

KINNITATUD  
Keskkonnaameti  
peadirektori 18.04.2018  
käskkirjaga nr 1-1/18/161

# Väikeluige (*Cygnus columbianus bewickii* Yarr.) kaitse tegevuskava



## Sisukord

Sissejuhatus.....	2
Kokkuvõte.....	3
1. Väikeluige bioloogia, levik ja arvukus .....	4
1.1. Taksonoomia ja biogeograafilised populatsioonid.....	4
1.2. Väikeluige levik (Loode-Euroopa populatsioon).....	5
1.2.1. Pesitsemine .....	5
1.2.2. Sulgimine ja ränne .....	5
1.2.3. Talvitamine .....	6
1.3. Väikeluige asurkonna suurus .....	7
1.4. Levik ja arvukus Eestis .....	10
1.5. Riiklik seire .....	13
2. Viimasel viiel aastal tehtud uuringud, inventuurid ja üritused .....	14
2.1. Luikede seire .....	14
2.2. Väikeluikede rändekogumite inventuur .....	14
2.3. Rahvusvaheline koostöö.....	15
2.4. Avalikuse teavitamine .....	15
3. Kaitsestaatus ja senise kaitse tõhususe analüüs .....	16
4. Tegevuskava eelmise perioodi (2013–2017) täitmine .....	17
5. Ohutegurid .....	20
5.1. Kokkupõrked tehiskonstruktsioonidega .....	20
5.2. Häirimine.....	22
5.3. Jahipidamine ja pliihaavlite kasutamine .....	23
5.4. Toitumisalade seisundi halvenemine .....	24
5.5. Ööbimiskohtade hävimine rändeteel .....	25
5.6. Reostus .....	25
5.7. Röövlus.....	26
6. Kaitse eesmärgid.....	27
6.1. Leikukoha pindalalise kaardistamise põhimõtted .....	27
6.2. Püsilupaiga moodustamise valiku ja piiritlemise kriteeriumid .....	27
6.3. Liigi soodsa seisundi tagamise tingimused .....	27
7. Liigi soodsa seisundi saavutamiseks vajalikud meetmed, nende eelisjärjestus ja teostamise ajakava .....	29
7.1. Toitumisalade hooldus ja taastamine .....	29
7.2. Väikese väina tammi 110 Kv elektriliini ohtlikkuse mõju hindamine.....	31
7.3. Riiklik seire .....	32
7.4. Väikeluige rändepeatuskohtade inventeerimine.....	32
7.5. Rahvusvaheline koostöö.....	33
7.6. Avalikkuse teavitamine .....	33
7.7. Linnujahi keelustamine .....	34
7.8. Tegevuskava uuendamine .....	36
7.9. Rändeteel ja rändekäibe ( <i>turn-over</i> ) uuringud .....	37
8. Kaitse tulemuslikkuse hindamine .....	38
9. Tegevuste rakendamise ajakava ning selle eelarve.....	39
Kasutatud põhiallikate loend.....	42
Lisad.....	45

## Sissejuhatus

Eestis on üks arvukamaid läbirändavaid luigeliike väikeluige *Cygnus columbianus* läänepoolne alamliik *Cygnus columbianus bewickii*. Oma üha kahaneva arvukuse tõttu on ta tunnistatud ohualtiks liigiks (Birdlife International 2004). Lisaks on väikeluik kantud Berni konventsiooni II lisasse, Bonni konventsiooni II lisasse ja Euroopa linnudirektiivi I lisasse. Eestis kuulub väikeluik II kaitsekategooriasse ning punases nimestikus kategooriasse ohualdis.

Väikeluik pesitseb tundra madalates järvedes ning lompides, mis on ääristatud tarnade ja sammaldega. Eestis esineb liik vaid läbirändel. Rändel eelistab väikeluik madalaveelisi järvi ning merelahti, kus on piisavalt toitu, et koguda jõudu rände jätkamiseks pesitsus- või talvitusaladele. Peale looduslike koosluste peatub väikeluik ka põllumajandusmaadel, toitudes seal põhiliselt teraviljast, kuid ka suhkrupeedist, rapsist ja kartulist.

Tegevuskavas antakse ülevaade liigi bioloogiast, arvukusest ja levikust ning viimastel aastatel läbi viidud uuringutest ja tegevuskava eelmise perioodi (2013–2017) täitmisest. Analüüsitakse senise kaitse tõhusust ja liigi kaitsestaatust Eestis. Kirjeldatakse liiki ohustavaid tegureid ja sõnastatakse vajalikud kaitsekorralduslikud meetmed aastateks 2018–2022. Seatakse pika- ja lühiajalised kaitse-eesmärgid, kirjeldatakse kaitse tulemuslikkuse hindamise kriteeriume ja esitatakse kaitse korraldamise eelarve.

Väikeluige kaitse tegevuskavas planeeritud tegevuste kogumaksumus on 154 640 eurot.

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

Väikeluige kaitse tegevuskava uuendatud eelnõu koostas Leho Luigujõe (Eesti Maaülikool). Kava eelnõu korrekture tegid Keskkonnaameti spetsialistid.

Esikaane foto: Leho Luigujõe

## Kokkuvõte

Väikeluige alamliigil *Cygnus c. bewickii* on talvitamisalade järgi selgelt eristunud kolm asurkonda: Loode-Euroopa (18 000 isendit), Kaspia (1000 isendit) ja Ida-Aasia (92 000 isendit). Kuna enamus väikeluige Loode-Euroopa asurkonnast peatub Eestis, siis võib Eestit pidada selle liigi vastutusriigiks, kellel on oluline koht selle liigi kaitse korraldamisel.

Alates 1970. aastate keskelt kuni 1990. aastate alguseni näitas väikeluige arvukuse trend tugevat tõusu. Kui 1970. aastate algul oli asurkonna suuruseks vaid 10 000 isendit, siis 1990. aastate alguseks oli see kolmekordistunud ning tõusis 29 000 isendini (Beekman 1997, Delany *et al.* 1999, Delany & Scott 2006). 1990. aastate teisel poolel hakkas arvukus langema ning jõudis 2005. aastal 21 500 isendi piirile, kusjuures langustendents jätkus (Rees & Beekman 2010). Viimane väikeluige arvukuse hinnang on 18 000 isendit (Wetland International, 2015).

Tulenevalt Loode-Euroopa asurkonna talvitusaaladest, mis asuvad arenenud põllumajandusriikides, on väikeluik väga tundlik maakasutuse muutuste, keemilise saaste ning sellest tulenevate haiguste suhtes. Maakasutuse muutused rändeteedel on mängimas üha suurenevat rolli, sh ka Eestis. Suureks probleemiks on jätkuv illegaalne jaht Venemaal ning võimalik illegaalne jaht ka rändeteel, sh Eestis.

Käesoleva uuendatud tegevuskava lähiaja eesmärgiks (s.o kuni aastani 2022) on tagada väikeluige rändepeatuskohtade säilimine nii looduslikes (rannikumeri, rannik, soostikud) kui poollooduslikes (luhad) kooslustes ning põllumajandusmaadel. Tuleb tagada rahvusvaheliselt tähtsate väikeluikede rändepeatuskohtade soodne seisund Eestis vähemalt 30 kohas (Lisa 1, 2), võimaldades nii vähemalt 80%-le väikeluige asurkonnast rände perioodiks soodsad elupaigad Eesti märgaladel.

Tuginedes rahvusvahelisele väikeluige kaitse tegevuskavale, tuleb proovida peatada senine liigi arvukuse langus. Sellest tulenevalt seatakse käesoleva kava pikaajalise kaitse eesmärgiks saavutada arvukus vähemalt 2000. aasta tasemel, s.o 23 000 isendi piiril. Selle saavutamiseks on kavandatud mitmeid tegevusi. Seejuures tõhustatakse toitumisalade ning ööbimiskohtade kaitset, st nähakse ette vajalikud piirangud (linnujahi keelustamine) ning planeeritakse kaitse korraldamiseks vajalikud tegevused (toitumisalade taastamine ja hooldus). Oluline on hinnata Väikese väina tammi elektriliini ohtlikkust ning kavandada vajalikke tegevusi ohuteguri eemaldamiseks, kuna eeldatavasti hukub liini tõttu palju rändlinde, sh väikeluikesid. Oluline on ka poldrite säilitamise analüüs, et hinnata, milliseid poldreid on mõistlik säilitada, korraldada sinna veetaseme reguleerimine ja kahjude kompseneerimine põllumeestele. Kavas on Peipsi roostiku inventuur, et selgitada vajalikke asukohtasid roostiku tõrjumiseks, jätkatakse luikede riiklikku seiret ning täpsustatakse rändepeatuskohtade paiknemist. Jätkub ka rahvusvaheline koostöö, kuhu Eesti on andnud seni väga olulise panuse.

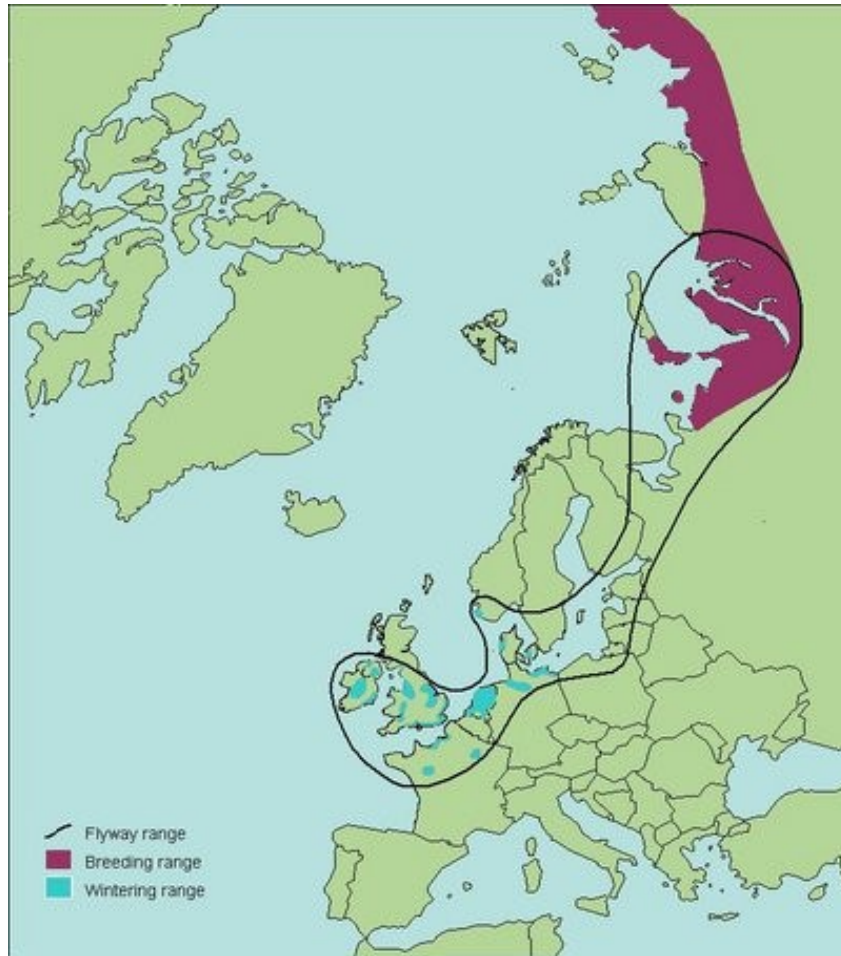
# 1. Väikeluige bioloogia, levik ja arvukus

## 1.1. Taksonoomia ja biogeograafilised populatsioonid

Väikeluige nominaatvorm *Cygnus columbianus* (Ord) jaguneb kaheks alamliigiks – idapoolse levikuga Ameerika väikeluik *Cygnus columbianus columbianus* (Ord) ning läänepoolse levikuga alamliik, nimega väikeluik *Cygnus columbianus bewickii* Yarr. Eestist läbirändava alamliigi puhul on tegemist viimasega *C. c. bewickii*. Üliharuldase eksikülalisena on Eestis neljal korral kohatud ka Ameerika väikeluike ([http://www.eoy.ee/yhing/hk/hk\\_aktsept.pdf](http://www.eoy.ee/yhing/hk/hk_aktsept.pdf)).

Väikeluige *C. columbianus bewickii* pesitsusalad asuvad Põhja-Jäämere äärses tundravööndis, Arhangelskist kuni Tshauni laheni, Ida-Siberi meres. Tshauni lahest idapoolsetel aladel pesitseb juba teine alamliik, ameerika väikeluik *C.c. columbianus*. Vastandina laululuige levikualale, mis hõlmab nii põdsastundrat, metsatundrat kui taigavööndit, pesitsevad väikeluiged väga kitsa vööndina Põhja-Jäämere rannikul, tavaliselt 50–100 km rannikust (Rees 2006). Vaid Jamali ja Taimõri poolsaarel võib ulatuda väikeluige pesitsusala piir kuni 500 km rannikust (Syroechkovski 2002). Tulenevalt väga karmist kliimast pesitsusaladel on väikeluik tugevalt rändelise iseloomuga liik, kelle lähimad talvitusasad asuvad vähemalt 1500 km kaugusel pesitsuspaikadest (Rees 2006).

Väikeluige *C. c. bewickii* populatsioon jaguneb talvituskohtade põhjal kolmeks eraldiseivaks populatsiooniks: Loode-Euroopa populatsioon (18 000 isendit), Kaspia populatsioon (1000 isendit) ning Ida-Aasia populatsioon (92 000–110 000 isendit). Nende kolme asurkonna pesitsusalad kattuvad arvatavasti mõningal määral. Käesolev tegevuskava on suunatud Eestist läbirändavale väikeluige Loode-Euroopa populatsiooni kaitseks (Joonis 1).



**Joonis 1.** Väikeluikede *Cygnus columbianus bewickii* levik. Loode-Euroopa populatsiooni levikuala on piiritletud musta joonega (Eileen C. Rees *unpubl.*).

## 1.2. Väikeluige levik (Loode-Euroopa populatsioon)

### 1.2.1. Pesitsemine

Nominaatvormi *C. columbianus* alamliik *C. c. bewickii* pesitseb tundras Põhja-Uuralist lääne pool. Väikeluige põhiline pesitsusala asub Malozemelskaja tundras, Kolokolkovo lahe ääres ning Russki Zavoroti poolsaarel. Bolshezemelskaja tundras on väikeluik levinud Bolvanskaja ja Khaopudyrskaja lahe ääres ning poolsaarel nimega Medynski Zavorot. Väikeluige pesitsusaladena on veel tuntud Jugorski poolsaar, Vaigatsi ja Kolgujevi saar ning Gusinaja Zemlja poolsaar, Novaja Zemlja lääneosas (Mineyev 1991, 1995, 2003, 2005; Syroechkovski 2002).

### 1.2.2. Sulgimine ja ränne

Pesitsevad linnud alustavad sulgimist augusti esimesel poolel pesitsusaladel, seevastu mittepesitsejad linnud sulgivad juuli lõpus pesitsusalade naabruses olevatel järvedel ja merelahtedel. Kuulsamad sulgimiskohad on Petsõra ja Kolokolkovo laht (3000–6000 isendit). Väiksemal arvul sulgib väikeluiki Korovinskaja lahel (<500 isendit),

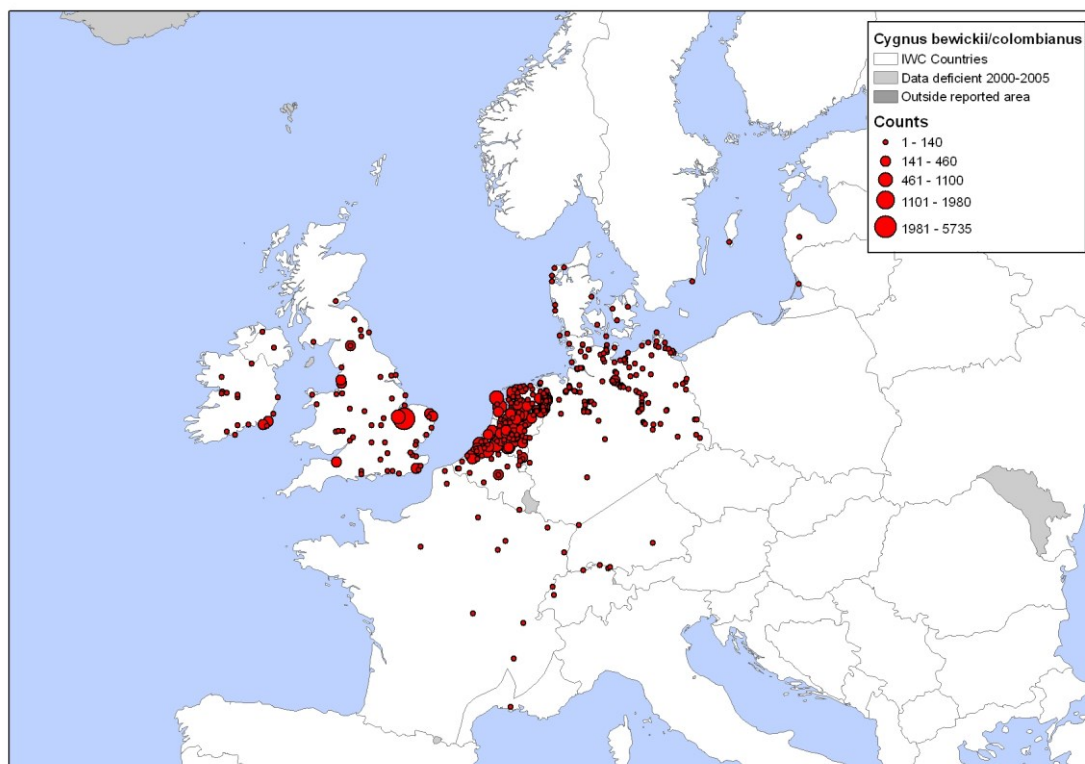
Bolvanskaja lahtedel (<300 isendit) ja Medynski Zavorotil (<60 isendit) (Mineyev 2003).

Rände-eelsel perioodil kogunevad väikeluiged suurel hulgal Korovinskaja lahele (<15 000 isendit), aga ka Kolokolkovo lahele ning Pechora delta põhjaossa (Beekman *et al.* 1994, 1996, Rees *et al.* 1997, Mineyev Yu. 1995, Mineyev O. 2005). Luiged hakkavad lahkuma pesitsusaladelt augusti lõpus ja septembris (Mineyev 2005).

