, kuid sealt puuduvad ohustatud linnuliigid. See tõttu on rohunepi elupaikade taastamise ja hooldustööde läbiviimiseks soovitatav koostada alapõhised detailsed juhised, mis hõlmavad nii jõelammidel kui poldritel asuvaid mänge (vt ka ptk 7.5.) ja kindlasti kontrollida rohuneppide arvukust ja satelliitsaatjate abil pesapaikade asukohti ja pesitsusedukust, et kindlaks teha lamminiitude taastamise ja hooldamise tulemuslikkust lähtuvalt rohunepi vajadustest (vt ka ptk 7.8. ja 7.9.). Samuti tuleb uurida karjatamise mõju luhalinnustikule (vt ka ptk 7.6.).

Rohunepi kaitsel saab tugineda täiendavalt tervele reale raamdokumentidele. Looduskaitse arengukavas aastani 2020 (LAK 2012) kavandatakse hoolduses olevate lamminiitude pindala tõstmist kuni 12 200 hektarini. Uues maaelu arengukava (MAK 2014) üldeesmärgiks on parandada poollooduslike koosluste ja nendega seotud liikide seisundit.

Rohunepi peamiste elupaikade – lamminiitude – kaitset korraldatakse looduskaitseseaduses toodud poollooduslike koosluste (PLK) kaitse nõuete alusel. Looduskaitseseaduse § 17 lg 1 sätestab, et kaitstava loodusobjekti poollooduslike koosluste esinemisaladel on vajalik nende ilmet ja liigikoosseisu tagav tegevus, nagu niitmine, loomade karjatamine, puu- ja põõsarinde kujundamine ja harvendamine või raadamine, mille ulatus määratakse hoiualadel kaitsekorralduskavaga, teistel kaitstavatel loodusobjektidel kaitse-eeskirjaga. Looduskaitseseadus § 18 lg 1 sätestab, et kaitseala, hoiuala või püsielupaiga poollooduslike koosluste säilimiseks kaitse-eeskirjaga või kaitsekorralduskavaga määratud vajaliku töö tegemiseks makstakse loodushoiutoetust.

Lamminiitude kaitse tähendab nende hooldamist – niitmist ja/või karjatamist, millele vajadusel eelneb taastamine – põõsaste ja roostiku tõrje. Konkreetse ala kaitsekorralduslikud tegevused on ette nähtud kaitsekorralduskava ning lamminiitudega seotud liigi/liikide tegevuskava(de)ga. PLK toetuste meetmelehele tuleb lisada tingimused tagamaks maaspesitsejate linnuliikide pesitsusedukust (vt ka ptk 6.2.1.).

Luhaniitude hooldamisel ei ole lubatud intensiivne põllumajandus ja kehtivad muudki piirangud: niitmist on lubatud alustada hiljem kui kultuurrohumaadel, piiratud on väetiste ning pestitsiidide kasutamist, iseloomuliku liigikoosseisu säilitamiseks ei ole neile aladele lubatud kultuurliike külvata jm. 2019. a oli kaitstavatel aladel hoolduses 8500 ha lamminiite (koos ühtse pindalatoetusega). Rohunepi elupaikade üldised hooldusjuhised on toodud peatükis 6.2.

Seadusandlik raamistik on piisav liigi säilimise tagamiseks paarikümne aasta jooksul, kuid ilmselt ebapiisav stabiilse asurkonna püsimiseks näiteks poldrite kuivendamise ja mürgitamise ning luhtade ülemajandamise tõttu.

Poldrialade suured mängud (kokku 50–80 isaslindu) on hetkel praktiliselt ilma kaitseta, mille tõttu on kahanenud sealsete rohuneppide arv üle poole võrra, ulatudes hetkel <30 linnuni. Hoiualadel asuvate poldrite rekonstrueerimine (Räpina, Valguta, Sangla) on viinud selleni, et aladelt on rohunepimängud praktiliselt kadunud (tabel 8). Hoiualade kaitsekorda tuleb tõhusamalt rakendada või kaaluda Räpina, Valguta ja Sangla poldritel asuvate rohunepi elupaikade püsielupaikadena kaitse alla võtmist.

Tabel 8. Eesti poldrid, kus asuvad rohunepimängud (KKK – kaitsekorralduskava).

Nr	Poldri nimi	Pindala (ha)	Kas töötab	Märkused	Kaitse-staatus	KKK	nepimäng 2019. a seisuga
1	Navesti - Olustvere	435	ei				4
2	Kolga-Jaani	315	ei				8
3	Laeva	128	töötab isevoolselt	2019. a kraavide süvendamine			2
4	Sangla	445	jah	rekonstrueeritud	Võrtsjärve hoiuala (osaliselt)	jah	0
5	Valguta	344	jah	rekonstrueeritud	Võrtsjärve hoiuala	jah	1
6	Aardla	579	jah		Ropka-Ihaste LKA (osaliselt)	jah	12
7	Varnja	420	jah	rekonstrueeritud			0

8	Räpina	1296	jah	rekonstrueeritud	Räpina poldri hoiuala	jah	3
9	Korva	488	töötab isevoolselt	kraavid süvendatud, 2019. a mürgitatud glüfosaadiga			0
10	Rämsi	166	töötab isevoolselt				0
	KOKKU	**4616**					30

5. OHUTEGURID JA MEETMED

Eestis on liikidele mõjuvaid ohutegureid hinnatud (mõju hetkehinnang ja prognoos 20 aastaks) Euroopa eeskujul (Heredia jt 1996; Tucker & Evans 1997) (tabel 9):

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

Tabel 9. Liigi ohutegurid ning nende mõju Eestis eelmise (2008) ja praeguse tegevuskava (2019) alusel ja Euroopas.

Ohutegur	**Mõju**		
	Eesti 2008	Eesti 2019	Euroopa
5.1. Elupaikade hävimine (kuivendamine, maakasutuse muutmine, taimemürgid, päikeseelektrijaamad)	väike	suur	suur
5.2. Niitude kinnikasvamine ebapiisava majandamise tagajärjel	suur	keskmine	suur
5.3. Niitude seisundi halvenemine intensiivse majandamise tagajärjel	väike-keskmine	suur	suur
5.4. Ehitiste ja teede rajamine	väike	väike, potentsiaalselt keskmine	teadmata
5.5. Ebasobiv luhtade niitmisrežiim (varajane niitmine)	väike	väike	keskmine
5.6. Lamminiitude mosaiiksuse vähenemine	väike	keskmine	teadmata
5.7. Ebasobivad hooldusvõtted	keskmine	keskmine	teadmata
5.8. Pesitsusaegne häirimine	(väike)	väike, potentsiaalselt keskmine	väike
5.9. Asurkonna sidususe vähenemine	väike-keskmine	keskmine	keskmine
5.10. Lamminiitude elupaigatingimuste ebastabiilsus	väike	väike	väike
5.11. Looduslikud vaenlased ja konkurendid	väike	väike	väike

5.1. Elupaikade hävimine (kuivendamine, maakasutuse muutmine, taimemürgid)

Märgalade kuivendamine on olnud teadaolevalt rohunepi lammiasurkonna taandumise – levila ahenemise ja arvukuse vähenemise võtmeteguriks nii Eestis kui kogu ajaloolise levila piires. Kuivendamine mõjutab otseselt rohunepi toidubaasi, milleks on suures osas vihmaussid. Uurimistulemused on näidanud, et rohuneppide toidubaasist

moodustavad vihmaussid 96,5% (Kuresoo & Luigujõe 2003a). Kuivendatud aladel liiguvad vihmaussid sügavamale kui 8 cm ning pole neppidele enam kättesaadavad. Teisest küljest muutub ka kuivendatud aladel mullastruktuur ning nepid ei suuda nokaga kuiva ja tugevat mullakamarat läbida. Headel rohunepialadel peab mulla läbitavus olema vähemalt 6 cm. (Kuresoo & Luigujõe 2003a). Madalsoode rohunepiasurkond on kuivendamise tagajärjel hävimas või hävinud praktiliselt kogu levila ulatuses. Ehkki 1990. aastate alguses märgalade kuivendamine Eestis majanduslike raskuste tõttu seiskus, on praeguseks olukord kiiresti muutumas. Maaparandussüsteeme on taastatud juba mitmetel poldritel (2012. a Sangla, 2014. a Valguta, mõlemad Võrtsjärve hoiualal), kus rohuneppe on kohatud mängimas ning see jätkub edaspidi üha hoogsamas tempos. Viimase paari aasta rohunepi riiklik seire on näidanud, et need alad muutuvad rohunepile sobimatuks. Selle tulemusena on mitmete poldrite nepimängud kas kadunud või on vähenenud isaslindude arv mängudes. Esmase abinõuna, vee ära juhtimiseks, taastatakse poldrite pumplaid ja peakraave. Valguta poldril on praeguse seisuga taastatud kogu endine kraavide võrgustik ja rajatud ka uusi äravoolukraave. Mitmed rohunepi elupaigad asuvad lammidel, mis on varasema kuivendamise mõjul rohuneppide pesitsusperioodi alguseks sageli ära kuivanud (*Kärevere*). Taolisi elupaiku on võimalik neppidele parendada loomuliku niiskusrežiimi taastamisega kraavituse mõjualal. Kindlasti tuleb hoiduda endiste kraavide taastamisest ja uute kraavide rajamisest jõeluhtadel. Vastasel korral läheb see väga suurde vastuollu luhaniitude ja seal oleva elustiku kaitsega, kelle esmavajaduseks ongi niiske elukeskkond.

Toetuste suurenedes on hakatud üha rohkem kasutama taimemürke, sh glüfosaate, mis on muutumas üheks põhiliseks ohuallikaks poldritel asuvatele nepimängudele. Näiteks hävitati glüfosaate kasutades kogu taimestik Valgamaal asuval Korva luhal (ei asu kaitstaval alal), sh ka suur ja püsiv rohunepimäng (joonis 8).

Joonis 8. Korva luht ja sealne rohunepimäng (mätastunud ala pildi keskel) peale glüfosaadiga mürgitamist (1. juuni 2019; foto: Leho Luigujõe).

Varasemalt on kuivendamine väikese tähtsusega ohutegur, kuid viimase kümne aasta arenguid silmas pidades (poldrite ja luhtade kuivendamine) tuleb see tõsta kõrgemale

tasemele (tabel 8). Ohuteguri spetsiifiliseks toimemehhanismiks on toiduobjektide (mullaselgrootute) kättesaadavuse drastiline kahanemine kuivendatud aladel või täielik hävimine mürgitamise teel.

Peale kuivendamise ja mürgitamise on suureks ohuks ka maakasutuse ja põllukultuuride muutmine. Väga otseselt mõjub rohunepile luhaheinamaade muutmine põllumaaks, kus hakatakse kasvatame monokultuure (raps, köögiviljad, teraviljad). Monokultuursetel aladel kultiveeritakse maa, mille tulemusel hävib rohunepi elupaigale vajalik mikroreljeef (mättad). Taolisi juhtumeid on ette tulnud põhiliselt poldritel. Monokultuuride kasvatamise üheks eelduseks on intensiivne maaharimine, mille tulemusena kaob täielikult pinnase mikroreljeef, mis on rohunepi elupaigas ülioluline. Rohunepp eelistab kergelt mätastunud alasid. Rohunepi elupaikade ökoloogilised tingimused ja üldised hooldusjuhised on esitatud peatükkides 6.1. ja 6.2.

- *Elupaikade hävimine (kuivendamise ja maakasutuse mõju, sh taimemürkide kasutamine) on suure tähtsusega ohutegur.*

Meetmed:

- *uute kraavide rajamise ja olemasolevate maaparandussüsteemide, v.a eesvoolude hooldamise keelamine rohunepi elupaikades kaitstavatel aladel;*
- *hoiualadel asuvatel poldritel kultiveerimise ja väetamise kooskõlastamisel vajalike tingimuste seadmine ja tõhus järelevalve tingimuste täitmise üle, teisisõnu tuleb hoiduda nepimängude aladel kultiveerimisest, säilitades sellega rohunepile üliolulise mikroreljeefi olemasolu mänguplatsil;*
- *rohunepi elupaigas poldril tuleb hoiduda monokultuuride kasvatamisest (teraviljad, raps, mais jne);*
- *taimemürkide kasutamise keelamine kaitsealuste linnuliikide pesitsusalal, eriti pesitsusajal, nt PRIA üldpindalatoetuste maksmisel arvestada kaitsealuste liikide olemasoluga ja keelata mürkide kasutamine vähemalt pesitsusajal;*
- *mittekaitstavatel aladel, näiteks poldritel, tuleb tagada kaitsealuste liikide isendite kaitse, st mitte künda ega kasutada pestitsiide pesitsusajal, mis põhjustab pesade ja poegade kindlat hukkumist, soovitatav on ka niita peale pesitsusperioodi lõppu, st mitte enne 10. juulit; erandina võib Alam-Pedja linnu- ja loodusalal kui niitmisaegade mõju uuringu proovialal ja mitmekesise majandamise katsealal kaitsekorralduskava alusel rakendada põhjendatud juhtudel erinevat niitmisajastust, tingimusel et see ei kahjusta rohunepi pesitsust, mõju elupaiga seisundile hinnatakse ning niitmise tegeliku algusaja üle peetakse arvestust.*

5.2. Niitude kinnikasvamine ebapiisava majandamise tagajärjel

Enamus praeguseid rohunepile pesitsemiseks sobivaid ulatuslikke ja majandatavaid lamminiite paikneb kaitse- ja hoiualadel, mis on püsinud või stabiliseerumas riiklike hooldustoetuste tõttu. Väljaspool kaitstavaid territooriume paiknevad lamminiidud on nüüdseks valdavalt võsastunud ja kulustunud. Taolistel aladel leidub veel väikseid, kuid hääbuvaid nepimänge. Paraku on ka terve rida rohunepi mängualasid, kus lamminiitude hooldustööd on unarusse jäetud või pole taastamisega alustatud (*Umbusi, Pikknurme, Otiveski, Tuhala*). Samas näeb Looduskaitse arengukava (LAK) ette, et aastaks 2020 suureneb taastatud ja hooldatud lamminiitude pindala 12 200 hektarini senise 7040

hektari (2013) asemel, mistõttu on kavas taastada ka mitmeid rohunepile olulisi jõelamme. Oluline ohutegur majandatavatel niitudel on kulustumine, mille põhjuseks on valed majandamise võtted (nt väga kõrgelt niitmine). Selle tulemusena lamandub niitmata taimestik ning ala muutub luhas pesitsevatele lindudele sobimatuks, kuna läbi lamandunud kulu pole toit enam kättesaadav. Taolistel niitudel on tavaliselt viimane pesitsev luhaliik suurkoovitaja, kes on üks vähestest luhalindudest, kes pika ja tugeva noka abil toiduni ulatub. Üks kulustumise vältimise võimalus on ädalal karjatamine. Ädala niitmine pole soovitatav, kuna põhjustab eeldatavasti pinnase liigset tihenemist raskete masinatega sõitmise tõttu.

