

KINNITATUD
Keskkonnaameti
20.06.2025
korraldusega nr 1-3/25/219

Väike-laukhane (*Anser erythropus*) kaitse tegevuskava



KOKKUVÕTE

Väike-laukhane (*Anser erythropus*) kaitse tegevuskava (edaspidi *tegevuskava*) on koostatud I kaitsekategooria linnuliigi väike-laukhane kaitsekorralduslike tegevuste kavandamiseks. Väike-laukhani on Euroopa kõige ohustatum haneline, kes pesitseb tundras, kuid peatub kevadrändel Lääne-Eesti rannaniitudel, kasutades vähesel määral toitumiseks ka kultuurrohumaid.

Tänu rahvusvahelisele panusele on suudetud väike-laukhanede arvukus madalseisust välja tuua, kuid see on jätkuvalt madal. Fennoskandias pesitseva Euroopa asurkonna suuruseks on sõltuvalt aastast 100–150 lindu ning arvukus kõigub suurel määral, sõltudes pesitsusedukusest. **95% Fennoskandia asurkonna väike-laukhanedest peatub kevadrändel Eestis, mistõttu on tegu meile olulise vastutusliigiga.**

Eestis on väike-laukhane enim mõjutanud lähiminevikus toimunud maakasutuse muutused. Selle leevendamiseks on vaja jätkata rannaniitude hooldamist ning säilitada rohumaid väike-laukhanede praegustel ja ajaloolistel regulaarsetel peatumisaladel. Lähitulevikus võib aga väike-laukhanesid ohustada tuuleparkide rajamine ning arendustes on äärmiselt oluline arvestada nende rändeteega.

Suure sarnasuse tõttu arvuka suur-laukhanega on potentsiaalseks ohuteguriks ka hukkumine hanejahi käigus, sh kevadisel heidutusjahil. Selle vältimiseks on vaja piirata hanejahti ajal ja kohas, kus väike-laukhanede esinemine on kõige tõenäolisem. Väike-laukhanede seisundi ja arvukuse jälgimiseks on vajalikud erinevad uuringud, sh on vajalik taasalustada aastaid pausil olnud riiklikku seiret.

Rändeteele jääva riigina ei saa Eesti otseselt panustada väike-laukhane arvukuse tõstmisse. Seega kaitstakse liiki Eestis sobivate rändepeatuspaiade kaitse kaudu. Kaitsekorraldust saab lugeda tulemuslikuks, kui kaitsekorraldusperioodi lõpuks on lühiajalised kaitse-eesmärgid saavutatud. Väike-laukhane võimalikult soodsa seisundi saavutamiseks vajalik eesmärk lühiajalises ehk 12 aasta perspektiivis on vähemalt 1000 ha majandatavate rannaniitude säilimine Käina lahe–Kassari maastikukaitsealal.

SISUKORD

1. BIOLOOGIA, LEVIK JA ARVUKUS.....	6
1.1. Bioloogia.....	6
1.1.1. Taksonoomia ja määramine	6
1.1.2. Toitumine	7
1.1.3. Pesitsemine.....	7
1.1.4. Sulgimis- ja sügisränne	8
1.1.5. Talvitamine.....	9
1.1.6. Kevadränne.....	9
1.2. Levik ja arvukus.....	10
1.2.1. Levik ja arvukus maailmas.....	10
1.2.2 Levik ja arvukus Eestis	13
1.3. Ülevaade uuringutest, inventuuridest ja riiklikust seirest	16
2. KAITSESTAATUS JA SENINE KAITSEKORRALDUS.....	18
2.1. Kaitsestaatus ja kaitsekorraldus.....	18
2.2. Eelmise kaitsekorralduse perioodi kaitse-eesmärkide ja tegevuskavaga planeeritud tegevuste täitmise analüüs	18
3. MÕJUTEGURID JA KAITSEMEETMED	21
3.1. Põllumajandus (PA)	22
3.2. Metsandus (PB)	23
3.3. Energiatootmine ja sellega seotud infrastruktuuri arendamine (PD).....	23
3.4. Sport, turism ja puhkeaja tegevused (PF05)	25
3.5. Kaaspüük ja juhuslik tapmine (PG08).....	25
3.6. Võõrliigid ja probleemsed liigid (PI)	26
3.7. Kliimamuutused (PJ)	28
3.8. Inimtegevusest tingitud muutused veerežiimides (PL)	29
4. KAITSE EESMÄRGID	30
4.1. Lühi- ja pikaajalised kaitse-eesmärgid	30
4.2. Väike-laukhane asurkondade võimalikult soodsa seisundi saavutamise tingimused	31
4.3. Elupaiga ja leiukoha määratlemise ja EELISesse kandmise põhimõtted. 31	
4.4. Kaitstava ala moodustamise ja piiritlemise kriteeriumid, sobiv kaitsekord	32
4.5. Seos teiste kaitsealuste ja ohustatud liikidega	32
5. LIIGI VÕIMALIKULT SOODSA SEISUNDI SAAVUTAMISEKS VAJALIKUD TEGEVUSED, NENDE EELISJÄRJESTUS JA TEOSTAMISE AJAKAVA	33
5.1. Elupaikade kaitse	34
5.1.1. Rannaniitude hooldamise jätkamine võtmetähtsusega kaitsealadel.....	34
5.1.2. Rannaniidukoosluste ja püsihoolduse taastamine Haeska rahudel	34
5.1.3. Registriandmete korrastamine.....	35
5.1.4. Tuuleenergeetika arendustes väike-laukhanega arvestamine.....	35
5.2. Kaitsekorra muutmine.....	35
5.2.1. Käina lahe–Kassari MKA kaitse-eeskirja täiendamine.....	35
5.3. Seired ja uuringud.....	36
5.3.1. Hanede rändekogumite riiklik seire	36
5.3.2. Elupaigakasutuse uuring	36
5.3.3. Toitumisuuringud	37
5.4. Teadlikkuse tõstmine	37
5.4.1. Liigispetsiifilistest majandamisvõtetest lähtuvate soovitude välja töötamine.....	37

5.4.2. Koostöö arendamine kütümise vältimiseks.....	38
5.4.3. Koolituste korraldamine.....	38
5.4.4. Rahvusvaheline koostöö.....	38
5.4.5. Seireandmete digiteerimine.....	39
5.5. Edasine kaitse planeerimine.....	39
5.5.1. Vahehindamine.....	39
5.5.2. Tegevuskava uuendamine	39
KASUTATUD ALLIKATE LOEND	40
LISAD.....	44

SISSEJUHATUS

Väike-laukhani on Euroopa parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta (edaspidi *Linnudirektiiv*) I lisa liik, kes kuulub Eestis I kaitsekategooria liikide hulka. Kuna Eestis peatub kevaditi 95% eriti ohustatud Fennoskandia asurkonna populatsioonist ja rändel kogetu on otseselt seotud lindude pesitsusedukusega, on vajalik sellele liigile sobilike rändepeatuspaikade säilitamine ning häiringute vältimine.

Väike-laukhane kaitse tegevuskava on koostatud tähtajatuna ja tegevused on planeeritud 12-aastaseks perioodiks. Tegu on väike-laukhane 1. jätkukavaga (eelmine kava koostati perioodiks 2009–2013). Tegevuskava annab ülevaate eelmisel tegevuskava perioodil kavandatud tegevuste täitmisest, hindab liigi kaitse tulemuslikkust, toob välja läbi viidud uuringud ja nende tulemused, kirjeldab ohutegureid ning nimetab meetmed, mida ohu maandamiseks rakendada ning annab tegevuste üldise eelarve.

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

Väike-laukhane kaitse tegevuskava koostas Keskkonnaamet, võttes aluseks Tarvo Valkeri 2020–2021 koostatud eelnõu. Tegevuskava eelnõusse tegid korrekture ja ettepanekuid Keskkonnaameti, Keskkonnaagentuuri ja Kliimaministeeriumi spetsialistid, Tarvo Valker, Andres Kalamees (EOÜ), Lauri Saks (EJS) ja Pauli Saag (EJS). Tiitellehel oleva foto autor on Irja Tammekänd.

1. BIOLOOGIA, LEVIK JA ARVUKUS

1.1. Bioloogia

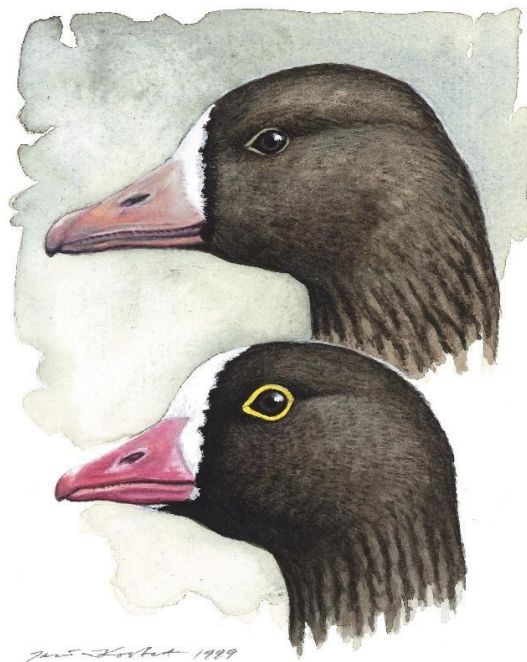
1.1.1. Taksonoomia ja määramine

Väike-laukhani (*Anser erythropus* L.) on haneliste (*Anseriformes*) seltsi, partlaste (*Anatidae*) sugukonda ja perekonda hani (*Anser*) kuuluv linnuliik. Tegu on oma perekonna väikseima liigiga. Hoolimata laia levilast on tegu monotüüpse liigiga, kellel erinevaid alamliike ei eristata.

Väike-laukhani on äärmiselt sarnane suur-laukhanega (*Anser albifrons*). Mõlema liigi vanalindudel on iseloomulik valge laubakilp ning tumedad kõhulaigud. Väritingimustes on kahe liigi, iseäranis noorlindude eristamine võimalik üksnes kogenud linnuvaatlejal, kasutades selleks väga head optikat. Kahe liigi omavaheline suur sarnasus muudab keerukamaks ka liigi kaitsmise. Näiteks on neid kahte liiki väga raske eristada jahimeestel, mistõttu võidakse suur-laukhane asemel tahtmatult küttida just üliohustatud väike-laukhane.

Võrreldes suur-laukhanedega on väike-laukhaned väiksemad, lühema ja tumedama kaelaga ning ümarama peakujuga. Samuti on väike-laukhanel lühem ja erksavärvilisem nokk ning nende valge laubakilp on harilikult suurem. Heades valgustingimustes võib vanalindudel eristada ka kollast silmarõngast, kuid seda tunnust võib esineda ka osadel suur-laukhanedel, mistõttu on oluline pöörata määramisel tähelepanu mitmele tunnusele.

Isas- ja emaslinnud on väliselt sarnased, kuid koos tegutsevate lindude puhul on mõnikord võimalik siiski sugupooli eristada. Isaslinnud on reeglina pisut suuremad ja jämedama kaelaga. Samuti jälgivad isaslinnud sagedamini ümbrust, samas kui emaslinnud tegelevad aktiivsemalt toitumisega.



Joonis 1. Suur-laukhani (ülal) võrrelduna väike-laukhanega (all). © Jari Kostet.

1.1.2. Toitumine

Väike-laukhaned toituvad taimedest. Nende põhitoiduks on kõrrelised (*Poaceae*), aga pesitsusaladel võib menüü suures osas koosneda ka kukemarjast (*Empetrum nigrum*) ja tarnadest (*Carex ssp.*). Pojad söövad mingil määral ka putukaid. Väike-laukhanede toitumise uuringuid on põhjalikumalt tehtud Soomes Oulu ümbruses. Hailuoto saarel asuvas rändepeatuspaias on väike-laukhanede lemmikroaks punane aruhein (*Festuca rubra*; 43% kogu tarbitud toidust), pilliroog (*Phragmites australis*; 30%) ja püstkastik (*Calamagrostis stricta*; 13%) (Markkola jt, 2003). Siikajõel on väike-laukhane väljaheiteid leitud ohtralt karekaisli (*Schoenoplectus tabernaemontani*) kasvukohtadest (Markkola, 2001). Nii Limingalahe (Markkola jt, 2003) kui ka Siikajõe (Markkola, 2001) põldudel on väike-laukhaned toitunud põhiliselt põldtimutist (*Phleum pratense*).

Rände ajal kasutavad väike-laukhaned toitumiseks teistest haneliikidest rohkem poollooduslikke rohumaid (Markkola jt, 2003). Ungaris on Sterbetz (1978, 1990) kindlaks teinud, et väike-laukhaned toituvad ülekaalukalt kõrge kaltsiumisisaldusega pusta aruheinast (*Festuca pseudovina*). Aserbaidžaanis ja Armeenias on väike-laukhaned toitunud ka koristatud nisu-, odra- ja maisipõldudel, aga sealgi on eelistatud lammaste poolt madalaks püगतud rohuga stepialasid (Lorentsen jt, 1999).

Eestis pole väike-laukhanede toidutaimede kohta teadusuuringuid läbi viidud. Alates 2015. aastast on seire käigus kirja pandud siiski kõigil rändepeatusaladel tehtud vaatlustel toitumisala kõlvikutüüp – rannaniit, hooldatav rohumaa, viljapõld jne. Seire käigus on leitud, et väike-laukhaned eelistavad Eestis toituda eelkõige kultuurrohumaadel ja hooldatavatel rannaniitudel. 2015. aasta Noarootsi seire käigus kohati väike-laukhanesid kõige sagedamini (n=13) hooldatud kultuurrohumaadel (38% vaatlustest) ja hooldamata kultuurrohumaadel (31%). Seega tehti enam kui 2/3 vaatlustest püsirohumaadel (Valker, 2015). Orasepõldudel toituvate lindude vaatlused moodustasid 23% vaatluste koguarvust. Hiiumaa peatusalal kasutavad linnud toitumiseks praktiliselt eranditult karjatavat madalmurust püsirohumaad.

1.1.3. Pesitsemine

Väike-laukhani on taigavööndi haudelind, kes pole Eestis kunagi pesitsenud. Fennoskandia väike-laukhaned pesitsevad tundrutel ning taigavööndis paju ja madalate kasemetsade vööndites. Venemaa Euroopa osas pesitsevad väike-laukhaned aga valdavalt lagetundras. Fennoskandia linnud eelistavad pesitsuselupaigana mosaiikset maastikku, kus leiduks nii väiksemaid kui suuremaid järvi, ojasid ning soostunud alasid. Liik võib pesitseda ka väikestel saarekestel.

Väike-laukhaned paarituvad ja alustavad pesitsemist kolmanda või neljanda kalendriaasta kevadel. Paaritumine leiab aset talvitusosaladel või kevadrände ajal peatuspaikades. Pesa ehitatakse enamasti veekogu lähedale. Pesa on maasse kraabitud, taimede ja udusulgedega vooderdatud lohk. Haudumise käigus lisab emaslind udusulgi juurde. Emaslind haub üksi, isaslind valvab samal ajal mõnel kõrgemal kohal, olles pesast kuni paarisaja meetri kaugusel. Haudumine kestab 26 päeva (Markkola jt, 1998). Väike-laukhane täiskurna on 1–7 muna. Fennoskandias pesitsevate väike-laukhanede keskmine täiskurna suurus (n=100) on 4,4.

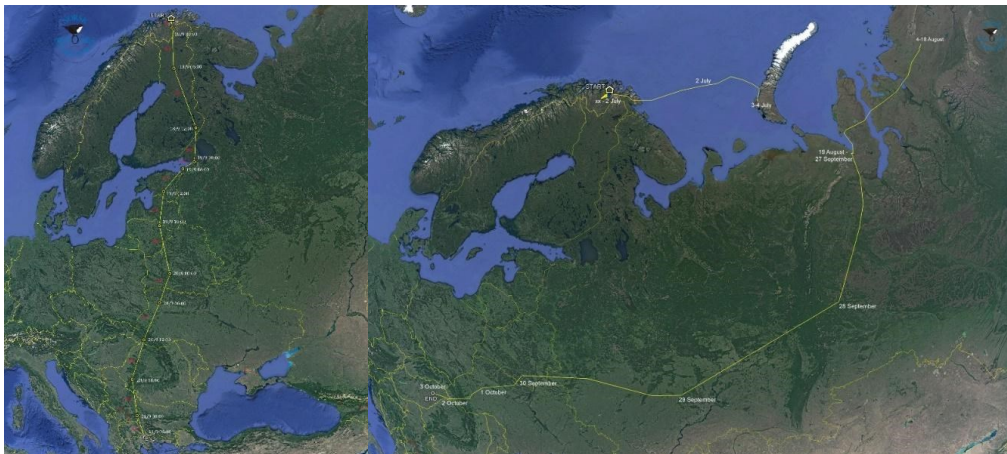
Väike-laukhanede pesitsusedukuses esineb suuri kõikumisi, mis on arktilistel aladel pesitsevatel linnuliikidel tavapärane. Siiski on väike-laukhane pesitsusedukus madalam kui paljudel teistel tundras pesitsevatel liikidel. Pesitsusedukust mõjutavad väga suurel määral kisklus, toitumistingimused kevadistes rändepeatuspaias ning tundralade ilmastik

pesitsusperioodi alguses. Kiskluse surve väike-laukhanedele on kõrgem lemminguvaestel aastatel, mil kiskjad ja röövlinnud toituvad alternatiivsetest saakobjektidest, nagu näiteks linnumunad ja -pojad (Reiter, 2006). Lisaks on täheldatud, et pesitsemine ebaõnnestub sagedamini noorematel lindudel. Möödunud kümnendil oli kõige kõrgem pesitsusedukus 2015. aastal, mil 22 pesakonnas lennuvõimestus 70 noorlindu (Birdlife Norway avaldamata andmed). Pärast seda langes arvukus jälle kiiresti, kuni 2023. aastani, mil lennuvõimestus vähemalt 83 noorlindu 23 pesakonnast (piskulka.net andmebaas; Kalamees, 2023).