Ränne kulgeb esialgu piki Põhja-Jäämere rannikut Valgele merele, kust edasi ületatakse Karjala, jõudes Soome lahele ning Peipsi järvele. Üks osa linde liigub Läänemerele ning teine järgib juhtjoonena Peipsi järve. Edasi ületatakse Läänemeri ning jõutakse Saksamaale ja Taani, kus asuvad ka esimesed talvitamisalad. Sealt edasi liigutakse Hollandisse ja Suurbritanniasse (Lisa 6). Tähtsaimad rändepeatuskohad asuvad Leningradi ja Novgorodi oblastis, Baltimaades, Poolas, Saksamaal ja Taanis (Scott & Rose 1996, Rees 2006). Kevadine ränne pesitsuspaikadele järgib suures osas sügisest joont, ainult Põhjamere piirkonnast Läänemerele liikudes lennatakse üle Lõuna-Rootsi. Pärast rändepeatust Läänemere idakaldal (Eestis, Lätis, Leedus) lennatakse Valgele merele, mis on viimane oluline rändepeatuskoht enne pesitsusalasid (Nolet & Drent 1998, Nolet *et al.* 2001).

### **1.2.3. Talvitamine**

Väikeluikede tähtsamad talvitusalaad asuvad Lääne-Euroopas, ida poolt alustades – Taani, Saksamaa, Holland, Belgia, Prantsusmaa, Suurbritannia ja Iirimaa. Väga marginaalne osa populatsioonist talvitub ka Lõuna-Prantsusmaal, Camargue's, Lõuna-Rootsis, Leedus, Lätis ja Eestis (Joonis 2). Eestis on väikeluik mitteregulaarne ning vähearvukas talvitaja, kelle arv jääb 5–30 isendi vahele (Elts *et al.* 2013). Vaieldamatult tähtsamad talvitamisalad asuvad Hollandis ja Suurbritannias. Ajavahemikul 1996–2005 talvitas Hollandis 48–82% ja Suurbritannias 17–32% asurkonnast (Beekman *et al.* in prep.).



**Joonis 2.** Väikeluige talvine levik ja arvukus aastatel 2000–2005 rahvusvahelise kesktalvise veelinnuloenduse põhjal (Wetlands International 2008).

### 1.3. Väikeluige asurkonna suurus

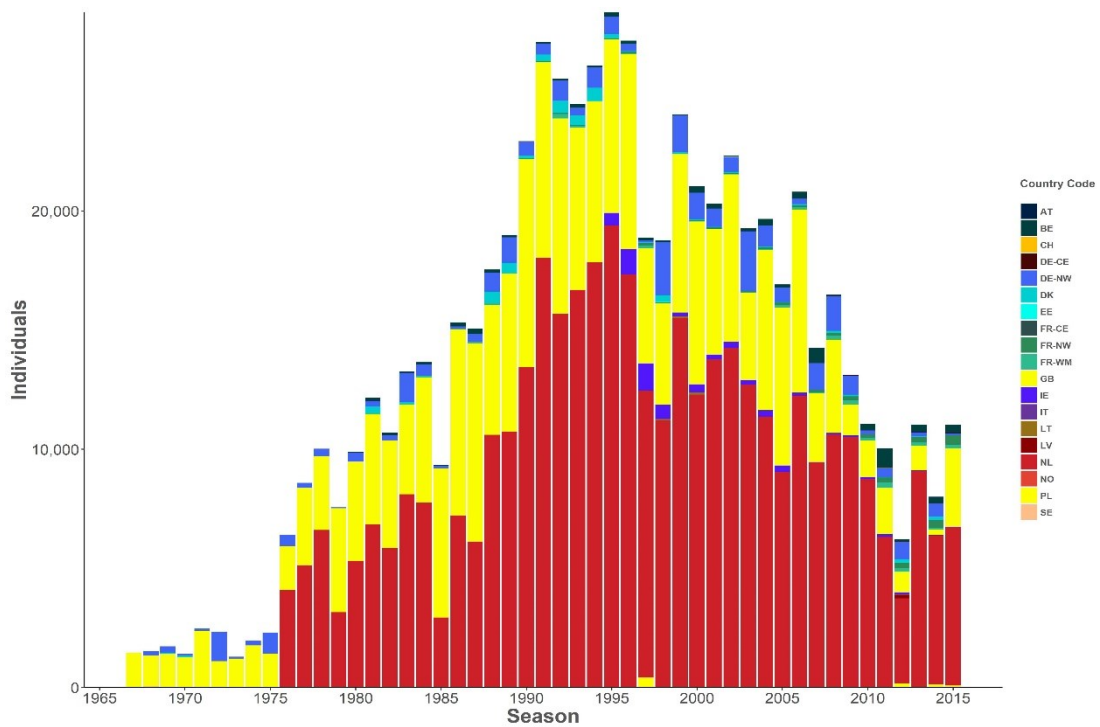
Kuna väikeluik pesitseb hajutatult laialdasel territooriumil, saab asurkonna suurust usaldusväärset hinnata vaid talvitamisaladel ning rändepeatuspaikades, kus linnud on koondunud kitsamale alale. Iga-aastane hinnang väikeluige Loode-Euroopa asurkonna suurusele saadakse alates 1967. aastast *Wetlands International* (tollal Veelindude Uurimise Rahvusvaheline Büroo IWRB) juhtimisel toimuvate kesktalviste veelinnuloenduste põhjal (Joonis 3, 4). Kuna need loendused ei hõlma alati kõiki väikeluige võimalikke talviseid esinemispaiku, on hakatud läbi viima täiendavaid rahvusvahelisi luikede loendusi (1984, 1987, 1991, 1995, 2000, 2005, 2010 ja 2015), mis katavad praktiliselt selle liigi kogu talvise levikuala. Nendel loendustel saadud arvukushinnangud langevad reeglina kokku kesktalvise veelinnuloenduse tulemustega või on mõnevõrra neist suuremad. Nii kesktalviste veelinnuloenduste kui ka rahvusvaheliste luigeloenduste tulemusi mõjutab suurel määral talve iseloom. Soojadel talvedel jääb osa lindudest pidama idapoolsetele aladele ja nad veedavad talve sageli ka sellistes paikades, kus neid varem pole kohatud ning seetõttu võib osa talvitajaid ka loendamata jääda. Külmal talvedel (näiteks 2009/2010 talv) koondub praktiliselt kogu asurkond pehmema ilmastikuga piirkonda talvise levikuala lääneservas ning nendel aastatel on loendustulemused täpsemad.

Arvukushinnanguid esitatakse tavaliselt kas haudepaaride arvuna või isendite arvuna. Kuna väikeluikede haudepaaride arvu hindamine on praktiliselt võimatu, siis esitatakse selle liigi puhul arvukus talvitamisaladel loendatud isendite arvuna. See toob endaga kaasa nn loomuliku arvukushinnangute kõikumise, mis on tingitud aastavahelistest

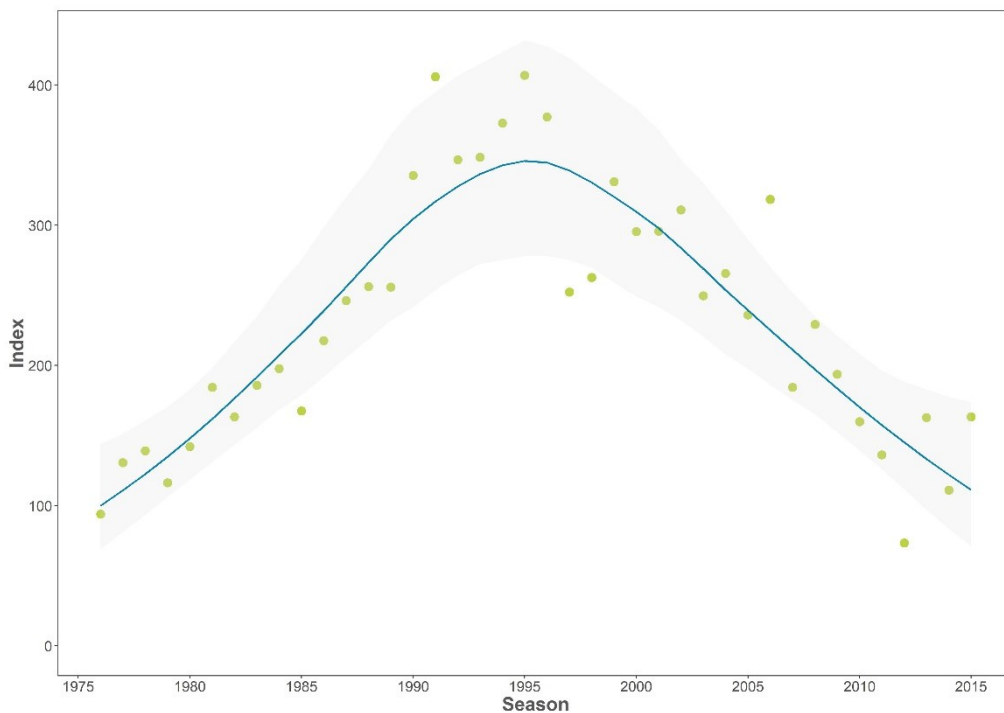


erinevustest sigimise edukuses. Edukatel aastatel on järglaskonna suurema osakaalu tõttu ka asurkonna üldarvukus suurem. Liigikaitse seisukohast tuleks silmas pidada, et sigimise ebaõnnestumine ühel või mitmel järjestikusel aastal (arvukushinnang on alla nn keskmist taset) ei tähenda veel asurkonna kui terviku allakäiku, sest pika elueaga linnuliigina peab iga väikeluige vanalind asurkonna püsimiseks kogu elu jooksul üles kasvatama kaks suguküpsset järglast (ühe enda ja teise oma partneri eest). Asurkonna püsima jäämiseks piisab seega ühest või kahest eriti edukast pesitsusaastast.

Kuni 1970. aastate keskpaigani hinnati Loode-Euroopa asurkonna suuruseks kuni 10 000 lindu (Nisbet 1959, Timmerman 1977, Atkinson-Willes 1975, 1981). Arvukus hakkas tõusma 1970. aastate lõpus ning jõudis 1980. aastatel 17 000 piirile (Beekman *et al.* 1985, Monval & Pirot 1989, Dirksen *et al.* 1991). Suur arvukuse tõus toimus 1980. aastate lõpus ja 1990. aastate algul. 1990. aasta jaanuaris hinnati rahvusvahelise luigeloenduse ajal asurkonna suuruseks umbes 26 000 isendit ning viis aastat hiljem, 1995. aasta jaanuaris juba 29 300 isendit (Beekman 1997). 1990. aastate teisel poolel hakkas arvukus taas langema (Beekman 1997, Delany *et al.* 1999) ning 2000. aasta rahvusvahelisel luigeloendusel hinnati talvitajate arvukuseks 23 500 ja 2005. aastal 21 500 isendit (Delany & Scott 2006, Wetlands International 2008, Rees & Beekman 2010). Seega langes väikeluikede arvukus kümnendi jooksul 27% võrra. Pärast 2005. aastat täheldati talvitavate väikeluikede arvukuse olulist kahanemist Inglismaal, Iirimaal ja Hollandis, mille põhjuseks võib pidada nii tänu pehmetele talvedele toimunud muutusi luikede talvises levikus (linnud jäid talvitama idapoolsetele aladele) kui ka asurkonna tegelikku kahanemist (Rees & Beekman 2010). Eelviimane rahvusvaheline luigeloendus toimus erakordselt käredeal 2009/2010 talvel. Kuna linnud olid koondunud talvitamisala lääneossa, kus olid veidi pehmemad ilmastikuolud, ei mõjutanud selle loenduse tulemusi talvitajate suur hajutatus ning saadud hinnang peaks peegeldama üsna täpselt asurkonna tegelikku suurust. Viimase 2015. aasta loenduse tulemuse põhjal on hinnangut veelgi langetatud ning see on hetkel 18 000 isendit. Arvukusetrend on jätkuvalt langev (Wetlands International, 2015) (Joonis 3, 4).



**Joonis 3.** Väikeluige Loode-Euroopa asurkonna arvukuse dünaamika kesktalvise veelinnuloenduse põhjal (Wetlands International, 2015).



**Joonis 4.** Väikeluige Loode-Euroopa asurkonna arvukuse trend (Wetlands International, 2015).

#### 1.4. Levik ja arvukus Eestis

Väikeluikede puhul on tegemist vastupidavate kaugränduritega. Nii näiteks lendas satelliitsaatjaga varustatud väikeluik nimega „Kostja“ 2003. aasta novembris Petšora jõe delta-alalt Peipsi järvele (1650 km) 46 tunniga, tehes teel vaid põgusa vahepeatuse Valgel merel. Kuna Eesti asub Ida-Atlandi rändeteel, siis koguneb kevadel ja sügisel siinsetesse madalatesse merelahtedesse, suurematele järvedele, jõeluhtadele ning liigniisketele kõlvikutele märkimisväärne hulk tundrates pesitsevast väikeluige asurkonnast. Sellest tulenevalt on väikeluik arvukaim läbirändav luigeliik Eestis. Maailmas on vähe kohti, kus on võimalik kohata nii suurel arvul väikeluiki rändel peatumas. Eesti suurimate peatuskohtadega saavad veel võistelda Petšora jõe delta – 15 000 isendit, Lauwersmeer Hollandis 9000 isendit ning Elbe jõe luhad Saksamaal – 8000 isendit (Beekman *et al.* 1996).

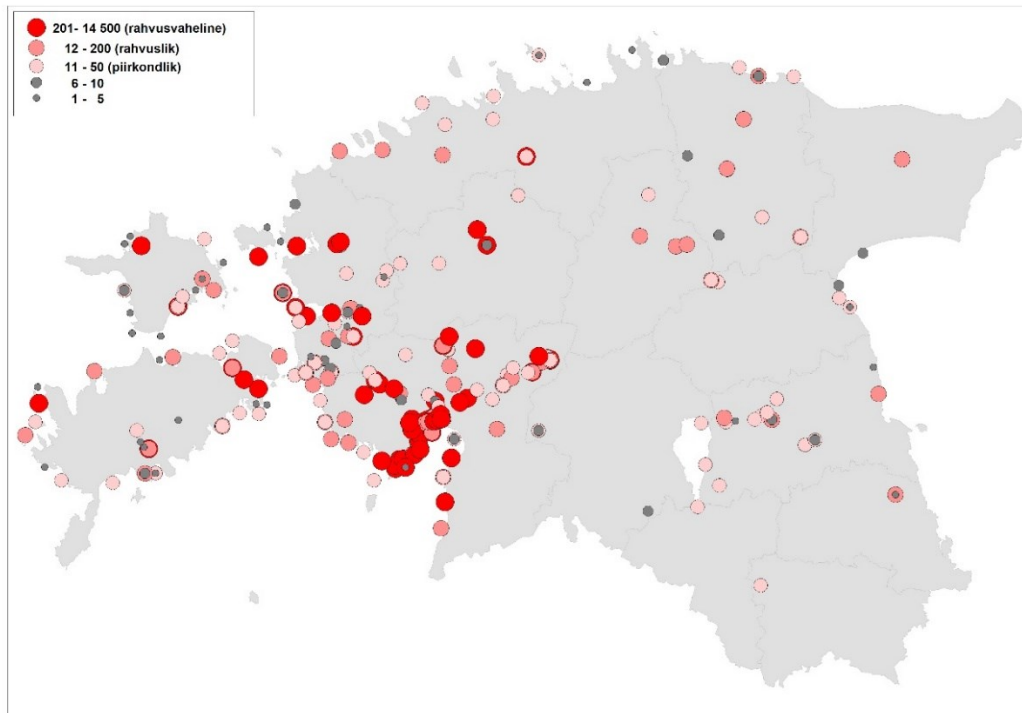
1990. aastatel asus Eesti märgaladel kevadel 41 ning sügisel 28 rahvusvahelise tähtsusega rändepeatuspaika, ehk ala, kus lindude arv ulatus üle 1% asurkonnast, st >200 isendi. Ajavahemikul 2000–2017 on selliste alade arv oluliselt langenud ning rääkida võib 30 kohast, kus väikeluige arvukus rändeperioodidel ületab Ramsari kriteeriumi (Joonis 5, 6; Lisa 1). Kevadränne algab aprilli algul ning lõpeb mai teisel poolel. Kevadel koonduvad väikeluiged rohkem Lääne-Eesti rannikule ning kõlvikutele. Vähem kohtab neid Kesk- ja Ida-Eestis. Kuna Peipsi järv on kevadel kaua jäätunud, siis ei oma see kevadrändeage se peatuspaigana suurt tähtsust. Suurimad kogumid kevadel on loendatud Audru poldril ja selle ümbruses 1996. aastal – 17 500 isendit, Matsalu lähel 1994. aastal 14 500 isendit ning Pärnu lahes Lao-Liu rannikul 1998. aastal 10 000 isendit (Luigujõe *et al.* 1996).

Väikeluikede looduslikuks toiduks Eestis on põhiliselt kaelus-penikeele (*Potamogeton perfoliatus*) ning kamm-penikeele (*Potamogeton pectinatus*) kõrge energieetilise väärtusega sigipungad ja pehmemad risoomi osad. Olulise osa dieedist moodustavad piirkonniti ka mändvetikad (*Chara species*). Kuna väikeluik ulatub toidu järele küünitama kuni 85 cm sügavusele (Owen & Cadbury 1975), siis oleneb toidu kättesaadavus suuresti vee tasemest.