Ohuteguri toimemehhanismiks on tähtsate elupaiga omaduste kiire halvenemine. Taolistest ebasoovitavatest elupaiga muutustest võib nimetada madala/mosaiikse puhmastu ja põõsastu muutumine lauspõõsastuks ja sellega kaasnevat liikumistakistuste teket lindudele, röövloomade sissetungi ning toitumistingimuste halvenemist või toidu muutumist kättesaamatuks. Täiendavaks protsessiga kaasnevaks ohuks on rohunepi asurkonna levila killustumine ja lokaalpopulatsioonide sidususe vähenemine.

- *Lamminiitude kinnikasvamine ebapiisava majandamise tagajärjel (valede majandamisvõtete kasutamine) on keskmise tähtsusega ohutegur.*

Meetmed:
- *kõikidel rohunepi elupaigaks olevatel lamminiitudel piisava hoolduse tagamine, et vältida ala lauspõõsastumist (sobib ka võsaraie ja niitmine nt igal kolmandal aastal);*
- *hekseldamise vältimine kulustumise ennetamiseks;*
- *võimalusel järelkarjatamine ädalal.*

5.3. Niitude seisundi halvenemine intensiivse majandamise tagajärjel

Reeglina peaks olema kaitse all olevatel lamminiitudel selle teguri mõju välistatud, sest hooldustoetuste puhul pole intensiivsed maaharimisviisid lubatud. Üha suurenevat probleemi tekitab raske/mittesobiva põllumajandustehnika kasutamine lammide hooldustöödel. Ebasoovitavateks tagajärgedeks on sel juhul nii luhapinnase tihendamine kui ka luhakamara hävimine niiskemates luhaosades. Uueks potentsiaalseks ohuks võib pidada heinapõletusel põhinevate katlamajade kasutuselevõttu energiakandjate üldise kallinemise kontekstis, eriti juhul, kui suurte luhaalade majandamine muutub kasumlikuks ja tekib surve nende aktiivseks majandamiseks. Maaomanikul võib tulevikus puududa igasugune huvi pidada loomi luhaheinamaadel, sest piisava maavalduse korral võib kütteheina tootmine olla kasumlikum. Seepärast oleks vajalik juba lähiajal hinnata pinnase tihenemise ohtu ka kvantitatiivselt – ainult nii tekib võimalus vähemalt kaitsealadel reguleerida kasutatavate mehhanismide koormust.

Probleemiks on kujunemas ka elupaikade hooldusjuhiste puudumine, sest rohunepp on üsna tundlik elupaiga võtmeelementide kadumise puhul. Taolisteks elementideks on mätastunud alade, madalvõsa ja isegi kõrgema põõsastu esinemine alal. Juhul, kui hooldustöid liiga tõhusalt teha (mätaste purustamine, võsatõrje) või rajada uus

infrastruktuur, mis mõjutab veerežiimi, siis sobiv elupaigamosaiik hävib. See on juhtunud ilmselt *Rannamõisa ja Rõude* mänguga Matsalu rahvuspargis ning tõenäoliselt ka *Kärevere* mänguga Tartumaal.

Ohuteguriga peab enam arvestama poldritel, kuna neist kuuluvad paraku vähesed hoiualade hulka (tabel 8). Aastail 2009–2019 läbiviidud inventuuride ja riikliku seire alusel on paljud poldrialad rohunepile atraktiivsed pesitsusalad, seda eriti juhtudel, kui polder kannatab perioodiliiskuse all (veetaset ei reguleerita) ja asub lamminiitude nepimängude lähikonnas. Mitmetel poldritel (nt Võrtsjärve hoiualal asuvad Valguta ja Sangla poldrid) on paaril viimasel aastal koos maaparandussüsteemide taastamisega muudetud kõlvikute struktuuri ja nende kasutamise intensiivsust viisil, misjärel need rohunepile pesitsemiseks enam ei sobi. Tervikuna on Euroopas hinnatud põllumajanduses kasutatavaid majandamisviise lamminiitude linnustikule suure tähtsusega ohuteguriks.

Üha rohkem on näha intensiivse majandamise tagajärgi ka luhaniitudel ja sealhulgas ka kaitsealadel asuvatel niitudel. Väga suured alad on nn „ülemajandatud", st nendel aladel pole enam mikroreljeefi (mättaid), mistõttu on rohunepid hakanud neid alasid hülgama. Viimane näide 2019. a oli Eesti üks suurim mäng Rõudes, mis kolis 2,5 km eemale, kus olid elutingimused paremad. Selle vältimiseks tuleks kaaluda luhtade perioodiliselt osalist niitmata jätmist (10–30% luhaalast).

Luhtade karjatamise mõju rohunepiasurkondadele tuleb uurida, kuna on täheldatud rohuneppide kadumine karjatatavatelt aladelt.

- *Niitude seisundi halvenemine intensiivse majandamise tagajärjel on suure tähtsusega ohutegur.*

Meetmed:
- *soovitavalt tuleb hoiduda suure erisurvega, nn raskete masinate kasutamisest lamminiitudel;*
- *luhtadel tuleb perioodiliselt jätta niitmata 10–30% rohunepi elupaigast kaitstes sellega ala mikroreljeefi kadumist;*
- *tuleb uurida karjatatavate luhtade sobilikkust rohunepiasurkondadele.*

5.4. Ehitiste ja teede rajamine

Ohutegurit ei saa välistada, kuna terve rida rohunepi mänge asub vahetult külade, asulate ja isegi linnade territooriumil (nt Tartus). Korda on läinud päästa *Kärevere* rohunepi mäng, mille puhul vaidlustati looduskaitsjate poolt nii algne Kärevere uue silla asukohavalik kui ka plaan võtta kasutusele silla teetammi täitmiseks rohunepi mängupaiga vahetus läheduses paiknev Leetsi kruusamaardla. Uue Tallinn-Tartu maanteesilla rajamisega Pedja jõele (Puurmanni sild) kaasnevaid negatiivseid mõjusid *Altnurga* nepimängule õnnestus ennetada Alam-Pedja looduskaitseala laiendamisega antud piirkonnas. Ropka-Ihaste looduskaitsealal võib ohustatuiks pidada *Ihaste* mängu, mis asub vahetult linna territooriumil ja jääb ette uue silla planeerimisele, kuid teisalt on tegemist juba hääbunud mänguga, kus viimati kohati rohuneppe 2012. a. Hääbumise põhjuseks on tõenäoliselt ebapiisav majandamine.

Viimastel aastatel on võtnud hoogu Riigimetsa Majandamise Keskuse suurte nn „heinaväljaveoteede" ehitamine luhtadesse, seda nii Soomaal, Alam-Pedjal kui Matsalus. Taoliste teede ehitamisel tuleb olla eriti hoolikas nende planeerimisel, et mitte tekitada kõrgeid luhta läbivaid teetamme, mis muudavad luhas vee liikumise režiimi. Tavaliselt moodustuvad taoliste tammide taha, kohtadesse kus vesi koguneb, suured ja laiaulatuslikud liigniisked alad.

- *Uute ehitiste ja teede rajamine on praegu väikese, kuid potentsiaalselt keskmise tähtsusega ohutegur.*

Meetmed:
- *alternatiivide esinemisel mitte ehitada uusi ehitisi, sh teid, rohunepi elupaikadesse;*
- *heinaväljaveoteede ehitamisel vältida selliste teetammide kujundamist, mis muudavad luha looduslikku veerežiimi.*

5.5. Ebasobiv luhtade niitmisrežiim (varajane niitmine)

Rohunepi pesitsusfenoloogiat arvestades on rohunepi esinemisaladel kõige varajasem sobiv niitmise algus 10. juuli ja optimaalne 15. juuli. Kuna enamus niidetavatest luhtadest ja nepimängudest paikneb praeguseks kaitse- ja hoiualadel, kus varajane niitmine pole lubatud, siis seal pole antud ohutegur olnud veel aktuaalne, kuid juba paar aastat on märgata hooldajate huvi tõusu varasema niitmise suhtes, millega tuleb olla väga ettevaatlik. Ikka ja jälle tuleb rõhutada ja meeles pidada, et kaitstavatel aladel pole peamine hooldamise eesmärk mitte tulu teenida, vaid säilitada poollooduslike kooslusi ja nende ohustatud elustikku.

- *Ebasobiv luhtade niitmisrežiim (varajane niitmine) on väikese tähtsusega ohutegur.*

Meede:
- *mitte lubada kaitstavatel aladel rohunepi elupaikades varasemat niitmist enne 10. juulit, soovitavalt mitte enne 15. juulit; erandina võib Alam-Pedja linnu- ja loodusalal kui niitmisaegade mõju uuringu proovialal ja mitmekesise majandamise katsealal kaitsekorralduskava alusel rakendada põhjendatud juhtudel erinevat niitmisajastust, kui see ei kahjusta rohunepi pesitsust, mõju elupaiga seisundile hinnatakse ning niitmise tegeliku algusaja üle peetakse arvestust.*

5.6. Lamminiitude mosaiiksuse vähenemine

Rohunepi elupaigas võib tinglikult eristada kolme ala:

1. Mänguplats, kus toimub rohunepi mäng. See asub tavaliselt avatumas luhaosas, kus on sobilik mikroreljeef (mättad) ning ümbritsevast alast pisut hõredam taimestik, mis teeb võimalikuks röövloomade varajase avastamise. Mänguplatsi lähedal pole ka tavaliselt suuri puid, kus röövlinnud saaks varitseda.

2. Mängupaik, mis on ühtlasi mänguaegne emas- ja isaslindude toitumisala, asub ümber mängu, tavaliselt *ca* 600 m raadiuses mängukeskmest (vt ptk 1.2.). Toitumiskohad varieeruvad sellel alal aastati, sõltuvalt niiskusastmest. Väga olulised on vanad kinnikasvanud jõesoodid, mis on niisked ka kuivematel aastatel.

3. Pesitsusala ehk koht, kus emaslind pesa teeb, võib asuda mänguplatsist isegi kaugemal kui 1 km (ka 1,4 km; vt ptk 1.2.1.) ning see on tavaliselt rohkem kinnikasvanud luhaosades. Väga sageli on läheduses väikeseid põõsaid või kaldaäärseid puistuid, kuhu emaslind poegadega ohu korral saab varjuda.

Neid kolme asjaolu arvestades tuleb säilitada rohunepimängude naabruses pesitsusaladel lamminiitude mosaiiksus ja sidusus.

- *Lamminiitude mosaiiksuse vähenemine on keskmise tähtsusega ohutegur.*

Meede:
- *rohunepi mängupaikades (ca 600 m raadiusega mängukeskmest) kaaluda ulatuslikke taastamistöid, mille käigus eemaldatakse kogu põõsastik. See võib osutuda vajalikuks, kui asustatud mängupaik hakkab võsastuma või on tugevalt võsastunud (nt Pikknurme);*
- *konkreetsest rohunepi elupaigast jätta majandamata igal aastal 10–30%, mis soodustab mätaste säilimist;*
- *seni ühtlaselt ja intensiivselt hooldatud aladel jätta mõned tükid majandamata, säilitades mõned madalate põõsastega alad rohunepi mängust ligikaudu 500–1000 m kaugusel, nt kraavikallastel.*

5.7. Ebasobivad hooldusvõtted

Seoses luhtade loomuliku majandamise asendumisega toetatava hooldustegevusega on maaomanikel kahanenud huvi saada head saaki kuiva heina näol. Uuemate hooldusvõtete põhilisteks puudusteks on sageli ülemääraselt kõrge niide, nii hekseldatava materjali (taastamistööde puhul) kui ka niidetud heina kuhjumine luhapinnasele. Multšimine (hekseldamine) või purustamine jäätmaaniidukiga, kus hein hakitakse umbes 10 cm pikkusteks tükkideks ning jäetakse luhale, avaldab selget negatiivset mõju rohunepile ja luhalinnustikule tervikuna.