Väike-laukhanede pojad on pesahülgaajad ja lahkuvad pesast kohe pärast kuivamist. Pesakonnad siirduvad ruttu veekogudele ja kogunevad sageli parvedesse. Kui pojad on paarinädalased, alustavad vanalinnud sulgimist. Esimesena kaotab tiivasuled emaslind, seejärel isaslind. Pojad lennuvõimestuvad ligikaudu 37 päeva vanuselt, enamasti 10. augusti paiku (Markkola jt, 1998), varsti pärast seda taastavad oma lennuvõime ka sulginud vanalinnud.

1.1.4. Sulgimis- ja sügisränne

Väike-laukhanede rändestrategia sügisel – nii rände ajastus kui rändete valik sõltub lindude pesitsusedukusest. Nii võib ka samadel isenditel olla erinevatel sügistel olla sootuks erinev rändeteed. Poegadega paarid jäävad sulgima pesitsusaladele Põhja-Norra tundras ning kasutavad rändeks läänepoolsemat rändeteed, mis on sarnane kevadrändel kasutatava teekonnaga. Rännet talvitusaladele alustatakse sellisel juhul septembri II dekaadi lõpus või III dekaadi alguses. Seevastu ebaõnnestunud pesitsemise korral rändavad vanalinnud juuni lõpus või juuli alguses sulgima ida suunas Lääne-Siberi tundraaladele, võidakse lennata isegi ligi 3000 km kaugusel olevale Taimõri poolsaarele (Øien jt, 2009). Pärast sulgimist kulgeb sealt tee talvitusaladele läbi Lõuna-Venemaa ja Kasahstani. Arvestades neis piirkondades esinevat oluliselt suuremat jahisurvet on edukal pesitsusel kahekordne positiivne mõju populatsioonile, sest lisaks järglaskonna üleskasvatamisele kasutatakse edukatel aastatel tunduvalt ohutumalt Euroopa rändeteed (Tolvanen jt, 2009).



Joonis 2. Vasakul GPS-GSM saatjaga väike-laukhanne isaslinnu Mr. Blue sügisränne 2018. aastal (edukas pesitsus) ja paremal tema sügisränne 2020. aastal (ebaõnnestunud pesitsus).

Allikas: Birdlife Norway

Eestis väike-laukhaned sügisrände ajal üldjuhul ei peatu. Telemeetriliste uuringute käigus kogutud andmete põhjal rändavad edukalt pesitsenud linnud sageli küll Eesti kaudu, kuid läbivad siinse territooriumi ilma vahepeatusteta või tehes vaid mõnetunnise peatuse. PlutoF ja piskulka.net andmebaaside põhjal on Eestis aastatel 2005-2023 vaadeldud sügisrändel olevaid väike-laukhanesid kaheksal korral, millest kuus kohtamisjuhtu olid rändepeatust tegevatest ehk paiksetest lindudest. Sügisene läbiränne Eestist toimub enamasti septembri viimasel, harvem

oktoobri esimesel dekaadil. Kõige varasem vaatlus sügisrändel on tehtud 19. septembril (2018. a GPS saatjaga märgistatud linnu andmed) ning kõige hilisem 7. oktoobril (2012). Ühte lindu on vaadeldud Pärnumaal ka 25. oktoobril, kuid nii hiline vaatluskuupäev viitab pigem taasasustatud Rootsi populatsiooni päritolule.

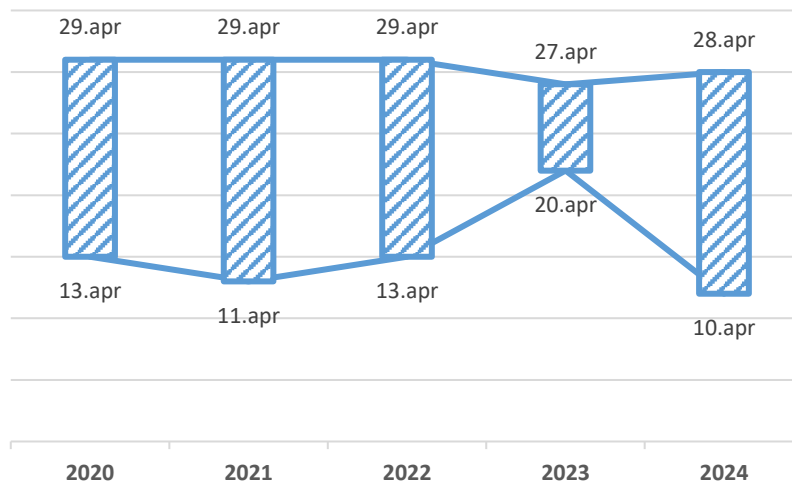
1.1.5. Talvitamine

Fennoskandia populatsioon talvitab Põhja-Kreekas, kus linnud veedavad keskmiselt 129 päeva (Panagiotopoulou jt, 2009). Oktoobri lõpus kogunetakse riigi põhjaosas paiknevale Kerkini järvele, kus linnud peatuvad keskmiselt 62 päeva. Detsembri lõpus või jaanuari alguses suunduvad linnud Kreeka kirdeossa, Kerkinist umbes 250 km ida poole jäävale Evrosse deltasse. Seal peatuvad linnud omakorda keskmiselt 80 päeva. Soojematel talvedel on väike-laukhaned jäänud ka kogu talveks Kerkini järvele. Näiteks 2008/2009. aasta talvel peatusid kõik Kreekas talvitanud linnud üksnes Kerkinis ja 2019/2020. aasta soojal talvel vaadeldi Evroses vaid 3 isendit. Fennoskandia linde talvitab vähesel määral veel Kerikini ja Evrose vahele jäävatel Ismarida järvel ning Nestose jõe deltal, kuid nendes talvituspaikades nähakse väike-laukhanesid üha vähem (Panagiotopoulou jt, 2009). Pehmetel talvedel võib osa linde talvitada ka Ungaris, Poolas ja Saksamaal. Osa Fennoskandia osapopulatsiooni kuuluvaid linde võib talvitada ka koos läänepoolse põhipopulatsiooniga Musta ja Kaspia mere ümbruses ning Lähis-Idas (Aarvak & Øien, 2003; Lorentsen jt, 1998).

1.1.6. Kevadränne

Kreekas Kerkini järvel ning Evrose jõe deltaaladel talvitavad ja Põhja-Norras pesitsevad väike-laukhaned alustavad seireandmete põhjal kevadrännet märtsi alguses või kuu keskpaigas. Praktiliselt kõik Kreekas talvitanud linnud teevad seejärel umbes kolme nädala pikkuse rändepeatuse Ungaris Hortobagy rahvuspargis (väike-laukhane rahvusvahelise töörühma seireandmed, GPS-saatja andmestik 2019–2020). Ungarist lahkudes suunduvad väike-laukhaned põhja suunas, tehes enne pikemat rändepeatust Eestis enamasti veel ühe lühikese (1–2 päeva) rändepeatuse Leedus Nemunase piirkonnas. Kevadine rändetee väike-laukhanedel on püsinud aastate jooksul väga sarnane, mis on selgitatav lindude vajadusega rännata oma pesitsusaladele võimalikult lühikese vahemaaga (Kölzsch jt, 2016).

Väike-laukhanede Fennoskandia asurkonna keskmine esmasaabumine Eestisse pärast 1999–2020 oli 19. aprillil, pärast Hiiumaa rändepeatusalade avastamist 2020–2024 aga juba 13. aprillil. Kõige varasem saabumine peatusaladele on fikseeritud 2024. aasta kevadel, kui 126 lindu jõudsid Hiiumaale Käina lahe piirkonda juba 10. aprillil. Samuti saabusid väike-laukhaned varakult 2021. aasta kevadel, mil 69 lindu jõudsid Hiiumaa peatusalale 11. aprillil. Hiliseim saabumisaeg (24. aprill) fikseeriti kahel kevadel – 1999. ja 2007. aastal. Väike-laukhanede peatusperioodi keskmine Eestis perioodil 1998–2020 oli 20 päeva, peatuvad väike-laukhaned rändasid Eesti peatuspaikadest edasi harilikult 1.–5. mail. Perioodil 2020–2024 on nende keskmine peatusperioodi pikkus Hiiumaal olnud 15 päeva (vahemik 7–18 päeva). Hiiumaal peatuvate väike-laukhanede saabumis- ja lahkumiskuupäevad on toodud joonisel 3. Pärast Eestist lahkumist suunduvad väike-laukhaned Soome Oulu piirkonda, mis asub Eestist umbes 650 km põhja pool. Enne pesitsusaladele saabumist tehakse viimane rändepeatust veel Norras Valdakis.



Joonis 3. Väike-laukhanede saabumis- ja lahkumiskuupäevad Hiiumaa peatusaladel 2020–2024 Allikas: piskulka.net andmebaas

Kevadrände olulised peatusalad Eestis on varasemalt olnud Matsalu lahe põhjakaldal olevad rannaniidud ning Noarootsi piirkond Silma looduskaitsealal (Tolvanen jt, 2004). 2019. aastal avastati aga tänu GPS-saatjaga väike-laukhanele Mr. Blue’le uus peatusala Hiiumaal Käina lahe piirkonnas. Noarootsi peatusala kasutatakse lühiajaliselt vaid üksikute lindude poolt ning Haeska seirealal pole väike-laukhanesid pärast 2012. aastat enam üldse kohatud. Peamistes kevadrände peatuspaikades (Hortobagy Ungaris, Hiiumaa Eestis, Oulu Soomes ja Valdak Norras) koondub 90–100% Fennoskandia loodusliku asurkonna väike-laukhanesid peatuma samaaegselt ühte piirkonda või koguni täpselt samasse peatuskohta. Seetõttu on nende peatusalade soodsa seisundi tagamine liigi kaitsmisel kriitilise tähtsusega.

Eestis kohatakse pea iga-aastaselt ka Rootsi taasisustamisprogrammi raames kasvanduses peetud ja seejärel loodusesse vabastatud linde ning nende järglasi (PlutoF andmebaas). Reintrodutseeritud lindude talvitusalaad on väike-laukhane looduslikust asurkonnast erinevad ning asuvad sarnaselt valgepõsk-lagledele Hollandis. Ka kevadränne Eestis on Rootsi asurkonnal Fennoskandia looduslikust asurkonnast erinev. Nii saavad Rootsi taasisustamisprogrammi linnud Eestisse sageli varem (juba märtsi viimasel dekaadil). Samuti ei kasuta Rootsi linnud väike-laukhane traditsioonilisi peatuspaiku Lääne-Eestis, vaid esinevad sageli ka Eesti idapoolsemas osas. Aastatel 2010–2020 on neid vaadeldud korduvalt Tartu- ja Põlvamaal (piskulka.net ja PlutoF andmebaasid). Püsivamad üksikute väike-laukhanede külastuspaigad on Audru poldri looduskaitsealal, kus on vaadeldud nii Rootsi taasisustamisprogrammi märgistusega kui ilma märgistusega isendeid.

1.2. Levik ja arvukus

1.2.1. Levik ja arvukus maailmas

Geneetilised uuringud näitavad, et looduses leidub kolm väike-laukhanede geneetilist biogeograafilist osapopulatsiooni (Ruokonen jt, 2004), mis on välja kujunenud arvatavasti viimase jääaja jooksul. Neid biogeograafilisi osapopulatsioone käsitletakse eraldiseisvate kaitsekorralduslike asurkondadena:

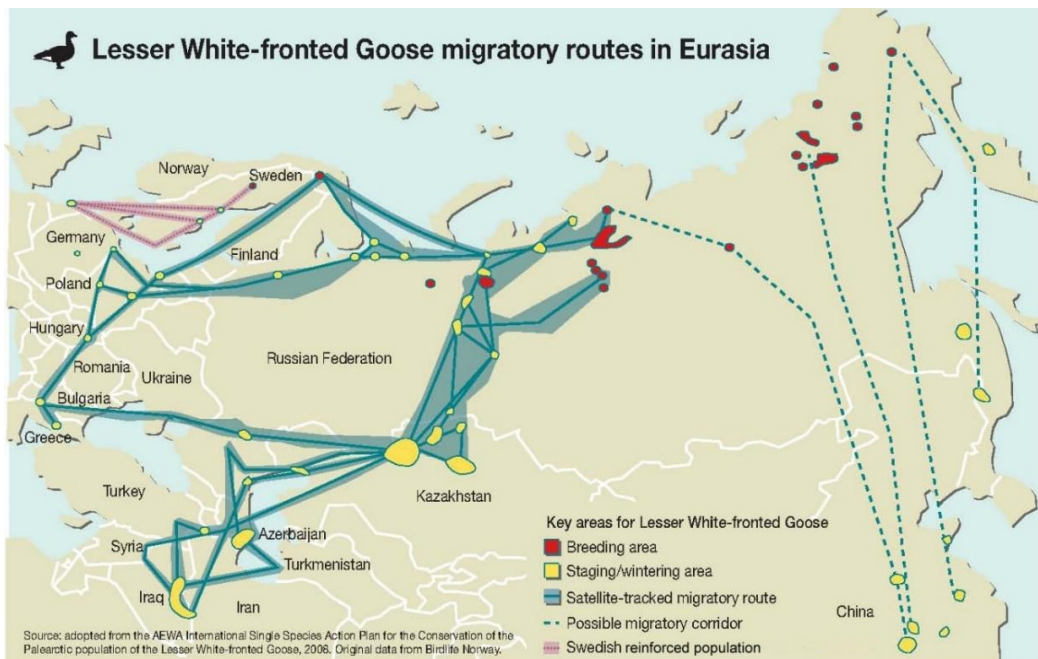
1. **Fennoskandia populatsioon.** Pesitsusalad asuvad Skandinaavia poolsaare põhjaosas ja Koola poolsaarel. See osapopulatsioon talvitab valdavalt Kreekas. Fennoskandia asurkond on väike-laukhane osapopulatsioonidest ohustatuim – asurkonna suuruseks on

2024. aasta seisuga maksimaalselt 140 isendit, kuid on hiljuti jäänud ka alla 100 isendi. Kogu 21. sajandi kestnud arvukuse kiire langus peatus alles 2000. aastate alguses ning on tänu kaitsepingutustele viimase 10 aastaga pisut tõusnud. Koola poolsaarel pesitsevate Fennoskandia lindude kohta ornitoloogidel täpsem teave puudub. Praktiliselt kõik Fennoskandia loodusliku populatsiooni linnud, kes pesitsevad Norra tundras, teevad kevadel pikema rändepeatuse ka Eestis.

2. **Lääne-Venemaa ehk läänepoolne põhipopulatsioon.** Pesitsusalad asuvad Lääne-Siberis ulatudes kuni Taimõri poolsaareni. Läänepoolse põhipopulatsiooni tähtsaimad rändepeatusalad asuvad Põhja-Kasahstanis ning olulisemad talvitusalaad Aserbaidžaanis ja Iraanis ning nende naaberaladel. See asurkond on kõige suurem väike-laukhane osapopulatsioon, mille suuruseks on hinnatud 34 250 isendit (Cuthbert jt, 2018). Kuna läänepoolne põhipopulatsioon pesitseb väga suurel alal ning talvitab piiratud ligipääsuga aladel, siis on see kolmest väike-laukhane asurkonnast kõige vähem uuritud. Siiski peetakse tõenäoliseks, et asurkonna koguarvukus on alates 1990. aastatest püsinud enam-vähem stabiilsena.
3. **Ida-Palearktise ehk idapoolne põhipopulatsioon.** Pesitsusalad Ida-Siberis asuvad Taimõri poolsaarest Tšuktši poolsaareni. Ida-Palearktise populatsioon talvitab suures osas Hiinas Jangtse jõe deltas. Vähesel määral talvitab idapoolse asurkonna linde ka Jaapanis (2019/2020. a talvel 300 isendit) ning Lõuna-Koreas (üksikud isendid). Värskemad seireandmed on näidanud, et idapoolse asurkonna arvukus on tugevalt vähenenud. Kui 1980. aastatel oli idapoolse põhipopulatsiooni suuruseks 65 000 isendit (Wang jt, 2012), siis 2015. aastal oli populatsiooni arvukus 16 000 lindu (Fox & Leafloor, 2018). Viimasel viiel aastal on arvukuse langus olnud eriti drastiline – 2020. aasta seireandmete põhjal on Ida-Palearktise populatsiooni suuruseks kõigest 6 800 isendit (Ao et al., 2020).

Väike-laukhane maailmapopulatsiooni suuruseks on seega ülaltoodud värskemaid läänepoolse ja idapoolse põhipopulatsioonide seireandmeid arvesse võttes ligikaudu 41 000 isendit. See on mõnevõrra suurem kui varasemad esitatud arvukushinnangud (nt Birdlife International 2013), kuid see on tingitud eelkõige viimase kümnendi jooksul kogutud täpsemast andmestikust.

Lisaks looduslikule populatsioonile pesitseb Põhja-Rootsis kasvandusest pärit väike-laukhanede järeltulijaid, kes geneetiliselt asuvad kusagil looduslike populatsioonide vahel ja on teatud määral ristunud teiste haneliikidega. Reintrodutseeritud linnud talvitavad peamiselt Hollandis.



Joonis 4. Väike-laukhane levik maailmas. Punased alad tähistavad pesitsusalasid ning kollased talvitusalasid ning peatuspaiku. Katkendjoonega on tähistatud Ida-Siberi võimalikud rändeteed. Rohelise pidevjoonega on tähistatud saatja abil fikseeritud rändeteekond ning lilla joon tähistab Rootsi taasisustatud asurkonna rändeteed.

Lisaks praegusele Fennoskandia asurkonna peamisele pesitsusalale Norra tundras pesitseti varasemalt ka Põhja-Rootsis ja Soome põhjaosas. Põhja-Rootsist leiti looduslikku asurkonda kuuluvaid väike-laukhanesid pesitsemast kuni 1991. aastani ning veel 1996. aastal vaadeldi samas piirkonnas pesitsusele viitava käitumisega isaslindu. Soomes pesitses 2 paari väike-laukhanesid veel 1995. aastal. Hiljem ei ole vaatamata põhjalikele otsingutele pesitsevaid linde Soomest enam leitud (Tolvanen jt, 1996). 2009. aastal pesitses Norra tundraaladel kõigest 20 paari väike-laukhanesid (Marchant & Musgrove, 2011). Birdlife Norway avaldamata andmetel kõikus aastatel 2016–2020 Norras pesitsenud haudepaaride arv 28 haudepaarist (2016) kuni 51 haudepaarini (2018). 2023. aasta oli üle pika aja edukaim pesitsusaasta, mil lennuvõimestus 83 noorlindu 23-24 pesakonnast (Kalamees, 2023).