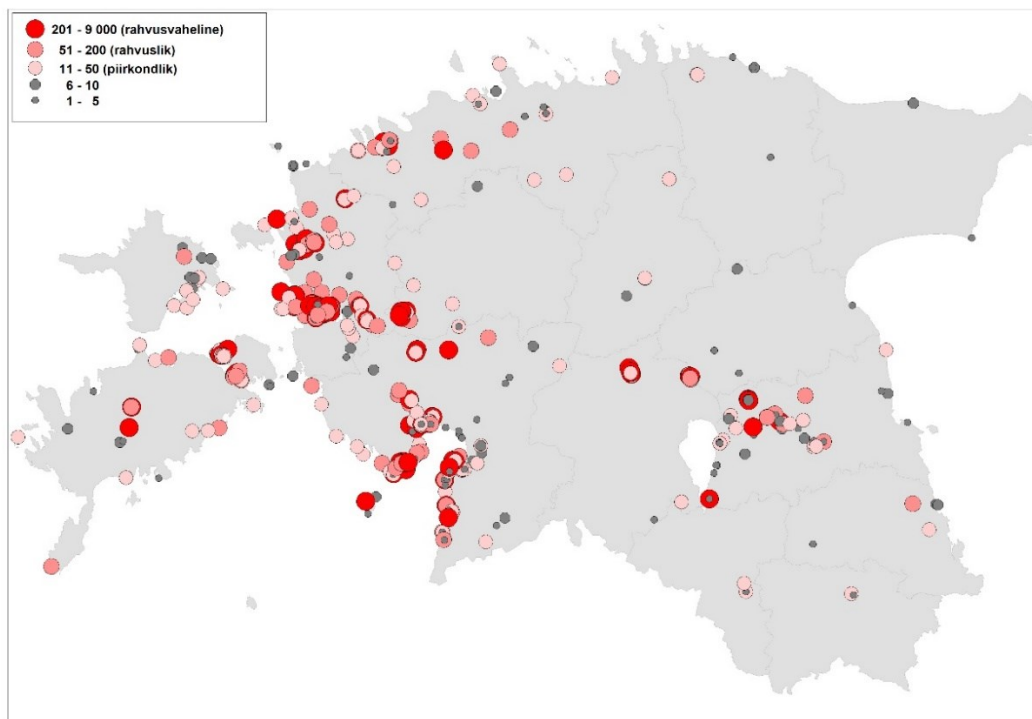
Loodusliku toidu nappusel võib luiki sageli kohata ka märgadel ning liigniisketel viljapõldudel ja poldritel. 1970. ja 1980. aastate üha intensiivistuva põllumajanduse tagajärjeks Eestis oli veelindude (haned, luiged) toitumisalade laienemine põllumajandusmaadele (Rootsmäe 1990). Eestis kohati esimesi väikeluiki põldudel 1978. aastal Matsalu mail (Luigujõe *et al.* 1996). Traditsioonilisemaks toiduks põldudel on teravili (oras, varisenud vili), kusjuures teraviljast on selgelt eelistatuid oder, nisu ja kaer. Talvitusosaladel Hollandis ja Saksamaal on seevastu populaarsemad suhkrupeet, raps ning kartul. Väikeluikedel kulub hea rändekonditsiooni saavutamiseks keskmiselt 3 nädalat. **Kevadel Eestis talletatud varurasvad määravad suures osas ära väikeluige populatsiooni seisundi ja pesitsusedukuse.**

Suurte muutustega maakasutuses ja häirimise olulise suurenemisega rannavetes on ohtu seatud paljud luikede traditsioonilised peatuspaigad Eestis (Lisa 8, 9), mille tagajärjeks võib olla lindude füsioloogilise seisundi üldine halvenemine ja asurkondade taastootmise vähenemine. Peale väikeluige arvukuse vähenemise on viimasel ajal toimunud ka oluline muutus toitumispaikade valikul. Kui 1990. aastatel peatus suurem osa väikeluikedest Lääne-Eestis, siis 2000. aastatel hakkas suur osa luikedest rändepeatuskohana kasutama

Kesk- ja Ida-Eesti poldreid ja põllumassiive (Joonis 5, 6). Selle põhjuseks oli uute maade kasutuselevõtt ning üha intensiivsem põllumajanduse areng Ida-Eestis. Vastandina sellele langes Lääne-Eestis palju põllumajandusmaid kasutusest välja ning luigid olid sunnitud seal taanduma uuesti oma looduslikesse peatuskohtadesse (Matsalu laht, Haapsalu laht, Lao-Liu rand jne).

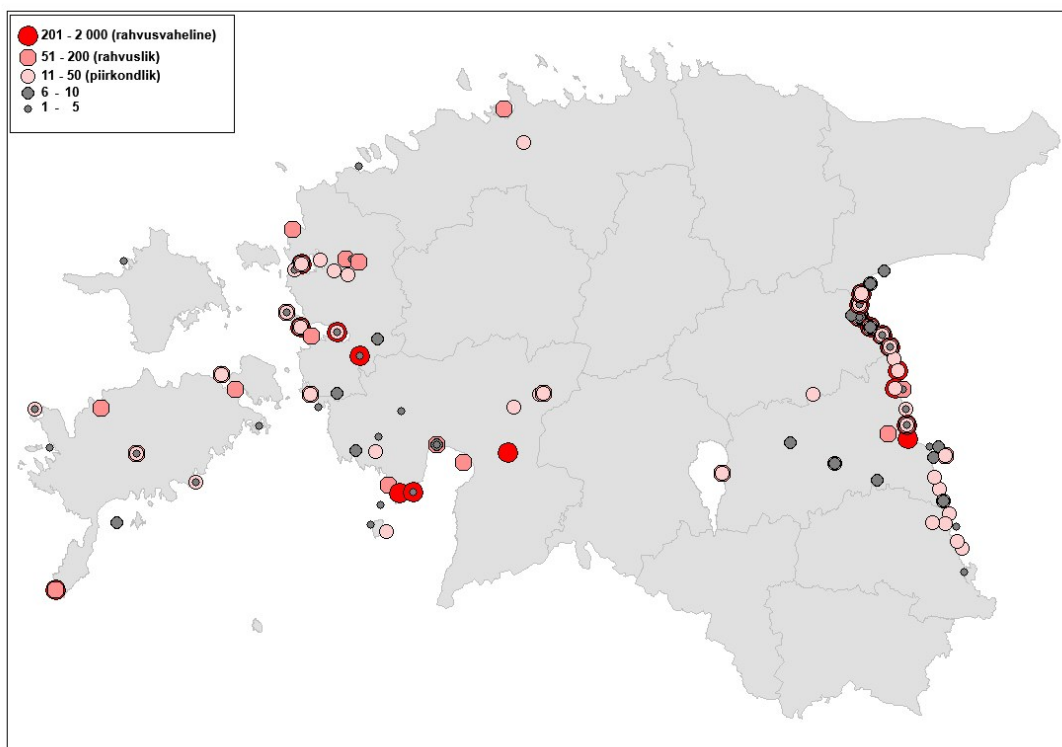


**Joonis 5.** Väikeluige kevadrändeage sed peatuskohad Eestis (1990–1999).

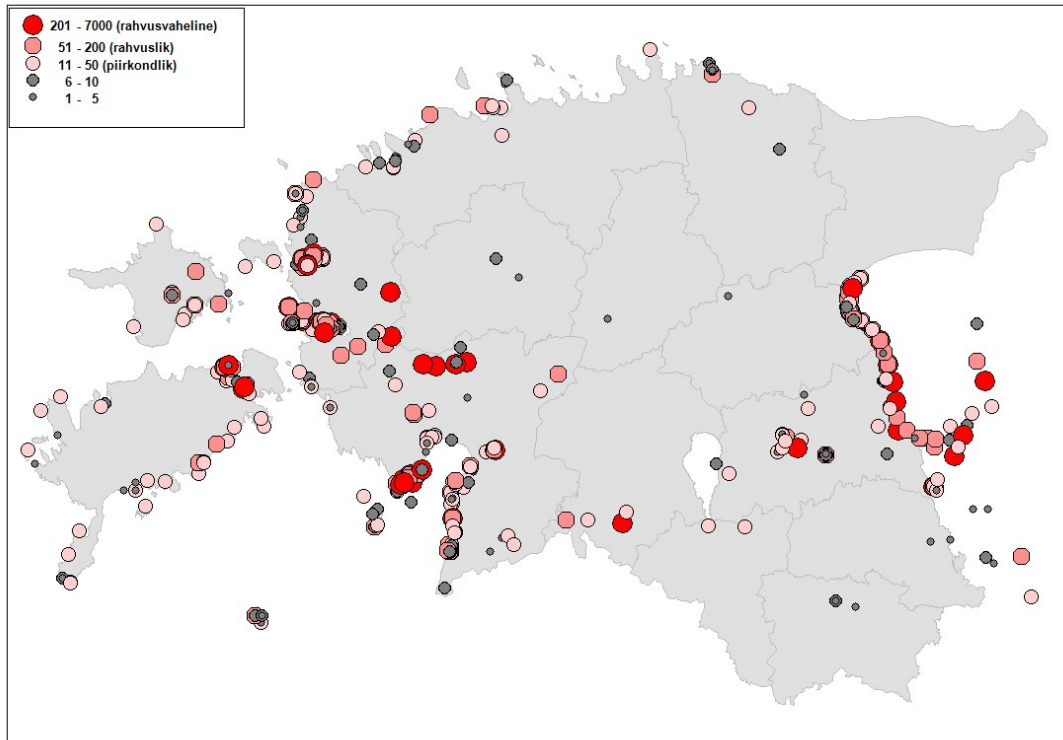


**Joonis 6.** Väikeluige kevadrändeage sed peatuskohad Eestis (2000–2017).

Sügisrände ajal jõuab väikeluik Eestisse oktoobri algul ning lahkub siit novembri keskpaigas. Vastandina kevadele mängib Peipsi järv sügisel olulist rolli väikeluige rändepeatuskohana (Joonis 7, 8). Peipsi järve Eesti poolsed olulisemad väikeluige rändepeatuskohad asuvad Lohusuust kuni Piirissaareni ning Venemaa poolsed Oudovast kuni Samblakülani (Luigujõe 1999, Luigujõe & Kuresoo 2001, Luigujõe & Kuresoo 2007, Luigujõe *et al.* 2008). Kuna sobiv madalaveeline osa rannikul on suhteliselt kitsas, siis toituvad luigid väga lähedal rannikule ja on häirimise suhtes äärmiselt tundlikud. Kitsas rannikuäärne toitumisala minetab oma väärtuse luikede toitumisalana nn suurvee aastatel, mil luiki Peipsil peaaegu ei peatugi. Seetõttu on luikede arvukus Peipsil aastate lõikes väga erinev (Luigujõe & Kuresoo 2007). Ka sügisrändeaeagne levikumuster on kahe kümnendi võrdluses muutunud ning üha rohkem luiki võib sügiseti kohata Lääne-Eesti rannikul ja märgaladel (Joonis 7, 8). Sügisränne on väikeluigel selgelt kahe rändekulminatsiooniga. Esimeses rändelaines liiguvad noored ning mittepesitsevad linnud, teises aga suuremas osas pesitsejad koos pesakondadega (Luigujõe *et al.* 1996).



**Joonis 7.** Väikeluige sügisrändeaeagsed peatuskohad Eestis (1990–1999).



**Joonis 8.** Väikeluige sügisrändeagegsed peatuskohad Eestis ja Peipsi järve idakaldal (2000–2017).

### 1.5. Riiklik seire

Rändavate luikede seiret on Eestis läbi viidud juba 1995. aastast alates eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire alamprogrammi hanede ja luikede allprogrammi raames. Luikede seires on seiratavateks liikideks mõlemad rändel esinevad luigeliigid – väikeluik ja laululuik. Kui algselt seirati luiki võimalikult paljudes peatuskohtades, siis alates 2001. aastast on välja valitud 7 luigeseireala: Matsalu laht, Haapsalu laht, Väike väin, Lao-Liu rand, Audru polder, Ilmatsalu ja Peipsi järv, mis omakorda on jaotatud vaatlussektoriteks, mida vaadeldakse kui väiksemaid seireüksuseid ning mille koordinaadid vastavad vaatlussektori tsentroidile (Lisa 3, 4).

Seiresammuks on valitud kolm aastat ning välitööd viiakse läbi nii kevad- kui ka sügisrände ajal. Kuna talvituvate väikeluikede loendus kattub rahvusvahelise kesktalvise veelinnuloendusega, siis spetsiaalset talvist väikeluige loendust kavandatud ei ole.

Seirealadel viiakse loendusi läbi 2 nädalase intervalliga. Samas jälgitakse luikede rände kulgu, olles pidevalt ühenduses Vene, Saksa, Läti ja Hollandi luigeturijatega. Rändeintensiivsust arvestades korrigeeritakse jooksvalt ka loendusaegu. Lisaks luikede arvule püütakse võimaluse korral kirja panna ka noorlindude osakaal seltsingutes.

## 2. Viimasel viiel aastal tehtud uuringud, inventuurid ja üritused

**Tabel 1.** Väikeluige tegevuskava raames teostatud tööd aastatel 2013–2017 (KeA – Keskkonnaamet; KAUR – Keskkonnaagentuur).

Töö nimetus	Aasta	Tellijä	Täitja	Kavandatud eelarve (eur)	Tegelikud kulud (eur)
Luigekahjustuste uurimine	2015	KeA	MTÜ Taevasikk	21 600	1500
Luikede seire	2013	KeA	MTÜ Taevasikk	riigieelarvest	4789,20
Luikede seire	2016	KAUR	MTÜ Taevasikk	riigieelarvest	4830
Luikede inventuur	2014	KeA	MTÜ Taevasikk	43 200	8400
Luikede inventuur	2016	KeA	MTÜ Taevasikk		6960
Konverents USAs	2013	KeA	MTÜ Taevasikk	15 000	1920
Konverents Venemaal	2015	KeA	MTÜ Taevasikk		1290
Konverents Tartus	2016		Eesti Maaülikool	0	3000
Avalikkuse teavitamine	2016		Eesti Maaülikool	5100	0
Rändeuuringud	2015-2017		Eesti Maaülikool	8500	0
Tegevuskava uuendamine	2017	KeA	MTÜ Taevasikk	3200	1650
<b>Kokku</b>				<b>96 600</b>	<b>34 339,20</b>

### 2.1. Luikede seire

1. Luigujõe, L. 2013. Eesti riiklik keskkonnaseire – luiged, 2013. aasta aruanne, Tellija: Keskkonnaamet. Täitja: MTÜ Taevasikk.

Tegevuse eelarve: Antud tegevusele eelarvet ette nähtud pole. Rahastati riigieelarvelistest vahenditest.

2. Luigujõe, L. 2016. Eesti riiklik keskkonnaseire – luiged, 2017. aasta aruanne, Tellija: KAUR. Täitja: MTÜ Taevasikk.

Tegevuse eelarve: Antud tegevusele eelarvet ette nähtud pole. Rahastati riigieelarvelistest vahenditest.

### 2.2. Väikeluikede rändekogumite inventuur

1. Luigujõe, L. 2014. Väikeluige rändekogumite inventuur Saaremaal ja Hiiumaal. Liigikaitse tööd 2014. Korraldaja: Keskkonnaamet. Täitja: MTÜ Taevasikk.

2. Luigujõe, L. 2016. Väikeluige rändekogumite inventuur Tartumaal, Võrumaal, Valgemaal ja Jõgevamaal. Liigikaitse tööd 2016. Korraldaja: Keskkonnaamet. Täitja: MTÜ Taevasikk

### 2.3. Rahvusvaheline koostöö

a) Konverents „*The Trumpeter Swan Society 23rd Conference and 5th International Swan Symposium*“ 2.02–6.02.2014, Maryland, Easton, USA.

Ettekanded:

- Leho Luigujõe, Andres Kuresoo & Meelis Leivits – Land use change and decline of Bewick’s Swan staging population in West Estonia in last 20 years: reconstruction using Landsat TM sensor image.
- Beekman, J., Koffijberg, K., Wahl, J., Hall, C., Devos, K., Pihl, S., Laubek, B., Luigujõe, L., Wieloch, M., Boland, H., Svarzas, S., Nilsson, L. Stipniece, A., Keller, V., Shimmings, P. & Rees, E.C. – Long-term trends in the numbers and distribution of the Northwest European Bewick’s Swan population: results of the international censuses.

b) Konverents „*Waterfowl of Northern Eurasia. Research, conservation and sustainable use*“, 30.11–06.12.2015, Salekhard, Jamal-Nenets AO, Venemaa.

c) Luikede uurimisalane konverents Maaülikoolis, 10.10.2016, Tartu.

Rahvusvahelise projekti „Flight of the Swans“ raames organiseeriti ühepäevane konverents, kus esineti 5 ettekandega.

Muude tööde täpsem sisu on toodud tabelis 3.

### 2.4. Avalikuse teavitamine

#### Rahvusvaheline projekt „Flight of the Swans“

Wildfowl and Wetlands Trust'i /WWT/ (Suurbritannia) eestvõttel planeeriti 2016. aasta sügisrände perioodil laiaulatuslik rahvusvaheline projekt nimega – Flights of Swans. Projekti läbivaks ürituseks oli Suurbritannia *paraclider* Sacha Dench'i planeeritud paramootoril lend väikeluikede tundras asuvatelt pesitsusaladelt Euroopa talvitusalaadele. 7500 km lennu kestel tehti peatusi riikides, mis on seotud väikeluige peatuskohtadega rändeteel. Projektis osalevateks riikideks oli Venemaa, Soome, Eesti, Läti, Leedu, Poola, Saksamaa, Taani, Holland, Belgia ja Suurbritannia. Projekti patroonideks olid mitmed kuulsad ühiskonnategelased nagu Judi Dench (tuntud kui „M“ filmist „James Bond“) ja Sir David Attenborough (Suurbritannia), Jaan Tätt (Eesti) jt. Eesti peaorganisaatoriks oli Eesti Maaülikool ning partneriteks Eesti Ornitoloogiaühing ja Keskkonnahariduskeskus. Projekti eesmärgiks oli tõmmata taolise tavatu ettevõtmisega tähelepanu ohustatud liigile – väikeluigele. Partnerriikides toimuvatel üritustel räägiti üldsusele väikeluige ohustavatest teguritest ning sellega seotud liigi kaitsekorraldusest. Projekti eesmärk oli kaasa aidata valminud rahvusvahelisele (*AEWA Bewick's Swan International Single Species Action Plan*) ja rahvuslikule väikeluige kaitse tegevuskavale. Projekti Eesti sisene meediakajastus oli massiivne, alustades BBC-st ning lõpetades kajastusega internetis, kokku 72 kajastust. Projekti raames toimusid üritused Tartus, Haapsalus, Haeskas, Lihulas ja Häädemeestel, kus kohtuti kohalike kogukondadega, esineti ettekannetega ning levitati mitmeid haridusliku taustaga materjale. Koolidest osalesid projektis Tartu Keskkonnahariduse Keskus, Lihula Muusika- ja Kunstikool, Audentese erakool ning Häädemeeste Keskkool. Valmis luikede lühimääraja (Lisa 12). Projekt võitis maineka auhinna – ENDS Environmental Impact Awards „CAMPAIGN OF THE YEAR“ ning Tartu Raefondi auhinna ([www.flightoftheswans.org](http://www.flightoftheswans.org)).