2005. a tuvastati probleem Matsalu rahvuspargis ja mõne aasta pärast ka Alam-Pedja looduskaitsealal. Matsalu luhtades oli kohati kuhjunud 5–10 cm paksune surnud taimse materjali kiht, muutes need paigad paljudele haudelindudele ebasobivaks (Thorup jt 2006). Taolised kuluvaibad on eriti massiivsed lammi märjemates osades, mis on enamusele kurvitsalistest (sh rohuneppidele) oluliseks toitumisalaks. Taoliste protsesside süvenemisel võib isegi näiliselt hästi hooldatud suurlammidel tekkida elupaiga killustumine – ainult vähesed alad on kasutatavad ohustatud lindudele. Praeguseks on nimetatud kaitstavatel aladel probleem valdavalt kõrvaldatud, sest niide veetakse seal aastaid luhast välja. 2013. a nepiseire käigus leiti, et Soomaa hooldatavate lamminiitude sobivus on niidulindudele kahanenud sama probleemi tõttu. Eriti torkas silma taimkatte muutumine laiadel aladel neppidele ebasobivaks, sest seal laiusid tarnastiku asemel kõrged angervaksa- ja putkeväljad. Tuvastati mitmete nepimängude

püsivat või ajutist kadumist (*Osju*) ja mängude kokkukuivamist (*Läti*). Tänapäevaks on Osju luha põhjapoolsema ala seisund paranenud, ala on paremini mosaiiksena majandatud (karjatamiskoormust on suurendatud). 2016. aastal tuvastati alal seire käigus 3 mängivat isaslindu, 2019. aastal linde ei kohatud (tõenäoliselt on mäng kolinud eemale, nt Osju luha lõunapoolsemale alale).

Kuluvaipade teke esinduslammidele näitab selgelt, kui komplitseeritud on niitude hooldustööde korraldamine. Hooldajate kaldumine hekseldamise kasutamisele võib tuleneda nii looduslikest oludest (liialt pehme luhapinnas) kui olemasolevate teede ning truupide/sildade lagunemisest (Metsoja 2011). Probleemi varasemaks põhjuseks võis olla ka toetusmeetmete ebapiisav kirjeldus ja eesmärgipüstitus, samuti vähene tähelepanu ja järelevalve (sh hoolduse tulemuslikkuse seire). Niitude hooldustööde puhul on niite koristamise nõue nüüdseks kõikides valdkonda reguleerivates määrustes selgelt kirjas, mistõttu on ohu mõju vähenemas, kuid viimastel aastatel on hekseldamine kui lihtsaim hooldusvõte jälle päevakorrale kerkinud (Alam-Pedja). Probleemi lõplikku lahendamist takistab paraku asjaolu, et sageli puudub heinale (biomassile) väljund ning niitmise kulukus.

- *Ebasobivad hooldusvõtted on keskmise tähtsusega ohutegur.*

Meede:
- *rohunepi elupaikades ei tohi hekseldada ning niide tuleb luhast välja vedada.*

5.8. Pesitsusaegne häirimine

Praktiliselt kõik rohunepi mängud Eestis on laiemale avalikkusele teadmata. Erandiks on mõned üksikud mängud, mida saab jälgida avalikult teelt, sillalt või linnutornist, seega ilma looduskaitseseaduses sätestatut rikkumata. Tuntuim neist on *Kärevere*, kus nüüdseks on paraku vastav teabetahvel ja vaatluspunktide tähistused kõrvaldatud. Taolises olukorras on linnuhuvilised ja linnuturistid kimbatuses, sest vajalike külastusjuhiste puudumise tõttu asuvad nad mängu ise otsima, mis võib põhjustada ka mängu häirimist. Paaril viimasel aastal on tuvastatud mängivate isaslindude arvu vähenemist Kärevere luhas või isegi mängu ärakolimist (2014), mille üheks põhjuseks võis olla häirimine.

Enamus mängudest asub siiski kaitsealade sihtkaitsevööndites, kus tavakodanike liikumine on lindude pesitsusperioodil keelatud. Spetsialistid külastavad mänge harva ja lindude häirimine on uuringutel viidud miinimumini. Näiteks on mängus osalevate neppide loendamiseks viimasel kümnel aastal kasutusel mänguplatsi valgustamine kandelampidega, mille puhul mängivaid linde ei häirita. Hauduvad emaslinnud on erakordselt peidulised, nii et pesade leidmine on ka süstemaatiliste uuringute käigus pigem harukordne juhus. See asjaolu välistab praktiliselt ka kurnade kollektsioneerimise äri eesmärgil. Ohuks liigile võib kujuneda üha suurenev huvi linnuturistide poolt, kuna rohunepp on sageli Lääne-Euroopa turistidele üks ihaldatumaid linnuliike, keda Eestis vaadelda ja pildistada. Probleemi mõistlik lahendus oleks 2–3 vaatluskoha rajamine, mis on varustatud teabetahvlite ja vaatlusjuhistega, sest tänapäeval puudub paraku võimalus kogu teavet liigi leviku kohta salastada. Üks mäng tuleks näiteks avada Soomaal (Tõramaa mäng) ja teine võimalusel

tekkimisel (kui taastub stabiilne mäng) Matsalu rahvuspargis (nt Rannamõisa või Raana mäng) ning mängud peavad olema kergesti ligipääsetavad, et vältida luhalindude häirimist.

Üha rohkem püütakse leida alternatiive luhtade niitmisele ja seda eriti karjatamise näol. Positiivne on asjaolu, et karjatamisel ei lõhuta nepiala mikroreljeefi. Jäävad alles nii mättad kui osaliselt ka kõrgem taimestik, mida loomad ei söö, kuid mis on rohunepile äärmiselt olulised nii toitumisalana kui varjumiseks. Negatiivne asjaolu on, et loomad kipuvad tegema oma öiseid magamisi kõrgematel luhapõndakutel, mis reeglina on ka rohunepimängud. Nii on see juhtunud, Alam-Pedjal, Soomaal ja Matsalus. Väga sobiv hooldusvõte on karjatamine ädalal pärast suvist niitmist, kuna nii ei häiri kariloomad pesitsevaid rohuneppe ja ädalal karjatamine vähendab luhale alles jäävat biomassi ning ala kulustumist.

Teatud ohtu võivad kujutada pesitsusaladele hulkuma pääsevad kassid ja koerad, kes võivad lendu peletatud ja seejärel lähikonda maanduva linnu hõlpsasti kätte saada. Inimasulate läheduses võib mängivaid rohuneppe häirida liigne müra, paraku on selle mõju ulatust raske määrata, kuid eeldatavalt pole see suur.

- *Pesitsusaegne häirimine on väikeseks ohuks nendes mängupaikades, mis asuvad inimasulate läheduses, aga potentsiaalseks keskmise tähtsusega ohuks ka muudes mängudes suure külastushuvi tõttu. Samuti on potentsiaalseks keskmise tähtsusega ohuks karjatatavatel luhtadel mängupaikades kariloomade põhjustatud häiring.*

Meetmed:
- *Kärevere mängu puhul tuleb taastada säästev külastuskord ning turvalisel kaugusel olev vaatluskoht;*
- *2–3 vaatluskoha rajamine, mis on varustatud teabetahvlite ja vaatlusjuhistega, nt üks Soomaal (Tõramaa mäng) ja teine võimaluse tekkimisel Matsalu rahvuspargis (kui taastub stabiilne mäng), kusjuures mängud peavad olema kergesti ligipääsetavad, et vältida luhalindude häirimist;*
- *karjatatavatel luhtadel rohunepi mängupaikades karjatamise mõju uurimine.*

5.9. Asurkonna sidususe vähenemine

Kõrvuti hooldustegevusega suurtel kaitstavatel lammialadel, on paljud väiksemad jõelammid võsastunud ja muutunud rohunepile pesitsemiseks ebasobivaks. Juba aastakümneid väldanud protsessi käigus on toimunud rohunepile sobivate elupaigalaikude üha kasvav killustumine. Taolises situatsioonis võivad ka tugevad lokaalpopulatsioonid muutuda haavatavaks näiteks juhuslike looduslike protsesside (liigne kuivus või üleujutused) poolt, sest elupaiga taaskoloniseerimist takistavad liiga suured vahemaad mängualade vahel. Asurkonna sidususe vähenemise esimesteks märkideks on Eestis Soome lahe vesikonna asurkonna ja mitmete teiste perifeersemate mängukettide kidumine, samuti mängivate isaslindude arvu vähenemine neis. Sidususe langus võib esmajärjekorras nõrgendada Eesti läänepoolsemaid asurkondi. Selle tõestuseks on ka Hiiumaa ja Saaremaa nepiasurkondade kadumine 20. sajandi esimesel poolel. Laiemas mastaabis on võtmeküsimuseks Eesti ja Läti ilmselt taanduva

asurkonna säilitamiseks rohunepi metapopulatsioonide sidususe parandamine teljel Eesti-Läti-Valgevene ja Eesti-Venemaa, mis eeldab tõhusat piiriülest koostööd.

- *Asurkonna sidususe vähenemist võib hinnata keskmise tähtsusega ohuteguriks, sest võib ohustada ka tugevate lokaalpopulatsioonide elujõulisust.*

Meede:
- *Eestis tuleb vaadelda rohuneppide levikut suuremas pildis, kaitstes mitte ainult konkreetseid mängupaiku, vaid pöörates tähelepanu ka mängukettide kaitsele.*

5.10. Lamminiitude elupaigatingimuste ebastabiilsus

Lamminiitudel on spetsiifiliseks ohuteguriks liigvesi – eriti hiliskevadised üleujutused, mis tekivad jõgedel rohkete sademete järgselt või näiteks Kasari jõgikonnas Matsalu lahe vee sissetungiga luhta pikaajaliste lääne-suunaliste tuulte domineerimise tagajärjel. Taolised üleujutused esinevad küll harva, kuid võivad uputada enamuse pesadest. Pinnase kevadist liigset kuivust esineb sageli poldrialadel ja tugeva kraavitusega lammidel (*Kärevere*), harvem suurtel hästisäilinud lamminiitudel. Kuivus põhjustab rohunepile oluliste toiduobjektide – vihmausside varajast siiret (maikuu jooksul) sügavamatesse mullakihtidesse. Ekstreemsete loodusnähtuste ohtlik mõju haruldastele liikidele on kasvamas, kuna sobivaid (alternatiivseid) elupaigalaike jääb üha vähemaks. Taoliste nähtuste sagedus võib kasvada kliimamuutuste tõttu.

Hüljatud, kulustuvad ja roostuvad luhaalad võtavad kergesti tuld, eriti varakevadel. Põlengud on sagedased majandamata aladel asulate läheduses. Ulatuslikud ja rohunepi seisukohalt kriitiliselt hilised põlengud (maikuus) on teada lammidel (nt Ihaste ja Struuga lamm), kus püsivat hooldust pole. Sagedased põlengud kiirendavad luhas liigse mätastumise ja soostumise protsesse ja taolised alad muutuvad rohunepile ajutiselt või püsivalt ebasobivaks.

- *Lamminiitude elupaigatingimuste ebastabiilsus on väikese, kuid ilmselt kasvava tähtsusega ohutegur.*

Meetmed:
- *hooldada võimalikult paljusid rohunepi elupaiku, et ennetada kulupõlenguid;*
- *kulupõlengud kiiresti kustutada.*

5.11. Looduslikud vaenlased ja konkurendid

Peamisteks looduslikeks vaenlasteks rohunepile on röövlinnud (loorkullid, kana- ja raudkull, händkakk ning sooräts), kiskjatest rebane ja kährikkoer ning uustulnuk – šaakal. Röövloomade saagiobjektiks on enamasti mängivad, harvem toituvad linnud. Kurnade rüüste kohta andmed Eestist puuduvad.

Rohunepi oluliseks toidukonkurendiks on metssiga. Metssiga ei suuda küll tervikuna vihmausside biomassi lammidel vähendada, kuid ta kahjustab luhakamara

segipööramisega enamasti just lammi niiskemaid alasid, mis on atraktiivsed ka saaki jahtivatele rohuneppidele. Ohuteguri toime on ilmselt suur kuivaperioodidel, mil enamus lammist pole neppidele toitumisalana kasutatav.

- *Looduslike vaenlaste ja konkurentide mõju rohunepile võib hinnata väikeseks, kuid mõju suurus pole täpselt teada.*

Meede:

- *Rebase ja kährikkoera küttimine rohunepi elupaikades.*

6. KAITSE EESMÄRGID

Lähiaja kaitse-eesmärk Eestis (5 aastat):

- tagada rohunepi säilimine looduslikus ja poollooduslikus keskkonnas elava liigina;
- säilitada rohunepi Eesti asurkonna arvukus praegusel tasemel – 500 isaslindu.

Pikaajaline kaitse-eesmärk (15 aasta perspektiivis):

- kasvatada rohunepi arvukust vähemalt 600 isalinnuni;
- tagada looduslike ja poollooduslike pesitsusalade olemasolu nende taastamise ja majandamise teel.

Konkreetsete kaitse-eesmärkide püstitamisel lähtutakse asjaolust, et viimase kümne aasta jooksul on läinud korda hoida rohunepi asurkonda stabiilsena. Selle saavutamine on saanud võimalikuks tänu ulatuslikule lamminiitude taastamisele ja hooldusele sel perioodil, kaasates sellesse Eesti ja Euroopa Liidu finantsvahendeid. Taastatavate ja hooldatavate luhaniitude pindala kavandatav oluline laiendamine Eestis aastail 2014–2020 – 7040 hektarilt 12 200 hektarini (Anon 2013) võib tõenäoliselt lamminiitude nepiasurkonda kasvatada. Samas on lähima 5–10 aasta jooksul prognoositav poldritel esineva rohunepi asurkonna suhteliselt kiire proportsionaalne kahanemine kuivendamise tagajärjel. Hetkel ei suudeta ennustada ilmselt vähearvuka soodes elava rohunepi asurkonna käekäiku, sest teave sellest on endiselt ebapiisav, kuid võimalik, et tegemist on stabiilseima rohunepi populatsiooniga Eestis. Eesmärkide saavutamiseks on oluline tähelepanu pöörata suure ja keskmise tähtsusega ohutegurite mõju vähendamisele, vältides niitude kinnikasvamist ja nende killustumist, samuti mittesäästlikke maaparandussüsteemide rajamist ja niitude harimise intensiivistamist.