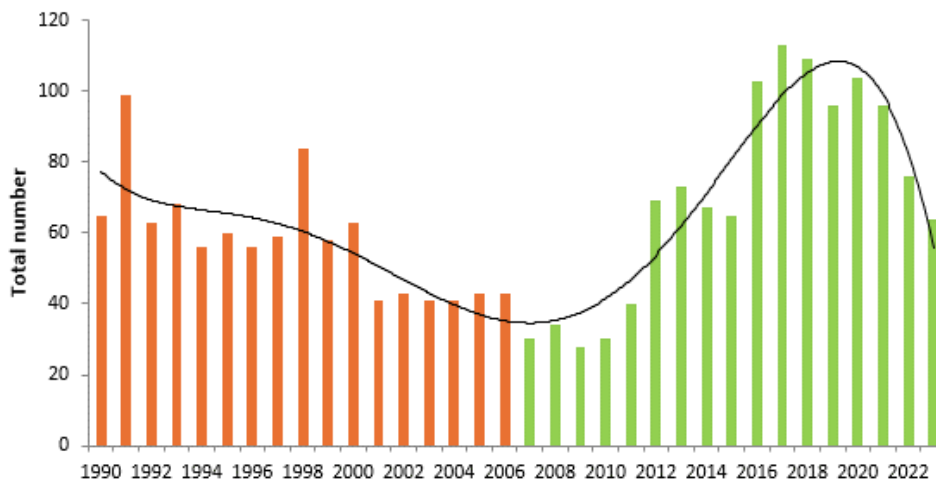


Joonis 5. Väike-laukahane Fennoskandia asurkonna pesitsusareali muutused aastatel 1950–2010. (Allikas: Tomas Aarvak, Birdlife Norway). Punane - regulaarne pesitsusala, roheline – tõenäoline pesitsusala, oranž – ebaregulaarne pesitsusala, kollane – Rootsi taasisustatud populatsiooni pesitsusala.

Ornitoloogilises kirjanduses avaldatud andmete põhjal oli Kreekas talvitavate väike-laukhanede arvukus suurim aastal 1963, mil loendati 1630 isendit (Handrinos, 1991). Veel 1973. aastal talvitas Kreekas 487 ja 1988. aastal 142 isendit. Pärast seda jäi talvitajate arvukus pikaks ajaks alla 100 linna kõikides 30–60 isendi vahel (Lampila, 1998; Vangeluwe, 2004). Viimastel aastatel on arvukus tugevalt tõusnud, ületades taas 100 isendi piiri. 2019. aasta

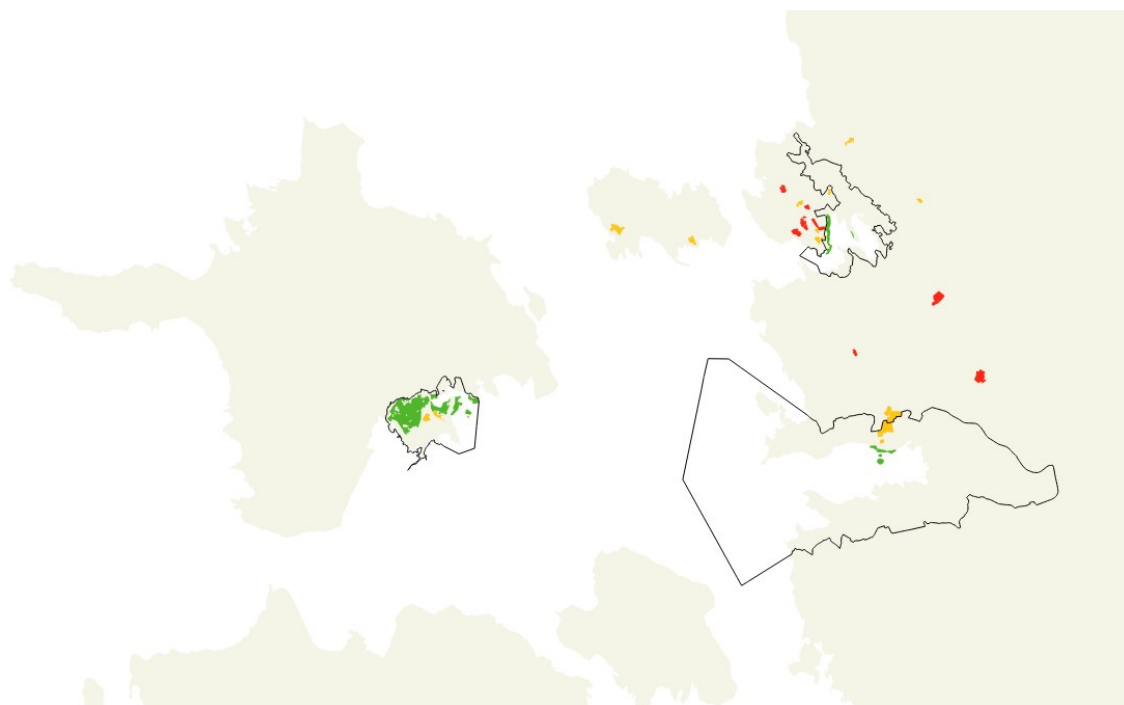
jaanuaris loendati Kreekas Kerkini järvel 112 ja 2023. aasta detsembris 143 väike-laukhane (piskulka.net andmebaas).

Norra pesitsusaladel langes populatsiooni arvukus stabiilselt kuni 2007. aastani, mil hakati enne pesitsushooaega rebaseid küttinga (joonis 6). Pärast seda on arvukus tõusujoonele pööranud, sest iga mõne aasta tagant on pesitsus piisavalt edukas.



Joonis 6. Väike-laukhane Fennoskandia populatsiooni arvukuse dünaamika Norras Valdakis vaadeldud lindude kevadise (pesitsuseelse) arvukuse põhjal aastatel 1990–2023 (Allikas: Birdlife Norway). Rohelisega on tähistatud aastad, mil Norra pesitsusaladelt küttinga enne pesitsushooaega punarebaseid.

1.2.2 Levik ja arvukus Eestis



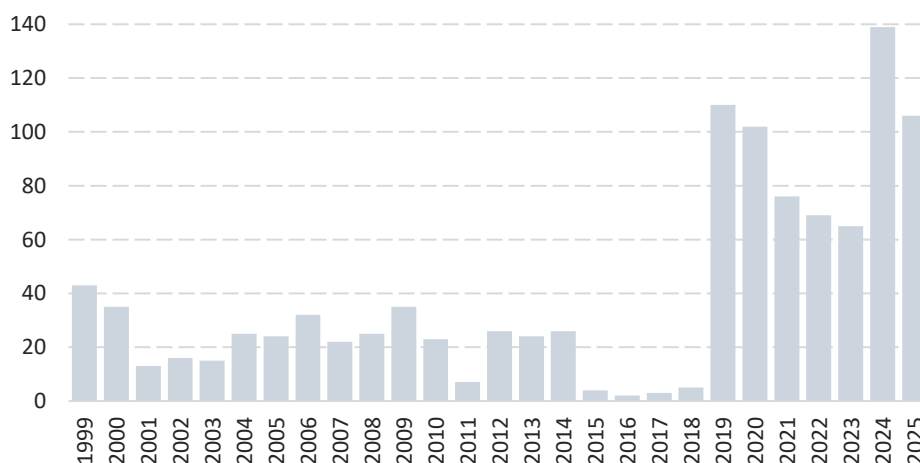
Joonis 7. Väike-laukhane rändepeatuspaigad Lääne-Eestis maakasutuse järgi (EELIS, seisuga 04.03.2025). Roheline – rannaniidud koos madalate lahtedega; kollane – püsirohumaad; punane – kultuurrohumaad. Must joon – võtmetähtsusega kaitsealad: Käina lahe–Kassari MKA, Silma LKA ja Matsalu RP. Hiiumaa peatusalad avastati 2019. aastal, samas mandri peatuspaiku hanged enam regulaarselt ei kasuta.

Väike-laukhani on eelkõige Lääne-Eestis esinev läbirändaja. Rootsi taasasustatud asurkonnast pärinevaid isendeid vaadeldakse igal aastal siiski ka mujal Eestis. Kevadrändeagest levikut on täpsemalt käsitletud kava peatükis 1.1.5. Eestis ei ole väike-laukhani kunagi pesitsenud, kuid kuni 1960. aastateni oli liik Lääne-Eestis nii kevadel kui ka sügisel tavaline läbirändaja (Leibak jt, 1994), kelle rändeageks arvukuseks hinnati umbes 10 000 isendit (Jõgi, 1970; Onno, 1965). Eerik Kumari andmetel on näiteks Matsalu looduskaitsealal varasematel aegadel korraga loendatud kuni 2500 lindu (Kumari, 1962). A. Jõgi andmetel (1965, 1970) läbis aastail 1952–1968 Suure Väina ja Puhtu ümbrust ühe rändeperioodi jooksul 100–1000 väike-laukhane. 1970. aastatel ja 1980. aastate alguses võis üldarvukus ühel rändeperioodil olla 100–500 lindu, mis on ligikaudu sada korda vähem kui 1950. ja 1960. aastatel (Tolvanen & Leito, 2000).

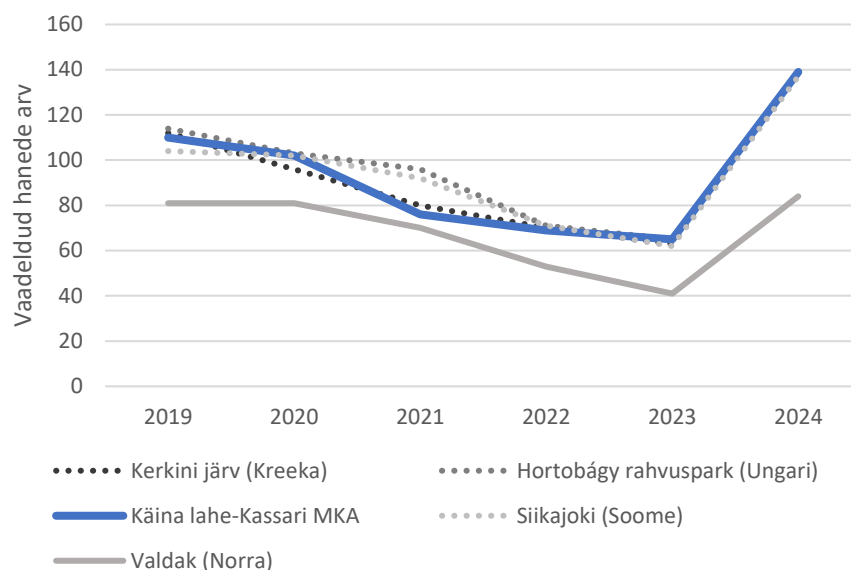
1977–1997 tehtud väike-laukhane vaatlusi käsitles Eesti Ornitoloogiaühingu linnuharulduste komisjon ning ülevaade kinnitatud vaatlustest on avaldatud teadusajakirjas *Hirundo* (Lilleleht, 1999; Lilleleht & Leibak, 1991). Komisjoni andmetel registreeriti 1980. aastatel neli ja aastatel 1990–1997 kokku 11 väike-laukhane vaatlust. Liigi esinemisperiood ja levik oli sarnane praegusele – kõik peale ühe sügisese vaatluse Tartumaal on tehtud kevadrändel Lääne-Eestis. Pärast 1997. aastat tehtud väike-laukhanede vaatlusi Eesti Ornitoloogiaühingu juures asuv linnuharulduste komisjon enam käsitlenud ei ole, kuid tänu soome vabatahtlike initsiatiivile alustati samal ajal Eestis liigi seirega.

Alates 1999. aastast on Eestis väike-laukhanede regulaarset seiret teostatud Matsalu rahvusparkis ja Silma looduskaitsealal ning alates 2019. aastast ka Hiiumaa peatusalal Eesti looduskaitseorganisatsioonide ning Kliimaministeeriumi haldusalas olevate asutuste ja Soome WWF-i koostööna. Aastatel 1998–2014 oli kevadrändel peatuvate väike-laukhanede keskmine arvukus 27 lindu, langedes madalseisu perioodil 2001–2003. Pärast 2014. aastat kahanes Noarootsi peatusalal kohatud lindude arv järsult.

2019. aastal õnnestus tänu ühe linnu märgistamisele GPS-GSM saatjaga Norra pesitsusaladel leida Eestis uus peatusala. Selgus, et seni teadmata rändepeatusalal Hiiumaal peatus korraga koguni 108 isendit ehk enam kui 95% Fennoskandia asurkonna lindudest. Sama piirkonda on väike-laukhaned kasutanud kõigil järgnevatel aastatel ning tõenäoliselt kasutati seda ka juba varasemalt, sest Matsalu ja Noarootsi seirealadel nähti kõigil aastatel märgatavalt vähem linde kui teistel rändepeatusaladel, näiteks Ungaris Hortobagys või Soomes Oulu piirkonnas. Alates 2019. aastast on Hiiumaal peatunud 79,2–100% kogu vastava aasta teadaolevast asurkonnast (keskmine 95,3%) (joonis 8).



Joonis 8. Kevadrändel Eestis peatunud väike-laukhanede minimaalse arvukuse dünaamika alates regulaarsete peatusalade seirete algusest (piskulka.net andmebaas; Pynnönen & Tolvanen, 2001; Tolvanen jt, 2000, 2004).



Joonis 9. Kevadistes rändepeatuspaiades (Kreeka, Ungari, Eesti, Soome) nähtud väike-laukhanede maksimaalne arv ja pesitsusajal Norras vaadeldud väike-laukhanede maksimaalne arv perioodil 2019-2024 (piskulka.net andmebaas). Pesitsusalade arvukus on väiksem, kuna kõik isendid ei suundu pesitsema ning on võimalik ka seni leidmata pesitsusalade olemasolu.

Eesti looduse infosüsteemi (edaspidi *EELIS*) on seisuga 11.09.2024 kantud 36 väike-laukhane leiukohta. Kaitstavatel aladel olevad rändepeatuspaiad asuvad enamasti hooldatavatel rannaniitudel. Neid kasutavad väike-laukhaned keskse koondumiskohana, kust lennatakse välja toituma ümbruskaudsetele põldudele, mis asuvad eelkõige väljaspool kaitstavaid alasid. Seetõttu on eraomandis oleval maal ja väljaspool kaitstavat ala asuvate väike-laukhane leiukohtade osakaal suhteliselt suur (tabelid 1 ja 2).

Tabel 1. Väike-laukhane leiukohtade (rändepeatuspaiade) jaotus maaomandi alusel (EELISE andmed seisuga 28.08.2024).

Maa omandivorm	Pindala (ha)	Osakaal (%)
Eraomand	1621,39	56
Riigiomand	312,99	11
Munitsipaalomand	9,62	0
Jätakuvalt riigi omandis ¹	975,72	33
KOKKU	2919,72	100%

¹ Sh veekogud, kus maaomandit pole

Tabel 2. Väike-laukhane leiukohtade (rändepeatuspaiade) jaotus kaitstavatel aladel paiknemise alusel (EELISE andmed seisuga 28.08.2024).

Kaitstav ala	Pindala (ha)	Osakaal (%)
Kaitseala sihtkaitsevöönd või reservaat ¹	1561,96	53
Kaitseala piiranguvöönd ²	315,73	11
Hoiuala	0,67	0
Väljaspool kaitstavat ala	1041,33	36
KOKKU	2919,72	100%

¹ Kattumisel piiranguvööndi või hoiualaga on arvestatud rangemat kaitsekorda

² Sh pargid/puistud, vana kaitsekorruga alad ja kohalikul tasandil kaitstavad kaitsealad

1.3. Ülevaade uuringutest, inventuuridest ja riiklikust seirest

Aastatel 2014–2024 puudus väike-laukhane kinnitatud kaitse tegevuskava. Uuringute ja inventuuride läbiviimise puhul lähtuti suuresti varasemast tegevuskavast (aastateks 2009–2013). Kuni 2017. aastani (k.a) jätkati väike-laukhanede kevadiste rändekogumite seirega. Seire on Eestis toimunud iga-aastaselt alates 1999. aastast, mil see algatati Soome WWF-i väike-laukhanede töörühma poolt koostöös Matsalu rahvuspargi administratsiooniga. Sellest ajast peale on seiret teostatud iga-aastaselt peamiselt kahel tähtsamal seirealal – Matsalu rahvuspargis Haeskas ja Silma looduskaitsealal Noarootsis. Ühekordseid rändeaegseid inventuure on Soome WWF-i vabatahtlike abiga teostatud ka mujal Eestis ja nende käigus registreeritud isendite leiukohad on kantud EELISesse.

Pärast lindude kadumist Matsalu ja Noarootsi seirealadelt tekkis seiretes aastane paus kuni 2019. aastani, mil tänu eelneva aasta suvel pesitsuspaigas GPS-GSM saatjaga märgistatud isaslinnule leiti seniteadmata rändepeatuspaik Hiiumaalt. Soome vabatahtlikud koostöös kohalike linnuvaatlejatega jälgisid alal linde igapäevaselt varasema meetoodika alusel. 2020. aastal sai kinnitust, et Hiiumaa puhul on tegu ülimalt olulise peatusalaga ning edaspidi on seal iga-aastaselt teadaolevaid peatuspaiku seiratud.

Regulaarne seire on toimunud ühtse seiremeetoodika alusel vastavalt AEWA poolt välja töötatud juhistele (AEWA, 2012). Meetoodika näeb ette regulaarsete teadaolevate peatus- ja toitumispaikade kontrollimist igal hommikul ja õhtul. Fikseeritakse lindude arv ja võimalusel nende vanus, loetakse võimalusel märgistatud lindude rõngakoodid ning pannakse kirja toitumisalade maakasutus ning seire käigus tuvastatud häiringud lindudele.