### 3. Kaitsestaatus ja senise kaitse tõhususe analüüs

Väikeluik *C. c. bewickii* on määratud IUCN Punases nimestikus kategooriasse “soodne seisund” (*Least Concern*) (BirdLife International 2009, 2010). Euroopas on väikeluik tunnistatud ohultiks linnuliigiks (BirdLife International 2004). Liik on Berni konventsiooni (*Convention on the Conservation of the European Wildlife and Natural Habitats*) II lisas ja Bonni konventsiooni (*Convention on Migratory Species, CMS*) II lisas. Ta on samuti AEWA (*African Eurasian Waterbird Agreement*) A (3) c kategoorias ja Euroopa Linnudirektiivi I lisa liik (Tabel 2).

**Tabel 2.** Väikeluige ohustatus ja kaitsestaatus.

Akt	Kategooria	Sisu
Ohustatus maailmas (IUCN punane nimestik)	Ohuväline ( <i>Least Concern</i> )	
Looduskaitsealine tähtsus Euroopas ( <i>SPEC</i> )	Ohualdis ( <i>Vulnerable</i> )	
Berni konventsioon	Lisa II	Rangelt kaitstav loomaliik
Bonni konventsioon	Lisa II	Migreeruv loomaliik, kelle kaitseks tuleb sõlmida piirkondlikke leppeid
<i>African Eurasian Waterbird Agreement (AEWA)</i>	A (3) c	
Euroopa Nõukogu direktiiv nr 79/409/EEC (Linnudirektiiv)	Lisa I	Linnuliik, kelle kaitseks tuleb rakendada erimeetmeid
Ohustatus Eestis (Eesti Punane nimestik)	Ohualdis ( <i>Vulnerable</i> )	Liik on ohualdis
Kaitsestaatus Eestis (Looduskaitseeadus)	II kategooria	vähemalt 50% teadaolevate ja keskkonnaregistris registreeritud elupaikade kaitse tagatakse kaitsealade või hoiualade moodustamise või püsielupaikade kindlaksmääramisega lähtuvalt alade esinduslikkusest

Euroopa Liidu nn Linnudirektiiv on üks olulisemaid juriidilisi vahendeid väikeluige kaitseks tema rändeteel ja talvituslaladel ning üks tähtsamaid instrumente, mis annab kaitse korraldamiseks ka praktilise väljundi. Linnudirektiivis rõhutatakse, et liigi elupaikade kadumine ja hävimine on tõsiseks ohuks liikide säilimisele. Seetõttu tuleb pöörata suurt tähelepanu rändliikide elupaikade kvaliteedile kogu rändeteel ulatuses. Eesti puhul räägitakse väikeluikede rändepeatuskohadest (toitumisalad+ööbimiskohad). Selle kaitse tagamiseks on moodustatud linnualasid (SPA). Kuna kõik rändepeatuskohad ei asu linnualadel, siis tuleb suurt tähelepanu pöörata ka väljaspool SPA-sid asuvatele aladele ning tagada väikeluigele ka seal piisav kaitse (Lisa 1).

Euroopa Liidu nn Loodusdirektiivi eesmärk on tagada pikaajaline loomastiku ja taimestiku kaitse läbi nende elupaikade kaitse SAC (*Special areas of Conservation*) alade näol, mis moodustavad koos SPAdega Natura 2000 alade võrgustiku. Loodusdirektiivi artiklites 6 ja 7 on märgitud, et tuleb vältida kahjustavaid tegevusi alal, mis võivad häirida väikeluige ning kahjustada tema elupaiku. Loodusdirektiiv nõuab oluliste arendusprojektide mõjude hindamise läbiviimist hoiualade lähikonnas.

#### 4. Tegevuskava eelmise perioodi (2013–2017) täitmine

Käesolevas peatükis on analüüsitud väikeluige kaitse tegevuskavas (2013–2017) seatud eesmärkide saavutamist ning tegevuste täitmist. Lühiajaliseks eesmärgiks oli tagada väikeluige asurkonna rändepeatuskohtade säilimine, nii looduslikes kui poollooduslikes kooslustes. Samuti võeti eesmärgiks tagada vähemalt 27 Eesti rändepeatuskohas väikeluikede kaitse ning 80% asurkonna elupaiga nõudlused Eesti märgaladel. Pikaajaliseks rahvusvaheliseks eesmärgiks on püstitatud tagada väikeluige asurkonna minimaalne suurus (ca 23 000 isendit). Liigi arvukusele ja seisundile tuginedes võib kinnitada, et lühiajaline rahvuslik ehk Eesti sisene tegevuste eesmärk on osaliselt täidetud, kuid rahvusvaheliste eesmärkide täitmisel on tõenäoliselt tõsisemid puudujääke, eriti kui silmas pidada liigi arvukuse jätkuvat langust. Teostatud kaitsetegevustest ning nende täitmistest annab ülevaate tabel 3.

**Tabel 3.** Perioodi 2013–2017 tegevused ja nende täitmine.

Tegevus	Täitmine	Tähtsus ja soovitused edaspidiseks
<i>Toitumisalade hooldus ja taastamine (prioriteet I)</i>	<b>Täidetud</b> 2017. aasta seisuga on hoolduses rannaniite ca 9700 ha ja luhaniite ca 77 000 ha ning taastamises ca 1000 ha rannaniite ja ca 600 ha luhaniite.	Põllumajandusmaadel vajalik baashooldus tuleb tagada põllumajanduse otsetoetuste ja maaelu arengukavast tulenevate toetuskeemide abil. Suuremat tähelepanu tuleb pöörata poldritele, eriti kui arvestada nende sobivust lindude rändepeatuskohtadena. Seetõttu on poldrid väga olulises sõltuvuses aktiivsest kaitsekorraldusest. Poldritel, mis asuvad kaitsealustel objektidel ja mille kaitse-eesmärgiks on väikeluige kaitse, tuleb tagada poldrite hooldus moel, mis ei kahjustaks ala väärtust väikeluige rändepeatuspaigna.
<i>Söödapõldude rajamise tõususe uuring (prioriteet II)</i>	<b>Täitmata</b> Planeeritud söödapõldude rajamise projekt asendati luigekahjustuste uurimisega, kuid kahel viimasel kevadel luigid põldudel ei peatunud, kuna oli tegemist väga kuiva kevadega. Uuring on planeeritud 2019. a kevadrände perioodi.	Uuringu tähtsus tuleneb luigekahjude hindamise vajadusest põllumajandusmaadel.

Tegevus	Täitmine	Tähtsus ja soovitused edaspidiseks
<i>Rändetee ja rändekäibe uuringud (prioriteet III)</i>	<p><b>Täidetud osaliselt</b></p> <p>1. Inglise (WWT) koostöös jälgiti 17 GPS saatjaga väikeluige rändeliikumist kogu rändetee ulatuses.</p> <p>2. Jätkati kaela- ja jalarõngaste taasleidude kogumist ning ühtsesse andmebaasi kandmist.</p>	<p>Individuaalselt märgistatud linnud annavad suurepärase võimaluse rändekäibe uurimiseks. Edaspidi tuleb jätkata koostööd Inglise ja Hollandi luigeeurijatega, kellel on võimalus kasutada rändeuuringuks satelliitsaatjaid. Sellel teemal on peetud juba positiivseid läbirääkimisi Suurbritannia uurijatega ning käimas on läbirääkimised Hollandi NIOO-KNAW Instituudiga.</p>
<i>Luikede riiklik seire (prioriteet II)</i>	<p><b>Täidetud</b></p> <p>Rändavate luikede seiret on Eestis läbi viidud juba 1995. aastast alates. Aruande perioodi sisse jäi kaks seireaastat, 2013 ja 2016. Andmed on sisestatud EELIS-sse.</p>	<p>Tegevus on kõrge prioriteetsusega ja vajalik Eestis peatuvate väikeluikede seisundi hindamiseks eelkõige asustustiheduse, arvukuse ja sigimisedukuse jälgimise kaudu.</p> <p>Riikliku seire raames tuleb luikede seiret kindlasti jätkata.</p>
<i>Väikeluige rändekogumite inventuur (prioriteet II)</i>	<p><b>Täidetud osaliselt</b></p> <p>Inventuurid planeeriti läbi viia viiel aastal, plaaniga katta kõik maakonnad. Tegelikult toimusid inventuurid kahel aastal: 2014–2015 Saaremaal ja Hiiu maal ning 2015–2016 Tartumaal, Võrumaal, Valgemaal ja Jõgevamaal.</p>	<p>Tehtud uuringute tulemusena korrastati väikeluigeandmeid Keskkonnaregistris. Registrisse esitati väikeluikede rändepeatuskohad polügoonidena, mis hõlmasid mõlemaid liigile tähtsaid elupaiku, nii toitumis- kui ööbimisalasid.</p> <p>Tegevust on kavas jätkata käesoleva kava raames.</p>
<i>Rahvusvaheline koostöö (prioriteet II)</i>	<p><b>Täidetud</b></p> <p>Aruandeperioodil osaleti kolmel rahvusvahelisel konverentsil – USA-s, Venemaal ja Eestis, kus esineti nelja ettekandega. Rahvusvaheline koostöö on toimunud ka pideva infovahetuse vormis.</p>	<p>Tegevus on soovituslik. Eelkõige kannab piiriülene koostöö andmete ja kogemuste vahetamise eesmärki ning ühtlasi parimate liigikaitse praktikate ülekandmist.</p> <p>Tegevust on kavas jätkata käesoleva kava raames. 2018. aasta oktoobris on kavas organiseerida ja läbi viia suur rahvusvaheline luikede uurimisalane konverents Tartus. <a href="http://conference.emu.ee/conferences/swan2018/general-info/">http://conference.emu.ee/conferences/swan2018/general-info/</a></p>
<i>Jahijärelevalve</i>	<p><b>Osaliselt täidetud</b></p>	<p>Tegevus on oluline väikeluige kaitse seisukohalt.</p>

Tegevus	Täitmine	Tähtsus ja soovitused edaspidiseks
	<p>Aruandeperioodil laekus üks vihje luikede küttimisest Prangli saarel. Piisavate tõendite puudumisel menetlus lõpetati. Probleeme on ka plii laskemoona jätkuva ja laialdase kasutamise kohta.</p>	<p>Keskkonnajärelevalve teostamine „Keskkonnajärelevalve seaduse“ tähenduses on Keskkonnainspektsiooni ülesanne ning seda tuleb tõhustada.</p>
<p><i>Avalikkuse teavitamine (prioriteet III)</i></p>	<p><b>Täidetud</b></p> <p>Partnerina viidi läbi suur rahvusvaheline projekt „Flight of the Swans“ (<a href="http://www.flightoftheswans.org">www.flightoftheswans.org</a>)</p> <p>Projekt võitis maineka auhinna – ENDS Environmental Impact Awards „CAMPAIGN OF THE YEAR“ ning Tartu Raefondi auhinna. Projekti tegevust kajastati 72 meediaväljaandes.</p>	<p>Tegevus on soovitatav keskkonnateadlikkuse tõstmiseks ja liigikaitseliste meetmete rakendamise vajalikkuse selgitamiseks.</p> <p>Tuleb jätkata ning püüda leida võimalusi erinevate sihtgruppideeni jõudmiseks.</p>
<b><i>Edasise kaitse planeerimine ja kava tulemuslikkuse hindamine</i></b>		
<p><i>Kaitsekorraldus kava uuendamine (prioriteet II)</i></p>	<p><b>Täidetud</b></p> <p>Käesolev kava on uuendatud väikeluige tegevuskava.</p>	<p>Tegevus on oluline liigi kaitse järjepidevuse tagamiseks.</p>

## 5. Ohutegurid

Ohutegurite tähtsust hinnati etteantud skaala alusel: *kriitilise tähtsusega* – võib viia liigi hävimisele 20 aasta jooksul; *suure tähtsusega* – võib viia 20 aasta jooksul populatsiooni kahanemisele enam kui 20% ulatuses; *keskmise tähtsusega* – võib viia 20 aasta jooksul populatsiooni kahanemisele märkimisväärsel osal areaalist vähem kui 20% ulatuses; *väikese tähtsusega* – omab vaid lokaalset tähtsust, populatsiooni kahanemine 20 aasta jooksul on vähem kui 20% (tabel 4).

**Tabel 4.** Ohutegurid ja nende tähtsus Eestis ja Euroopas.

Ohutegur	Mõju Eestis	Mõju Euroopas
5.1. Kokkupõrked tehiskonstruktsioonidega	suur	suur
5.2. Häirimine	suur	suur
5.3. Jahipidamine ja pliihaavlite kasutamine	suur	keskmine/teadmata
5.4. Toitumisalade seisundi halvenemine	suur	suur
5.5. Ööbimiskohtade halvenemine rändeteel	keskmine	suur
5.6. Reostus	keskmine	suur
5.7. Röövlus	väike	väike

### 5.1. Kokkupõrked tehiskonstruktsioonidega

Mõju: suur

Mõjuteguri olulisusele viitavad mitmed maailmas läbi viidud uuringud, mis näitavad, et tehiskonstruktsioonidega kokkupõrgete osas on tundlikumad ennekõike suured ja vähese manööverdamisvõimega linnud (sh väikeluik).

USA-s läbiviidud uuringu tulemusena on näiteks trompetluikede puhul tõestatud, et 26,7% kõigist hukkumispõhjustest on tingitud kokkupõrgetest elektriliinidega (Erickson 2005). Mitmete sarnaste liikide osas on tõestatud, et elektriliinidega kokkupõrked võivad olla põhjuseks kuni 46% kõigist hukkumistest (Manville 2005).

Eestis pole seni viidud läbi uuringut, selgitamaks välja tehiskonstruktsioonidega kokkupõrgetest tulenevate mõjude ulatust. Siiski on juhuslike vaatluste käigus täheldatud massilisi kokkupõrkeid kõrgepingeliinidega, mis läbivad väikeluikedele olulisi rändepeatuskohti. Arvestades eeltoodut on hinnatud nimetatud mõjuteguri olulisus Eestis suureks.

Elektriliinidest suurimat ohtu kujutab endast Väikese väina elektriliin, mis poolitab väina ning on üliohtlik väinal peatuvatele veelindudele, sh luikedele. 2017. aasta jaanuarist oktoobrini leiti väina tammilt 48 luigelaipa ja seda mitte süstemaatiliste otsingute tulemusena, vaid juhuslikult. Sinna lisanduvad ka linnud, kes kukuvad tammiga piirnevasse roostikku ja keda pole näha (Hanso *pers comm.*). Tammilt leitud luigelaipad on ka kaardistatud Heiki Hanso poolt (Joonis 9). Kodanikualgatuslikult on korduvalt pööranud sellele probleemile tähelepanu Väikese Väina Selts, kes on tammil läbi viinud ka mitmeid aktsioone luikede kaitseks (Lisa 10). Olulise negatiivse mõjuga on ka piki Rame raudteetammi kulgev kõrgepingeliin, mis eraldab Mõisa lahte Rame lahest, samuti Vilsandi elektriliin ning liin Pamma poolsaare tipus, Saaremaal. Varem

põhjustas lindude hukkumist ka Kassari elektriliin, kuid oma ohtlikkuse tõttu see likvideeriti ning asendati maakaabliga. Lisaks väikeluigele on rändeteedel paiknevad elektriliinid ohuks ka paljudele teistele rändlindudele.

Ohu leevendamise parimaks lahenduseks on liinide demonteerimine ja viimine maakaablisse ning alternatiivi sellele ei ole. Mõnevõrra võib leevendada liinide negatiivset mõju liinidele paigaldatud springlerid, kuid senini pole need Väikesel väinal olulist efekti andnud. Eksisteerivate rajatiste mõjude leevendamine toimub järkjärguliselt koostöös liine haldavate asutustega. Näiteks on Väikese väina 110 kV kõrgepingeliini kaablisse viimisel ka saarte varustuskindluse parandamise eesmärk. Elektriliinide haldaja on AS Elering, kellega koostöös on vaja saavutada võimalused lindude jaoks ohutumate lahenduste leidmiseks ja nende realiseerimiseks. Kuna tammil kulgeb samadel mastidel kaks elektriliini ning AS Elering kavandab aastal 2020 asendada vaid ühe neist merekaabliga, siis pole see probleemi lahendamisel väljapääs. Kaablisse tuleb panna mõlemad elektriliinid, eriti kui arvestada, et tegemist on rahvusvahelise linnualaga (IBA) ja Natura 2000 alaga. Kulude kokkuhoidmiseks tuleks kaaluda liini paigaldamist tammi maa-alale, mis merekaabliga võrreldes on rahaliselt odavam.

Kuigi kokkupõrkeid tuulegeneraatoritega Eestis veel täheldatud pole, on väike- ja laululuikede talvituslaladel see arvestatav oht, kuna luikede rändekõrgus on sama, mis turbiinidel ning suurte lindudena on luikede manööverdamisvõimalused piiratud (Rees & Bowler 2002, Rees 2006, Griffin *et al.* 2010).