6.1. Liigi võimalikult soodsa seisundi tagamise tingimused

Looduskaitseseaduse § 3 lg 2 mõistes on liik soodsas seisundis, kui tema looduslik levila ja arvukus ei vähene, liik säilib koosluse elujõulise koostisosana ka kaugemas tulevikus ning tema säilimise tagamiseks on olemas piisavalt suur elupaik. Eesti rohunepi asurkond on soodsas seisundis kui pesitsevate isaslindude arv on vähemalt 600 isendit ja taastootmine toimub kohaliku asurkonna arvelt.

Võimalikult soodsa seisundi saavutamiseks on vajalikud järgmised ökoloogilised tingimused:

- tuleb tagada elupaiga piisavus ja selle hea kvaliteet kõikides hetkel aktiivsetes mängupaikades;
- elupaiga kvaliteedi tagamiseks tuleb hoiduda intensiivsest hooldamisest, mis hävitab rohunepi elupaiga mikroreljeefi (mättad, kõrgema taimestikuga soodikaldad) ning muudab ala rohunepile sobimatuks, täpsemad juhised sõltuvad konkreetsest alast;
- tuleb tagada elupaiga mosaiiksus, et oleks tagatud pesitsuskohtade valik (säilitada osa põõsastikke ja kaldavallide puistuid;
- tuleb tagada poldritel asuvate rohunepimängude kaitse;
- häirimise vähendamine, eriti mängupaikades;

- kõiki eelnevaid tingimusi täites on tõenäoliselt võimalik tagada populatsiooni stabiilne taastootmine (selgub riikliku seire käigus).

Soodsa seisundi saavutamiseks on vajalikud järgmised kaitsekorralduslikud tingimused:

- enamus (*ca* 90%) mängupaikadest ja mängukettidest on teada ja keskkonnaregistrisse kantud;
- pesitsusalad ja toitumisalad on kvaliteetselt hooldatud ning hooldamis- ja taastamistööde tulemuslikkuse seire tagatud;
- alade stabiilne hüdroloogiline režiim, mille tagab kuivendamise lõpetamine rohunepialadel (uute kraavide rajamine, vanade kraavide taastamine);
- rohunepi esinemise võtmealade kaitse on looduskaitsealade ja püsielupaikadena tagatud. Rohunepi võtmealadeks lugeda kõik mängud või mänguketid, kus esineb regulaarselt 2% Eesti asurkonnast (>10 isaslindu);
- asurkonna arvukuse ja taastootmise järjepidev riiklik seire;
- häirimise minimeerimine mängupaikades, rajades kolm teabetahvlite ja vaatlusjuhistega varustatud luhalinnustiku vaatluskohta Tartumaale Kärevere luhta, Soomaale Tõramaa luhta ja võimaluse tekkimisel (kui taastub stabiilne ja lihtsalt ligipääsetav mäng) Matsalu rahvusparki;
- esitatud ettepanekute alusel on looduskaitseseadust muudetud (vt ptk 7.10.).

6.2. Rohunepi elupaikade üldised hooldusjuhised

6.2.1. Luhad

Rohunepi kaitsmise tõhusaim viis on säilitada suuri jõelamme heas seisundis. Heas seisus lamminiidul on toimiv üleujutus, kuna veerežiim on rikkumata – jõgi on õgvendamata, kaldad tammistamata ning luhal puudub olulise mõjuga kuivendus. Luhaveekogu kaldad on vabad ulatuslikust võsast ja roost, lombid ja soonekohad madalalt niidetud. Taolise ala maastik peaks säilima looduslikuna, st mikroreljeef on muutmata, lammimullad on väetamata ja kündmata. Lamminiitude kui poollooduslike niitude heas seisus püsimise tagab püsiv hooldus. Lamminiitude kaitset tagavateks põhitegevusteks on niitmine ja/või karjatamine, millele vajadusel eelneb taastamine – põõsaste ja mätaste tõrje.

Hiljutiste uuringute käigus on selgunud, et ainult niitmisega võib kaasneda mitmeid ebasoovitavaid tagajärgi (Thorup jt 2006), mistõttu on alustatud mitmel pool alade karjatamist, sest ideaalis kujundab karjatamine luhal mosaiiksema koosluse kui niitmine, kuna loomad söövad taimi valikuliselt, kujundavad maastikku liikumisteedega ja kogunemiskohtadega. Karjatamiseks sobivad eelkõige luhad, kus seda on ajalooliselt tehtud. Levinuim kaasaegne praktika on lihaveiste (Hereford, šoti mägiveised jt) kasutamine, kuid võiks katsetada ka eesti maatõugu veiste ning hobustega (Poola konikud). Karjatamiskoormuse valimisel tuleb luha pehmusega kindlasti arvestada ning soovituslikku 1 loomühiku piiri ei tohi ületada ka kuivemate luhtade puhul (Metsoja 2011). Karjatamine on keeruline suurte jõgede lammidel, mis on talvel üle ujutatud ning kus lähedal ei ole alasid, kuhu loomad suurvee eest ajada. Selliste alade puhul on lahenduseks loomade transportimine talveks sobivamatele

aladele. Samas on täheldatud nepimängude kadumist karjatatavatelt aladelt, mistõttu tuleb selle teguri mõju ulatust täpsemalt analüüsida. Võimalik, et seal on otsene seos karjatamiskoormusel ning nepimängu asetusel. Tihti on mängud luha kõrgematel osadel, mida kariloomad kasutavad ka ööbimispaikadena. Näiteks Läti niidul Soomaal, kus loomad magavad täpselt nepimängus, ning seetõttu on mäng peaaegu hääbunud. Kindlasti on karjatamine alternatiiv niitmisele, kuid selle mõju tuleb põhjalikult uurida. Üheks meetmeks on mänguplatside sulgemine loomadele rohunepi mänguperioodil, piirates platsi elektrikarjusega (vt ka ptk 7.6.).

Kaitsemeetme osaks tuleb pidada ka taastamistöid uute, eelistatavalt suurte ja rohunepile sobivatel luhaniitudel vastavalt Looduskaitse arengukavale aastani 2020, milles kavandatakse suurendada hoolduses olevate lamminiitude pindala 12 200 hektarini. Hädavajalik on alustada ka veerežiimi taastamistöödega lammidel ja muudel märgaladel, kus olemasolev ja uuesti rajatud või taastatud kraavitus võib muuta ala rohunepile püsivalt või ajutiselt ebasobivaks nii liigse kuivuse kui ka üleujutuse tõttu. Taolisi elupaiku oleks võimalik neppidele säilitada loomuliku niiskusrežiimi taastamisega (kraavide kinni ajamine või siibrid) kraavituse mõjualal. Kindlasti tuleb hoiduda luhtade kuivendamisest sh ka vanade kraavide taastamisest, eesmärgiga muuta luht kuivemaks, et lihtsustada selle hooldamist.

Keskkonnaregistrisse kantud kaitsealuste maaspesitsejate linnuliikide (sh rohunepp) esinemise korral ei tohi luhta niita soovitavalt enne 15. juulit, kuid kindlasti mitte enne 10. juulit, seda piirangut tuleb järgida ka rohunepi elupaika jäävatel aladel. Erandina võib Alam-Pedja linnu- ja loodusalal niitmisaegade mõju uuringu proovialadel ning mitmekesise majandamise katsealadel kaitsekorralduskava alusel rakendada põhjendatud juhtudel erinevat niitmisajastust, tingimusel et see ei kahjusta rohunepi pesitsust, mõju elupaiga seisundile hinnatakse ning niitmise tegeliku algusaja üle peetakse arvestust.

Niites ja niidet kokku kogudes tuleb jätta 10–30% alast niitmata, välja arvatud juhul, kui ala ohustab kiire võsastumine või roostumine. Sellele eelnevalt tuleb kaardistada kõik rohunepi mängukohad polügoonidena, mis hõlbustab andma edaspidiseid soovitusi alade majandamisel.

Eriti hoolikalt tuleb võsa eemaldamist planeerida rohunepi elupaika jääval emaslindude pesitsusalal. Luhaaladel ja eriti rohunepi elupaikades tuleb olla väga ettevaatlik võsa täieliku eemaldamisega, kuna esialgsetel andmetel kasutavad rohunepi emaslinnud madalat ja hõredat põõsastikku pesitsuspaigana, mis pakub poegadele varju kiskjate eest.

6.2.2. Poldrid

Enamus Eesti poldreid on rajatud liigniisketele aladele, mis on olnud enne rajamist jõgede lamminiidud või järveluhad. Seetõttu on need alad olnud enne poldrite rajamist olulised pesitsusalad ning rändepeatuskohad tuhandetele ja kümnetele tuhandetele vee- ja märgalalindudele. Pärast poldrite rajamist on need alad jäänud endiselt märgalalindude elupaigaks ning sellega tuleb vägagi arvestada. Poldrite esialgne mõte oli kasvatada seal heintaimi või kasutada neid alasid osaliselt ka karjamaadena. Idee oli hoida poldritel veetase kõrge intensiivse taimekasvu perioodil ehk kevadel, sest niiskel

pinnasel on rohukasv parem ja rohi lopsakam. Mai esimesel poolel, kui taimekasv on intensiivsem, alandati veetaset. Sellisel viisil saab poldreid väga loodussõbralikult majandada ning see tuleks ka eesmärgiks seada. Eestis on erinevate kaitse- või hoiualade koosseisus kaitse alla võetud muuhulgas ka mitmeid poldreid, kus tuleks seda soovitust eriti järgida. Üha suurenevad põllumajandusetoetused on kutsunud esile trendi, kus poldrid on muutunud atraktiivseks kohaks kasvatamaks seal teisi põllumajandussaadusi peale heintaimede, nagu raps, mais, juurviljad, teraviljad jne. Need kultuurid ei kannata kevadisi üleujutusi, mis on ka üks põhjustest, miks poldrite kuivendamine on muutumas üha populaarsemaks. Sellise stsenaariumi korral kaotavad kuivendatud poldrid täielikult oma loodusväärtuse. Kokkuvõtvalt tuleb soodustada poldrite kasutamist heinamaadena.

Poldrialadel ei tohi kasutada tugevaid taimemürke nagu näiteks glüfosaat, sest poldrid on olulised pesitsus- ja toitumiskohad paljudele kaitsealustele liikidele. Näitena võib tuua Valgamaal asuva Korva luha, kus 2019. aastal hävitati glüfosaadi kasutamisega täielikult kogu taimestik, mille tagajärjel nurjus poldril pesitseva linnustiku pesitsemine. Hävines ka kaitsealuse liigi, rohunepi mängukoht.

Eelmisest punktist lähtuvalt tuleb välja töötada moodus, kuidas saaksid eeskätt väljaspool kaitstavaid alasid asuvatel poldritel tegutsevad põllumajandusettevõtted teada sealsetest loodusväärtustest ehk kaitsealustest liikidest. Lühidalt, kes teavitab keda. Hetkel ei ole ükski ametkond kohustatud teatama maaomanikule tema maa peal pesitsevast või peatuvast kaitsealusest liigist, juhul kui pole tegemist kaitsealuse maaga (kinnistu jääb kaitstavale alale) või I kategooria liigiga. Viimasel juhul saadab Keskkonnaamet kaitsekohustuse teatised I kaitsekategooria liigi isendite kasvukohta või elupaika sisaldava või selle piiresse jääva kinnisasja omanikule, kinnistusraamatusse kantud valdajale, riigivara valitsejale või volitatud asutusele (looduskaitseseadus § 24). II kategooria liigi puhul see aga ei toimi.

6.2.3. Natura 2000 aladele jäävate poldrite majandamise erisused

Poldrite põllumajanduslikele kõlvikutele võetakse peamiselt ÜPT toetusi, vähemal määral poollooduslike koosluste hooldustoetusi. ÜPT toetuste puhul on nn hooldusniite (purustamise) hiliseim tähtaeg hetkel 20. august juhul, kui haljasmassi ei soovita alalt koristada. Koristatava haljasmassi puhul võib niita või hooldusniidet teha kuni 31. augustini. Niitmise algust määravad tähtajad on kehtestamata, kuid Natura 2000 aladele jäävate poldrite puhul tuleb niitmist alustada mitte varem kui 1. juulil.

Natura 2000 aladele jäävatel poldritel tuleb vältida kuni septembri alguseni heina purustamist, kuna sellel ajal võivad poldritel olla veel maaspesitsevate lindude teise kurna linnupojad, kes hooldusniite ehk purustamise korral hukkuvad. Niitmise korral on linnupoegade ellujäämus oluliselt suurem ning sellest tulenevalt tuleb eelistada niitmist ning keelata purustamine enne 1. septembrit ja lubada seda kuni 30. septembrini. Soovitatav on purustatud mass poldrilt eemaldada ehk koristada.

Tuleb aktsepteerida analoogiliselt keskkonnasõbralike tootjatega ka mahetootjate puhul hooldamise intervalli iga kahe aasta tagant, mitte kohustada alasid hooldama iga-aastaselt. Iga-aastasest hooldusest loobumise eeltingimuseks on võsa puudumine.

Poldrite mätastumise vältimiseks ja hoolduskõlbulikkuse säilitamiseks võib lubada nende alade kündmist, mis pole keskkonnaregistrisse kantud poollooduslike kooslustena, näiteks kuni 1/5 ulatuses hoiuala pindalast, et hiljemalt 5-aastase rotatsiooniga saaks ala tasandatud, põõsaste juured eemaldatud ning rohukamar heinaseemne külviga taastatud; randaalimine ei anna poldritel vajalikku tulemust.

Hooldaja võib vabastada nende alade niitmise kohustusest, kus rohu kasv on väga tagasihoidlik, ja need alad tuleb arvestada hooldatava pinna hulka, kuna poldritel on sageli väga mosaiikne ja varieeruv rohukasv.