Tabel 3. Ülevaade perioodil 2014–2024 toimunud väike-laukhane seiretest Eestis

Aasta	Tellijä/ rahastaja	Vastutav täitja	Lühikirjeldus
2014	KAUR	EOÜ	16. aprillist 10. maini seirati teadaolevaid peatuspaiku Matsalus ja Noarootsis. Seire tulemusena õnnestus koostöös soome vabatahtlikega linde filmida ja pildistada, mis võimaldas lindude eristamist kõhumustri järgi. Noarootsi seirealalt leiti 29 väike-laukhane. Matsalu seirealalt ühtegi väike-laukhane ei leitud. Peatusperioodi pikkus oli 20 päeva.
2015	KAUR	MTÜ Naaskelnokk	17. aprillist 10. maini seirati teadaolevaid peatuspaiku Matsalus ja Noarootsis. Seire raames kontrolliti igapäevaselt liigi peamisi toitumispõlde ja peatusalasid rannaniitudel. Noarootsi seirealalt peatus vähemalt 9 väike-laukhane. Matsalu seirealalt ühtegi väike-laukhane ei leitud. Peatusperioodi pikkus oli 13. päeva.
2016	KAUR	EOÜ	18. aprillist 10. maini seirati teadaolevaid peatuspaiku Matsalus ja Noarootsis. Seire käigus ei leitud ühtegi väike-laukhane. Mujal Eestis tehti 3 juhuvaatlust Rootsi taasasustatud asurkonda kuuluvast väike-laukhanest (päritolu tuvastatud värvirõngaste abil).
2017	KAUR	EOÜ	15. aprillist 10. maini seirati teadaolevaid peatuspaiku Matsalus ja Noarootsis. Noarootsi seirealalt leiti 3 väike-laukhane, kes peatusid seal vaid ühe päeva. Matsalust ühtegi väike-laukhane ei leitud.
2018	-	-	-
2019	Soome WWF	Soome WWF väike-laukhane töörühm	Leiti seniteadmata rändepeatuskoht Hiiumaalt. Alal jälgiti igapäevaselt linde varasema meetodika alusel. Korraga nähti 108 isendit, mis oli suurim arv Eestis pärast 1960. aastaid.
2020	Birdlife Norway	EOÜ	Seire käigus vaadeldi 102 isendit Hiiumaa seirealal ja 2 isendit Noarootsi seirealal. Saadi kinnitust, et Hiiumaa puhul on tegu ülimalt olulise peatusalaga, samas leiti, et üksikud isendid kasutavad lühiajaliselt ka endiseid peatuspaiku Noarootsis.
2021	LIFE LWfG Climate	EOÜ	Jätkati teadaolevate peatuspaikade seiret Hiiumaal AEWA meetodika järgi. Seirete käigus vaadeldi 76 isendit.
2022	LIFE LWfG Climate	EOÜ	Seirati teadaolevaid peatuspaiku Hiiumaal. Seirete käigus vaadeldi 70 isendit.
2023	LIFE LWfG Climate	EOÜ	Seirati teadaolevaid peatuspaiku Hiiumaal. Lindude arvukuse langus jätkus, seirete käigus vaadeldi vaid 65 isendit.
2024	LIFE LWfG Climate	EOÜ	Seirati teadaolevaid peatuspaiku Hiiumaal. Seirete käigus vaadeldi 139 isendit , kelle hulgas oli ka palju noorlinde. See on suurim arv pärast 2019. aastat. Arvukuse järsu tõusu põhjuseks on väike-laukhanede üle pika aja edukaim pesitsus 2023. aasta kevadel.
2025	LIFE LWfG Climate	EOÜ	Seiratei teadaolevaid peatuspaiku Hiiumaal. Võrreldes 2024. aastaga oli toimunud taas suur kukkumine – vaadeldi 106 isendit. Pärast pikka pausi avastati kaks isendit ka Noarootsist.

2. KAITSESTAATUS JA SENINE KAITSEKORRALDUS

2.1. Kaitsestaatus ja kaitsekorraldus

Tabel 4. Väike-laukhane rahvusvaheline ja siseriiklik ohustatus ning kaitsestaatus

Akt	Kategooria	Sisu
Ohustatus Euroopas (IUCN Red List, 2021)	Ohualdis (<i>Vulnerable</i>)	Liigil on suur oht looduses välja surra.
Ohustatus Eestis (Eesti Punane Nimestik, 2019)	Kriitilises seisundis	Liigil on äärmiselt suur oht looduses välja surra.
EL linnudirektiiv (79/409/EEC)	I lisa	Liik on liikmesriikides rangelt kaitstud. Elupaikade kaitseks tuleb rakendada erimeetmeid, et kindlustada nende liikide säilimine ja paljunemine levikualal.
Kaitsestaatus Eestis (LKS)	I kaitse-kategooria	Liik on Eestis haruldane, esineb väga piiratud alal, vähestes elupaikades, isoleeritult või väga hajusate asurkondadena. Liigi kõik elupaigad tuleb võtta kaitse alla.
Berni konventsioon	Lisa II	Rangelt kaitstav loomaliik.
Bonni konventsioon (CMS)	Lisa I	Rändav loomaliik, kelle kaitseks tuleb sõlmida piirkondlikke lepinguid.
AEWA lepe (Bonni konventsiooni rändlinde käsitlev lepe)	Lisa II	Rändav loomaliik, kelle kaitseks tuleb sõlmida piirkondlikke lepinguid.
Washingtoni (CITES) konventsioon	-	Väike-laukhanega või tema osadega kaubitsemise ei ole piiratud.

Väike-laukhani on seatud kaitse-eesmärgiks Väinamere hoiualal Hiiu, Saare, Lääne ja Pärnu maakonnas, Riksu ranniku hoiualal Saaremaal ning Pärnumaal Sookuninga ja Nigula looduskaitsealal. Samuti on väike-laukhani eraldi kaitse-eesmärkides nimetatud Silma looduskaitseala ja Matsalu rahvuspargi kaitse-eeskirjades, mis mõlemad kuuluvad Väinamere hoiuala koosseisu. Käina lahe-Kassari maastikukaitseala kaitse-eeskirja uuendamisel tuleb väike-laukhani kaitse-eesmärkide hulka lisada ka seal.

2.2. Eelmise kaitsekorralduse perioodi kaitse-eesmärkide ja tegevuskavaga planeeritud tegevuste täitmise analüüs

Ohustatud rändliiginina ei sõltu väike-laukhane kaitse tõhusus ainult Eesti, vaid ka teiste riikide tegevusest ja omavahelisest koostööst. Siiski on Eestil kui vähemalt 95% väike-laukhanede Fennoskandia asurkonna kevadisel rändepeatuspaigal suur vastutus liigi võimalikult soodsas seisundi tagamisel.

Perioodiks 2009–2013 loodud väike-laukhane tegevuskava järgi sai kaitset lugeda tulemuslikuks, kui (1) pool-looduslikud kooslused väike-laukhane peamistes rändeaegsetes peatuspaikades on iga-aastaselt hooldatud kümnel kaitstaval alal vähemalt 2012. aasta mahus, (2) registreeritud ei ole ühtegi väike-laukhane laskmise juhtu Eestis ja (3) Lääne-Eestis peatub läbirändel stabiilselt 20–50 väike-laukhane.

Kõikides väike-laukhane teadaolevates ning potentsiaalsetes rändepeatuskohtades on toimunud kogu eelmise tegevuskavaperioodi (2009–2013) vältel kui ka sellele järgnevatel aastatel luhtade ja rannaniitude järjepidev hooldus. Haeska, Tahu ja Käina lahe rannaniitude hoolduskvaliteet on kokkuvõttes olnud hea. Sealjuures on Tahu rannaniidu hoolduskvaliteet võrreldes eelmise tegevuskava perioodiga (2009–2013) paranenud tänu ulatuslikule võsa ja mändide eemaldamisele rannaniidu servast. Seevastu Haeskas on langenud väike-laukhanede kunagise peatumisala Haeska rahude (Väikerahu ja Suurrahu) hoolduskvaliteet.

Hoolimata rannaniitude hooldamise jätkumisest ja uute alade taastamisest ei kasuta väike-laukhaned enam endisi rändepeatuspaiku Matsalus või Noarootsis. Üheks põhjuseks võib olla kaugemas minevikus toimunud maakasutuse muutuste jätkuv, pikaajaline mõju. Kuna varem kasutasid väike-laukhaned meelsasti ka kultuurrohumaid, ei ole negatiivsed maakasutuse muutused seotud vaid pärandkooslustega – negatiivne mõju võib olla ka piirkonna rohumaade asendumisel teiste põllukultuuridega.

Eestis ei ole perioodil 2011–2024 registreeritud ühtegi väike-laukhane laskmise juhtu. Jahiseadus nõuab saaklooma identifitseerimist enne tulistamist, kuid väike-laukhane suure sarnasuse tõttu suur-laukhanega võib see olla keeruline. Linnu identifitseerimise korral ei pruugi jahimehed aga väike-laukhanede laskmisest, sh ekslikust laskmisest teatada, kuna nende surmamise eest on määrusega¹ ette nähtud trahv kuni 1300 eurot. Tänu seni rakendatud meetmetele ja väikesele levilale on üsna vähetõenäoline, et Eestis oleks selle perioodi jooksul kas tahtlikult või teadmatult väike-laukhanesid lastud, kuid tõendite puudumine ei võimalda antud juhul seda välistada.

Perioodil 2019–2024 on Eestis kevadrändel peatuvate väike-laukhanede arvukus olnud enam kui kaks korda suurem (perioodi keskmine 93 isendit) kui liigi seireperioodi alguses (1999. aastal 43 isendit). See ei peegelda aga reaalselt populatsiooni arvukuse kasvu, , vaid on seotud seni teadmata peatuspaiga avastamisega Hiiumaal. 2024. aasta kevadel meil peatunud hanede kõrge arvukus on tingitud edukast pesitsusest 2023. aastal.

Eelmine väike-laukhane kaitse tegevuskava koostati aastateks 2009–2013. Tegevuste täitmine on esitatud tabelis 5.

¹ Vabariigi valitsuse määrus 08.04.2005 „Kaitstava loodusobjekti või kaitsemata loomaliigi isendi hävitamise või kahjustamisega ning võõrliigi isendi loodusesse laskmisega tekitatud keskkonnakahju hüvitamise kord ja hüvitise määrad“ (§ 15 lg 2 p 2).

Tabel 5. Väike-laukhane tegevuskavas 2009-2013 planeeritud tegevused ja nende täitmine.
Kui tegevus on toimunud ka tegevuskava järgsel perioodil, on see välja toodud kommentaarides.

Planeeritud tegevus	Prioriteet	Täitmine	Kommentaar	Mõju liigi seisundile
Rändepeatus-paikades paiknevate rannaniitude järjepidev hooldamine	A	100%	Tegevuskavas oli ette nähtud rannaniitude hooldamine 13 alal. Kõiki alasid hooldati tegevuskava perioodil ja on hooldatud ka edaspidi, sealjuures on mitmel rannaniidul edaspidi teostatud täiendavaid taastamistöid, suurendades sellega väike-laukhanedele sobivate niitude pindala (pilliroo tõrjumine, kadakate ja võsa eemaldamine jne).	Mõju positiivne, rannaniidud on järjepidevalt hooldatud.
Seire	A	100%	Tegevuskava perioodil tehti riiklikku seiret kahes teadaolevas rändepeatuspaigas. Seired jätkusid kuni 2017. aastani, mil väike-laukhanesid enam ei leitud.	Mõju positiivne, teadmised liigi paiknemise ja arvukuse kohta aitavad kaitset planeerida.
Jahimeeste koolitus hanede määramisel	B	20%	Tegevuskava nägi ette iga-aastased koolitused Saare-, Hiiu-, Pärnu- ja Läänemaa jahimeestele. Tegevuskava raames toimus ainult üks koolitus (2011), kuid lisaks toimus koolitusi Soome WWF poolt koordineeritud LIFE projekti raames.	Mõju neutraalne. Teadaolevalt ei ole ühtegi väike-laukhane kütitud, kuid koolituste mõju on raske hinnata.
Avalikkuse teavitamine (poster)	B	0%	Tegevust ei viidud ellu. Mitmeid infomaterjale on koostatud aga Soome WWF poolt koordineeritud LIFE projekti raames.	Mõju teadmata.
Tegevuskava avaldamine Hirundos koos ingliskeelse kokkuvõttega	B	100%	Väike-laukhane tegevuskava avaldati 2012. aastal nii eesti kui ka inglise keeles EOÜ väljaandes Hirundo Supplementum.	Mõju kaudselt positiivne, kuna aitab paremini rahvusvaheliselt kaitset koordineerida.
Rahvusvaheline koostöö	A	100%	Tegevuskava perioodil toimus rahvusvaheline koostöö iga-aastaselt ning liigiekspertid osalesid aktiivselt AEWA väike-laukhane kaitse töörühma töös. Koostöö on jätkunud ka edaspidi.	Mõju neutraalne. Tänu koostöö toimimisele on pärast riiklike seirete peatumist aidanud seiret läbi viia rahvusvahelised partnerid. Samas esineb probleeme andmete jagamises riikide vahel ja esineb teatud erimeelsusi.
Tegevuskava uuendamine	A	0%	Tegevuskava uuendamise tegeleti aastatel 2013-2014 ja 2020-2021, kuid kava jäi kinnitamata.	Mõju neutraalne. Kuigi erinevad kaitsetegevused jätkusid ka tegevuskava järgsel perioodil, on sedavõrd ohustatud liigi puhul äärmiselt oluline ka riikliku tegevuskava olemasolu.

3. MÕJUTEGURID JA KAITSEMEETMED

Mõjutegurid hõlmavad **survetegureid** ehk tegureid, mis juba avaldavad populatsioonile mõju ning **ohutegureid** ehk tegureid, mille mõju ilmselt avaldub tulevikus, kui ei rakendata vastavaid meetmeid. Mõjutegurite tähtsust hinnatakse järgmise skaala alusel:

- **kriitilise tähtsusega** – võib 20 aasta jooksul viia liigi hävinemisele Eestis;
- **suure tähtsusega** – võib 20 aasta jooksul viia Eesti asurkonna kahanemisele enam kui 20% ulatuses
- **keskmise tähtsusega** – võib viia 20 aasta jooksul asurkonna kahanemisele märkimisväärsel osal Eesti areaalist vähem kui 20% ulatuses
- **väikese tähtsusega** – omab vaid lokaalset tähtsust, Eesti asurkonna kahanemine 20 aasta jooksul on vähem kui 20%

Tabel 6. Väike-laukhane mõjutegurid Eestis EL klassifikatsiooni järgi

Mõjuteguri nimetus	Täpsustus	Kood	Mõjuteguri tähtsus	Meetme nimetus	Kood
3.1. Põllumajandus (PA)					
Valed hooldusvõtted/ maaharimise meetodite muutumine	<i>Rannaniitude ülesharimine, ebasobiv karjatamis- või niitmiskoormus</i>	PA02	keskmine	Hoida ära looduslike ja poollooduslike elupaikade muutmine põllumajandusmaaks	MA01
				Säilitada olemasolevad ekstensiivsed põllumajandusvõtted	MA03
Hoolduse lakkamine (nt karjatamise, niitmise lõpetamine)	<i>Rannaniitude võsastumine ja roostumine</i>	PA05	suur	Säilitada olemasolevad ekstensiivsed põllumajandusvõtted	MA03
				Taastada asjakohased põllumajandusvõtted	MA04
				Pärändniitude taastamine	MA07
3.2. Metsandus (PB)					
Metsastamine	<i>Rannaniitudele minevikus rajatud istandused</i>	PB01	keskmine	Vältida (pool)looduslike elupaikade muutmist metsaks	MB01
				Pärändniitude taastamine	MA07
3.3. Energia tootmine ja sellega seotud infrastruktuuri arendamine (PD)					
Tuule-, laine- ja loodeteenergia (sh taristu)	<i>Tuuleparkide arendus</i>	PD01	suur	Taastuvenergiarajatiste ja nende käitamise kohandamine	MC03
3.4. Elamu-, äri-, tööstus- ja puhke infrastruktuuri ning piirkondade arendamine, ehitamine ja kasutamine (PF)					
Sport, turism ja puhkeaja tegevused	<i>Häiringud loodusvaatlejatelt</i>	PF05	väike	Vähendada välispordi ja puhkeaja tegevuste mõju	MF03
3.5. Elusressursside (v.a põllumajandus ja metsandus) kasutamine (PG)					
Kaaspüük ja juhuslik tapmine	<i>Hukkumine hanejahi käigus</i>	PG13	väike	Vältida juhuslikku tapmist	MG05

3.6. Võõrliigid ja probleemsed liigid (PI)					
Probleemsed pärismaised liigid	<i>Kisklus</i>	PI03	väike		
	<i>Mittelooduslikust asurkonnast pärit liigikaaslased</i>				
3.7. Kliimamuutused (PJ)					
Elupaiga asukoha, suuruse ja/või kvaliteedi muutus kliimamuutuste tõttu		PJ10	väike	Rakendada kliimamuutuste leevendamise meetmeid	MJ02
3.8. Inimtegevusest tingitud muutused veerežiimides (PL)					
Elupaikade kuivendamine		PL02	keskmine	Hüdrooloogiliste muutuste mõju vähendamine	MK02
				Hüdrooloogilistest muutustest mõjutatud elupaikade taastamine	MK03

3.1. Põllumajandus (PA)

Rändepeatusalade seisund ning sellest tulenevad toitumistingimused Eestis määravad lindude füsioloogilise seisundi ja seeläbi pesitsusedukuse tundraaladel. Kui siinsed toitumisvõimalused on ebasobivad, ei suuda linnud koguda piisavat rasvavaru ning on pesitsusaladele jõudes kehvas konditsioonis, mis omakorda mõjutada negatiivselt nende pesitsemist. Seega on äärmiselt oluline säilitada sobivaid rändepeatuspaiku, neid sobivalt hooldada ning soovituslik on ka taastada uusi alasid, et suurendada toitumisvõimalusi.

Põllumajandusmaastikud on väike-laukhanede jaoks oluliseks toitumiskohaks nii talvitusaaladel kui rändepeatuskohtades. Samas on põllumajanduse intensiivistumine ja sellega kaasnevad maastikumuutused väike-laukhanedele avaldanud suurt mõju. Rohumaade tähtsusele väike-laukhanede toitumisalana viitavad seireandmed nii Eestist kui mujalt Euroopast, mille põhjal saab väita, et linnud eelistavad toituda rannaniitudel ja kultuurrohumaadel ning intensiivse põllumajandusega seotud kõlvikutüüpe kasutatakse toitumisalana vähem (orasepõllud) või neid välditakse (nt rapsipõllud). Põllumajandusega seotud maastikumuutuste suurt negatiivset mõju on täheldatud ka paljude põllulindude pesitsusaegses arvukuses (Marja & Nellis, 2018).