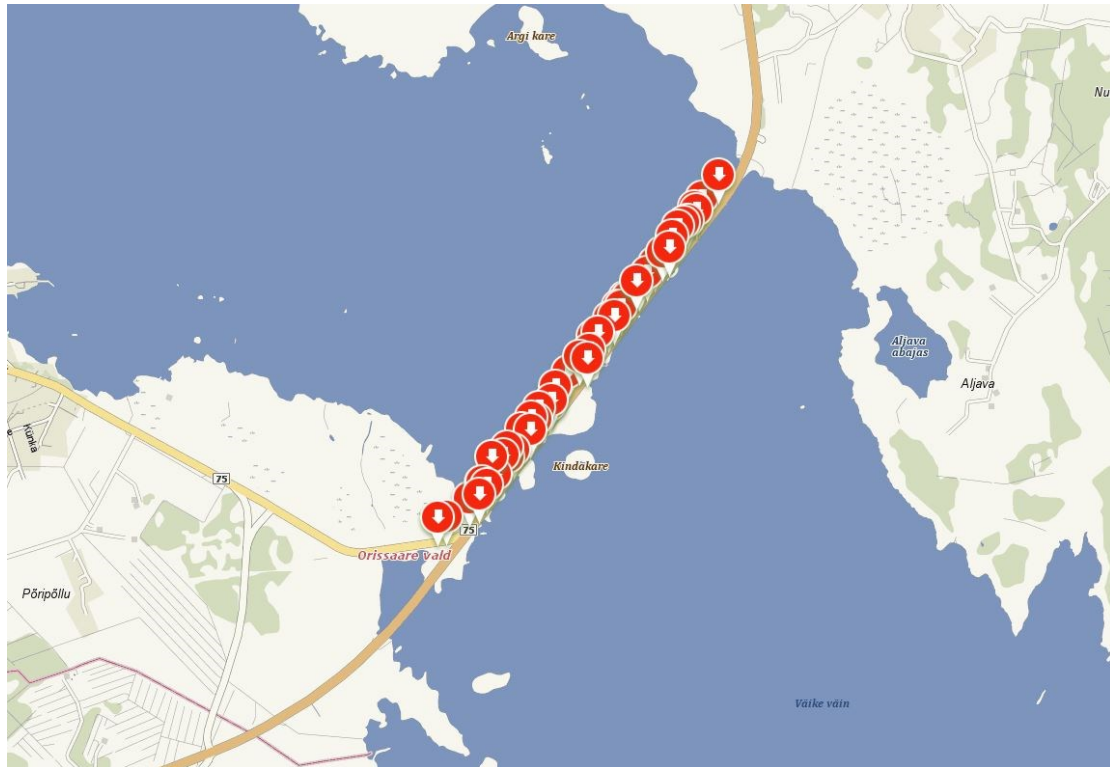
Tehiskonstruktsioonidest avalduvate mõjude puhul on väga oluline ohu ennetamine juba võimalike ohustavate rajatiste planeerimise faasis. Uute õhuliinide, tuuleparkide vms tehiskonstruktsioonide rajamisel on oluline käsitleda väikeluikede rändeaegset koondumispaika funktsionaalse tervikuna, mille tõhusa toimimise tagavad tingimused kogumi sõlmpunktides – ööbimisaladel ja toitumispaikades ning samaväärselt nende vahelistes liikumiskoridorides. Taolised, sageli väga suured, lindude kogumid võivad toimida mitmeid nädalaid ja isegi kuid. Koondunud lindudele on omane nn varahommikune siirdumine ööbimisalalt (märgalalt) toitumisaladele ja hilisõhtune ööbimislend. Taolise pendelliikumise põhiohud tehiskonstruktsioonide kontekstis on järgmised:

- asupaigavahetuse sage korduvus ja regulaarsus;
- lennud toimuvad madalalt;
- lennud toimuvad sageli piiratud nähtavusega ajal (udu, hämaras);
- koonduvate liikide hulgas on sageli ka teisi nn “halva manööverdusvõimega” suuri veelinde (haned, sookured).

Lisaks kokkupõrgetele tuleb arvestada, et tehiskonstruktsioonid võivad põhjustada ka toitumispaikade hülgamist ning barjääriefekti<sup>1</sup> lindude lennukoridorides.

---

<sup>1</sup> Toitumis-, talvitumis-, pesitsus- ja puhkealade vahele jäävad tehiskonstruktsioonid pikendavad lennuteekonda, kuna lind lendab enamasti ümber takistuse. See suurendab lindude energiakulu. Mõju võib olla oluline suure tuulepargi puhul või siis, kui väiksem hulk tuulikuid on paigutatud ahelikuna risti lindude poolt kasutatava lennusuunaga.



**Joonis 9.** Väikese väina tammil kaardistatud hukkunud luigid, ajavahemikul jaanuar – oktoober 2017.

## 5.2. Häirimine

Mõju: suur

Kevadrändel on lindudele oluliseks ohuks häirimine. Põllumajandusmaastikel peletatakse linde aktiivselt põldudelt eemale, toitumist häirivad ka lindudele maksimaalselt lähedale saada üritavad loodusfotograafid jt huvilised. Üha suurenev probleem on pildistamine ja filmimine droonidelt. Viimaste puhul vajab see reguleerimist. Sügisrändel on suureks probleemiks veelinnujahiga kaasnev häirimine, kuna enamasti kasutavad luigid rändepeatusaladena madalaveelisi rannikualasid, mis on väga sobilikud jahialad, kuna seal peatub ka suurel hulgal ujupart. Taolistest aladest võib näitena tuua Häädemeeste ranniku, Lao-Liu ranniku, Väikese väina, Paldiski lahe jne.

Väikeluige pesitsusedukus sõltub väga oluliselt Eestis kogutud rasvavarudest. Rasvavarude kogumiseks on luikedel suhteliselt lühike periood ning luikedel, kes ei suuda pesitsemisajaks piisavat konditsiooni saavutada, ebaõnnestub suure tõenäosusega ka pesitsemine. Seega on rändeagese häirimise vältimine väikeluige puhul äärmiselt oluline.

Mõju leevendamiseks on kavas ette nähtud lindude looduslike toitumisalade seisundi parendamine ja pindala laiendamine (vt ptk 7.1.). Tegevuse abil suureneb alade hulk, kus linnud saavad peatuda ning juhul, kui häirimise tulemusena linnud lendu peletatakse, on neil võimalik toitumist jätkata lähiümbruses. Looduslike elupaikade

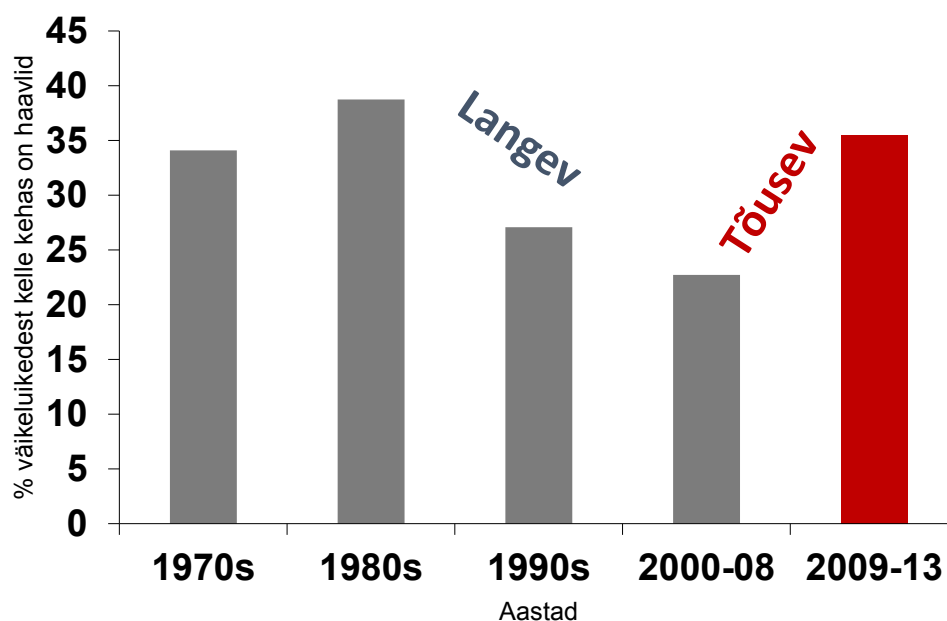
taastamine soodustab lindude peatumist madalates lahtedes, mislõabi väheneb nende hulk põldudel, kus häirimisfaktor on suurem.

Lisaks eeltoodule on oluline jätkuvalt võimaldada põllumajandusmaadel toituvate luikede poolt tekitatud kahjude kompenseerimist põllumeestele sarnaselt hanede ja laglede poolt tekitatud kahjude kompenseerimisele.

### 5.3. Jahipidamine ja pliihaavlite kasutamine

Mõju: suur

Väikeluik on kaitsealune liik ja ei kuulu jahitavate lindude nimekirja. Vaatamata sellele toimub rändeteel luigejaht ning seda arvestataval määral. On selgunud, et väga suur protsent Inglismaal talvitavatest väikeluiketest kannab kudedes haavleid. Röntgenpildistatud luikede hulgas oli haavlikandjaid 1970. aastatel 34%, 1980. aastatel 39%, 1990. aastatel 27%, 2000. aastatel 23% ja 2010. aastatel 36% (Rees *et al.* 1997, Newth *et al.* 2017) (Joonis 10). Pliihaavlite kasutamine on üks olulisemaid ohtutegureid. Probleemiks pole Eestis küll otsene luikede küttimine, vaid pliihaavlite esinemine veekogu põhjasetetes, kust väikeluik need koos toiduga alla neelab. Inglismaal on leitud 14,6% surnud väikeluiketest pliihaavleid (Brown *et al.* 1992). Eestis pole vastavaid uuringuid tehtud, kuid eeldatavasti on ohuteguri mõju suurus sarnane. Tulenevalt 2013. aastal vastu võetud jahiseadusest, on pliihaavlitega jaht veelindudele keelatud.



**Joonis 10.** Suurbritannias püütud ja röntgenpildistatud elus väikeluikede protsent, kelle kehast on leitud haavleid (Newth *et al.* unpubl.).

Kui varem arvati, et luikede illegaalne jaht Eestis praktiliselt puudub, siis saabub üha rohkem vihjeid luikede küttimisest Eestis. Viimased teated on tulnud Prangli (2014) ja



Kihnu saarelt (2015, 2016). Varasemast ajast oli teada paar juhtumit, kui oli kütitud väikeluiki Audru poldril ning Peipsi järvel. Eesti puhul on illegaalsest jahist ohtlikum juhuslik jaht, nn kaasjaht. See on võimalik vaid juhul, kui linnujaht toimub väikeluikede rändepeatuskohtades. Otsesest lindude kütimisest on olulisem ohutegur veelinnujaht tingitud väga tugev lindude häirimine. Eestis on kehtestatud linnujahikeeld tähtsamates väikeluige rändepeatuspaikades, näiteks Matsalu lahel, Haapsalu lähistel Tahu ja Saunja lahel, Häädemeeste rannikul ning Käina lahel, kuid kaaluda tuleb linnujahikeelu kehtestamist ka Väike Väinas, Lao-Liu rannikul ja Haapsalu Tagalahel, mis on ühed tähtsamad väikeluige rändepeatuskohad kogu rändetee ulatuses. Esimeses peatub sügiseti ca 3000 lindu ja teises ca 7000 lindu (Lisa 1) ning kolmandas ca 1000 lindu.

Pilootprojektina tuleb käivitada jahimeeste teavitamine tähtsamates väikeluikede rändepeatuskohtades, kasutades selleks stende.

#### **5.4. Toitumisalade seisundi halvenemine**

Mõju: suur

Väikeluik sõltub rände ajal väga oluliselt headest rändepeatuskohtadest, kus peab olema kättesaadav kõrge proteiinisaldusega toit. Luikedel kulub piisava rändekonditsiooni saavutamiseks keskmiselt kolm nädalat, mille jooksul toimub nn „tankimine“, mis on vajalik järgmiseks „rändehüppeks“. Kevadel Eestis talletatud varurasvad määravad suures osas ära väikeluige pesitsusedukuse.

Väga suur osa väikeluikedest peatub rändel poldritel, nagu näiteks Audru, Navesti, Kolga-Jaani, Valmaotsa, Varnja, Korva, Vaida, Hindaste jne. Kõik poldrid, kus luiged peatuvad, on osaliselt või täielikult maha jäetud, mistõttu nendel aladel ei toimu vee pumpamist ning need alad on liigniisked ja kevadeti üleujutatavad, pakkudes ideaalseid võimalusi luikedele toitumiseks. Ära ei tohi unustada, et poldrid on kõik olnud enne rajamist üleujutatavad jõeluhad, mida luiged on kasutanud rändepeatuskohtadena aastatuhandeid. Üha suurenevate põllumajandustoetuste tõttu on põllumeeste huvi poldrite vastu hüppeliselt tõusnud. Taastatud on näiteks pumplad Rannu, Valguta, Mustla (kõik Võrtsjärve hoiuala) ja Räpina poldritel (Räpina hoiuala), mistõttu on need muutunud luikedele ja teistele veelindudele sobimatuks ning minetanud täielikult oma kaitseväärtuse. Kõik kõnesolevad poldrid olid rahvusvaheliselt tähtsad väikeluige peatuskohad.

Seetõttu on muutused maakasutuses ja häirimise oluline suurenemine rannavetes ohtu seadnud paljud luikede traditsioonilised peatuspaigad Eestis, mille tagajärjeks on omakorda lindude füsioloogilise seisundi üldine halvenemine ja asurkondade taastootmise võime vähenemine. Olulist mõju osutab väikeluikede toidubaasile ka veekogude eutrofeerumine.

Mõju leevendamiseks ei tohiks poldreid kevadeti täiesti kuivaks pumbata, vaid jätta vähemalt osaliselt mõni poldri osa liigniiskeks ja üleujutatavaks. See võiks toimuda kevadeti, ajavahemikul 15. aprill–15. mai.

Kavas nähakse ette ka poldrite säilitamise analüüs, mille käigus valitakse välja olulisimad poldrid väikeluikede jaoks ja kavandatakse meetmed põllumeeste toetamiseks, et

üleujutuse pikendamisest saamata jäänud tulu kompenseerida. Lisaks nähakse ette elupaikade hooldus ja taastamine (vt ptk 7.1.). Samuti soodustab toitumisalade seisundi parandamist poollooduslike koosluste pindala suurenemine ja seisundi parandamine, mis on kooskõlas mitmetes teiste arengudokumentide, sh looduskaitse arengukava, eesmärkidega.

## **5.5. Ööbimiskohtade hävimine rändeteel**

Mõju: keskmine

Toitumisalade kõrval ei saa mitte vähem oluliseks pidada turvalisi ööbimisalasid. Üheks oluliseks väikeluikede looduslikuks ööbimiskohaks on laugas-rabad (Nätsi, Kõima, Laisma jne.). Üheks ohullikaks on turbakaevandamine. Hävinenud on näiteks üks 1990. algusaastate oluline väikeluikede ööbimisala Nurme rabas (Harjumaa), kus hetkel laiuvad turbaväljad.

Tegevuskavas nähakse ette vajadus selgitada väikeluige olulisemates peatuspaikades traditsioonilised ööbimiskohad ja korraldada nende kaitse (vt ptk 7.4.).

## **5.6. Reostus**

Mõju: keskmine

Läänemeri on üha olulisem nafta, õli ning gaasitransiidi ala Euroopas. Halbade asjaolude kokkusattumisel võib just rannikureostus olla (nafta, õlid, mürgid) ka väikeluikedele oluliseks ohullikaks. Naftareostus vähendab lindude sulestiku isolatsiooni, mis võib põhjustada surma hüpotermia tagajärjel. Loomad ja linnud võivad hukkuda ka vedelikukaotuse või toiduahela nafta-mürgistuse tagajärjel. Naftareostus ohustab Eestis lindudest seitset liigirühma ühtekokku 64 liigiga (18% Eestis registreeritud liikidest). Kõrgesse riskirühma kuuluvaid liike on 48 ehk 75% naftareostuse poolt ohustatud liikidest. Looduskaitseeaduse kaitsekategooriatesse kuulub naftareostuse poolt ohustatud liikidest 21 ehk 33%. Linnudirektiivi I lisasse kuulub nendest 15 linnuliiki (23%), teiste seas ka väikeluik.

Eesti rannikuvetes, kus naftareostus enim väikeluiki ohustab, esineb kõige tõenäolisemalt väikeseid ebaseaduslikust pilsivee merrelaskmisest tingitud reostusi. Arvestades aga meretranspordi ja naftatransiidi mahtusid, on võimalikud ka suuremad õnnetused, mida soodustavad sessoonselt keerulised navigatsioonitingimused. Potentsiaalselt ohtlikud kohad laevade kokkupõrkeks ja sellest johtuva naftareostuse tekkeks nii navigatsiooni- kui ka muude vigade tõttu on laevateede ristumiskohad, mis asuvad Soome lahes, Liivi lahes ja Kura kurgus, kus põhilised liiklusvood ristuvad sadamatesse suunduvate või väljuvate liiklusvoogudega.

Reostuse ennetamise ning võimalike tagajärgede likvideerimise vajadus tuleneb erinevatest riiklikest kohustustest ning käesoleva tegevuskava raames ohu leevendamiseks meetmeid ette ei nähta.

## **5.7. Röövlus**

Mõju: väike

Väikeluikedel on Eestis vähe looduslikke vaenlasi. On olnud juhumeid, et väikeluige noorlinde on murdnud rebane ning kaljukotkas. Eraldi meetmeid röövluse mõjude leevendamiseks ette ei nähta, kuid eeldatavasti vähendab röövluse mõju elupaikade parem hooldus, mis vähendab röövloomade varjetingimusi.

## 6. Kaitse eesmärgid

### *Lähiaja eesmärgid (5 aastat)*

- a) Põhieesmärgiks on tagada väikeluige rändepeatuskohtade säilimine nii looduslikes kui ka poollooduslikes kooslustes.
- b) Tagada rahvusvaheliselt tähtsate väikeluikede rändepeatuskohtade soodne seisund Eestis vähemalt 30 kohas (Lisa 1), võimaldades nii vähemalt 80% väikeluige asurkonnast rände perioodiks soodsad elupaigad Eesti märgaladel.

### *Pikaajalised eesmärgid (15 aastat)*

- a) Rahvusvahelises koostöös tuleb tagada väikeluige asurkonna minimaalne suurus, vähemalt 23 000 isendit (2000. aasta tase).
- b) Tagada looduslike rändepeatuskohtade olemasolu nende taastamise ja majandamise teel.

### 6.1. Leiukoha pindalalise kaardistamise põhimõtted

Väikeluigel on oluline kaardistada regulaarsed (vähemalt 3 aastal 10-st) toitumis- ja ööbimisalad. Väikeluige peatuskoht võib omada tähtsust kas ainult toitumis- või ööbimisalana või nii toitumis- kui ka ööbimisalana. Andmete esitamisel Keskkonnaregistrisse tuleb vastav määratlus lisada iga piiritletud polügooni kohta. Tähele tuleb panna, et suurte veelompide olemasolul põldudel võivad luiged seal ka ööbida.

Peatuskohad, mis asuvad **põldudel**, tuleb piiritleda konkreetse põllu piiridega, milleks on enamasti kraavid või teed. Kindlasti tuleb juurde märkida põllul kasvatatav põllumajanduskultuur või see, et on tegemist kõrrepõlluga või taliviljaorasega.

Peatuskohad, mis asuvad **luhtadel** (enamasti samades piirkondades aastate lõikes), tuleb piiritleda võimalusel samuti kas jõgede, nende sonnide või kraavide piire kasutades.

Peatuskohad, mis asuvad **rabades**, tuleb piiritleda põhikaardi alusel, kasutades selleks rabamassiivi välispiire.

Peatuskohad, mis asuvad **merelahtedel**, tuleb piiritleda vastava vaatlussektori (vt näit Lisa 3) piiridega.

### 6.2. Püsielupaiga moodustamise valiku ja piiritlemise kriteeriumid

Seniste teadmiste kohaselt väikeluigele püsielupaiku moodustada ei ole vaja.