Riik peab omandama ka poldritel asuvaid kinnistuid analoogselt oluliste majanduspiirangutega metsamaadele kaitsealade sihtkaitsevööndites, kuna see võimaldab paremini tagada loodusväärtuslike alade kaitse.

Rohunepi elupaikades tuleb keelata päikeseenergia jaamade ehitamine, mida on juba tehtud Räpina poldril piirkonnas, mis päikesejaama rajamiseks nõusoleku andmise ajal ei olnud keskkonnaregistrisse rohunepi elupaigana kantud.

Kaitsekorralduskavasid, mis on koostatud poldrite loodusväärtuste kaitseks ja säilitamiseks ning seal ettenähtud tegevusi ja kohustusi tuleb täita. Vastasel korral on need kavad kasutud (nt Räpina, Sangla, Valguta poldrid).

6.3. Elupaiga määratlemise ja keskkonnaregistrisse kandmise põhimõtted

Rohunepi elupaik koosneb:

1) mänguplatsist, kus toimub rohunepi mäng. See asub tavaliselt avatumas luhaosas, kus on sobilik mikroreljeef (mättad) ning ümbritsevast alast pisut hõredam taimestik, mis teeb võimalikuks röövloomade varajase avastamise. Mänguplatsi lähedal pole ka tavaliselt suuri puid, kus röövlinnud saaks varitseda;
2) mängupaigast (mis on ühtlasi mänguaegne emas- ja isaslindude toitumisala), mis asub ümber mängu, tavaliselt *ca* 600 m raadiuses mängukeskmest (vt ptk 1.2.). Toitumiskohad varieeruvad sellel alal aastati, sõltuvalt niiskusastmest. Väga olulised on vanad kinnikasvanud jõesoodid, mis on niisked ka kuivematel aastatel;
3) pesitsusalast, ehk kohast, kus emaslind pesa teeb, võib asuda mänguplatsist isegi kaugemal kui 1 km (1,4 km; vt ptk 1.2.1.) ning see on tavaliselt rohkem kinnikasvanud luhaosades. Väga sageli on läheduses väikeseid põõsaid või kaldaäärseid puistuid, kuhu emaslind poegadega ohu korral saab varjuda.

Rohunepi mänge kaardistatakse ainult mängu ajal (seire, inventuurid). Juhuvaatluste käigus laekunud teavet kontrollitakse liigieksperdi poolt pesitsusajal kohapeal, mille käigus antakse hinnang rohunepile sobiva elupaiga ulatusele ja seisundile. Liigile sobiv elupaik luhaaladel kaardistatakse pindalalise objektina ja kantakse keskkonnaregistrisse järgmiste põhimõtete alusel:

- liigile sobiv elupaik pindalalise objektina reeglina kuni 1 km (maksimaalselt kuni 1,4 km põhjendatud juhul, nt kui alal on teada emaslindude pesitsemine mängust nii kaugel, kokku *ca* 300 ha) raadiuses mängukeskmest, elupaik hõlmab mängupaika ja toitumisala (ala mängupaiga keskmest kuni 600 m raadiuses) ja emaslindude pesitsusala (ala mängupaigast kuni 1 km raadiuses), elupaik lisatakse põhikirjeks;

- mängupaik ja ühtlasi mänguaegne emas- ja isaslindude toitumisala pindalalise objektina kuni 600 m raadiuses mängukeskmest, mängupaik lisatakse elupaiga alamkirjeks;
- mänguplatsil mängivate konkreetsete isaslindude asukohad GPS täpsusega punktobjektidena, kusjuures märgitakse ka hinnanguline mängivate isaslindude arv, vaatlusaeg jms. Konkreetsed mängivad isaslinnud koos vaatlusandmetega lisatakse samuti elupaiga alamkirjeteks;
- konkreetsete emaslindude pesitsuskohad GPS täpsusega punktobjektidena lisatakse koos vaatlusandmetega elupaiga alamkirjeks.

Väikestel luhtadel piiritletakse rohunepi elupaiga polügoon kuni luhaga piirneva puistuni ja kitsastel luhtadel piki jõeäärset soovitavalt kuni 1,4 km mängu keskmest, arvestades sobiva elupaiga levikut ja elupaiga kogupindala (kuni *ca* 300 ha). Erinevate ülalnimetatud elupaikade digiteerimisel ehk polügoonide piiritlemisel tuleb lähtuda eelkõige rohunepi elupaiga moodustava ala geograafilisest ja bioloogilisest iseloomust (sootide olemasolu, taimestik jne). Võimalusel tuleb elupaiga piiritlemisel võtta aluseks sobiva ala välispiiri lähistel paiknevaid katastripiire, kraave, teid jm looduses tuvastatavaid objekte.

Võtmetähtsusega uue mängupaiga või mänguketi tuvastamisel (>10 isaslindu) kaalutakse ja vajadusel tehakse liigieksperdi poolt ettepanek püsielupaiga moodustamiseks või olemasoleva kaitstava ala laiendamiseks.

6.4. Elupaiga arhiveerimise põhimõtted

Elupaiga andmed arhiveeritakse, kui alal on vähemalt kaks korda käidud (reeglina külastatakse seire käigus rohunepi elu- ja mängupaiku igal kolmandal aastal) ja liiki pole tuvastatud (st, et viimase rohunepi vaatlusest alal on möödas 5 aastat või rohkem) ning ühtlasi kustutatakse ka seirealade nimekirjast.

Kui ala kohta ei ole vaatlusandmeid viimase 5 aasta kohta, siis tuleb alal teostada inventuur, et selgitada ala asustatus, kui liiki ei leita, siis võib elupaiga arhiveerida. Seega, kui andmed on vanemad kui 5 aastat, võib arhiveerida ka ühe vaatluse alusel, mil rohuneppi ei tuvastatud.

Erandina võib elupaiga arhiveerida juhul, kui rohunepile sobiv elupaik on hävinud (nt ülesharimine). Vastava otsuse teeb Keskkonnaameti spetsialist, konsulteerides samas ka liigieksperdiga.

6.5. Püsielupaiga moodustamise ja piiritlemise kriteeriumid, sobiv kaitsekord

Looduskaitseseaduse § 48 lõike 2 kohaselt tagatakse II kaitsekategooria liikide vähemalt 50 protsendi teadaolevate ja keskkonnaregistris registreeritud elupaikade või kasvukohtade kaitse kaitsealade või hoiualade moodustamise või püsielupaikade kindlaksmääramisega lähtuvalt alade esinduslikkusest.

Stabiilse rohunepi asurkonna säilitamiseks ja suurendamiseks (lähi- ja pikaajaliselt 500–600 isaslindu) ei piisa olemasolevatest kaitsealadest. Põhjuseks on asjaolu, et liik pesitseb peaaegu eranditult poollooduslikes elupaikades. Kõikide väljaspool kaitsealasid paiknevate mängupaikade saatus on prognoosimatu, kuid reeglina need kas kasvavad kinni või lähevad lähitulevikus intensiivkasutusse. Seetõttu tuleb vajadusel kaaluda uute kaitsealade loomist või olemasolevate kaitsealade laiendamist rohunepi leviku võtmealadel. Rohunepi võtmealadeks lugeda kõik mängud või mänguketid, kus esineb regulaarselt 2% Eesti asurkonnast (>10 isaslindu). Arvestades liigi suurt mängu- ja pesapaigatruudust on vajalik pesitsuspaika kaitse all hoida hetkeni, kuni säilib või on taastatav liigile pesitsemiseks sobilik elupaik. Praegu on kaitseta nii poldrite suurmängud – *Navesti*, *Kolga-Jaani*, *Aardla, Korva* (15–25 isaslindu) kui ka mõned väiksemad mängud – *Rämsi*, *Valmaotsa* (>10 isaslindu). Kolmele esimesele alale tuleb kaaluda ja vajadusel teha ettepanek püsielupaikade moodustamiseks. Samas tuleb arvestada, et poldritel on keeruline määratleda kaitsekorda nii, et poldreid saaks efektiivselt majandada ning rohunepi elupaik säiliks. Seni pole poldrite kaitse kaitstavate aladena olnud kuigi tõhus kaitsealuste liikide jaoks. Poldrite mängud on sageli puhveraladeks lammimängudele, eriti pikaajalise kevadise üleujutuse puhul (mängualad pikalt vee all). Seega kuuluvad need mängud enamasti mängukettidesse, mille elujõulisust iseloomustab lülide arv. Poola teadlaste uuringud perioodil 2013–2014 Narevi jõe lammil on tuvastanud, et senised arusaamad liigi kodupiirkonnast on lünklikud. GPS-saatjatega varustatud isaslindude jälgimine on näidanud, et linnud külastavad ööpäeva jooksul mitmeid erinevaid mängupaiku (sh ajalooliselt olulisi) ja toitumisalasid, mis võivad asuda primaarsest mängupaigast kümnete kilomeetrite kaugusel. Poldritele kavandatud püsielupaikades tuleb vältida monokultuuride (raps, mais, teraviljad, juurviljad) kasvatamist ning eelistada alade kasutamist heinamaadena, nagu algne poldrite rajamise idee ette nägi. Mõnede poldrite puhul kaaluda olemasolevate kaitse- või hoiualade laiendamist (nt *Aardla*).

Rohunepi püsielupaik peab hõlmama pesitsusaegse elupaiga tervikuna (vt ka ptk 6.3.). Rohunepi püsielupaiga pindalaks on reeglina ligikaudu 300 ha, mis vastab rohunepi elupaiga suurusele (Höglund & Robertson 1990; vt ka ptk 1.1.). Konkreetse püsielupaiga moodustamise vajadus sõltub mängivate isaslindude arvust mängupaigas (>10 isaslindu), elupaikade kvaliteedist ja ala hüdroloogilistest tingimustest. Püsielupaiga sihtkaitsevööndisse tsoneeritakse rohunepi elupaik reeglina kogu ulatuses, kuna piiranguvööndi kaitsekord ei võimalda reguleerida kraavide hooldustöid ning raskem on piiranguid seada majandustegevusele (rohumaa ülesharimine jms). Määruses „Rohunepi püsielupaiga moodustamine ja kaitse-eeskiri" kehtestatud kaitsekord on rohunepi ja tema elupaiga kaitseks sobiv, käesolevas kavas ettepanekuid kaitsekorra muutmiseks ei tehta. Kui tulevikus kaalutakse poldritele püsielupaikade moodustamist, siis poldritel rohunepi elupaikades on soovitav kehtestada piiranguvööndi kaitsekord, kuna poldrid on majandatavad alad. Püsielupaiga välis- ja vööndite piiride määratlemisel kasutatakse võimalusel piirjooni, mis on looduses kergesti tuvastatavad (kraavid, teed, maaüksuse piir jms), nende puudumisel kasutatakse mõttelisi sirgeid.

6.6. Seos teiste kaitsealuste liikidega

Lamminiidud ja poldrid on peale rohunepi elupaigaks ka paljudele teistele sarnase elupaiganõudlustega kaitsealustele liikidele, millest annab ülevaate tabel 10. Lamminiitude ja poldrite näol on reeglina tegemist suurte märgalakompleksidega, mis on perioodiliselt üle ujutatud. Seetõttu kasutavad neid alasid peale rohunepi ka teised märgaladega seotud liigid, sh kõrge kaitseväärtusega liigid (I ja II kaitsekategooria).

6.6.1. Pesitsusalad

Pesitsejatena on lamminiitude ja poldritega seotud 7 kaitsealust linnuliiki (tabel 10). Nendest rohunepi elupaigaga kattub kõige rohkem tutka ja mustsaba-vigle elupaik. Teised liigid on rohkem seotud puistutega.

- tutkas on lamminiitudelt pesitsejana tõenäoliselt välja surnud. Viimaseid pesitsevaid paare kohati Matsalu luhaniitudel 1980ndatel aastatel, kuid siiski pole välistatud veel mõne paari pesitsemine Rannamõisa luhtadel;
- mustsaba-viglet võib kohata mitmetel poldritel, nagu Audru, Korva, Navesti ning Soomaa, Kasari ja Alam-Pedja lamminiitudel;
- väikekajakas asustab kinnikasvanud jõesoote Emajõe vesikonnas ning varasemalt ka Räpina poldri madalamates osades;
- sooräts on pesitsenud mitmetel aastatel Korva poldril ning regulaarselt on teda kohatud ka Kasari ning Emajõe luhtadel;
- valgeselg-kirjurähn ja luha-sinirind on seotud poldrite ka luhtade puistutega. Viimast kohatakse sagedamini Aardla ja Tarvastu poldril.

6.6.2. Toitumisalad

22 kaitsealusest liigist kasutavad poldreid ja lamminiite toitumisaladena 7 linnuliiki, kellest 6 on I kaitsekategooria liigid (tabel 10). Kuigi kaitstud on nende liikide pesitsuskohad, siis enamus nende liikide toitumisalasid on reeglina kaitseta ja seda eriti poldrid, mis on põllumajandusmaad ning kus on lubatud kangete taimemürkide kasutamine. Tuleb keelustada glüsosaatide kasutamine põllumajandusmaadel, sh poldritel.

6.6.3. Rändepeatuskohad

Üleujutatud lamminiidud ja rekonstrueerimata poldrid on olulised rändepeatuskohad paljudele läbirändavatele hanelistele ja kurvitsalisetele. Need on alad, kus linnud täiendavad oma rasvavarusid, et liikuda edasi pesitsusaladele, mis asuvad arktilistel aladel. Tihti määrab just nende kohtade kvaliteet ära edaspidise pesitsusedukuse. Seetõttu on vaja suurematel poldritel (Audru, Kolga-Jaani, Navesti, Aardla) hoida veetaset kõrgel kuni mai esimese nädalani, st ajani, kui lõpeb enamuse arktiliste veelindude ränne. Kindlasti ei tohi rändepeatuskohtades (poldrid) läbi viia kevadist haneliste heidutusjahti.