Eestis toimus oluline muutus põllumajanduses Eesti taasiseseisvumise järgsetel aastatel, mil kadusid kolhoosid ning paljudel rannaaladel lõppes karjatamine. Selle tulemusena hakkas väike-laukhanede poolt rändepeatuspaikadena kasutatud rannaniitudel kasvama pilliroog ja võsa, mis muutis need alad liigile ebasobivaks.

Arvestades väike-laukhanede leidumist peamiselt kaitstavatel rannaniitudel, põllumajanduspraktikate muutumine ja intensiivistumine, sh valed hooldusvõtted (PA02) keskmise tähtsusega survetegurid. Hoolduse lakkamine (PA05) on suure tähtsusega survetegur, arvestades rannaniitude pindala vähenemist Eestis, kuid mille mõju on vähenemas, mida enam rannaniite taastatakse.

Meetmed:

- *Hoida ära looduslike ja poollooduslike elupaikade muutmine põllumajandusmaaks ehk kindlustada rannaniitude ja kultuurrohumaade säilimine väike-laukhane praegustes ja ajaloolistes rändepeatuspaikades ning nende ümbruses.*
- *Säilitada olemasolevad ekstensiivsed põllumajandustavad ehk hooldada väike-laukhane elupaikades olevaid rannaniite ja rohumaid sobival viisil.*
- *Taastada asjakohased põllumajandusvõtted ehk taastada rannaniite ning tagada nende edaspidine hooldus sobivate karjatamisvõtetega.*

3.2. Metsandus (PB)

Metsanduse valdkonnas avaldavad väike-laukhane elupaikadele mõju mineviku praktikad – 20. sajandil toimus ulatuslik männiistanduste rajamine hooldusest välja langenud rannaniitudele, mida nähti mitteväärtuslike aladena. Seetõttu on tänased rannaniidud võrreldes oma kunagise ulatusega oluliselt kitsamad ning puudetukkadega killustatud, vähendades kokkuvõttes väike-laukhanedele sobilike toitumisalade pindala.

Arvestades rannaniitude paiknemist kaitsealadel, ei kujuta nende edasine metsastamine tänapäeval endast ohtu, kuid olemasolevate männiistanduste mõju vähendamiseks tuleb rannaniitude taastamisel tähelepanu pöörata lisaks võsastunud ja roostunud aladele ka istutatud puude eemaldamisele.

Minevikus toimunud rannaniidualade metsastamine on keskmise tähtsusega survetegur.

Meetmed:

- *Vältida (pool)looduslike koosluste muutmist metsaks*
- *Pärändniitude taastamine*

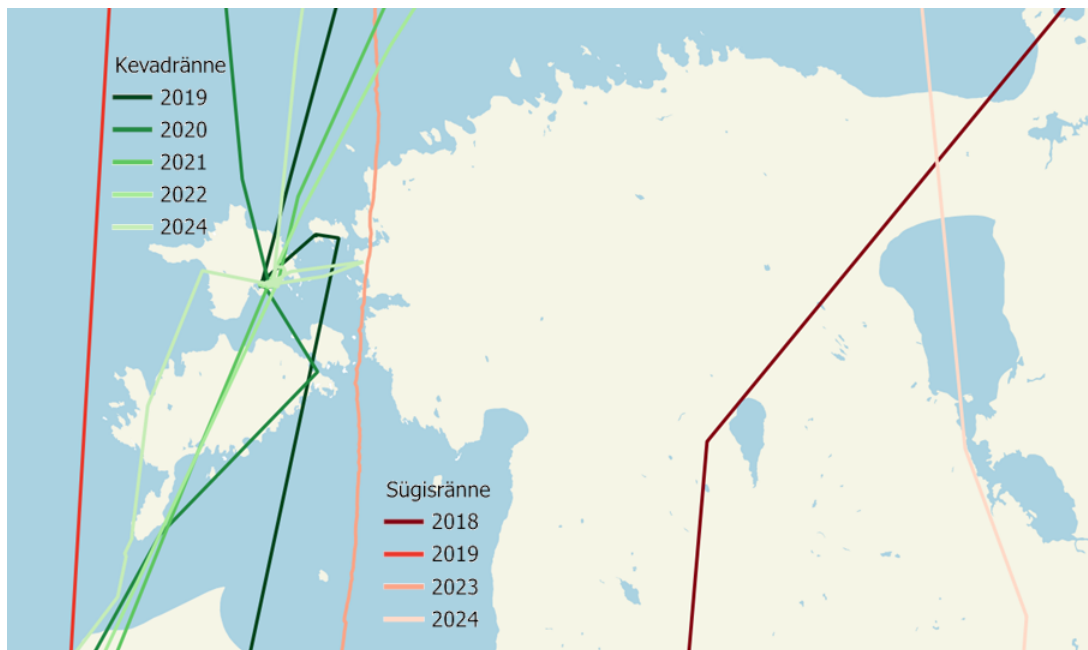
3.3. Energiatootmine ja sellega seotud infrastruktuuri arendamine (PD)

Väike-laukhanesid ohustavad nende rändeteedele ja peatuspaikade lähedusse jäävad **elektriliinid**, mida on nimetatud ohutegurina ka väike-laukhane rahvusvahelises kaitse tegevuskavas (AEWA, 2008), ja **tuulepargid**.

Üldiselt võivad tuulepargid olla hanelistele vähem ohtlikud, kui seni arvatud (Thaxter jt, 2017), kuid niivõrd väikse populatsiooni puhul on murettekitavad ka väga väikesed modelleeritud hukkumistõenäosused (üks hukkunud lind moodustaks ca 1% asurkonnast).

Tuulepargid on väike-laukhanedele eriti ohtlikud, kui need rajatakse ööbimis- ja päevaste puhkealade ning varahommikuste ja õhtuste toitumisalade vahele, sest nende alade vahel lendavad linnud madalalt. 2015. aasta seiretöödel vaadeldi väike-laukhane Lääne-Nigula vallas Aulepa tuulepargist 600 m kaugusel olevatel põldudel. Aulepa tuulepark asub liigi varasematest regulaarsetest peatuspaikadest 7 km kaugusel.

Tuuleparkide arendusi on vaja vältida ka väike-laukhane rändeteele (joonis 10) jäävatel ranniku- ja merealadel. Juba käimasolevates arendusprojektides, mis jäävad väike-laukhanede rändeteele, tuleb rakendada meetmeid kokkupõrgete vältimiseks. See võib tähendada tuulegeneraatorite seiskamist ajal, mil väike-laukhaned piirkonda ületada võivad. Sobiv ajaperiood pannakse paika lähtuvalt seiretes tuvastatud rändefenoloogiast.



Joonis 10. Väike-laukhanede kevadised ja sügised rändeteekonnad üle Eesti GPS-saatjaga salvestatud punktide põhjal. Allikas: BirdLife Norway

Kindlasti tuleb väike-laukhanedega arvestada Loode-Eesti meretuulepargi arendusel, mis jääb teadaolevalt otse nende rändeteele. Sobivamate asukohaalternatiivide puudumisel tuleks tuulegeneraatorite töö peatada perioodil, mil väike-laukhaned kõige tõenäolisemalt ala ületavad. Võimalik näide sobivaks peatamise ajaks käesoleva tegevuskava versiooni koostamise ajal oleks 20. aprillist 4. maini (15 päeva). Perioodil 2020–2024 lahkusid viimased haned Hiiumaa peatusaladelt 27.–29. aprillil. Kuna parv ei rända alati koos ja osa isendeid jätkab rännet pesitsusalade poole juba varem, tuleks tuulegeneraatorid seisata juba lahkumisele eelneval nädalal. Ajalooliselt on viimased haned lahkunud Eesti aladelt ka oluliselt hiljem, mai teisel dekaadil (2004.–2012. a seireandmed). Seega tuleks ettevaatusprintsipi järgides jätta viiepäevane puhver ka pärast tavapärasest lahkumisaegast. Kuna väike-laukhaned võivad rännata nii päeval kui öösel (Ahmed & Aarvak, 2024), ei tohi tuulegeneraatorid töötada ka öötundidel.

Kindlaks määratud kuupäevavahemiku asemel võib otsuse tuulegeneraatorite seiskamise aja kohta teha ka jooksvalt. Sellisel juhul peab toimuma väike-laukhanede peatuspaikade seire, mis võimaldaks piisava puhvriga välja selgitada nende rändeloleku aja. Seire peab korraldama tuulepargi käitaja.

Loode-Eesti meretuulepargi arendust silmas pidades on tuuleenergia taristu arendamine (PD01) ja sellest tulenevad võimalikud kokkupõrked rajatistega suure tähtsusega ohutegur.

Meetmed:

- *Taastuenergiarajatiste ja nende käitamise kohandamine, sh:*
 - *tuuleparkide rajamine eemale regulaarselt kasutatavatest toitumis- ja puhkealadest ning rändeteedest*
 - *sobivate asukohaalternatiivide puudumisel tuulegeneraatorite seiskamine ajaks, mil väike-laukhaned piirkonda läbivad*
 - *meretuulepargi väike-laukhanede rändeteele jäävate tuulegeneraatorite seiskamine kindlaks määratud ajaaknas; alternatiivina tehakse otsus jooksvalt igal kevadel, näiteks tuulepargi käitaja korraldatud seire põhjal.*

3.4. Sport, turism ja puhkeaja tegevused (PF05)

Väike-laukhaned on pelglikud ja häirimise suhtes tundlikud. Antud mõjutegur on seotud inimeste viibimisega väike-laukhane peatuspaikades, eelkõige linnu- või loodusvaatluse eesmärgil, sh kindla eesmärgiga näha väike-laukhane. Uudishimulikud vaatlejad võivad aga hanedele liiga lähedale sattudes neid häirida. Turvaline kaugus väike-laukhanede vaatlemiseks ei ole hetkel teada, kuid näiteks suur-laukhaned ja teised häirimisele tundlikud haned võivad inimese lähenedes lendu minna juba 500 meetri pealt (Goodship & Furness, 2022). Loodusfotograafide puhul võib ohuteguriks olla ka droonide kasutamine pildistamiseks või filmimiseks.

Väike-laukhanede pesitsusedukust mõjutab oluliselt kevadel rändepeatuspaikades kogutud rasvavaru. Häirimise korral on linnud sunnitud lendu tõusma, mistõttu kulutavad nad rohkem energiat ning toitumisele jääb vähem aega. Lisaks võib häirimine väike-laukhaned peletada madalama kvaliteediga toitumisaladele. Linnud, kes ei suuda siin piisavat rasvavaru koguda, on pesitsusaladele jõudes kehvemas konditsioonis ning nendel lindudel ebaõnnestub suurema tõenäosusega ka pesitsus.

Kuigi I kaitsekategooria liigina pole väike-laukhanede leiukohad andmebaasides avalikult nähtavad, on selle liigi kevadised peatuspiirkonnad n-ö avalik saladus ja andmebaasi hiljuti üles laetud vaatlus võib lindude asukoha reeta isegi, kui see on nähtaval maakonna täpsusega.

Inimeste viibimine väike-laukhane rändepeatuspaikades on väikese tähtsusega survetegur.

Meetmed:

- *Vähendada puhkeaja tegevuste mõju läbi üldise teavitustöö.*

3.5. Kaaspüük ja juhuslik tapmine (PG08)

Kuna väike-laukhane Fennoskandia asurkond on väga väike, siis on isegi üksikisendi küttemisel asurkonnale suur negatiivne mõju. Väike-laukhanede surmamine on illegaalne ja ei ole põhjust arvata, et Eestis neile sihilikult jahti peetaks. Küll aga on ohuks väike-laukhane hukkimine hanejahi käigus tema sarnasuse tõttu suur-laukhanega, kes on populaarne jahilind. Kuna hanejahti peetakse tihti hämaras, siis ei pruugita neid liike üksteisest eristada ja võidakse ekslikult kütida väike-laukhane. Kütitud väike-laukhanede kohta on usaldusväärset teavet väga raske saada, sest teda ei pruugita suur-laukhanest eristada ka pärast küttemist. Samuti on ebatõenäoline, et teda ekslikult lasknud kütt juhtunust teada annaks, kuna sellega kaasneks trahv.

Mitmel pool mujal on illegaalne jahipidamine kriitilise tähtsusega ohutegur, sest see suurendab oluliselt lindude rändeagest suremust. Eriti suureks ohuteguriks on jahipidamine riikides, kus küttemissurve on väga suur – näiteks Venemaal, aga ka talvituslaladel Kreekas. Enim ohustab ebaseaduslik kütmine ebaõnnestunult pesitsenud väike-laukhanesid, kes valivad sügisrändel idapoolsema rändete läbi Venemaa ja Põhja-Kasahstani. Näiteks 2006. aastal kütiti üks kolmest märgistatud väike-laukhane vanalinnust Volgogradi oblastis juba sama aasta sügisel (Øien & Aarvak, 2007). Lisaks on väike-laukhanede kaitse seisukohalt väga ohtlik veelinnujaht nende talvituslalal Kreekas Evrose deltas.

Eestis on väike-laukhani sügisese hanejahi perioodil väga harv ja ebaregulaarne rändepeatuja. Aastatel 2005–2024 on Eestis tehtud vaid 8 usaldusväärset sügisest väike-laukhane vaatlust.

Teadaolevalt ei ole Eestis sel perioodil ühtegi väike-laukhane kütitud, kokku on kütitud hanede arv jäänud sel perioodil vahemikku 3000–8000 (Veeroja jt, 2024), kuigi ei ole välistatud, et jahiturismi käigus jäetakse mingi osa lastud lindudest raporteerimata ja seetõttu need linnud ametlikus jahistatistikas ei kajastu.

Alates 2019. aastast on Keskkonnaamet lubanud kindlatel tingimustel teha hanede letaalset heidutust, et vähendada hanekahjusid põldudel. Sellest 2019.–2020. ja 2022. aastal toimus hanede heidutusjahi uuring (OÜ Rewild). Alates 2021. aastast on Keskkonnaamet lubanud teha hanede heidutusjahti, kuid mõnel kevadel on see kohtus peatatud. 2024. aastal jõustunud jahieeskirja muudatuse kohaselt tohib Keskkonnaameti loal neljale haneliigile jahti pidada 15. märtsist 31. maini, nende lindude tekitatud põllukahjustusega põllumassiividel kahjustuste vältimise eesmärgil, Keskkonnaameti esitatud korra kohaselt.

Vaatamata väiksemale küttemismahule võrreldes sügisega on oht väike-laukhanede ekslikuks küttemiseks suurem just kevadise heidutusjahi käigus, kuna liik peatub meil kevadrändel regulaarselt. Ka seni on hanede letaalse heidutuse lubamisel rakendatud meetmeid väike-laukhane küttemise vältimiseks. Näiteks pole jahti lubatud läänepoolsetes maakondades ja kaitsealadel. Väike-laukhanede leidmisel piirkonnast, kus heidutusjaht on lubatud, on suudetud jaht operatiivselt peatada.

Vastavalt 2021. aastal kinnitatud hanede ja laglede ohjamise kavale tuleb hanede kevadise heidutusjahi rakendamise korral välistada selle läbi viimine kõikides tõendatud ja regulaarsetes väike-laukhane peatuspiirkondades ning kaitstavatel aladel. Samas kasutavad taasasustatud populatsiooni kuuluvad linnud toitumiseks ka väljaspool Lääne-Eesti traditsioonilisi peatuskohti asuvaid põlde. Näiteks 2020. aasta kevadel vaadeldi kahte Rootsi lindu Tartumaal Aardla poldril ja ühte isendit Võrtsjärve piirkonnas. Pärnumaal Audru poldril peatuvad väike-laukhaned pea igal aastal. Ka looduslikku asurkonda kuuluvad isendid võivad toitumiseks hajuda kaitstavatelt aladelt eemale, ümbritsevatele põldudele või kultuurrohumaadele. Enamasti toituvad nad puhkealast 5 km raadiuses, kuid mõnikord jäävad toitumiskohad ka märgatavalt kaugemale. Seega, võttes arvesse liigi suurt ohustatust tuleks välistada heidutusjahi läbi viimine Hiiu, Lääne ja Pärnu maakondades ning mujal lubada heidutusjaht vaid külvatud kultuuridel väljaspool kaitsealasid, vajadusel juhtumipõhiselt lisameetmeid rakendades.

*Juhuslik tapmine hanejahi käigus on tänu seni rakendatud meetmetele Eestis **väikse tähtsusega ohutegur**. Suurim tõenäosus hukkumiseks on segiajamise tõttu teiste haneliikidega.*

Meetmed:

- *Juhusliku tapmise vältimine, sh:*
 - *Hanede kevadise heidutusjahi keelamine Hiiumaal, Läänemaal ja Pärnumaal ning kaitstavatel aladel.*
 - *Hanede kevadise heidutusjahi lubamine ainult külvatud kultuuridel.*
 - *Vajadusel juhtumipõhiselt hanede kevadise heidutusjahi keelamine teistes piirkondades, koostöös liigiekspertide ja Keskkonnaametiga.*
 - *Rahvusvahelise koostöö arendamine ja operatiivselt saatjaga varustatud lindude rändeandmete vahendamine.*

3.6. Võõrliigid ja probleemsed liigid (PI)

Pesitsusaladel on kisklus väikekiskjate (nt rebaste) poolt väike-laukhanedele kriitilise tähtsusega ohutegur. Lennuvõimestunud linde ähvardab võrreldes poegadega või sulgivate

vanalindudega kisklus aga oluliselt vähem. Eestis on kõige tõenäolisem mõne väike-laukhane sattumine merikotka saagiks, kusjuures Lääne-Eesti rändepeatuskohtades on merikotkaste katseid neid saagiks püüda vaadeldud peaaegu igal aastal. Siiski on tõenäosus väike-laukhane sattumiseks merikotka saagiks väga väike.