### 6.3. Liigi soodsa seisundi tagamise tingimused

Kaitsealustes väikeluige regulaarsetes rändepeatuskohtades, kus lindude arv ületab 200 isendi piiri, on oluline vältida väikeluikede häirimist kevadperioodil (aprill-mai). Kaitstavatel aladel asuvates olulisemates peatuskohtades, kus väikeluik on kaitse-

eesmärgiks, on rakendatud ja vajadusel tuleb ka edaspidi kaaluda liikumiskiirangute kehtestamist, võttes arvesse, et põllumaadel peavad olema lubatud põllumajandustööd. Iga ala puhul tuleb sellele läheneda ala eripära ja luikede paiknemist arvestades.

Senisest suuremat tähelepanu tuleb pöörata väikeluikede ööbimiskohtade kaitsele. Olulisemates ööbimiskohtades tuleks vältida jahist tulenevat häirimist septembrist kuni novembrini öhtul kella 18.00 kuni hommikul kella 09.00.

Kuna väikeluik on Eestist läbirändav ja siin rändepeatusi tegev linnuliik, siis selle liigi soodsa seisundi tagamine Eestis kätkeb eelkõige liigi toitumis- ning ööbimiskohtade kaitset ning sellega seotud tegevusi.

## 7. Liigi soodsa seisundi saavutamiseks vajalikud meetmed, nende eelisjärjestus ja teostamise ajakava

Eelisjärjestuse määramisel kasutatakse skaalat:

I prioriteet – hädavajalik(ud) tegevus(ed), milleta kaitse-eesmärgi saavutamine planeeritavas ajavahemikus on võimatu, see on väärtuste säilimisele ja toimiva(te) ohuteguri(te) kõrvaldamisele suunatud tegevus ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamiseks vajalik tegevus;

II prioriteet – vajalik tegevus, mis on suunatud väärtuste taastamisele ja potentsiaalsete ohutegurite kõrvaldamisele;

III prioriteet – soovituslik tegevus ehk tegevus, mis aitab kaudselt kaasa väärtuste säilimisele ja taastamisele ning ohutegurite kõrvaldamisele.

### 7.1. Toitumisalade hooldus ja taastamine

#### Toitumisalade taastamine ja hooldus

I prioriteet

Väikeluikede **looduslikud toitumisalad** on rannikul asuvad madalad lahed, kus kasvab kaelus-penikeel (*Potamogeton perfoliatus*), kamm-penikeel (*Potamogeton pectinatus*) ning mändvetikas (*Chara sp.*). Kuna väikeluik ulatub toidu järele küünitama kuni 85 cm sügavusele, siis on toidu kättesaadavus suuresti veetasemest ja madala rannikuosa seisundist. Kui rannavöönd on roostunud, ei ole väikeluigel sealt võimalik toitu kätte saada.

Erikäsitlust vajavad toitumisalade hoolduse planeerimisel lindude toitumispaidad **poldritel**. Nõukogude ajal loodud ulatuslike poldrisüsteemide majandamine muutus majanduslikult ebamõistlikuks ja veetaseme reguleerimine lõpetati kõikidel Eestis rajatud poldritel. Selle tulemusena muutusid alad liigniiskeks ning kevadperioodi sagedaste üleujutiste tulemusena said neist tõelised magnetid rändel olevatele veelindudele. Seda arvestades moodustati mitmetele poldritele linnualad (Audru, Valguta, Aardla, Räpina).

Poldrid võttis rändepeatuskohana kiirelt kasutusele ka väikeluik. Kuna liigniiskuse tõttu ei saanud enam madalamaid alasid majandada, siis algas poldrite kinnikasvamine (nt Audru polder). Audrus on kinnikasvanud ja roostunud polder minetamas oma atraktiivsust veelindude rändepeatuskohana, mistõttu linnud on hajunud lähipiirkonna põllumajandusmaadele. Kuna näiteks Audru puhul oli tegu väga suure arvu väikeluikede peatuskohaga (<10 000 isendit), siis taolise koguse lindude hajumisel pole kokkuvõtlikult teada, kuidas mõjus kogu asurkonnale see, et ligi kolmandik populatsioonist pidi leidma endale uue toitumisalala.

Tänaseks on mõnedel poldritel alustatud uuesti veerežiimi reguleerimist. Näiteks Sangla ja Valguta poldril on käima pandud pumbad, teostatud maaparandustööd ning alustatud intensiivset põllumajandustootmist. Taolisel moel majandatav polder pole enam veelindudele sobiv rändepeatuspaik. Samas on Eestis hulk poldreid, kus kinnikasvamise pole võimust võtnud ja põllumajandustegevus ei välista alal veelindude rändepeatuspaiku. Sellised poldrid on näiteks osaliselt Navesti, Kolga-Jaani, Rääsi, Aardla, Laeva poldrid.

Arvestades, et kunstlike elupaikadena on poldrid nn „ökoloogiline lõks“, siis pikemat perspektiivi arvestades, on nende sobivus lindude rändepeatuskohtadeks väga olulises sõltuvuses aktiivsest kaitsekorraldusest. Poldritel, mis asuvad kaitsealustel objektidel, mille kaitse-eesmärgiks on väikeluige kaitse, tuleb tagada poldrite hooldus moel, mis ei kahjustaks ala väärtust väikeluige rändepeatuspäigana.

Täpne elupaiganõudlus on sõltuvalt erinevate poldrite kaitse-eesmärkidest varieeruv, tihti tuleb lisaks rändlindudele arvestada ka pesitsevate lindude elupaigavajadusi, mistõttu alapõhised elupaiganõudused tuleb määrata konkreetsetes kaitsealade ja hoiualade kaitsekorralduskavades.

Üldised põhimõtted toitumisalade hoolduse planeerimisel poldritel ja muudel põllumaadel:

- Lindude arv, mida peatumisalad mahutavad, on seotud ala suurusega. Lindude arvu ja pindala suhe ei ole lineaarne, vaid pigem S-kujulise kõvera laadne, st väikesest alast ei kujune regulaarset koondumisala ja teatud künnise ületades kasvav pindala mahutab eksponentsiaalselt kasvavat lindude arvu kuni keskkonna kandevõimeni. Ala kujunemine tähtsaks veelindude rändepeatuspäigaks tuleneb lageda avamaastikuga ala suurusest – haned, luiged ja pardid eeldavad oma regulaarsetelt koondumispaigalt suurt lagedust (Vickery ja Gill 1999). Lisaks ehitistele (hooned, teed, tehiskonstruksioonid) lõhuvad lagedust ka põldude vahelised puuribad, kivihunnikud, heina-, silo- ja põhupallid (seejuures heina-, silo- ja põhupallid tuleb alalt likvideerida hiljemalt 1. veebruariks).
- Kevadel põldudel peatuvad luiged söövad praktiliselt kõike rohelist. Oluline on vältida alade kulustumist ja eutrofeerumist. Viljapõldudel eelistada taliviljakultuure, kuna neil on varakevadel oras tärganud ning need alad sulavad üldjuhtudel varem kui heinapõllud ja on tähtsad esimeste toitumispaikadena.
- Poldritel tuleb võimaldada kevadel ulatuslikke üleujutusi. Tähtsaim aeg üleujutusteks on aprill, pehmetel kevadatel ka märtsi lõpp.
- Alternatiivseid toitumiskohti peab olema piisavalt, et lendu peletatud lindudel oleks võimalus laskuda uuesti samale alale, mitte jätkata rännet väsinuna ja näljasena.
- Alal ei tohi kasutada pestitsiite ja herbitsiite.

Väikeluige traditsioonilistes peatuspaikades, mis asuvad **põllumaadel**, on vajalik tagada põllumajandustegevuse jätkamine. Seejuures on vajalik koostöö maa harijatega, tagamaks toitumisaladel sobivate kultuuride kasutamise (viljapõllud, rohumaad).

Toitumisalade hooldust ja taastamist kaitstavatel aladel korraldab Keskkonnaamet. Põllumajandusmaadel vajalik baashooldus tagatakse põllumajanduse otsetoetuste ja maaelu arengukavast tulenevate toetuskeemide abil. Täiendavad täpsemad hooldus- ja taastamistegevused (sh põllumaadel, poldritel ja looduslikes elupaikades) kavandatakse vajadusel kaitstavate alade kaitsekorralduskavades ja nähakse ette nende eelarvetes. Käesolevas kavas tegevusele eelarvet ette nähtud ei ole.

## **Peipsi roostiku inventuur**

### II prioriteet

Roo pealetung on eriti märgatav Peipsi järvel (Loode-Peipsi hoiuala, Ida-Viru, Jõgeva ja Tartu maakonnas). Väikeluige traditsioonilistes peatuspaikades tuleb soodustada rooriba eemaldamist rannas, mida kavandatakse alapõhistes kaitsekorralduskavades, arvestades ka muude loodusväärtuste, nt roostikus pesitsevate kaitse-eesmärgiks seatud linnuliikide olemasoluga. Väljaspool kaitstavaid alasid on rooriba eemaldamine soovituslik. Hetkel puudub värske ülevaade Peipsi ranniku roostumisest. Läbi tuleb viia Peipsi roostiku inventuur ja kaardistamine kaitstavatel aladel, milleks on Lahepera hoiuala, Kallaste hoiuala ja Loode-Peipsi hoiuala. Sellele toetudes on lihtsam anda soovitusi rooriba eemaldamiseks või kaitseks. Töö maksumuseks on hinnanguliselt 4440 eurot, mis sisaldab 20 päeva välitöid (kevad, suvi, sügis) ning 12 päeva kameraalseid töid (kaartide digitaliseerimine, aruandlus).

### **Poldrite säilitamise analüüs**

I prioriteet

Poldrite säilitamise analüüsi käigus valitakse välja olulisimad poldrid väikeluikede jaoks ja kavandatakse meetmed põllumeeste toetamiseks, et üleujutuse pikendamisest saamata jäänud tulu kompenseerida. Ilmselt on otstarbekas veelindudele sobimatud poldrid kaitse alt välja arvata ning keskenduda nende poldrite säilitamisele, kus sobivad tingimused on veel säilinud. Sobivatel poldritel on oluline leida kompromiss kevadise suurvee reguleerimiseks, selle tõttu saamata jäänud tulu kompenseerimiseks ja sobiva põllukultuuri kasvatamiseks. Kaaluda tuleb ka väärtuslike poldrite ostmist riigile, seal veereguleerimise ja majandamise süsteemi korraldamist ning loodusturismi edendamist.

Analüüsi läbiviimiseks (sh aruteludeks erinevate huvirühmadega) on kavandatud 40 tööpäeva (päeva maksumus 120 eurot koos kõikide maksudega) ning lisaks ruumide rendi jm aruteludega seotud kulud, hinnanguline maksumus kokku ligikaudu 5000 eurot. Analüüsijärgselt on kavandatud 1000 eurot aastas võimalikeks kompensatsioonideks, täpne summa selgub analüüsi tulemusel.

### **7.2. Väikese väina tammi 110 Kv elektriliini ohtlikkuse mõju hindamine**

I prioriteet

Viivitamatult tuleb alustada uuringuid Väikese väina elektriliini ohtlikkuse väljaselgitamiseks. Projekti välitööde kestvuseks on planeeritud 1 aasta, mis hõlmab nii kevad- ja sügisrändeperioodi kui ka lindude pesitsusaega. Uuringutes tuleb kasutada mobiilset linnuradarit, mis võimaldab jälgida ööpäevaringselt kogu liini pikkuses toimuvat. Projekti käigus registreeritakse regulaarselt veelindude ülelennud ja kokkupõrked ning selgitatakse välja liini ohtlikkus, mis paneb aluse kogu liini demonteerimiseks ning veealuse või tammipealse kaabli paigaldamiseks.

Uuringu arvestuslik hind on umbes 90 000 eurot ning tegevus on planeeritud perioodile 2018–2020. Uuring viiakse läbi kolmel sesoonil (kevad, suvi, sügis). Uuringus tuleb kasutada radarit, millega registreeritakse lindude ülelennud. Paralleelselt tuleb mõõta laserbinokliga lindude lennukõrgused ning teostada regulaarselt liinialust linnulaipade otsingut. Lisaks kasutatakse kaameraid, mis salvestavad kõik toimuva uurimisalal. Korraldab Elering AS, vajadusel abistab Keskkonnaamet.



### 7.3. Riiklik seire

#### II prioriteet

Tuleb jätkata juba käimasolevat luikede riikliku seire programmi, sammuga 3 aastat. Sellest tulenevalt oleksid 3 järgnevat luigeseire aastat 2019, 2022 ja 2025, mille käigus seiratakse luiki valitud seirealadel kindla metoodika alusel (Lisa 3, 4).

Lisaks tuleb osa võtta rahvusvahelisest luikede seireprogrammist, mis toimub iga 5 aasta järel jaanuaris ning mis ühtib rahvusvahelise kesktalvise veelinnuloendusega ja seetõttu eraldi rahastamist ei vaja.

Seireprogramm rahastatakse riigieelarvelistest vahenditest, mida tegevuskavas ei planeerita. Riikliku seire puhul on tegemist antud kava mõistes tähtajatu tegevusega, mis jätkub ka kava lühiperioodi (2018–2022) lõppedes.

### 7.4. Väikeluige rändepeatuskohtade inventeerimine

#### II prioriteet

Kava raames tuleb jätkata väikeluikede rändepeatuskohtade (toitumisalad+öobimispaigad) inventuuri. Väikeluikede rändeajaks peatuskohad koosnevad toitumisaladest ja öobimisaladest, mis mõningatel juhtudel ka kattuvad, eriti, kui on tegemist rannikumeres peatuvate luikedega (nt Matsalu laht, Väike väin jne). Maismaal toituvate luikede puhul ei pruugi aga see nii olla. Tavaliselt asuvad sellel juhul toitumisalad öobimisaladest eemal. Varasematel aastatel on suuremat tähelepanu pööranud just toitumisaladele. Üha rohkem on selgunud, et väga olulist rolli mängivad ka öobimisalad, mille kohta hetkel teavet napib. Seetõttu tuleb käesoleva kaitse tegevuskava raames vaadelda ja inventeerida rändepeatuspaiku komplekselt, mis võib anda sobiva võtme väikeluige kaitseks.

Inventuuri tulemusena korrastatakse Keskkonnaregistris. Registrisse esitatakse ka väikeluikede rändepeatuskohad polügoonidena, mis hõlmavad mõlemaid liigile tähtsaid elupaiku, nii toitumis- kui ka öobimisalasid. Vastavad inventuurid on Saaremaa, Hiiumaa, Tartumaa, Võrumaa ja Jõgevamaa osas juba tehtud. Ajaloolised andmed pärinevad aastatest 1990–2010 (Lisa 7, 8, 9). Planeeritavatest inventuuridest annab ülevaate tabel 5.

**Tabel 5.** Väikeluige rändepeatuspaikade inventuuri planeering.

Piirkond	2018	2019	2020	2021	2022
Olemasoleva teabe kandmine Keskkonnaregistrisse	x	x	x	x	x
Läänemaa			x		
Pärnumaa				x	
Harjumaa					x
Kesk-Eesti ja Pandivere		x			

Inventuuride läbiviimiseks on planeeritud igal aastal erinevatel ekspertidel ühtekokku umbes 30 välitööpäeva (päeva maksumus 150 eurot koos kõikide maksudega), sõidukuludeks 450 eurot, aruande koostamiseks ja andmete vormistamiseks 5 tööpäeva

(päeva maksumus 120 eurot koos kõikide maksudega). Inventuuri hinnanguline maksumus ühel aastal on ligikaudu 5550 eurot.

## 7.5. Rahvusvaheline koostöö

### II prioriteet

Väikeluige arvukuse langust saab peatada vaid tiheda rahvusvahelise koostöö tulemusena, sest paljud ohud asuvad väljaspool Eestit. Sellel eesmärgil on loodud ja tegutseb *Wetlands Internationali* juures asuv Luikede uurimise töörühm. Kuna Eesti on ka selle töörühma aktiivne liige, siis tuleb osaleda rahvusvahelistes luigeturimise alastes projektides ning võtta vastu väliseksperte Eestis toimuvatel välitöödel ning nõupidamistel. Kindlasti tuleb arendada koostöösuhteid Venemaaga, kus asuvad väikeluige pesitsusalad ja sügisrändel nii oluline Peipsi-Pihkva järv oma teise kaldaga.

Väga palju täiendavat informatsiooni väikeluikede rändest annavad GPS saatjad, mida kasutatakse edukalt juba aastaid. Saatjatega varustatud luiged annavad olulist informatsiooni liigi rändestrategiast, rändepeatuskohtade paiknemisest ning rändekäibest (*turn-over*). Selles osas tuleb oluliselt tõhustada koostööd Suurbritannia ja Hollandi kolleegidega, kuna tegemist on kahe juhtiva riigiga selles valdkonnas.

Rahvusvahelise koostöö arendamiseks on aastatel 2019–2022 planeeritud kokku 8000 eurot (igal aastal 2000 eurot), mis sisaldab osavõttu *Wetlands Internationali* juures asuva Luikede uurimise töörühma tööst ning koosolekuid Venemaa ekspertidega.

Rahvusvahelise koostöö puhul on tegemist antud kava mõistes tähtajatu tegevusega, mis jätkub ka kava lühiperioodi (2018–2022) lõppedes.

Sügisel 2018 on Eestisse planeeritud ülemaailmne luikede uurimisalane konverents, mis saab toimuma Tartus. Konverentsi pealkirjaks on „*Wetlands International, IUCN SSC, 6th International Swan Symposium*“. Selle seeria varasemad konverentsid toimusid Slimbridge's (1971), Sapporos (1980), Oxfordis (1989), Virginia's, USA (2001 ja Maryland'is, USA (2014). Tartu konverentsi esimene teade (First Announcement) on juba välja saadetud (Lisa 11) ning kinnitatud on konverentsi organiseerimise komitee ja teadusliku komitee koosseisud. Konverentsi koduleheküljel on (<http://conference.emu.ee/en/conferences/swan2018/>). Konverentsi taotletava toetuse maksumus on 8500 eurot. Suur osa konverentsi kuludest kaetakse konverentsi maksudest. Taotletava summa eest on kavas katta ekskursioonid, konverentsi materjalide ettevalmistamine ja ost ning teeside ja kogumiku trükk. Korraldab EMÜ.