Tabel 10. Rohunepialade (lamminiidud ja poldrid) seos teiste kaitsealuste linnuliikidega.

liik	kaitsekategooria	pesitsusala	toitumisala	rändepeatuskoht
must-toonekurg	I		x	x
merikotkas	I		x	

väike-konnakotkas	I		x	x
suur-konnakotkas	I		x	x
kaljukotkas	I		x	
kalakotkas	I			x
väikepistrik	I		x	
rabapistrik	I			x
tutkas	I	x		x
väikeluik	II			x
laululuik	II			x
soopart	II			x
kanakull	II		x	
väikekoskel	II			x
rohunepp	II	x		x
mudanepp	II			x
mustsaba-vigle	II	x		x
väikekajakas	II	x		x
räusktiir	II			x
sooräts	II	x		
valgeselg-kirjurähn	II	x		
luha-sinirind	II	x		

7. LIIGI VÕIMALIKULT SOODSA SEISUNDI SAAVUTAMISEKS VAJALIKUD TEGEVUSED (MEETMED), NENDE EELISJÄRJESTUS JA TEOSTAMISE AJAKAVA

Rohunepi kaitse korraldatakse liigi elupaikade ja isendite kaitse kaudu. Alljärgnevalt esitatakse rohunepi kaitseks planeeritud tegevusi järgmiseks viieks aastaks.

Eelarve koostamisel on lähtutud põhimõttest, et töötasu kameraaltööde puhul on 140 eurot/päev ja välitööde (ja/või lähetuste) puhul 200 eurot/päev (sisaldavad kõiki makse, pikkade vahemaade puhul on välitööde hinna sisse arvestatud majutuskulud ja täiendavad transpordikulud), vajadusel lisandub töövahendite soetamine. Eelarves kajastuvad kõik kulud ja maksud, sh käibemaks.

Tegevuste eelisjärjestamisel on kasutatud järgmist klassifikatsiooni:

- **I prioriteet** – hädavajalik(ud) tegevus(ed), milleta kaitse-eesmärgi saavutamine planeeritavas ajavahemikus on võimatu, see on väärtuste säilimisele ja toimiva(te) ohuteguri(te) kõrvaldamisele suunatud 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. Rohunepi elupaikade hooldamine ja taastamine

I prioriteet

Eesmärk: tagada kaitse all olevate rohunepimängude ja -elupaikade jätkusuutlikus.
Kirjeldus: oluline on tagada kõikide kaitse all olevate rohunepi elupaikade regulaarne hooldus, kusjuures kasutades rohunepile sobilikke majandusvõtteid (ptk 6.2.). Hooldamisel juhinduda hooldusjuhistest, mis koostatakse käesoleva kava raames (ptk 7.5.). Uute leitud mängude puhul tuleb vajaduse korral kaaluda elupaiga püsielupaigana kaitse alla võtmist ning teostada vajadusel ka taastamistöid (võsa eemaldamine, hekseldamine).

Toimumise aeg: iga-aastane tegevus.
Eelarve: käesoleva tegevuskavaga eraldi eelarvet ei kavandata, rohunepi elupaikade hooldamist ja taastamist rahastatakse poollooduslike koosluste hooldamise ja taastamise raames.

7.2. Riiklik seire

II prioriteet

Eesmärk: omada ülevaadet ohustatud rohunepi asurkonna hetkeseisundist, arvukusest ning trendidest.

Kirjeldus: arvukust hinnatakse mängudes loetud isaslindude arvu alusel, elupaikade seisundi kirjeldamiseks on koostatud spetsiaalne ankeet (taimkate, kaasnevad linnuliigid, ala majandamine ja taastamine, hüdroloogiline režiim ja selle muutused). Kontrollitakse kõiki teadaolevaid ning keskkonnaregistris olevaid rohunepi mängupaiku, mida käesoleval hetkel on 60. Arvestades keskmiselt 1–2 uue mängupaiga leidmisega aastas, võib tõusta kontrollitavate mängupaikade arv järgmise 5 aasta jooksul üle 70, millest *ca* 5 mängu on püsiseirealad.

Toimumise aeg: tähtajatu tegevus. Igal aastal kontrollitakse 5 püsiseireala ning 3-aastase rotatsiooniga ülejäänud 60 ala, st igal aastal *ca* 30 mängu.
Eelarve: riiklikku seiret rahastatakse riigieelarvelistest vahenditest ja selle maksumust käesoleva tegevuskavaga ei planeerita.

7.3. Elupaigamudeli täpsustamine

II prioriteet

Eesmärk: täpsustada rohunepi elupaigamudelit, et selgitada liigi potentsiaalset levilat Eestis, lähtudes teadaolevatest mängu- ja elupaikadest. Kontrollida täpsustatud mudeli abil potentsiaalsete elupaikade asustatust ja kaardistada uusi mängupaiku.
Kirjeldus: Keskkonnaagentuuri töö „Elupaikade mudeldamine" raames koostati 2020. aastal elupaigamudel muu hulgas ka rohunepile. Koostatud elupaigamudel ei too esile olulisi, kõrge kaitseväärtusega kvaliteetseid mängupaiku, vaid piiritleb rohunepi võimalikud elupaigad väga üldiselt. Lisaks esineb mudelis tõsine probleem, mis seisneb rohunepile mitteomastesse elupaikadesse kõrgete esinemistõenäosuste prognoosimisel. Tõenäosuskaart hõlmab alasid, mis ei ole tegelikult rohunepi mängualad: rannaniidud, madalsood, põllumaad. Ka elupaiga spetsiifilisust kirjeldavate tunnuste ennustusvõime on mudelis marginaalne. Mudel ei too esile elupaiga spetsiifilisi omadusi, see kajastub ka prognoosikaardis, kus eristuvad diskreetsed, kõrge esinemistõenäosusega piirkonnad, ligilähedane tulemus oleks võimalik saavutada päringuga mullakaardilt ja CORINE maakattetüüpide kaardilt. Koostatud elupaigamudel on liiga üldine ja ei täienda teadmisi rohunepi mängupaikade osas ning seda tuleb oluliselt täiendada, kaasates selleks ka liigiekspert.

Elupaigamudeli täpsustamisel kasutatakse kogu Eesti mandrit hõlmavat digitaalset kõrgusmudelit, samuti muid digitaalseid andmevaramuid (nt mullastiku, CORINE maakattetüüpide, hooldatavate lammialade kaardid jne) ja olemasolevaid andmeid rohunepi leviku kohta.

Toimumise aeg: teisel aastal.
Eelarve: 14 kameraaltööpäeva x 140 eurot = 1960 eurot.

7.4. Uute mängupaikade kaardistamine

II prioriteet

Eesmärk: tõsta teadaolevate mängude osakaalu 70%-lt kuni 85%-ni.

Kirjeldus: perioodist 2009–2013 oli asustatud mänge teada 41 paigas, aastatel 2015–2019 on teadaolevate mängude arv tõusnud üle 50. Enamasti on rohunepimängud suhteliselt stabiilsed, aga need võivad kiiresti kaduda ja nihkuda tulenevalt valedest hooldusvõtetest. Eriti suures ohus on poldritel paiknevad mängud, sest neid ohustab kuivendamine ja maaharimise intensiivistamine. Seoses liigi suure peidulisusega ja liikuvusega, samuti raskesti läbitava maastikuga (eriti soostikud), on rohunepi mängupaikade otsimine olnud üsna töömahukas. Tegevuse käigus kaardistatakse täiendavalt võsastunud lammialasid, kus on kõrge rohunepi elupaiga taastamise perspektiiv. Tegevust saab rakendada, kui elupaigamudel on täpsustatud (ptk 7.3.).

Toimumise aeg: teisel, kolmandal ja neljandal aastal.
Eelarve: välitööd kolmel aastal kokku 9 välitööpäeva x 200 eurot = 1800 eurot ja 9 kameraaltööpäeva x 140 eurot = 1260 eurot (aastas 3060 eurot). Tegevuse kogumaksumus hinnanguliselt 9180 eurot.

7.5. Rohunepi elupaikade taastamis- ja hooldamisjuhise koostamine

II prioriteet

Eesmärk: Anda konkreetsed alapõhised soovitused rohunepi elupaikade taastamiseks ning edaspidiseks hooldamiseks.
Kirjeldus: Olemasolevatele teadmistele, uuringutele ning GSM-saatjate abil kogutud andmetele toetudes antakse alapõhised lamminiitude ja poldrite hooldusjuhised, mida saab kasutada rohunepi kui liigi ning tema elupaiga kaitse korraldamisel. Juhised antakse eraldi lamminiitude ja poldrite osas. Infomaterjali levitatakse ka põllumajandustootjatele, et vähendada rohunepile ebasobivate majandamisvõtete rakendamist. Materjal avaldatakse elektrooniliselt.

Toimumise aeg: neljandal aastal.
Eelarve: 16 kameraaltööpäeva x 140 eurot = 2240 eurot.

7.6. Karjatamise mõju uurimine rohunepi mängupaikades

II prioriteet

Eesmärk: karjatamise mõju väljaselgitamine rohuneppide mängupaikades.
Kirjeldus: kuna kariloomad eelistavad öiseks puhkamiseks kõrgemaid luhapõndakuid, kus asuvad rohunepimängud, siis on mitmel pool täheldatud rohuneppide kadumist karjatatavatelt aladelt. Selle tõkestamiseks piiratakse rohunepimäng portatiivse elektrikarjusega kogu mänguperioodi jooksul, hoides sellega ära loomade sattumise mänguplatsile. Peale mänguperioodi lõppu eemaldatakse karjus ja taastatakse juurdepääs loomadele seni suletud alale. Kui uuringu tulemusena selgub, et kariloomad segavad rohunepimängu, saab edaspidi sama metoodikat kasutada laialdasemalt teistes karjatatavatele aladele jäävates rohunepi elupaikades.

Toimumise aeg: teisel aastal.

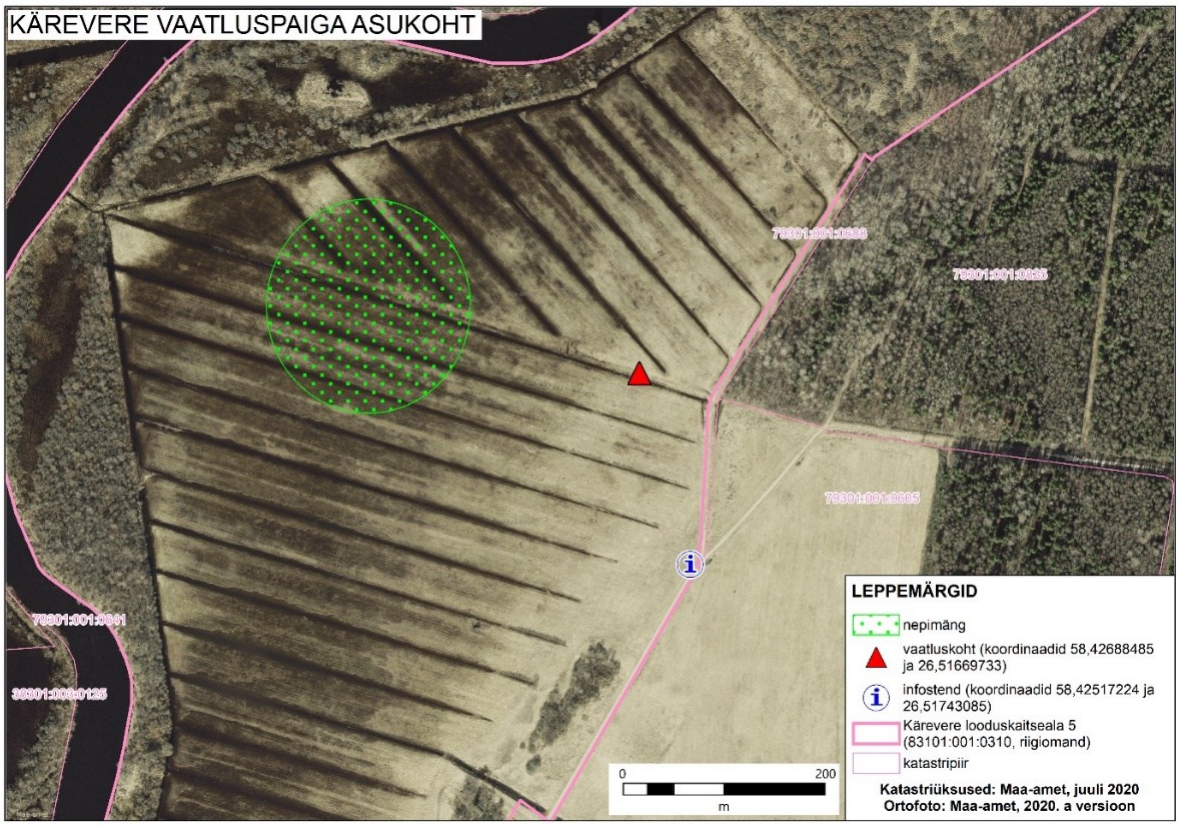
Eelarve: soetatakse portatiivne elektrikarjus S200 = 600 eurot; 4 välitööpäeva x 200 eurot = 800 eurot; kokkuvõtte tegemiseks 2 kameraaltööpäeva x 140 eurot = 280 eurot. Tegevuse kogumaksumus hinnanguliselt 1700 eurot.