Arvestades, et merikotka puhul on Eestis tegemist I kaitsekategooria linnuliigiga ja rebased ei kujuta täiskasvanud hanedele suurt ohtu, võib öelda, et kisklus on looduslik ohutegur, mille vastu pole väike-laukhane seisukohast vaja meetmeid rakendada. Lisaks on osades väike-laukhane rändepeatuspaiakades (Õunaku, Haeska) juba tegeletud väikekiskjate ohjamisega, et parandada seal pesitsevate kahlajate pesitsusedukust (LIFE-IP projekti Loodusrikas Eesti raames). Samuti on niidurüdi (*Calidris alpina schinzii*) 2023. aastal kinnitatud tegevuskavas planeeritud kiskjakindlate tarade katsetamine, kus kaks planeeritud ala kattuvad ka väike-laukhane rändepeatuspaiakadega: elektriaed Õunaku rannaniidul ja tõkkeaed Esiküla rannaniidul.

Kisklus on väikese tähtsusega looduslik survetegur, mis ei vaja Eestis kaitsemeetmete rakendamist.

Väike-laukhane üliohustatud loodusliku populatsiooni turgutamiseks on loodud taasasustamisprogramm, kuid see on toonud liigikaitse ekspertide hulgas vastakaid seisukohti. Taasasustamisega alustati Rootsis juba 1984. aastal, kuid 1999. aastal peatati projekt seoses geneetiliste uuringutega, mis viitasid väike-laukhanede hübriidiseerumisele suur-laukhanedega. Samas ei osatud hinnata, kas hübriidiseerumine võis toimuda juba taasasustamisprogrammile eelneval perioodil või kuivõrd suur osa lindudest endas suur-laukhane geene kannavad (Díez-Del-Molino jt, 2020). Kuna programmi raames kasutatud väike-laukhaned pärinesid suuresti Ühendkuningriikide linnuaedadest, siis võib tõenäoliseks pidada nende ristumist juba minevikus.

Teiseks suureks probleemiks oli taasasustusprogrammi esimese perioodi jooksul valgepõsk-laglede kasutamine n-ö kasuvanematena. Perioodil 1984-1999 vabastatud 266 kasvandusest pärit lindu lasti loodusesse koos valgepõsk-lagledega väike-laukhanede kunagisel pesitsusalal Rootsis (Schekkerman & Koffijberg, 2020). Selle meetodika eesmärk oli panna väike-laukhanesid rändama laglede eeskujul turvalisemat Lääne-Euroopa rändeteed pidi, kuid see on tekitanud teiste riikide ekspertides vastumeelt.

Rootsi taasasustusprogramm käivitati uuesti 2010. aastal ja 2017. aastaks oli teise etapi raames vabastatud 397 isendit. Uuel katsel loobuti täielikult valgepõsk-laglede kasutamisest ja osaliselt kasutati läänepoolsest looduslikust populatsioonist pärinevaid linde, taasasustades nad Rootsi pesitsusaladele. Soovides kaitsta Fennoskandia loodusliku asurkonna genofondi, on BirdLife Norway Põhja-Norra pesitsusaladele saabunud taasasustusprogrammi väike-laukhanesid kütinud.

Kuna Eestis väike-laukhaned ei pesitse, on antud ohuteguri mõju Eestis väike. Osade välisekspertide arvates tuleks uue väike-laukhane rahvusvahelise kaitse tegevuskavaga kuulutada reintrodutseeritud asurkonnad võõrliigiks. Eesti peab hetkel lähtuma siiski kehtivast looduskaitseesadusest, mille kohaselt on taasasustatud lindude kaitse võrdväärne loodusliku asurkonnaga. Rootsi lindude kaitsevajadust on mõistlik uuesti hinnata pärast uue AEWA poolt koostatava rahvusvahelise kaitse tegevuskava kinnitamist.

Hübriidiseerumine/läbikäimine geneetiliselt mittepuhaste taasasustusprogrammist pärit liigikaaslastega on Eestis väikese tähtsusega survetegur.

Meetmed:

- *Taasasustusprogrammist pärit isendite levimuse jälgimine Eestis, sh:*
 - *Riiklik seire ja GPS-saatjaga isendite rändeteekondade jälgimine.*
 - *Tõenäoliste kasvandusest pärit lindude (nt üksikud isendid, väljaspool põhilisi peatuspiirkondi, koos valgepõsk-lagledega, spetsiifiline märgistus) dokumenteerimine.*
 - *Rahvusvahelise koostöö arendamine.*

3.7. Kliimamuutused (PJ)

Linnuliikide kohanemisvõime kliimamuutustega on erinev. Kliimamuutused on kõige kiiremad just arktilistel aladel, kus pesitsevad ka väike-laukhaned ning on oht, et seal võivad muutuda terved ökosüsteemid. See võib omakorda kaasa tuua suurenenud kiskluse või liigile ebasobivad muutused taimkattes.

Tõenäoliselt esineb kliimamuutuste mõju ka väike-laukhane talvituspaikades ning rändepeatuspaikades, sh Eestis, millele viitab asjaolu, et varakevadine õhutemperatuur on alates 1950ndatest märgatavalt tõusnud. Kõrgemad õhutemperatuurid varakevadel põhjustavad ühtlasi varasemat taimkatte arengut, mis omakorda mõjutab väike-laukhane toitumistingimusi.

Mudeldatud tulevikukliima stsenaariumite ja projekti LIFE LWfG Climate raames kogutud info põhjal on Eesti piirkonnas peamiseks kliimamuutustest tulenevaks ohuks väike-laukhanedele **mereveetaseme tõus** (Nagy, 2024). Ennustatavad muutused temperatuuri tõusus ning sademete hulgas puudutavad Eesti alasid peamiselt aasta teises pooles ja ei mängi väike-laukhanede seisukohast seega nii suurt rolli.

Kliimamuutused on väikse, kuid tõenäoliselt kasvava tähtsusega ohutegur.

Meetmed:

- *Rakendada üldisi kliimamuutuste leevendamise meetmeid, sh:*
 - *Rannaniitude majandamine ja nende pindala suurendamine*
- *Jälgida populatsiooni käekäiku, et tuvastada kliimamuutuste võimalik mõju, sh:*
 - *Riiklik seire ja GPS-saatjaga isendite rändeteekondade jälgimine, sh pöörates tähelepanu liigi fenoloogiale.*
 - *Väike-laukhane toitumisuuring.*

3.8. Inimtegevusest tingitud muutused veerežiimides (PL)

Märgalade ökosüsteeme ähvardab kõige enam kuivendamine. Eriti terav on probleem liigi talvitusalaadel Kreekas. Eestis on märgalasüsteemid mõjutatud eelkõige Nõukogude perioodil rajatud kuivenduskraavidest, mille tagajärjel on muutunud enamike Lääne-Eesti rannaniitude niiskusrežiim.

Lisaks kuivendamisele on Eestis ohuteguriks poldrite veetaseme alandamine juba varakevadisel perioodil. Suurveega poldrid on hanedele oluliseks keskpäevaseks ning öiseks puhkealaks. Seetõttu on oluline, et tähtsate linnualade hulka kuuluvatel poldritel oleks tagatud veetaseme hoidmine võimalikult kõrgena kogu väike-laukhanede kevadise rändepeatusperioodi jooksul.

Pärnumaal asuval Audru poldril on kevadrändel korduvalt vaadeldud üksikuid väike-laukhanesid (PlutoF andmebaas). Kuna Audru polder on oluline ka paljude teiste kaitsealuste linnuliikide pesitsus- ja peatuspaik, tuleb arvestada veetaseme hoidmisel kõikide oluliste liikide vajadustega, eelkõige elupaikade hoolduse tagamisega. Veerežiimi reguleerimise ning pesitsus- ja peatuspaikade hooldusega seotud tegevused ja tingimused on määratud Audru poldri looduskaitseala kaitsekorralduskavas.

Meetmed:

- *Hüdroloogilistest muutustest põhjustatud mõju vähendamine, sh:*
 - *Rannaniitudel tuleb keelata uute maaparanduskraavide rajamine ja olemasolevate kuivenduskraavide süvendamine.*
 - *Väike-laukhane toitumisuuringute läbi viimine, et välja selgitada potentsiaalsed mõjud.*
 - *Audru poldri veetaseme hoidmine võimalikult kõrgena, täpsed meetmed määratud Audru poldri looduskaitseala kaitsekorralduskavas.*
- *Hüdroloogilistest muutustest mõjutatud elupaikade taastamine, sh:*
 - *Rannaniitudel olemasolevate maaparanduskraavide sulgemine.*

4. KAITSE EESMÄRGID

4.1. Lühi- ja pikaajalised kaitse-eesmärgid

Lühiajaline kaitse-eesmärk (12 aasta perspektiivis):

- Eestis on tagatud väike-laukhane tähtsamate rändepeatuskohtade säilimine Hiiumaa pärandmaastikel. **Majandatavate rannaniitude osakaal Käina lahe–Kassari maasikukaitsealal ei ole oluliselt vähenenud (tabel 7).**

Pikaajaline kaitse-eesmärk (kuni aastani 2050):

- Tagatud on pärandkoosluste järjepidev hooldus teadaolevates rändepeatuskohtades ning rohumaade säilimine nende lähiümbruses. **Majandatavate rannaniitude osakaal Käina lahe–Kassari maastikukaitsealal on üle 1000 ha.**

Tabel 7. Kaitse-eesmärkide koondtabel koos hetkeväärtuste ja oodatava tulemusega.

Kaitse-eesmärk	Hetkeväärtus	Andmekvaliteet	Väärtuse allikas	Oodatav tulemus	Väärtuse allikas
Lühiajaline					
Rändepeatuskohtade säilimine Käina lahe-Kassari MKA-l	majandamises on 1137 ha ehk 82% inventeeritud rannaniitudest	Täielik uuring või statistiliselt usaldusväärne hinnang	Elupaiga inventuurid ja majandatavad pärandniidud	Vähemalt 1000 ha rannaniite on hoolduses	Elupaiga inventuurid ja majandatavad pärandniidud
Pikaajaline					
Majandatavate rannaniitude osakaalu suurenemine Käina lahe-Kassari MKA-l	82%	Täielik uuring või statistiliselt usaldusväärne hinnang	Elupaiga inventuurid ja majandatavad pärandniidud	Üle 1000 ha rannaniite on hoolduses	Elupaiga inventuurid ja majandatavad pärandniidud

4.2. Väike-laukhane asurkondade võimalikult soodsa seisundi saavutamise tingimused

Vastavalt looduskaitseaduse § 3 lõikele 2 loetakse liigi seisund soodsaks, kui selle asurkonna arvukus näitab, et liik säilib kaugemas tulevikus oma looduslike elupaikade või kasvukohtade elujõulise koostisosana, kui liigi looduslik levila ei kahane ning liigi asurkondade pikaajaliseks säilimiseks on praegu ja tõenäoliselt ka edaspidi olemas piisavalt suur elupaik. Väike-laukhane Fennoskandia asurkonna seisundi võib heaks lugeda juhul, kui asurkonna suurus on piisav, et oleks tagatud selle stabiilsus ja elujõulisus. Rahvusvahelise väike-laukhane tegevuskava põhjal peaks asurkonna suurus kasvama selleks vähemalt 1000 isendini, mis ei ole lähiaastatel realistlik, kuid on saavutatav kaugemas tulevikus, kui jätkata efektiivselt liigi kaitset.

Rändepeatuspaigana ei saa Eestis läbi viia tegevusi, mis viiksid otseselt asurkonna kasvamiseni. Küll aga on vajalik tagada, et populatsiooni arvukus ei langeks meie tegevuse (või tegevusetuse) tõttu veelgi enam. Liigi säilimiseks on oluline väike-laukhanele sobivate toitumisalade ehk rohumaade, eriti rannaniitude säilimine, mille eelduseks on järjepidev hooldus sobilike võtetega, aga soovituslikult ka rannaniitude taastamine/laiendamine ja püsirohumaade säilitamine. Kvaliteetsed toitumisalad soodustavad lindude head konditsiooni ja selle kaudu ka tõstavad eduka pesitsuse tõenäosust. Samuti on oluline vältida väike-laukhanede hukkumist jahi käigus ning vältida ohtlike rajatiste püstitamist nende põhilisele rändekoridorile.

4.3. Elupaiga ja leiukoha määratlemise ja EELISesse kandmise põhimõtted

Väike-laukhani ei pesitse Eestis, mistõttu kantakse EELISesse elupaikadena tema regulaarselt kasutatavad rändepeatuspaigad (toitumispaigad). **Registrikande sisu on hoida adekvaatset ülevaadet liigi käekäigust ning kaasata maaomanikke panustama liigi kaitse läbi soovitude jagamise. Piiranguid rakendatakse kaitstavatel aladel. Väljapool kaitstavaid alasid aitavad registrikanded suuremate planeeringute koostamisel liigiga paremini arvestada. Maaomanike tavapäraseid tegevusi (maaharimine, hoone püstitamine jms) väljapool kaitstavaid alasid registrikanne ei takista.**

EELISesse tuleks alamkirjetena kanda ka kõik piiritletud elupaikades tehtud vaatlused, sh GPS-saatjate abil kogutud andmed ja seireaastate nullvaatlused.

Väike-laukhane rändepeatuspaik kantakse leiukohana EELISesse, kui seda on peatuspaigana kasutatud vähemalt kolmel aastal viimase 10 aasta jooksul:

- **Pärandniidul** asuva rändepeatuskoha (toitumisala) piiritlemisel lähtutakse kaardistatud poolloodusliku koosluse piiridest.
- Rannaniitudel, mille ääres väike-laukhaned viibivad ka **merealadel**, piiritletakse elupaik koos merega, piirneva maismaa osa laiusele kuni 2 m sügavuseni.
- **Põllumaadest** piiritletakse elupaigana põllumassiivid, mille maakasutuse tüübiks on PRIA registris märgitud püsirohumaad. Juhtumipõhiselt võib elupaiga sisse piiritleda ka püsirohumaade vahele jäävad muud põllumaad.

Enne 2025. aastat EELISesse kantud mitesobivad elupaigad piiritletakse ümber vastavalt tegevuskavas toodud juhistele. Elupaigad, mis jäävad tervikuna väljapoole pärandniite või püsirohumaad, arhiveeritakse.

Väike-laukhane pärandniidul või püsirohumaal asuva elupaiga võib arhiveerida juhul, kui väike-laukhaned ei ole seda rändepeatuspaiga (toitumisalana) kasutanud vähemalt viimased 22 aastat, mis on selle liigi hinnanguline maksimaalne eluiga (Bird jt, 2020).

Leiukohta võib kiiremini arhiveerida juhul, kui ala ei vasta enam väike-laukhanede peatumiseks sobivatele tingimustele – näiteks polder on kuivendatud ja kinni kasvanud või püsirohumaal asendatud põllukultuuridega, ala on osaliselt hoonestatud jne. Enne elupaiga arhiveerimist konsulteeritakse liigiekspertidega. Arhiveerimist ei kasutata alade puhul, kus liik on sihipäraselt kaitse-eesmärgiks (nt Haeska piirkond Matsalu rahvuspargis ja Noarootsi peatusalad Silma looduskaitsealal). Eeldusel, et väike-laukhanesid õnnestub ühise rahvusvahelise pingutuse läbi edukalt kaitsta ja nende arvukus tõuseb, võib suure tõenäosusega tulevikus uuesti kasvada ka vahepeal kasutuseta jäänud peatusalade tähtsus.

4.4. Kaitstava ala moodustamise ja piiritlemise kriteeriumid, sobiv kaitsekord

Looduskaitseaduse § 48 lg 1 kohaselt tagatakse väike-laukhane kui I kaitsekategooria liigi kõigi teadaolevate elupaikade kaitse kaitsealade või hoiualade moodustamise või püsielupaikade kindlaksmääramisega.

Siiani pole väike-laukhanedele moodustatud ühtegi püsielupaika. Üldjuhul poollooduslikel kooslustel (rannaniitudel) asuvad väike-laukhanede peatuspaigad juba jäävad mõne kaitseala sihtkaitsevööndi piiridesse. Väljaspool kaitsealaid olevad väike-laukhane elupaigad asuvad üldjuhul põllumaal ning selliste alade kaitse alla võtmine ei ole realistlikult teostatav ega mõistlik. Seega ei ole praeguste teadmiste põhjal väike-laukhane kaitseks vaja eraldi püsielupaiku moodustada ning oluline on keskenduda rannaniitude säilimisele.

4.5. Seos teiste kaitsealuste ja ohustatud liikidega

Väike-laukhane rändeagepsed peatuspaigad (rannaniidud) kattuvad mitme kaitsealuse või ohustatud linnuliigi pesitsusaladega. Rannaniitude järjepidev hooldus, mis on vajalik väike-laukhane kaitseks, on otseselt vajalik ka seal pesitsevate kaitsealuste lindude niidurüdi (*Calidris alpina schinzii*, siin ja edaspidi sulgudes kaitsekategooria: I), tutka (*Calidris pugnax*, I), mustsaba-vigle (*Limosa limosa*, II), punajalg-tildri (*Tringa totanus*, III), liivatülli (*Charadrius hiaticula*, III), suurkoovitaja (*Numenius arquata*, III) ja hänilase (*Motacilla flava*, III) kaitseks, samuti kaitse alla mitte kuuluva, kuid Eesti punase nimestiku järgi (2019) väljasuremisohus oleva tikutaja (*Gallinago gallinago*). Samuti on rannaniidud ajalooliselt olnud olulised sigimispaigad kõredele (*Bufo calamita*, I).

Kevadise hanede heidutusjahi keelamine Hiiu- ja Läänemaal toetab IUCN kriteeriumite järgi ohualtiks hinnatud ja meil III kategooriasse kuuluva punakael-lagle (*Branta ruficollis*) kaitset. Punakael-lagled toituvad tihti Lääne-Eesti põldudel ning nende läbirändeperiood kevadel kattub suures ulatuses väike-laukhanede rändeperioodiga.

5. LIIGI VÕIMALIKULT SOODSA SEISUNDI SAAVUTAMISEKS VAJALIKUD TEGEVUSED, NENDE EELISJÄRJESTUS JA TEOSTAMISE AJAKAVA

Väike-laukhane kaitse korraldatakse liigi rändepeatuspaikade ja isendite kaitse kaudu. Alljärgnevalt esitatakse väike-laukhane kaitseks planeeritud tegevusi järgmiseks 12 aastaks.