## 7.6. Avalikkuse teavitamine

### III prioriteet

Kava eesmärkide saavutamiseks tuleb koostada väikeluike tutvustav voldik ja poster. Teavituskampaania sihtrühm on väikeluige peatuspaikade maakasutajad (põlluharijad, jahiseltsid jms), kelle hulgas on veel omajagu arvuti mittekasutajaid, mistõttu ei saa

piirduda digivoldikuga. Väikeluikete tutvustavate materjalide koostamise ja kujundamise ning trükkimise maksumuseks on hinnatud 3500 eurot.

Lisaks avalikkuse kaasamisele on oluline teavitada kavaga planeeritud tegevustest ka rahvusvahelisi koostööpartnereid. Eesti on esimene riik, kellel on koostatud väikeluikete kaitse tegevuskava, mille vastu mitmete riikide (Suurbritannia, Holland, USA, Poola) linnukaitsjad on huvi tundnud. Selleks on vajalik kava tõlkimine, milleks on tegevuskavas ette nähtud 1600 eurot. Tegevuskava tõlkimine on ühekordne tegevus, mis nähakse ette 2019. aastal, muud teavitavad tegevused on oma olemuselt pidevad tegevused, mis peavad jätkuma ka käesoleva kava eelarveperioodi (2018–2022) lõppedes.

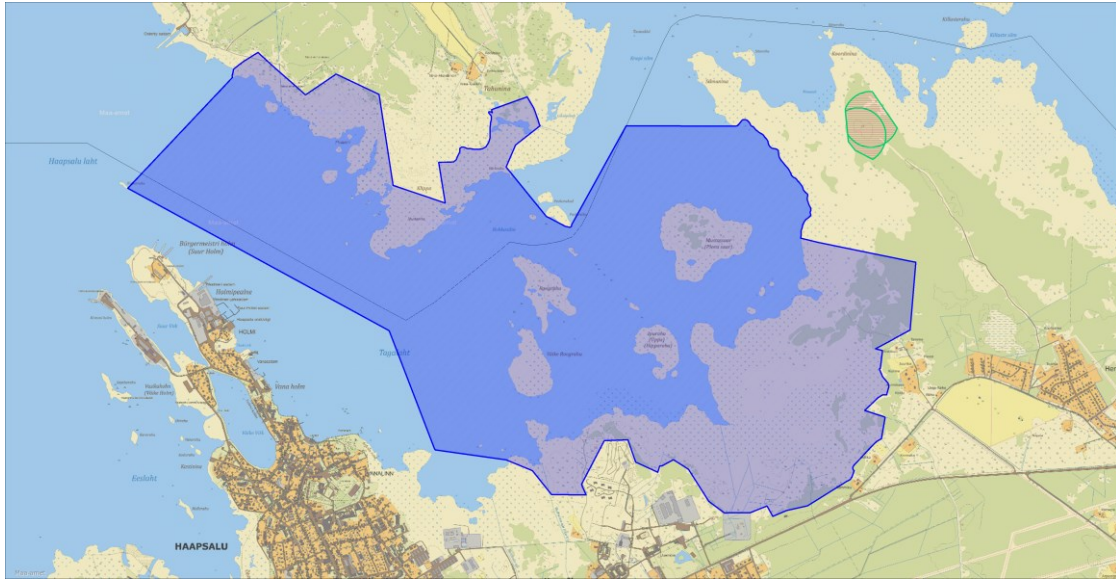
Tähtsamatest väikeluikete peatuskohtadest tuleb teavitada jahimehi ka kohapeal. Pilootprojektina tuleb üles panna kolm teabetahvli järgmistele suure jahiintensiivsusega väikeluikete ööbimisaladele: Kodavere (Loode-Pepsi hoiuala), Jaagupi (väljaspool Luitemaa looduskaitseala, kaitsealast vahetult lõunas), Kihnu (Kihnu hoiuala). Ühe teabetahvli maksumuseks on hinnanguliselt 300 eurot (sisaldab teabetahvli valmistamist, paigaldamist ja teksti koostamist). Teavitamise maksumuseks on 100 eurot (sõidukulud). Tegevuse maksumuseks on kokku 1000 eurot.

## **7.7. Linnujahi keelustamine**

I prioriteet

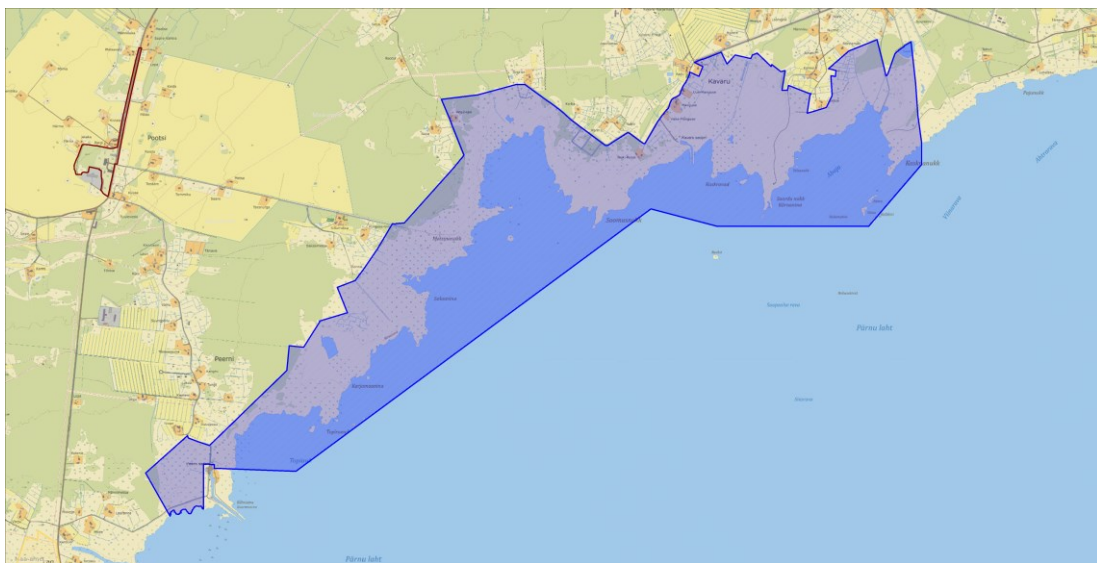
Väikeluikete jätkuva arvukuse languse peatamiseks tuleb kaaluda linnujahikeelude kehtestamist 20. augustist 30. novembrini kahes, väikeluikete jaoks väga olulises rändepeatuskohas – Haapsalu Tagalabel ning Lao-Liu rannikul.

1. Haapsalu Tagalaht (986 ha). Jahikeeluala hõlmab Silma looduskaitseala Haapsalu lahe piiranguvööndit (joonis 11). See ala omab väga suurt tähtsust väikeluikete rändepeatuskohana. Väikeluikete arv sellel alal võib küündida kuni 1000 isendini. Lisaks peatub alal rohkearvuliselt teisi veelinde. Silma looduskaitseala kaitse-eeskirja kohaselt on kaitsealal linnujaht aasta läbi keelatud, erandina on linnujaht lubatud 20. augustist 30. novembrini Haapsalu lahe piiranguvööndis. Kuna tegemist on väikeluiketele olulise sügisese rändepeatuskohaga, siis tuleb kaaluda linnujahi aastaringselt keelamist.



**Joonis 11.** Linnujahi keelustamise ala (Silma looduskaitseala Haapsalu lahe piiranguvöönd) (Maa-amet, EELIS, 2018).

2. Lao-Liu rand (580 ha). Jahikeeluala paikneb Tõstamaa maastikukaitsealal ning hõlmab Kavaru-Perni piiranguvööndit (joonis 12). Lao-Liu rannik on üks tähtsamaid väikeluige peatuskohti Eestis. Alal peatub sügisel kuni 7000 väikeluuke. Lao-Liu rannik on rahvusvaheliselt tähtis linnuala, kus peatub üle 20 000 veelinnu. Tõstamaa maastikukaitseala kaitse-eeskirja kohaselt on kaitsealal lubatud jahipidamine, välja arvatud linnujaht sihtkaitsevööndis, seega Kavaru-Perni piiranguvööndis on linnujaht lubatud. Tuleb kaaluda kaitseala kaitsekorra muutmist, keelata linnujaht Kavaru-Perni piiranguvööndis ja kaaluda kaitseala ja linnujahikeeluala laiendamist kaitsealast edelasse jääval alal.



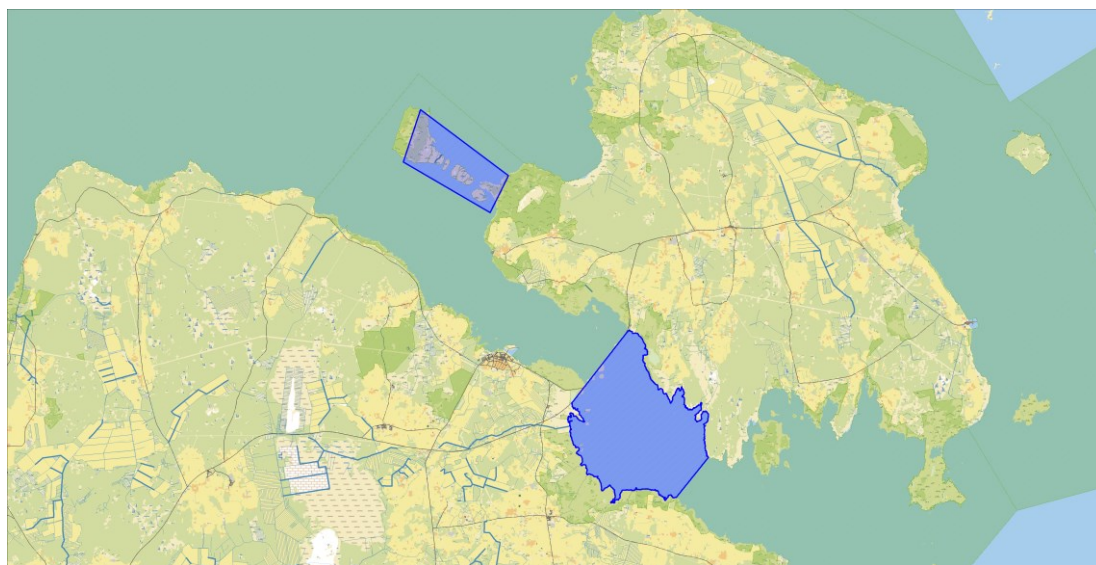
**Joonis 12.** Linnujahi keelustamise ala (Tõstamaa maastikukaitseala Kavaru-Perni piiranguvöönd) (Maa-amet, EELIS, 2018).

Kaaluda tuleb linnujahi keelustamist ajavahemikul 20. august–30. november veel kahel väikeluige jaoks väga olulisel rändepeatusalal (joonis 13):

1. Väikese väina madal mereala (2211 ha), mis asub tammist kagus (Väikese väina hoiuala). Tegemist on väga madala väina osaga, mis madala veeseisu tõttu ka osaliselt paljandub. Sellest tulenevalt on see piirkonna kõige atraktiivsem toitumiskoht paljudele ujupartidele ning kahlajatele. Alal peatub kuni 3000 väikeluike.
2. Kõinastu leed (588 ha). Jahikeeluala hõlmab Kõinastu leed ümbritsevat madalat, kohati paljanduvat mereala ning Kõinastu laiu lõunapoolset rannaniitu (Väikese väina hoiuala, Kõinastu hoiuala). Väikeluikede arv sellel alal võib küündida kuni 1000 isendini. Lisaks peatub alal rohkearvuliselt ujupartid ning kahlajaid.

Kuna hoiualade kaitsekord ei võimalda linnujahi keeldu rakendada, siis tuleb kaaluda kaitsealade moodustamist, mille kaitsekord võimaldab keelata linnujahti.

Tuleb tõhustada ka jahikeelu kontrolli Keskkonnainspeksiooni poolt.



**Joonis 13.** Linnujahi keelustamise alad Väikese väina hoiualal ja Kõinastu hoiualal (Maa-amet, EELIS, 2018).

## 7.8. Tegevuskava uuendamine

II prioriteet

Väikeluige kaitse tegevuskava uuendamine toimub 2022. aastal eksperte kaasates. Hinnanguliseks maksumuseks on 1500 eurot.

## 7.9. Rändetee ja rändekäibe (*turn-over*) uuringud

### III prioriteet

Tuleb jätkata värvirõngastega ja GPS saatjatega väikeluikede jälgimist, mis annab hea ülevaate luikede liikumistest kogu rändetee ulatuses. Märgistatud linnud aitavad mõista väikeluikede liikumisi Eesti siseselt (Lisa 5, 6, 7) ning annavad võimaluse välja selgitada väikeluikede isendite vahetumise sageduse rändepeatuskohtades ehk rändekäibe (*turn-over rate*). Selleks tuleb koondada kõik Eestis nähtud väikeluikede rõngavaatlused ühtsesse andmebaasi ning viia nende põhjal läbi üldanalüüs. Tuleb arvestada, et seda ei saa teha ilma rahvusvahelisi kontakte omamata. Seetõttu tuleb jätkata rahvusvahelist koostööd, eriti mis puutub värvirõngaste andmebaasi edasiarendamisse ning rändekäibe uuringutesse Eestis.

Uuringu eelarve on hinnanguliselt 6900 eurot, sisaldab värvirõngavaatluste koondamist ühtsesse andmebaasi, mis hakkab paiknema Matsalu rõngastuskeskuses. Samas tuleb läbi viia rändekäibe uuringud Matsalu lahel ja selle ümbruses. Välitööperioodiks on planeeritud 3 kuud, mis sisaldab nii kevadist kui sügisest rändeperioodi. Välitöid on planeeritud mõlemale rändeperioodile kokku 30 päeva, päevahinnaga 150 eurot (sisaldab kõiki kulusid). Kameraaltöödeks on planeeritud 20 päeva (ühe päeva maksumus koos kõikide kuludega 120 eurot), mis sisaldab rõngavaatluste koondamist, andmete analüüsi ning aruandlust.

## 8. Kaitse tulemuslikkuse hindamine

Väikeluige kaitse tulemuslikkust saab hinnata kahest aspektist:

1. rahvusvaheline tasand – väikeluige üldine populatsiooni seisund, mille kohta annab teavet Eestis peatuvate lindude arv ning vana- ja noorlindude suhe;
2. riiklik tasand – väikeluikede rändepeatuskohtade kaitse Eestis.

Rahvusvahelise kaitse edukus peegeldub Eestis peatuvate väikeluikede üldises arvus ning noorlindude osakaalus selles. Väikeluige kaitse on olnud rahvusvahelisel tasandil (sh ka Eestis) edukas, kui väikeluige arvukus Loode-Euroopa populatsioonis tõuseb taas vähemalt 25 000 isendile.

Riiklikul tasandil saab väikeluige kaitset pidada edukaks, kui:

1. säilinud on vähemalt 30 rahvusvahelise tähtsusega rändepeatuskohta, kus väikeluige arvukus ületab rändeperioodil Ramsari kriteeriumi, s.o >200 isendit;
2. enamikul väikeluikede regulaarsetel toitumisaladel on tagatud neile sobilike põllukultuuride kasvatamine ning rändel viibivate luikede poolt tekitatud kahjud põllukultuuridele kompenseeritakse põllumeestele;
3. eemaldatud on 110 kV õhuliin Muhu ja Saaremaa vahelisel tammil, mis läbi on tagatud turvaline rändepeatuspaik Väikesel väinal.

## **9. Tegevuste rakendamise ajakava ning selle eelarve**

Järgnevalt on analüüsitud eelkirjeldatud tegevuste eeldatavat mahtu ning hinnangulist maksumust. Eelarve kokkuvõtte on esitatud tabelis 6 ja 7. Tööde maksumus on arvestatud lähtuvalt kava koostamise hetke hinnatasemetest ning ekspertide kvalifikatsioonist. Kõigi tegevuste maksumuste hinnangud sisaldavad kõiki makse ja kulusid, sh käibemaksu.



**Tabel 6.** Väikeluige kaitse korraldamiseks vajalikud tegevused aastateks 2018–2022, tegevuse priioteetsus, võimalik korraldaja ja rahastaja, eeldatav maksumus sadades eurodes ja ajakava. Kasutatud lühendid: X – tähistab töid, mille summasid käesoleva kava raames ei kavandata; KeA – Keskkonnaamet; KAUR – Keskkonnaagentuur; RMK – Riigimetsa Majandamise Keskus; PRIA – Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet.