7.7. Luhalinnustiku vaatluspaikade rajamine

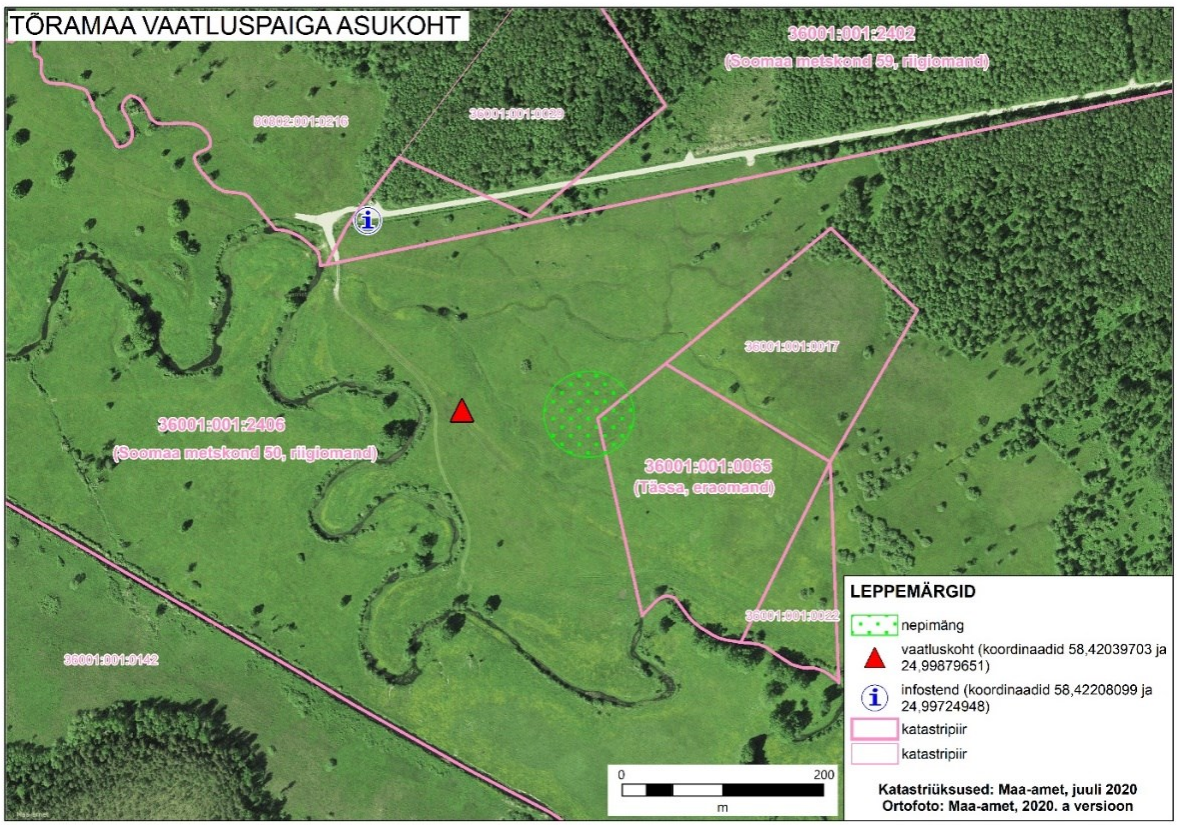
III prioriteet

Eesmärk: rohunepi vaatlemise reguleerimine, liigi bioloogia ja kaitse tutvustamine.
Kirjeldus: rohunepp on üks olulisemaid loodus-, eriti linnuturismi magneteid Eestis. Eestis on varasem edukalt toimiv positiivne kogemus olemas huvilistele avatud *Kärevere* rohunepimängu näol. Selle võimaluse ärakaotamisega on olukord komplitseerunud nii *Käreveres* kui ka mitmetes teistes rohunepi mängupaikades. Kavas on rajada kolm rohunepi vaatluspaika – Tartu lähikonda (*Kärevere*), Soomaale (Tõramaa) ja võimaluse tekkimisel Matsalu rahvusparki (kui taastub stabiilne ja lihtsalt ligipääsetav mäng). Reguleeritud külastuskorraga vaatluspaigas püstitatakse infostend, millel esitatakse liigi bioloogia ja kaitse lühitutvustus ning antakse täpsed juhised vaatlemiseks. Vaatluspaik peab asuma vähemalt 70–90 m kaugusel mängust, olema lihtsalt ligipääsetav ja tähistatud. Kärevere ja Tõramaa vaatluspaigad ja infostendid paiknevad riigimaal, nende asukohad on esitatud joonistel 9 ja 10.

Toimumise aeg: neljandal aastal.
Eelarve: ühe infostendi (1,5 m x 1,0 m) valmistamine, kujundus ja immutatud raam 550 eurot (3 tk x 350 = 1650 eurot); teksti koostamine 1000 eurot. Infostendide paigaldus Käreveres – 70 eurot, Soomaal – 190 eurot ja Matsalus 400 eurot.
Tegevuse kogumaksumus hinnanguliselt 3300 eurot.



Joonis 9. Kärevere vaatluspaiga ja infostendi asukohad.



Joonis 10. Tõramaa vaatluspaiga ja infostendi asukohad.

7.8. Kodupiirkonna kasutamise ja rändeliikumiste uuring

I prioriteet

Eesmärk: rohunepi elupaigavaliku uurimine. See on vajalik täpsustamaks rohunepi elupaiga ulatust ning pesakoha ja toitumisalade paiknemist mänguplatsi suhtes ning edaspidist rändeliikumist, mis kõik kokku annab üliolulist teavet kaitsekorralduslike suuniste tegemisel (hooldussuunised rohunepi elupaikade hooldamisel, taastamisel, mängupaikade sidususe parandamisel, maastiku mosaiiksuse tagamisel jne).
Kirjeldus: rohunepi elupaigakasutuse uurimiseks on viimasel ajal tekkinud võimalus kasutada GSM-saatjaid, sest nende kaal on oluliselt langenud. Miniatuursed päikesepatareil töötavad GSM-saatjad on nüüdseks kasutatavad ka lindudel kehakaaluga alates 100 grammist. Statistiliselt usaldusväärse info saamiseks rohunepi elupaigakasutuse (nt niidetavad alad, karjatatavad alad, kultuurrohumaad) kohta erinevatel aladel (nt Matsalu, Soomaa, Alam-Pedja, poldrid) ning kaugrände ning talvitusalade valiku strateegia kohta (rahvusvaheline koostöö liigi kaitseks) on vaja (arvestades suremust, saatjate tehnilisi probleeme jmt) saatjatega märgistada **vähemalt 30 isendit.** Kavas on paigaldada viiel aastal erinevates piirkondades (nt Matsalu, Soomaa, Alam-Pedja, poldrid) ja biotoopides (nt niidetavad alad, karjatatavad alad, kultuurrohumaad) lindudele (nii emas- kui isaslinnud) kokku vähemalt 30 saatjat ning jälgida lindude liikumist nii pesitsusalal kui ka rändel. Esimesel aastal tehakse uuring Alam-Pedja looduskaitsealal ja/või Matsalu rahvuspargis, mida võib pidada pilootuuringuks.

Toimumise aeg: esimesel, teisel, kolmandal, neljandal ja viiendal aastal.
Eelarve: **esimesel aastal** soetatakse 10 GSM-saatjat x 900 eurot/tk = 9000 eurot, andmeside 1100 eurot, välitööd 65 päeva x 200 eurot/päev = 13 000 eurot, kameraalsed tööd (andmeanalüüs, aruanne) 45 päeva x 140 eurot/päev = 6300 eurot. Kokku esimesel aastal hinnanguliselt 29 400 eurot.
Teisel aastal soetatakse 10 GSM-saatjat x 900 eurot/tk = 9000 eurot, andmeside 1650 eurot, välitööd 75 päeva x 200 eurot/päev = 15 000 eurot, kameraalsed tööd (andmeanalüüs, vahekokkuvõte) 50 päeva x 140 eurot/päev = 7000 eurot. Kokku teisel aastal hinnanguliselt 32 650 eurot.
Kolmandal aastal soetatakse 10 GSM-saatjat x 900 eurot/tk = 9000 eurot, andmeside 2200 eurot, välitööd 75 päeva x 200 eurot/päev = 15 000 eurot, kameraalsed tööd (andmeanalüüs, vahekokkuvõte) 50 päeva x 140 eurot/päev = 7000 eurot. Kokku kolmandal aastal hinnanguliselt 33 200 eurot.
Neljandal aastal andmeside 2200 eurot, välitööd 40 päeva x 200 eurot/päev = 8000 eurot, kameraalsed tööd (andmeanalüüs, vahekokkuvõte) 30 päeva x 140 eurot/päev = 4200 eurot. Kokku neljandal aastal hinnanguliselt 14 400 eurot.
Viiendal aastal andmeside 1100 eurot, välitööd 30 päeva x 200 eurot/päev = 6000 eurot, kameraalsed tööd (andmeanalüüs, lõpparuanne) 40 päeva x 140 eurot/päev = 5600 eurot. Kokku viiendal aastal hinnanguliselt 12 700 eurot.
Tegevuse kogumaksumus viiel aastal hinnanguliselt 122 350 eurot.

7.9. Taastamis- ja hooldamistööde tulemuslikkuse seire rohunepi elupaikades

II prioriteet

Eesmärk: rohunepi elupaikades lamminiitudel taastamis- ja hooldamistööde tulemuslikkuse hindamine.
Kirjeldus: valitud aladel tehakse enne taastamistööde algust rohunepi elupaikade kvaliteedi uuringud. Alad valitakse välja koostöös Keskkonnaameti maahoolduse bürooga, alade valimisel lähtutakse saatjatega varustatud lindude olemasolust alal. Uuringutes kasutatakse satelliitsaatjate andmeid, mis annavad ülevaate rohunepi elupaigast ja liigi paiknemisest taastataval ja/või hooldataval alal. Nendel aladel viiakse läbi välitööd elupaiga uuringuteks (mikroreljeef, taimestiku katvus, mullaelustik, niiskus jm) enne taastamise algust ja pärast selle lõppu. Hooldamisaladel viiakse läbi samad uuringud, kui rohunepi elupaika jäävatel aladel on hooldamisvõtted muutunud (nt niitmisaja alguse muutus, muutused niitmistehnikas, niiduki ja traktori tüübi muutus).

Toimumise aeg: iga-aastane tegevus sõltuvalt GSM-saatjate asukohapunktide laekumisest.
Eelarve: igal aastal välitööd 30 päeva x 200 eurot/päev = 6000 eurot ja kameraalsed tööd 30 päeva x 140 eurot/päev = 4200 eurot, kokku ühel aastal 10 200 eurot.
Tegevuse kogumaksumus viiel aastal hinnanguliselt 51 000 eurot.

7.10. Ettepanekute esitamine looduskaitseseaduse muutmiseks (liigi elupaikade tõhusamaks kaitseks kaitstavatel aladel)

I prioriteet

Eesmärk: kaitstavatel aladel (hoiualad, kaitsealade piiranguvööndid) rohunepi elupaikade tõhusama kaitse tagamine. Selleks tuleb muuta looduskaitseseaduse sätteid ja tõhustada maaomanikega infovahetust.
Kirjeldus: kuna looduskaitseseaduse § 31 ja 33 vajavad selguse mõttes täpsustamist, siis tehakse ettepanekud sätete muutmiseks (vt allpool).

Ettepanekud looduskaitseseaduse § 33 *Hoiuala teatis* muutmiseks:

- Lisada säte, et kinnisasja valdaja peab teavitama kolmandaid isikuid hoiuala teatise võtmise kohustusest või kustutada looduskaitseseadusest säte, mille kohaselt on teatise esitamise kohustus on üksnes maaomanikul. Sõnastuse muutmise eesmärk on vältida praegust olukorda, kus looduskaitseseaduse sõnastuse juures on kaheldav, kas maa rentnik peab hoiuala teatise esitama, kui soovib nt maad kultiveerida või väetada.
- Tuleb selgelt sätestada, et kui kinnisasja valdaja või kolmandad isikud (nt rentnikud) hoiuala teatist ei esita ja vastavat nõusolekut ei saa, on teatisekohustuslikud tegevused keelatud.
- Lisada säte, et rohumaid tohi niita enne 15. juulit, v.a erandjuhtudel hoiuala valitseja nõusolekuta.
- Tegevuste loetelus, mille puhul on kohustuslik esitada hoiuala teatis, peab olema nimetatud ka maaparandussüsteemide hooldamine.

Ettepanek looduskaitseseaduse § 31 *Piiranguvöönd* muutmiseks:

- Lisada säte, et poollooduslikke kooslusi ja looduslikke rohumaid ei tohi valitseja nõusolekuta kultiveerida.

Täiendavad ettepanekud:

- Teavitada e-kirjaga kõiki kaitstavate alade poldritel olevate rohunepi elupaikade maaomanikke ja teadaolevaid rentnikke rohunepi kaitse tegevuskava kinnitamisest ja olulisematest nõuetest-soovitustest. Valguta poldril on nt maaparandusühistu, kelle kaudu saab seda teha. Kuna riigil puudub rohunepi elupaigast teavitamise kohustus, siis maaomanikud ja rentnikud ei tea tihti liigi elupaiga olemasolust kinnistul. Vähese info tõttu võivad liigi elupaigad maaomanike tegevuste (nt kultiveerimine) tõttu kahjustuda või hävida.
- Rakendada ebaseaduslikult rikutud (nt ilma hoiuala teatiseta kultiveeritud) kaitstavatele aladele jäävates rohunepi elupaikades heastamismeetmeid vastavalt keskkonnavastutuse seaduses sätestatule.

Toimumise aeg: esimesel aastal.
Eelarve: käesoleva tegevuskavaga maksumust eraldi ei planeerita, ettepanekud esitab Keskkonnaamet.