Tegevuste eelisjärjestamisel on kasutatud järgmist klassifikatsiooni:

- **I prioriteet** – hädavajalik(ud) tegevus(ed), milleta lühiajaliste kaitse-eesmärkide saavutamine planeeritavas ajavahemikus on võimatu, see on väärtuste säilimisele ja toimiva(te) kindlalt teada olevate Eestis kriitilis(t)e ja suure tähtsusega mõjuteguri(te) kõrvaldamisele suunatud tegevus;
- **II prioriteet** – vajalik tegevus (sh uuring ja inventuur), mis on suunatud pikaajaliste kaitse-eesmärkide saavutamisele, väärtuste säilimisele ja taastamisele, potentsiaalsete ning Eestis keskmise ja väikese tähtsusega mõjutegurite kõrvaldamisele ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamisele koos selleks oluliste uuringute ja inventuuridega;
- **III prioriteet** – soovituslik tegevus ehk tegevus (sh uuring ja inventuur), mis aitab kaudselt kaasa väärtuste säilimisele ja taastamisele ning mõjutegurite kõrvaldamisele.

Tabel 88. Planeeritud liigikaitseelised tegevused. KeA – Keskkonnaamet; PRIA – Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet; RMK – Riigimetsa Majandamise Keskus; KliM – Kliimaministeerium; KAUR – Keskkonnaagentuur.

Jrk	Tegevuse nimetus	Maht	Tegevuse tüüp	Korraldaja	Prioriteet	Ajagraafik
5.1. Elupaikade kaitse						
5.1.1.	Rannaniitude hooldamisega jätkamine võtmetähtsusega kaitsealadel	vähemalt 1000 ha	Liigi elupaiga hooldustöö	KeA, PRIA, RMK	I	igal aastal
5.1.2.	Rannaniidukoosluste ja püsihoolduse taastamine Haeska rahudel	67 ha	Liigi elupaiga taastamistöö	PRIA, KeA, RMK	III	2026 ja edaspidi
5.1.3.	Registriandmete korrastamine	-	Andmete kogumine	KeA	II	2025–2026 ja edaspidi
5.1.4.	Tuuleenergia arendustes väike-laukhanega arvestamine	-	Muu	KeA, KliM	I	igal aastal
5.2. Kaitsekorra muutmine						
5.2.1.	Käina lahe–Kassari MKA kaitse-eeskirja täiendamine	1 tk	Kaitsekorra muutmine	KeA	III	2026
5.3. Seired ja uuringud						
5.3.1.	Hanede rändekogumite riiklik seire	-	Riiklik seire	KAUR	II	2026, 2029, 2031, 2034
5.3.2.	Elupaigakasutuse uuring	-	Uuring	huvilised	III	2026 ja edaspidi
5.3.3.	Toitumisuuringud	1 tk	Uuring	KeA/huvilised	III	2026–2027
5.4. Teadlikkuse tõstmine						
5.4.1.	Liigispetsiifiliste soovitude välja töötamine	1 tk	Muu	KeA, PRIA	II	2027–2028

5.4.2.	Koostöö arendamine eri osapoolte vahel	-	Muu	KeA	II	igal aastal
5.4.3.	Koolituste korraldamine	3x3 tk	Teabepäevade korraldamine	KeA	II	2027, 2030, 2033
5.4.4.	Rahvusvaheline koostöö	-	Muu	KeA	II	igal aastal
5.4.5.	Seireandmete digiteerimine	1 tk	Andmete kogumine	KAUR	III	2026
5.5. Edasise kaitse planeerimine						
5.5.1.	Vahehindamine	1 tk	Tegevuskava	KeA	II	2030
5.5.2.	Tegevuskava uuendamine	1 tk	Tegevuskava	KeA	II	2036

5.1. Elupaikade kaitse

5.1.1. Rannaniitude hooldamise jätkamine võtmetähtsusega kaitsealadel

Prioriteet: I

Eesmärk: Tagada väike-laukhanele sobilikult hooldatud rannaniitude säilimine.

Kirjeldus: Rannaniitude järjepidev hooldamine kuulub tähtsimate tegevuste hulka väike-laukhanede kaitse tagamisel Eestis. Kaitse-eesmärkide saavutamiseks on olulisim rannaniitude hooldamine Käina lahe-Kassari maastikukaitsealal, kuid väärtuste hoidmiseks on vajalik seda teha ka ajaloolistes rändepeatuspaikades Matsalu rahvuspargis ja Silma looduskaitsealal. Oluline on neil aladel tagada rannaniitude hoolduskavast (Lotman & Rannap, 2020) lähtuv karjatamiskoormus 0,4–1,3 LÜ/ha (LÜ – loomühik), sõltuvalt ala produktiivsusest. Niidurüdi puhul, kelle pesitsusalad kattuvad väike-laukhanede peamiste peatuspaikadega, on lähtuvalt niidurüdi tegevuskavast soovituslik karjatamiskoormus 1 LÜ/ha ja kõige sobilikumaks kariloomaks veised. Spetsiifiliselt väike-laukhanedele sobivaimate karjatamisviiside kohta teadmised puuduvad.

Ajakava: Tegevuskava perioodil ja edaspidi

5.1.2. Rannaniidukoosluste ja püsihoolduse taastamine Haeska rahudel

Prioriteet: III

Eesmärk: Taastada väike-laukhane ajalooline rändepeatuspaik ning suurendada sobilike elupaikade pindala

Kirjeldus: Et tagada väike-laukhanedele sobilike rändepeatuspaikade ja toitumisalade säilimine ja kvaliteet ka populatsiooni kasvades, on vaja suurendada nende pindala. Hiiumaal viimastel aastatel LIFE-IP projekti Loodusrikas Eesti raames taastatud rannaniidualad on nii GPS-saatjate kui seireandmete põhjal väike-laukhanede poolt väga kiiresti kasutusse võetud. Samuti on oluliselt laiendatud väike-laukhanede kunagist olulist peatuspaika Tahu rannaniidul.

Lisaks LIFE-IP projektis olnud niitudele tuleb püsihooldus taastada **Haeska Väikerahul ja Suurrahul**, mis on ajalooliselt olnud olulised väike-laukhanede peatuspaigad. Minevikus on nende laidude pärandniidukooslustel toimunud alakarjatamine ja praeguseks on need pikalt hooldamata. Osa laidudest on lausaliselt roostunud, kuid püsihoolduse potentsiaaliga ala suurus oleks Väikerahul umbes 6,7 ha ja Suurrahul umbes 60,5 ha, millest 16 ha-l tuleks tõrjuda roostikku (vt Lisa 1). Sobivaks hooldusviisiks on karjatamine, kusjuures roostunud aladel tuleb lisaks karjatamisele pilliroogu niita.

Ajakava: alates 2026 ja edaspidi

5.1.3. Registriandmete korrastamine

Prioriteet: II

Eesmärk: kõigi väike-laukhane regulaarsete rändepeatuspaikade ja nende alamkirjete kandmine EELISesse

Kirjeldus: Niivõrd ohustatud I kaitsekategooria liigina on oluline, et kõik väike-laukhane peatuspaigad oleks kantud EELISesse, mis võimaldab nende kaitset paremini korraldada.

Esimese prioriteedina on vajalik kanda EELISesse väike-laukhanede rändepeatuspaigad Audru looduskaitsealal ja Pärnu rannaniidu looduskaitsealal. Samuti on vajalik lähtuvalt viimaste aastate seireandmetest vaadata üle Hiiumaa rändepeatuspaikade piiritlus ja kanda sisse puuduolevad vaatlused (sh seireaastate 0-vaatlused). Ajalooliste seireandmete kohta tuleb sisend tegevusest 5.4.5., kusjuures pärast nende digiteerimist tuleb hakata kaaluma, milliseid EELISes olevaid rändepeatuspaiku oleks vajalik arhiveerida.

Ajakava: Siin täpsemalt kirjeldatud tegevused 2025–2026, edaspidi vastavalt vaatlus- ja seireandmetele

5.1.4. Tuuleenergeetika arendustes väike-laukhanega arvestamine

Prioriteet: I

Eesmärk: tagada väike-laukhanedele ohtlike tehisrajatiste vaba rändeteekond

Kirjeldus: Aastal 2006 algatas Keskkonnaministeerium Loode-Eesti rannikumere tuulepargi vee erikasutusloa taotluse menetluse käigus keskkonnamõju hindamise (KMH), mille aruanne esialgu heakskiitu ei saanud. Aastal 2019 toimus täiendatud KMH aruande avalik väljapanek ja avalik arutelu ning täiendatud aruanne kiideti 2023. aastal Kliimaministeeriumis heaks.

Kuigi KMH aruanne ei maini potentsiaalset mõju väike-laukhanedele, on teada, et nad kasutavad Hiiumaalt Soome rändamiseks rändekoridori, mis jääb tõenäoliselt osaliselt tuulepargi arendusaladele või sellele väga lähedale. Edaspidi tuleb arendusaladel toimuvates linnustiku seiretes arvesse võtta ka GPS seadmega varustatud väike-laukhanede asukohapunkte, et täpsustada sobivaid tuulepargi asukohtaalternatiive.

Kui tuulepargile ei ole väike-laukhane seisukohast võimalik leida alternatiivseid asukohti ja arendusega liigutakse sellest hoolimata edasi, tuleb koostöös liigiekspertidega kindlaks määrata kriitiline ajaaken, mil tuulegeneraatorid seisatakse. Võimalikku strateegiat on täpsemalt kirjeldatud tegevuskava peatükis 3.3.

Ajakava: tegevuskava perioodil

5.2. Kaitsekorra muutmine

5.2.1. Käina lahe–Kassari MKA kaitse-eeskirja täiendamine

Prioriteet: III

Eesmärk: väike-laukhane efektiivsem kaitse nende põhilises rändepeatuspaigas

Kirjeldus: Käina lahe–Kassari maastikukaitseala on väike-laukhanede tähtsaim rändepeatuspaik Eestis, kus peatub suur enamus kõigist Fennoskandia asurkonna isenditest. Sellest lähtuvalt tuleb täiendada Käina lahe–Kassari MKA kaitse-eeskirja, lisades sinna väike-laukhane kui kaitse-eesmärgiks oleva liigi.

Ajakava: 2026

5.3. Seired ja uuringud

5.3.1. Hanede rändekogumite riiklik seire

Prioriteet: II

Eesmärk: koguda teavet peatuvate väike-laukhanede leviku, arvukuse ja seisundi kohta

Kirjeldus: Eestis ei ole alates 2017. aastast, mil väike-laukhaned lõpetasid regulaarselt Silma looduskaitsealal ja Haeskas asuvate rändepeatuspaikade kasutamise, teostatud nende riiklikku seiret.

Kuniks väike-laukhanede seas on GPS-saatjaga linde, on võimalik nende elupaigakasutust hinnata ka saatjaandmete pealt. Samuti on võimalik hinnata Eestis peatuvat ligikaudset hanede arvu teistes rändetele jäävates riikides loendatud arvude põhjal. Seega on riikliku seire eesmärkide täitmiseks piisav, kui väike-laukhanede seire liidetakse teiste haneliste riikliku seirega, mida tehakse kolme-aastase seiresammuga.

Ajakava: Kuni 2025. aasta kevadeni teostatakse seiret väike-laukhanede LIFE projekti (LIFE19 NAT/LT/000898) rahastuse toel. Juhul, kui elupaigakasutuse uuringuid (ptk 5.2.3.) läbi ei viida, tuleb riiklikku seiret alustada aastast 2026 ja teostada neid igal kolmandal aastal.

5.3.2. Elupaigakasutuse uuring

Prioriteet: III

Eesmärk: koguda üksikasjalikku teavet peatuvate väike-laukhanede arvukuse, vanuselise koosseisu, ruumilise paiknemise ja rändefenoloogia kohta

Kirjeldus: GPS-saatja abil saadakse teavet vaid ühe linna liikumise kohta, mistõttu on äärmiselt oluline seirata linde ka kohapeal, et selgitada välja nende saabumis- ja lahkumiskuupäevad, arvukus, peatusalade paiknemine, noorlindude osakaal jne. Lindude arvukuse muutuste jälgimine peatusaladel võimaldab tõhusamalt planeerida nende kaitset ning saada varakult aimu nende võimalikust ümberpaiknemisest uutele aladele. Täiendavalt aitab hanede igapäevane jälgimine ära hoida lindude võimaliku häirimise inimeste poolt, kes kas teadmatusest või ka tahtlikult lindudele liiga lähedale liiguvad (nt loodusfotograafid).

Seiret tuleb teostada vastavalt AEWA juhiste. Et jälgida võimalikult täpselt liigi fenoloogiat ja fikseerida parve Eestisse jõudmise ja siit lahkumise kuupäevad, tuleks teostada seiret vahemikus 15. aprill–10. mai, s.o 26 päeva. Hiiumaa peatusalad tuleb seirata igapäevaselt, et saada põhjalikku teavet väike-laukhanede elupaigakasutusest. Noarootsi ja Haeska kunagiste peatusalade seiramine ei ole prioriteetne, kuid tuleb arvestada võimalusega, et tulevikus kasutavad väike-laukhaned neid alasid jälle.

Elupaigakasutuse uuringu tegemine tuleb kooskõlastada Keskkonnaagentuuriga, et vältida riikliku seire toimumist samaaegselt.

Ajakava: igal kevadel, 2026 ja edaspidi

5.3.3. Toitumisuuringud

Prioriteet: III

Eesmärk: selgitada välja, millise taimestikuga toitumisalasid väike-laukhaned eelistavad

Kirjeldus: Väike-laukhanede toitumist on varem uuritud Soomes, Ungaris ja Kaukaasias, kuid Eestis vastavaid uuringuid tehtud ei ole. Võrreldes teiste haneliikidega peatuvad nad rände ajal oluliselt rohkem poollooduslikel rohumaadel. Rannaniidud on rändepeatuspaijana küllaltki unikaalsed, mistõttu on äärmiselt oluline teada saada, millise taimestikuga toitumisalad on siin peatuvatele väike-laukhanedele kõige atraktiivsemad. See võimaldaks efektiivsemalt planeerida nende kaitset, kuna sobiva taimestiku kadumisel võivad haned aktiivsemalt küllastada kultuurrohumaad või lausa põlde, kus kasvab oht konfliktiks inimestega. Samuti on väike-laukhanede põhiliste toidutaimede välja selgitamine oluline kliimamuutuste kontekstis, kuna teatud taimekooslused võivad olla soojema kliima või tõusnud merevee taseme korral haavatavamad, mõjutades seega potentsiaalselt ka väike-laukhanede toitumisalade valikut.

Tegevuse käigus inventeeritakse väike-laukhanede poolt kõige sagedamini küllastatavate toitumis- ja puhkealade taimestikku ning kogutakse hanede väljaheideteid. Väljaheidete analüüsi käigus selgitatakse välja väike-laukhanede eelistatud taimeliigid ja toidutaimede toitainetesisaldus. Uuring annab olulist sisendit rannaniitude ja kultuurrohumaade liigispetsiifiliste hooldamissoovituste välja töötamiseks.

Ajakava: 2026-2027

5.4. Teadlikkuse tõstmine

5.4.1. Liigispetsiifilistest majandamisvõtetest lähtuvate soovitude välja töötamine

Prioriteet: II

Eesmärk: tagada väike-laukhanedele sobilike toitumispaikade säilimine pärandkooslustel ja põllumajanduskõlvikutel

Kirjeldus: Kuigi põhiliselt peatuvad väike-laukhaned rannaniitudel, võivad nad toitumiseks hajuda ka kaugemale, otsides süüa põldudel või kultuurrohumaadelt. Sealjuures võivad maakasutuse muutused viia peatusala kiire hulgamiseni. Enamasti toituvad nad puhkealast 5 km raadiuses, mõnikord ka kaugemal. 2015. aasta seire käigus vaadeldi 2/3 juhtudest väike-laukhanesid just hooldatud või hooldamata kultuurrohumaadel. Samas Hiiumaal toituvad väike-laukhaned peamiselt rannaniitudel. Paraku ei ole teada, millised spetsiifilised majandamisvõtted väike-laukhanede peatumist Eesti aladel soodustavad. Et tagada sobilike toitumispaikade säilimine, tuleb välja töötada liigispetsiifilistest majandamisvõtetest lähtuvad soovitud kolme olulisema peatusala ümbruses: Hiiumaa, Noarootsi ja Haeska.

Välja töötatud soovitusi saab maaomanikele ja hooldajatele tutvustada koolituste käigus. Tulevikus on eesmärgiks, et soovitud hooldusjuhiste täitmine võimaldaks PRIA-l maksta

kõrgemaid pindalatoetusi, kusjuures hoolduskvaliteedi hindamine peab toimuma väike-laukhane ekspertide ja Keskkonnaameti maahooldusspetsialisti(de) koostöona.

Ajakava: 2026-2027

5.4.2. Koostöö arendamine küttimise vältimiseks

Prioriteet: II

Eesmärk: väike-laukhanede küttimise vältimine

Et välistada väike-laukhanede hukkumine küttimise läbi, on vajalik arendada koostööd eri osapoolte vahel, et operatiivselt infot jagada. Näiteks tuleb koheselt peatada hanede kevadine heidutusjaht väike-laukhanede leidmisel piirkondades, kus heidutusjahti läbi viiakse (vt ptk 3.5). Selleks on vajalik koostöö jahiseltside, Keskkonnaameti, liigiekspertide ja väike-laukhane rahvusvahelise töörühma vahel, et vahendada võimalikult kiiresti infot nii kohapeal vaadeldud kui ka GPS-saatjaga lindude kohta.

Ajakava: tegevuskava perioodil ja edaspidi

5.4.3. Koolituste korraldamine

Prioriteet: II

Eesmärk: tõsta poollooduslike koosluste hooldajate, talunike, maahooldusspetsialistide ning looduskaitsspetsialistide teadlikkust

Kirjeldus: Korraldatavatel koolitustel tuuakse kokku poollooduslike koosluste maaomanikud, hooldajad ja looduskaitsspetsialistid, et anda põhjalik ülevaade väike-laukhane kaitsest ja elupaiganõudlusest. Samuti tutvustatakse välja töötatud liigispetsiifilisi majandamissoovitusi. Koolituse läbiviimisel Kokku viiakse läbi kolm alapõhist koolitust: Hiiumaal Käinas, Läänemaal Haapsalus (Matsalu rahvuspargi peatusalade kohta) ja Pürksis (Silma looduskaitseala peatusalade kohta).