7.11. Rahvusvaheline koostöö

III prioriteet

Eesmärk: oskusteabe ja kogemuste vahetamine naabermaade kolleegidega.
Kirjeldus: rohunepp pesitseb kõigis lähiriikides; lammiasurkonnad Valgevenes, Vene Föderatsioonis, Lätis, Leedus, Poolas; mäginiitude asurkond Norras ja Rootsis. Hetkel toimuvad regiooni uurijate kokkusaamised aperioodiliselt ning üha suurem on vajadus mitmepoolsete kokkusaamiste korraldamiseks meie regiooni piires, mis hõlmab lamminiitudel pesitsevat rohunepi populatsiooni. Eesti esindamine neil kokkusaamistel pakub võimalusi siin uuritu tutvustamiseks ning annab värskeid ideid kohaliku populatsiooni edasiseks kaitse korraldamiseks ja uurimiseks.

Toimumise aeg: iga-aastane tegevus vastavalt vajadusele. Vajadus tööalasteks kohtumisteks või osaleda koosolekutel-konverentsidel on vähemalt üks kord aastas (üks ekspert), korraldada üks regionaalne seminar.
Eelarve: ühe välislähetuse keskmine hind on 1500 eurot (sisaldab sõidukulusid, majutuskulusid, konverentsitasusid jms) aastas, viiel aastal kokku hinnanguliselt 7500 eurot.

7.12. Kaitse tegevuskava uuendamine

II prioriteet

Eesmärk: rohunepi kaitse tegevuskava uuendamine.
Kirjeldus: eelarveperioodi lõpus analüüsitakse käesoleva kaitse tegevuskava täitmist ja kaitse-eesmärkide saavutamist. Seejuures on oluline hinnata rohunepi populatsiooni, elupaikade ja ohutegurite seisundit ning rakendatud kaitsemeetmete tõhusust, et selle alusel planeerida edasised tegevused.

Toimumise aeg: eelarveperioodi viiendal aastal.
Eelarve: 10 kameraaltööpäeva x 140 eurot = 1400 eurot.

8. KAITSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE

Rohunepi kaitse tegevuskava rakendamist saab lugeda tulemuslikuks, kui looduslikus ja poollooduslikus keskkonnas pesitseva asurkonna suurus on 2025. aastal säilinud 500 isaslinnu tasemel. Kaitse korraldamise saab lugeda tulemuslikuks, kui käesoleva kavaga ettenähtud I ja II prioriteetsusega tegevused on ellu viidud.

9. KAITSE KORRALDAMISE EELARVE

Eelarve kokkuvõte on esitatud tabelites11 ja 12. Eelarve sisaldab kõiki makse (sh käibemaks).

Tabel 11. Liigikaitselised tegevused ja nende maksumus (sadades eurodes). Kasutatud lühendid: KeA – Keskkonnaamet, KAUR – Keskkonnaagentuur, RMK – Riigimetsa Majandamise Keskus, X – töö teostamiseks vajalikud vahendid ei sisaldu liigitegevuskava eelarves ja planeeritakse tegevuskava rakendamise jooksul.

Tegevus	Prioriteet	Võimalik korraldaja	2021	2022	2023	2024	2025	Kokku
7.1. Rohunepi elupaikade hooldamine ja taastamine	I	KeA, RMK	X	X	X	X	X	**X**
7.2. Riiklik seire	II	KAUR	X	X	X	X	X	**X**
7.3. Elupaigamudeli koostamine	II	KAUR		20				**20**
7.4. Uute mängupaikade kaardistamine	II	KeA		30	31	31		**92**
7.5. Rohunepi elupaikade taastamis-ja hooldamisjuhise koostamine	II	KeA				22		**22**
7.6. Karjatamise mõju uurimine rohunepi mängupaikades	II	KeA, huvilised		17				**17**
7.7. Luhalinnustiku vaatluspaikade rajamine	III	RMK				33		**33**
7.8. Kodupiirkonna kasutamise ja rändeliikumiste uurimine	I	huvilised	294	326,5	332	144	127	**1223,5**
7.9. Taastamis-ja hooldamistööde tulemuslikkuse seire	II	KeA	102	102	102	102	102	**510**
7.10. Ettepanekute esitamine looduskaitseseaduse muutmiseks	I	KeA	X					**X**
7.11. Rahvusvaheline koostöö	III	KeA	15	15	15	15	15	**75**
7.12. Tegevuskava uuendamine	II	KeA					14	**14**
Kokku			**411**	**510,5**	**480**	**347**	**258**	**2006,5**

Tabel 12. Tegevuste maksumused prioriteetide lõikes (sadades eurodes).

Prioriteet	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**Kokku**
I	294	326,5	332	144	127	**1223,5**
II	102	169	133	155	116	**675**
III	15	15	15	48	15	**108**
Kokku	**411**	**510,5**	**480**	**347**	**258**	**2006,5**

KASUTATUD PÕHIALLIKATE LOEND

Anon. 2013. Poollooduslike koosluste tegevuskava aastateks 2014–2020. Tartu Ülikool. 21 lk.

Ash, J.S. ja Atkins, J.D. 2009. Birds of Ethiopia and Eritrea an atlas of distribution. Christopher Helm. London. 442 pp.

Auninš, A. 2004. Population of Great Snipe in Latvia: distribution, numbers and trends. Abstract of 16th International Conference of the European Bird Census Council. Bird Numbers 2004 Monitoring in a Changing Europe (6th-11th of September 2004, Kayseri, Turkey).

BirdLife International. 2015. *European Red List of Birds*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

Csntool 2014. Critical Site Network Tool. Wetlands International. csntool.wingsoverwetlands.org/csn/default.html#state=species&SpcRecID=2989 (18.08.2014).

Delaney, S., Scott, D., Dodman, T., Stroud, D. (eds.) 2009. An Atlas of Wader Populations in Africa and Western Eurasia. Great Snipe. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands, 273–276.

Elts, J., Kuresoo, A., Leibak, E., Leito, A., Lilleleht, L., Luigujõe, L., Lõhmus, A., Mägi, E., Ots, M. 2003. Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 1998–2002. a. Hirundo. 2, 2003: 58–83.

Elts, Jaanus; Kuresoo, Andres; Leibak, Eerik; Leito, Aivar; Leivits, Agu; Lilleleht, Vilju; Luigujõe, Leho; Mägi, Eve; Nellis, Rein; Nellis, Renno; Ots, Margus (2009). Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2003–2008 . Hirundo, 22(1), 3–31.

Elts, J. Leito, A., Leivits, A., Luigujõe, L., Mägi, E., Nellis, R., Nellis, R., Ots, M., Pehlak, H. 2013. Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2008–2012 . Hirundo, 26(2), 80–112.

Elts, J., Leito, A., Leivits, M., Luigujõe, L., Nellis, R., Ots, M., Tammekänd, I., Väli, Ü. *et* (2019) Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2013–2017. Hirundo 32 (1) 2019. 1–39 p.

Heredia, B., Rose, L. & Painter, M. (eds.) 1996. Globally threatened birds in Europe. Council of Europe Publishing. Birdlife International.

Höglund, J. & Robertson, J.G.M. 1990. Spacing of leks in relation to female home ranges, habitat requirements and male attractiveness in the Great Snipe (*Gallinago media*). Behav. Ecol. Sociobiol. **26:** 173–180.

IUCN. 2015. The IUCN Red List Threatened Species. Version 2015.1. www.iucnredlist.org.

Järvekülg, A. 2001 (toim.). Eesti jõed. Tartu Ülikooli Kirjastus. 750 lk.

Kålås, J. A., Kuresoo, A., Luigujõe, L. & Svartaas, S. 1997. Morphometrical comparison between Estonian and Norwegian Great Snipes (*Gallinago media*). – Proc. Estonian Acad. Sci. Biol. Ecol. **46** (3): 115–122.

Kålås, J.A. 2004. International Single Species Action Plan for the Conservation of the Great Snipe *Gallinago media.* Technical Series No 5 of the UNEP/AEWA Secretariat. 41 p. .

Klaassen, R.H.G. Thomas Alerstam, Peter Carlsson, James W Fox and Åke Lindström (2011). Great flights by great snipes: long and fast non-stop migration over benign habitats, *Biology Letters*, doi:10.1098/rsbl.2011.0343.

Korniluk, M., Piec, D. 2016. Krajowy Program Ochrony Dubelta Gallinago media. Dupelt Life+, Bialystok, 131 pp, in polish with english summary. https://www.dubelt.org.pl/uploads/1/2/6/4/126419347/krajowy_program_ochrony_dubelta_icon_1.pdf

Kumari, E. 1958. Ida-Baltikumi linnustiku leviku kõige uuemaaegse dünaamika põhijooni. Ornitoloogiline kogumik I: 7−20.

Kuresoo, A., Luigujõe, L. 2000. Great Snipe (Gallinago media) Project in Estonia: Survey methods and preliminary results. OMPO Newsletter No21 (Special issue): 33–38.

Kuresoo, A., Luigujõe, L. & Tamm, A. 2001. Population and habitat studies of the Great Snipe (*Gallinago media*) – flag species of floodplain meadows (Estonia). OMPO Newsletter 23: 27–41.

Kuresoo, A. & Luigujõe, L. 2003a. Rohunepp ja tema kaitse Eestis. Hirundo Suppl. 7. 58 lk.

Kuresoo, A. & Luigujõe, L. 2003b. Rohunepi *Gallinago media* asurkonna seisund Eestis: arvukuse ja sigimisedukuse seire ning elupaigamustri selgitamine. Looduskaitseprogrammi projekti nr 14/2003 aruanne SA KIK-le. 20 lk.

Kuresoo, A., Laurits, M. & Luigujõe, L. 2006. Alam-Pedja looduskaitseala lamminiitude majandamise tulemuslikkuse seire: haudelinnustik 2006. a. 23 lk. MTÜ Taevasikk aruanne RLKK Jõgeva-Tartu regioon (tellija).

Kuresoo, A. & Luigujõe, L. 2007. Great Snipe and microstructure of floodplain habitats. In: In the mirror of a lake. Peipsi and Ijsselmeer for mutual reference. P. 180–181. RIZA, Lelystad 2007.

Kuresoo, A. & Luigujõe, L. 2008. Rohunepi tegevuskava aastateks 2009–2013.Tegevuskava eelnõu Eesti Vabariigi Keskkonnaministeeriumile. Tartu, 50 lk.

Kuresoo, A. & Luigujõe, L. 2009. Rohunepi *Gallinago media* elupaigakasutuse uuring ja ettepanekud rohunepi kaitsekorralduslike tegevuste läbiviimiseks. Aruanne SA KIK. 22 lk.

Kuresoo, A. & Luigujõe, L. 2010. Rohunepi *Gallinago media* tegevuskava täitmine 2010. a. Aruanne Keskkonnametile. 44 lk.

Kuresoo, A. & Luigujõe, L. 2013. Rohunepi tegevuskava täitmine 2012.–2013. a. Ülevaade rohunepi geomärgistamise tulemustest. Aruanne Keskkonnametile. 20 lk.

Kuresoo, A. & Luigujõe, L. 2014. Maaelu arengukava uue programmiperioodi looduskaitseliste meetmete ettevalmistamine. Esialgne valik järelkarjatatavatest lamminiitudest Eestis. Aruanne SA-le Eestimaa Looduse Fond. 6 lk.

LAK, 2012. Looduskaitse arengukava aastani 2020. Keskkonnaministeerium. Tallinn. 48 lk.

Leibak, E, Lilleleht, V., Veroman, H. (toim), 1994. Birds of Estonia. Status, Distribution and Numbers. Estonian Academy Publishers, Tallinn: 111–112.

Lilleleht, V., Leibak, E. 1993. Eesti lindude süstemaatiline nimestik, staatus ja arvukus. Hirundo. 1. 1993: 3–50.

Luigujõe, L. 2015. Rohunepi kaitse tegevuskava eelnõu aastateks 2015–2019. 46 lk.

Lindström, A., Alerstam,T., Bahlenberg, P., Ekblom, R., Fox, J.W., Raghall, J., Klaassen, R.H.G. 2015. The migration of the great snipe *Gallinago media*: intriguing variatuins on a gran theme. Journal of Avian Biology, Volume 47, Issue 3, 321–334 p.

Lõhmus A., Kuresoo K., Leibak E., Leito A., Lilleleht V., Kose M., Leivits A., Luigujõe L., Sellis U. 1998. Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus. Hirundo. 2, 1998: 63–83.

Løfaldli, L., Kålås, J.A. & Fiske, P. 1992. Habitat selection and diet of Great Snipe *Gallinago media* during breeding. Ibis 134: 35–43.

MAK, 2014. Eesti maaelu arengukava (MAK) eelnõu 2014–2020. Põllumajandusministeerium. Tallinn. 330 lk.

Massoli-Novelli, R. 1988. Status and habitat of Great snipe in Ethiopia and its movements in Africa. Third Woodcock and Snipe Workshop: 12–15. Paris.

Metsoja, J-A. 2011. Luhtade hoolduskava. Ülevaade Keskkonnaametile. 35 lk. https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/files/luhtade_hoolduskava.pdf

Mongin, E. 2002. Snipes in Belarus. In: S. Svazas (ed) Snipes of the Eastern Baltic region and Belarus. OMPO Vilnius, Vilnius:15–36.

Renno, O. 1985. Bird species in the Red Data Book of the Estonian SSR and their recent situation. Communication for the Study of Bird Migration 18: 16–22 (vene keeles ingliskeelse kokkuvõttega).

Thorup, O., Rannap, R., Lepik, I. & Briggs, L. 2006. Management suggestions for breeding dunlin and ruff and for the natterjack toad in coastal meadows, lagoons and neighbouring alluvial meadows in Estonia. Project report „Rehabilitation of the Baltic Coastal Lagoon Habitat Complex"; LIFE2004NAT/D/000152, 20 p.

Tucker G.M. & Evans M.I. 1997. Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. Cambridge, 464 p. (BirdLife Conservation Series no. 6.).