Ajakava: 2027, 2030, 2033

5.4.4. Rahvusvaheline koostöö

Prioriteet: II

Eesmärk: kogemuste vahetamine ja liigi efektiivne kaitse kogu rändetee ulatuses

Kirjeldus: Rahvusvahelise koostöö jätkamine ja edendamine on äärmiselt oluline, sest Fennoskandia väike-laukhanede asurkonna püsijäämise eest kannavad vastutust kõik riigid ühiselt – nii pesitsusaladel, talvitusaaladel kui ka rändepeatuspaikades. Sellega tagatakse, et riikide vahel toimuks tõhus infovahetus (näiteks GPS-saatjaga lindude andmed) ning kooskõlastatakse kaitsetegevused.

Aafrika-Euraasia rändveelindude kaitse kokkuleppe (AEWA) raames loodi väike-laukhanede rahvusvaheline töörühm, mis 2008. aastal tuli välja ka väike-laukhane rahvusvahelise kaitse tegevuskavaga. Konkreetne töörühm ei ole enam formaalselt aktiivne, kuid sellest kasvas välja rahvusvaheline LIFE projekt kestvusega 2025. aasta sügiseni. LIFE projekti kaudu on töötatud uue töörühma loomise nimel, mille tuumikuks saavad projektis osalenud väike-laukhanede

Euroopa rändetele jäävad riigid (Soome, Eesti, Leedu, Ungari, Kreeka) ja Norra. Tegevuse raames rahastatakse Eesti esindajate ja ekspertide osalemist rahvusvahelistel kohtumistel.

Ajakava: tegevuskava perioodil ja edaspidi

5.4.5. Seireandmete digiteerimine

Prioriteet: III

Eesmärk: Digiteerida väike-laukhane seirevaatlused ja aruanded perioodist 1999-2012

Kirjeldus: Suur hulk väike-laukhane vanu seirevaatlusi ja aruandeid (1999-2012) eksisteerivad hetkel vaid paberkujul. Tekstina üles kirjutatud asukohad ja arvukused tuleb digiteerida ning kanda EELISesse ja KESSEsse, et võimaldada teostada põhjalikumaid elupaigaanalüüse, sh töötada välja liigipõhiseid soovitusi pärandkoosluste ja kultuurrohumaade majandamiseks, ja korrastada väike-laukhane registriandmeid.

Ajakava: 2026

5.5. Edasine kaitse planeerimine

5.5.1. Vahehindamine

Prioriteet: II

Eesmärk: väike-laukhane tegevuskava ajakohastamine (vajadusel)

Kirjeldus: Eelarveperioodi keskpaigas saab riikliku seire jt uuringute tulemusi arvesse võttes hinnata vajadust tegevusi muuta või lisada.

Ajakava: 2030

5.5.2. Tegevuskava uuendamine

Prioriteet: II

Eesmärk: väike-laukhane tegevuskava uuendamine järgmiseks perioodiks

Kirjeldus: Eelarveperioodi lõpus analüüsitakse käesoleva tegevuskava täitmist ja kaitse-eesmärkide saavutamist. Kava on vaja uuendada 2034. aastal, et võimaldada kaitsekorralduslike tööde läbi viimist alates 2035. aastast. Tegevuskava uuendamisel võetakse arvesse käesoleva tegevuskava raames läbi viidud seirete ja uuringute tulemusi, mis võimaldavad väike-laukhane kaitset efektiivsemalt korraldada.

Ajakava: 2036

KASUTATUD ALLIKATE LOEND

- Aarvak, T. (s.a.). *Portal to the Lesser White-fronted Goose Anser erythropus*. Salvestatud 14. november 2024, <https://piskulka.net/pages/observations.php>
- Aarvak, T., & Øien, I. J. (2003). Moulting and autumn migration of non-breeding Fennoscandian Lesser White-fronted Geese *Anser erythropus* mapped by satellite telemetry. *Bird Conservation International*, 13(3), 213–226. Cambridge Core. <https://doi.org/10.1017/S0959270903003174>
- Abarenkov, K., Tedersoo, L., Nilsson, R. H., Vellak, K., Saar, I., Veldre, V., Parmasto, E., Proulx, M., Aan, A., Ots, M., Kurina, O., Ostonen, I., Jõgeva, J., Halapuu, S., Põldmaa, K., Toots, M., Truu, J., Larsson, K.-H., & Kõljalg, U. (2010). PlutoF—a Web Based Workbench for Ecological and Taxonomic Research, with an Online Implementation for Fungal ITS Sequences. *Evolutionary Bioinformatics Online*, 6, 189. <https://doi.org/10.4137/EBO.S6271>
- AEWA. (2008). *International Single Species Action Plan for the Conservation of the Lesser White-fronted Goose (Western Palearctic population)*. AEW Technical Series No. 36. https://www.unep-aewa.org/sites/default/files/publication/lwfg_ssap_130109_0.pdf
- AEWA. (2012). *Draft proposal for a common monitoring scheme for the Lesser White-fronted Goose (Western Palearctic Populations)*. 2nd Meeting of the AEW Lesser White-fronted Goose International Working Group.
- Ahmed, R., & Aarvak, T. (2024). Lesser White-fronted Goose (*Anser erythropus*), version 2.0. N. D. Sly & B. K. Keeney (Toim), *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.lwfgoo.02>
- Ao, P., Wang, X., Solovyeva, D., Meng, F., Ikeuchi, T., Shimada, T., Park, J., Gao, D., Liu, G., Hu, B., Natsagdorj, T., Zheng, B., Vartanyan, S., Davaasuren, B., Zhang, J., Cao, L., & Fox, A. D. (2020). Rapid decline of the geographically restricted and globally threatened Eastern Palearctic Lesser White-fronted Goose *Anser erythropus*. *Wildfowl, Special Issue No. 6*. <https://wildfowl.wwt.org.uk/index.php/wildfowl/article/view/2743>
- Bird, J. P., Martin, R., Akçakaya, H. R., Gilroy, J., Burfield, I. J., Garnett, S. T., Symes, A., Taylor, J., Şekercioğlu, Ç. H., & Butchart, S. H. M. (2020). Generation lengths of the world's birds and their implications for extinction risk. *Conservation Biology*, 34(5), 1252–1261. <https://doi.org/10.1111/cobi.13486>
- Cuthbert, R., Aarvak, T., Boros, E., Eskelin, T., Fedorenko, V., Karvonen, R., Kovalenko, A., Lehtikainen, S., Petkov, N., Szilágyi, A., Tar, J., Timonen, S., Timoshenko, A., Zhadan, K., & Zuban, I. (2018). Estimating the autumn staging abundance of migratory goose species in northern Kazakhstan. *Wildfowl*, 68, 44–69.
- Díez-Del-Molino, D., von Seth, J., Gyllenstrand, N., Widemo, F., Liljebäck, N., Svensson, M., Sjögren-Gulve, P., & Dalén, L. (2020). Population genomics reveals lack of greater white-fronted introgression into the Swedish lesser white-fronted goose. *Scientific Reports*, 10(1), 18347. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-75315-y>

- Fox, A. D., & Leafloor, J. O. (Toim). (2018). *A Global Audit of the Status and Trends of Arctic And Northern Hemisphere Goose Populations*. Conservation of Arctic Flora and Fauna International Secretariat.
- Goodship, N. M., & Furness, R. W. (2022). *Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species*. (No. NatureScot Research Report 1283). <https://www.nature.scot/doc/naturescot-research-report-1283-disturbance-distances-review-updated-literature-review-disturbance>
- Handrinos, G. I. (1991). The status of geese in Greece. *Ardea*, 79(2), 175–177.
- Jõgi, A. (1965). O migratzji gagaraobraznõh (Gaviae) i guseobraznõh (Anseres) v okrestnostjah proliva Suur Väin v Estonskoji SSR. *Biol. kand diss autoreferaad (vene k.)*. Tartu.
- Jõgi, A. (1970). Lindude rände uurimise tulemusi Eestis. E. Kumari (Toim), *Linde kahel pool Soome lahte*. Valgus.
- Kalamees, A. (2023). Väike-laukhanedel oli edukas pesitsusaasta. *Tiirutaja*, 62, 8–9.
- Kumari, E. (1962). The wildfowl in the Matsalu National Park. *The Wildfowl Trust Thirteenth Annual Report*.
- Kölzsch, A., Müskens, G. J. D. M., Kruckenberg, H., Glazov, P., Weinzierl, R., Nolet, B. A., & Wikelski, M. (2016). Towards a new understanding of migration timing: Slower spring than autumn migration in geese reflects different decision rules for stopover use and departure. *Oikos*, 125(10), 1496–1507. <https://doi.org/10.1111/oik.03121>
- Lampila, P. (1998). Monitoring of wintering Lesser White-fronted Geese *Anser erythropus* in northeastern Greece, 8 January—8 April, 1997. P. Tolvanen, K. Ruokolainen, J. Markkola, & R. Karvonen (Toim), *Finnish Lesser White-fronted Goose conservation project: Annual report 1997* (lk 7–8). WWF Finland Report No 9.
- Leibak, E., Lilleleht, V., & Veromann, H. (1994). *Birds of Estonia. Status, distribution and numbers*. Eesti Teaduste Akadeemia kirjastus.
- Lilleleht, V. (1999). Linnuharuldused Eestis 1990-1997. Eesti linnuharulduste komisjoni aruanne. *Hirundo*, 2/1999.
- Lilleleht, V., & Leibak, E. (1991). Linnuharuldused Eestis kuni aastani 1989. Eesti linnuharulduste komisjoni aruanne (2). *Hirundo*, 2/1991.
- Lorentsen, S.-H., Øien, I. J., & Aarvak, T. (1998). Migration of Fennoscandian lesser white-fronted geese *Anser erythropus* mapped by satellite telemetry. *Biological Conservation*, 84(1), 47–52. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(97\)00088-8](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(97)00088-8)
- Lorentsen, S.-H., Øien, I. J., Aarvak, T., Markkola, J., von Essen, L., Faragó, S., Morozov, V., Syroechkovsky, E. Jr., & Tolvanen, P. (1999). Lesser White-fronted goose *Anser erythropus*. J. Madsen, G. Cracknell, & A. D. Fox (Toim), *Goose populations of the Western Palearctic. A review of status and distribution* (lk 144–161). Wetlands International, Wageningen, The Netherlands. National Environmental Research Institute, Rønde, Denmark.
- Lotman, S., & Rannap, R. (2020). *Rannaniitude hoolduskava*. Pärändkoosluste kaitse ühing.
- Marchant, J., & Musgrove, A. (2011). *Review of European flyways of the Lesser White-fronted Goose *Anser erythropus** (No. Research Report 595). British Trust for Ornithology, Thetford.

- Marja, R., & Nellis, R. (2018). Perioodil 1984–2017 põllulindude arvukuse muutus Eestis ning selle seos põllumajanduse ja kiskjatega. *Hirundo*, 31(1), 49–68.
- Markkola, J. (2001). Spring staging of Lesser White-fronted Geese on the Finnish Bothnian Bay coast in 2000. P. Tolvanen, I. J. Øien, & K. Ruokolainen (Toim), *Fennoscandian Lesser White-fronted Goose conservation project. Annual report 2000* (lk 12–16). WWF Finland Report 13 & Norwegian Ornithological Society, NOF Rapportserie Report no. 1-2001.
- Markkola, J., Bianki, V., & Zimin, V. (1998). The Lesser White-fronted Goose (*Anser erythropus*). H. Kotiranta, P. Uotila, S. Sulkava, & S.-L. Peltonen (Toim), *Red Data Book of East Fennoscandia* (lk 220–224). Ministry of the Environment, Finnish Environment Institute & Finnish Museum of Natural History.
- Markkola, J., Niemelä, M., & Rytkönen, S. (2003). Diet Selection of Lesser White-Fronted Geese *Anser erythropus* at a Spring Staging Area. *Ecography*, 26(6), 705–714.
- Nagy, S. (2024). *General Climate Change Adaptation Guideline for the Fennoscandian Population of the LWfG (tööversioon)*. Rubicon Foundation.
- Øien, I. J., & Aarvak, T. (2007). *Monitoring of Lesser White-fronted Goose in Norway in 2006* (No. NOF report 1-2007).
- Øien, I. J., Aarvak, T., Tolvanen, P., & Ekker, M. (2009). Mapping of migration routes of the Fennoscandian Lesser White-fronted Goose breeding population with profound implication for conservation priorities. P. Tolvanen, I. J. Øien, & K. Ruokolainen (Toim), *Conservation of Lesser White-fronted Goose on the European migration route. Final report of the EU LIFE-Nature project 2005–2009* (lk 12–15). WWF Finland Report 27 & NOF Rapportserie Report No 1-2009.
- Onno, S. (1965). The wildfowl in the Matsalu National Park. *The Wildfowl Trust Sixteenth Annual Report*.
- Panagiotopoulou, M., Tsougrakis, Y., Naziridis, T., & Makrigianni, E. (2009). Monitoring of Lesser White-fronted Geese in Greece. P. Tolvanen, I. J. Øien, & K. Ruokolainen (Toim), *Conservation of Lesser White-fronted Goose on the European migration route. Final report of the EU LIFE-Nature project 2005–2009* (lk 60–64). WWF Finland Report 27 & NOF Rapportserie Report No 1-2009.
- Pynnönen, J., & Tolvanen, P. (2001). Monitoring of Lesser White-fronted Geese in western Estonia in spring 2000. P. Tolvanen, I. J. Øien, & K. Ruokolainen (Toim), *Fennoscandian Lesser White-fronted Goose conservation project Annual report 2000*. WWF Finland Report 13 & NOF Rapportserie Report no. 1-2001.
- Reiter, M. E. (2006). *Historical trends in collared lemming abundance (*Dicrostonyx richardsoni*) and nest success of Eastern Prairie Population Canada geese (*Branta canadensis interior*) in northern Manitoba: Evaluating the „bird-lemming“ hypothesis* [Doctoral thesis]. University of Minnesota.
- Ruokonen, M., Kvist, L., Aarvak, T., Markkola, J., Morozov, V. V., Øien, I. J., Syroechkovsky, E. E., Tolvanen, P., & Lumme, J. (2004). Population Genetic Structure and Conservation of the Lesser White-Fronted Goose *Anser erythropus*. *Conservation Genetics*, 5(4), 501–512.
<https://doi.org/10.1023/B:COGE.0000041019.27119.b4>

- Schekkerman, H., & Koffijberg, K. (2020). *Survival estimation and population modelling for Swedish Lesser White-fronted Geese* (No. Sovon-rapport 2020/90). Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Sterbetz, I. (1978). The feeding ecology of *Anser albifrons*, *Anser erythropus*, and *Anser fabalis* in Hungary. *IWRB Goose Research Group Bulletin*, 45, 9–14.
- Sterbetz, I. (1990). Variations in the habitat of the Lesser White-fronted Goose (*Anser erythropus* L., 1758) in Hungary. *Aquila*, 96–97, 11–17.
- Thaxter, C. B., Buchanan, G. M., Carr, J., Butchart, S. H. M., Newbold, T., Green, R. E., Tobias, J. A., Foden, W. B., O'Brien, S., & Pearce-Higgins, J. W. (2017). Bird and bat species' global vulnerability to collision mortality at wind farms revealed through a trait-based assessment. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 284(1862), 20170829. <https://doi.org/10.1098/rspb.2017.0829>
- Tolvanen, P., Karvonen, R., Pynnönen, P., & Leito, A. (2000). Monitoring of Lesser White-fronted Geese in western Estonia in 1999. P. Tolvanen, I. J. Øien, & K. Ruokolainen (Toim), *Fennoscandian Lesser White-fronted Goose conservation project Annual report 1999*. WWF Finland Report No 12 & NOF Rapportserie Report No 1-2000.
- Tolvanen, P., & Leito, A. (2000). Väike-laukhani—Ohustatuim meie hanedest. *Linnurada 2000*, 3–23.
- Tolvanen, P., Markkola, J., Pynnönen, J., & Karvonen, R. (1996). Kiljuhanhen seuranta ja suojele. *Linnut-vuosikirja, 1996*, 2–11.
- Tolvanen, P., Toming, M., & Pynnönen, J. (2004). Monitoring of Lesser White-fronted Geese in western Estonia in 2001–2003. T. Aarvak & S. Timonen (Toim), *Fennoscandian Lesser White-fronted Goose conservation project Report 2001–2003* (lk 9–13). WWF Finland Report No 20 & Norwegian Ornithological Society, NOF Rapportserie report no. 1-2004.
- Tolvanen, P., Tsuograkis, Y., & Øien, I. J. (2009). Overview of results and conclusions from the international Lesser White-fronted Goose LIFE project. P. Tolvanen, I. J. Øien, & K. Ruokolainen (Toim), *Conservation of Lesser White-fronted Goose on the European migration route. Final report of the EU LIFE-Nature project 2005–2009* (lk 5–11). WWF Finland Report 27 & NOF Rapportserie Report No 1-2009.
- Valker, T. (2015). *Väike-laukhanede rändekogumite seire 2015. A aruanne*.
- Vangeluwe, D. (2004). The entire European breeding population of Lesser White-fronted Goose wintering in the Evros Delta, Greece? *Fennoscandian Lesser White-fronted Goose conservation project Report 2001–2003*, WWF Finland Report No 20 & Norwegian Ornithological Society, NOF Rapportserie report no. 1-2004, 53–54.
- Veeroja, R., Männil, P., Jõgisalu, I., & Kübarsepp, M. (2024). *Ulukiasurkondade seisund ja kütmissooovitus 2024*. Keskkonnaagentuur.
- Wang, X., Fox, A. D., Cong, P., Barter, M., & Cao, L. (2012). Changes in the distribution and abundance of wintering Lesser White-fronted Geese *Anser erythropus* in eastern China. *Bird Conservation International*, 22(2), 128–134. <https://doi.org/10.1017/S095927091100030X>

LISAD

Lisa 1 (Lisa1_väike-laukhahi_tegevused)

Kaardikiht väike-laukhane kaitseks vajalike taastamistöödega.

Lisa 2 (Lisa2_väike-laukhani_kaasamine)

Eelnõu kaasamise käigus Keskkonnaametile saadetud kommentaarid ja tehtud muudatused.