Jrk nr	Tegevus	Prioriteet	Võimalik korraldaja	2018	2019	2020	2021	2022	Kokku
7.1.	Toitumisalade hooldus ja taastamine	I	KeA, RMK, PRIA	X	X	X	X	X	X
7.1.	Peipsi roostiku inventuur	II	KeA			44,4			44,4
7.1	Poldrite säilitamise analüüs	I	KeA			50	10	10	70
7.2.	Väikese väina tammi 10 Kv elektriliini ohtlikkuse mõju hindamine	I	Elering, KeA		900				900
7.3.	Riiklik seire	II	KAUR		X			X	X
7.4.	Väikeluige rändepeatuskohtade inventeerimine	II	KeA		55,5	55,5	55,5	55,5	222
7.5	Rahvusvaheline koostöö	II	KeA, EMÜ	85	20	20	20	20	165
7.6.	Väikeluige tutvustav infovoldik ja poster	III	huvilised			35			35
7.6.	Tegevuskava tõlkimine	III	huvilised		16				16
7.6.	Jahimeeste teavitust	III	huvilised		10				10
7.7.	Linnujahi keelustamine	I	KeA				X		X
7.7.	Tegevuskava uuendamine	II	KeA					15	15
7.8.	Rändetee ja rändekäibe ( <i>turn-over</i> ) uuringud	III	huvilised		69				69
	<b>Kokku</b>			<b>85</b>	<b>1070,5</b>	<b>154,9</b>	<b>75,5</b>	<b>90,5</b>	<b>1546,4</b>

**Tabel 7.** Tegevuste maksumus prioriteetide ja aastate lõikes sadades eurodes.

<b>Prioriteet</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Kokku</b>
I		900	50	10	10	970
II	85	75,5	119,9	75,5	90,5	446,4
III		95	35			130
<b>KOKKU</b>	<b>85</b>	<b>1070,5</b>	<b>204,9</b>	<b>85,5</b>	<b>100,5</b>	<b>1546,4</b>

## Kasutatud põhiallikate loend

- Beekman, J.H., Dirksen, S. & Slagboom, T. (1985) – Population size and breeding success of Bewick's Swans wintering in Europe 1983-84. *Wildfowl* 36: 5-12.
- Beekman, J.H., Rees, E.C. & Bacon, P.J. (1994) – Bewick's Swan *Cygnus columbianus bewickii*. In G.M. Tucker & M.F. Heath (eds), *Birds in Europe: their Conservation Status*. Birdlife International (Birdlife Conservation Series No. 3), Cambridge, UK.
- Beekman, J.H., van Eerden, M.R., Mineyev, Y.N., Luigujõe L., Den Hollander, H.J. (1996) – Landsat satellite images for detection of submerged *macrophytes*: In search of potential stop-over feeding sites for Bewick's Swans (*Cygnus columbianus bewickii*) along their migratory route., M.BIRKAN, J.van VESSEM, P.HAVET, J.MADSEN, B.TROLLIET & M.MOSER eds. *Gibier Faune Sauvage, Game Wildl.*, 13: 421-450.
- Beekman, J.H. (1997) – Censuses of the NW European Bewick's Swan population, January 1990-1995. *Swan Specialist Group Newsletter* 6: 7-9.
- BirdLife International (2004) – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International.
- BirdLife International 2009 *Cygnus columbianus*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>
- Birdlife International (2010) *Species factlist: Cygnus columbianus*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 4/10/2010
- Brown, M., E. Linton & E.C. Rees. (1992) – Causes of mortality among wild swans in Britain. *Wildfowl* 43: 70-79.
- Delany, S., Reyes, C., Hubert, E. S., Pihl, S., Rees, E., Haanstra, L. & van Strien, A. (1999) – Results from the International Waterbird Census in the Western Palearctic and Southern Asia 1995 and 1996. Wetlands International Publication No 54, Wetlands International, Wageningen, the Netherlands.
- Delany, S. & D. Scott. (2006) – Waterbird Population Estimates – Fourth Edition. Wetlands International Global Series No 12, Wetlands International, Wageningen, the Netherlands.
- Dirksen, S. & J.H. Beekman (1991) – Population size, breeding success and distribution of Bewick's Swans *Cygnus columbianus bewickii* wintering in Europe in 1986-87. In: J. Sears & P.J. Bacon (eds.), *Proceedings of the Third IWRB International Swan Symposium*, Oxford 1989. *Wildfowl Supplement No. 1*: 120-124.
- Els, J., Leito, A., Leivits, A., Luigujõe, L., Mägi, E., Nellis, R., Nellis, R., Ots, M. & Pehlak, H. (2013) – Eesti Lindude Staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2008-2012. *Hirundo* 2, 2013: 80-112.
- Erickson, W.P., Johnson, G.D., Young, D.P.jr, 2005, A Summary and Comparison of Bird Mortality from Anthropogenic Causes with an Emphasis on Collisions, USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-191: 1029-1042.

Griffin, L.R., Rees, E.C. & Huges, B. 2010. The migration of Whooper Swans in relation to offshore wind farms. WWT Final Report to CORWIE Ltd. Wildfowl & Wetlands Trust, Slimbridge, Gloucester, 69 pp.

Kuresoo, A., Luigujõe, L., Leivits, M., & Klein, A. (2010) – Survey and monitoring of the bird fauna in the Audru Polder area. Manuscript in English. Pp. 44.

Luigujõe, L., Kuresoo, A., Keskpai, J., Ader, A., Leito, L. (1996) – Migration and staging of the Bewick's Swan (*Cygnus columbianus bewickii*) in Estonia. In: Proceedings of the Anatidae 2000 Conference, Strasbourg, France, 5-9 December 1994, M.Birkan, J.van Vessem, P.Havet, J.Madsen, B.Trolliet & M.Moser eds. Gibier Faune Sauvage, Game Wildl., 13: 451-461.

Luigujõe L. (1999) – Linnud. Peipsi. E.Pihu, A.Raukas (toim.): 165-171.

Luigujõe, L., Kuresoo, A. (2001) Birds – Lake Peipsi - flora and fauna. Eds. Pihu, E., Haberman, J. Tartu, 2001, 112-118.

Luigujõe, L., Kuresoo, A. (2007) – Bewick's Swan at Lake Peipsi. Peipsi and Ijsselmeer for mutual reference. In the mirror of the lake. van Eerden, M.R., Bos, H. & van Hulst, L. Rijkswaterstaat Centre of Water Management on behalf of Regional Directorate Ijsselmeergebied. Lelystad: 192-193.

Luigujõe, L., Kuresoo, A., van Eerden, M. & Borisov, V. (2008) – Linnustik. Peipsi. J.Haberman, T.Timm, A.Raukas (toim.). Eesti Loodusfoto, Tartu: 341-364.

Luigujõe, L., Kuresoo, A., Rattiste, K. (2013) – Väikeluige (*Cygnus columbianus bewickii*) asurkonna seisundist ja võimalikest kaitsemeetmetest Eestis. Hirundo 2, 2013: 53-79.

Manville, A.M., 2005, Bird Strikes and Electrocutions at Power Lines, Communication Towers, and Wind Turbines: State of the Art and State of the Science –Next Steps Toward Mitigation, USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-191: 1051-1064.

Mineyev, Yu.N. (1991) – Distribution and numbers of Bewick's Swans *Cygnus bewickii* in the European northeast of the USSR. In J. Sears & P.J. Bacon (eds), Proceedings of the Third International Swan Symposium, Oxford 1989. Wildfowl Special Supplement No I: 62-67.

Mineyev, Yu.N. (1995) – *Cygnus bewickii* Yarell, 1830 – Bewick's Swan. In: Avifauna. Nonpasseriformes. St. Petersburg: Nauka. 325 p. (In Russian).

Mineyev, Yu.N. (2003) – Anseriformes of East European tundras. Yekaterinburg: Ural Division of Russian Academy of Science. (In Russian).

Mineyev, O.Yu. (2005) – Waterfowl of Malozemelskaya tundra and Pechora river delta. Yekaterinburg: Ural Division of Russian Academy of Science. (In Russian).

Nolet, B.A. & Drent, R.H. (1998) – Bewick’s Swans refuelling on pondweed tubers in the Dvina Bay (White Sea) during their spring migration: first come first served. *Journal of Avian Biology* 29: 574-581.

Nolet, B.A., Andreev, V.A., Clausen, P., Poot, M.J.M. & Wessel, E.G.J. (2001) – Significance of the White Sea as a stopover for Bewick’s Swans *Cygnus columbianus bewickii* in spring. *Ibis*, 143: 63-71.

Newth, J.L., Bowler, M.J. & Rees, E.C. (2017) – Incidence of embedded shotgun pellets in Bewick’s swans *Cygnus columbianus bewickii* and whooper swan *Cygnus cygnus* wintering in the UK. *Biological Conservation* doi: 10.1016/j.biocon.2017.02.014.

Owen, M. & Cadbury, C.J. (1975) – The ecology and mortality of swans on the Ouse Washes, England. *Wildfowl* 26: 31-42.

Rees, E.C., Bowler, J.M. & Beekman, J.H. (1997) – *Cygnus columbianus* Bewick’s Swan and Whisling Swan. *Birds of the Western Palearctic (BWP) Update* 1:63-74.

Rees, E.C. & Bowler, J.M. (2002) – Bewick's Swan *Cygnus columbianus*. Pages 149-153 in *The Migration Atlas: Movements of the Birds of Britain and Ireland* (Wernham, C.V., Toms, M.P., Marchant, J.H., Clark, J.A., Siriwardena, G.M. & Baillie, S.R., eds.). T. & A.D. Poyser, London.

Rees, E.C. (2006) – Bewick’s Swan. T & A.D. Poyser, London, the UK.

Rees, E.C. & Beekman, J.H. (2010) – NW European Bewick’s Swan: a population in decline. *British Birds* 103: 640-650.

Rees, E.C. (*unpubl.*). NW European Bewick’s Swan population: initiatives to address the population decline. Conservation workshop, Tartu, Estonia, 2016.

Rootsmäe, L. (1990) – On migration of swans in Estonia. *Communications of Baltic Commission for Study of Bird Migration* 23: 86-104.

Scott, D.A. & P.M. Rose. (1996) – Atlas of Anatidae populations in Africa and Western Eurasia. Wetlands International Publications 41, WI, the Netherlands.

Syroechkovski, E.E. (2002) – Distribution and population estimates for swans in the Siberian Arctic in the 1990s. In E. C. Rees, S. KL. Earnst & J. Coulson (eds), Proceedings of the Fourth International Swan Symposium, 2001. *Waterbirds*, 25 (Special Publication I): 100-113.

Wetlands International (2015). Waterbird estimation online database.<http://wpe.wetlands.org/>

Vickery, J. ja Gill, J. 1999: Managing grassland for wild geese in Britain; a review. – *Biological Conservation* 89:93-106.

## Lisad

**LISA 1. RAHVUSVAHELISELT TÄHTSAD VÄIKELUIGE RÄNDEPEATUSPAIGAD EESTIS 2000–2016.\***- ligikaudne %, mis on kaetud väikeluige rändepeatuskohast (toitumisala+öobimisala) kaitstava alaga (LKA – looduskaitseala, MKA – maastikukaitseala, RP – rahvuspark, LA – loodusala, TLA – tähtis linnuala).

Rändepeatuskoht	Hinnang kevadel		Hinnang sügisel		Algusaasta	Lõppaasta	Hinnangu täpsus	Ala kaitsestaatus	LKA, MKA, RP (%)*	TLA, LA (%)*
	Minimum	Maksimum	Miinumum	maksimum						
<b>LÄÄNEMAA</b>										
1. Matsalu laht	2000	8100	1000	5000	2000	2017	väga hea	RP, Ramsar, LHA, TLA	90% RP	90%
2. Paljasmaa	0	2500			2006	2017	väga hea		0%	0%
3. Haapsalu laht	200	4000	200	2000	2000	2017	väga hea	LKA, Ramsar, TLA, LHA	80% LKA	80%
4. Variku	40	250	0	40	2009	2017	rahuldav		0%	0%
5. Hullo	10	400			2000		halb	LKA, LHA	50% LKA	100%
<b>RAPLAMA</b>										
6. Paljasmaa	0	2500			2006	2017	hea		0%	0%
7. Kojastu	0	250				2017	hea	LHA, TLA	0%	50%
<b>PÄRNUMAA</b>										
8. Audru polder	50	1420	20	500	2002	2017	hea	TLA, LHA	0%	50%
9. Lao-Liu	500	7500	500	7000	2000	2017	rahuldav	MKA, TLA, LHA	30% MKA	100%
10. Kihnu	10	390	10	350	2008	2017	halb	LKA, TLA, LHA	5% LKA	100%
11. Tahkurannna	20	300	10	50	2005	2017	halb	LHA	0%	100%
12. Luitemaa	100	500	100	2000	2000	2017	hea	LKA, TLA, LHA	100% LKA	100%
13. Nätsi-Laisma	20	800	0	140	2000	2017	rahuldav	LKA, LHA, TLA, LA	60% LKA	70%
14. Lavassaare soostik	50	500	100	3000	2007	2017	väga hea	LHA	0%	20%
15. Enge	0	1100			2008	2017	rahuldav		0%	0%
16. Virtsu-Laelatu-Puhtu	10	200			2000	2017	rahuldav	LKA, TLA	50% LKA	80%
<b>SAAREMAA</b>										
16. Väike-väin	100	2000	200	3000	2000	2017	hea	TLA, LHA	0%	100%
17. Vilsandi	300	800			2000	2017	rahuldav	RP, LHA, TLA	0%	100%
18. Küdema laht	50	400			2000	2017	rahuldav	MKA, LHA, TLA	0%	100%
19. Kahtla-Kübassaare	100	200			2000	2017	rahuldav	LKA, LHA, TLA	0%	100%
20. Laidevahe	50	200	50	200	2000	2017	rahuldav	LKA, TLA	100% LKA	100%
<b>HIUMAA</b>										
17. Käina laht	100	500	100	300	2000	2017	hea	MKA, LHA, TLA	100%	100%
<b>HARJUMAA</b>										
17. Tuula polder	150	300			2010	2017	väga hea		0%	0%
18. Paldiski laht			200	1000	2010	2017	rahuldav	TLA		
<b>VILJANDIMAA</b>										
18. Navesti polder	10	350			2005	2017	hea		0%	0%
19. Karksi			0	400	2005	2005	hea		0%	0%
20. Soomaa	100	500			2000	2017	rahuldav	RP, TLA	100% RP	100%
<b>TARTUMAA</b>										
20. Valguta polder	0	250			2001	2017	väga hea	LHA	0%	0%
21. Rämsi polder	0	230			2009	2017	väga hea		0%	0%

Rändepeatukoht	Hinnang kevadel		Hinnang sügisel		Algusaasta	Lõppaasta	Hinnangu täpsus	Ala kaitsestaatus	LKA, MKA, RP (%)*	TLA, LA (%)*
	miinimum	maksimum	miinimum	maksimum						
22. Laeva polder	20	500			2005	2017	väga hea		0%	0%
23. Ilmatsalu	20	900	10	320	2008	2017	väga hea		0%	0%
24. Rootsiküla			50	700	2000	2017	rahuldav	LHA, LA	0%	50%
25. Lahepera suue			20	550	2000	2017	rahuldav	TLA, LHA, LA	0%	100%
26. Kasepää			20	430	2000	2017	rahuldav		0%	0%
27. Pedaspää kurm			50	240	2000	2007	halb	Ramsar, TLA, LA	10%	10%
<b>JÕGEVAMAA</b>										
28. Mustvee-Rajaküla		50	100	500	2000	2017	väga hea	TLA, LHA	0%	100%
29. Kodavere		50	50	650	2000	2017	väga hea	TLA, LHA	0%	100%
<b>IDA-VIRUMAA</b>										
30. Vilusi			50	220	2000	2017	hea	TLA, LHA	0%	100%

**LISA 2. VÄIKELUIGE RÄNDEKOGUMITE PAIKNEMINE NATURA 2000 VÕRGUSTIKU ALADEL, KAHEL AJAPERIOODIL (1990–2000) JA (2000–2017). LoA – loodusala, LiA – linnuala.**

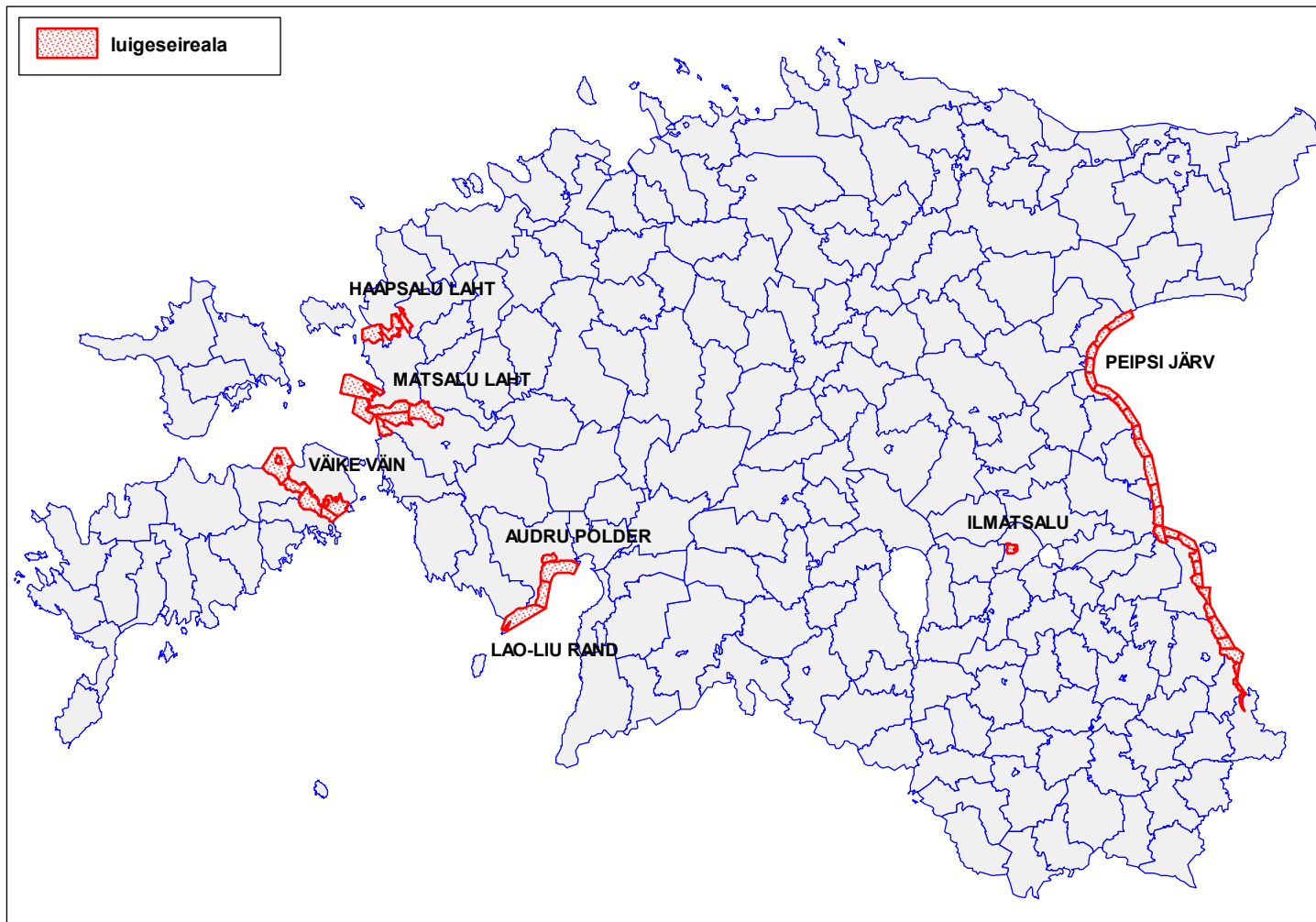
Nimi	Staatus	1990-2000		2000-2017	
		kevad	sügis	kevad	sügis
Alam-Pedja	LoA, LiA	600		900	320
Kabli	LoA, LiA			10	<170
Kahtla-Kübassaare	LoA, LiA	500		200	<200
Kasti laht	LoA, LiA	100		<100	
Mullutu – Loode	LiA	114			
Küdemäe	LoA, LiA	400			
Kura kurk	LiA	300		100	
Lahemaa	LoA	1000	500		
Lütemäe	LoA, LiA	5000	1500	500	2000
Nätsi-Võlla	LiA	600		800	140
Paldiski laht	LoA, LiA	300	700	200	1000
Paope	LoA	50			
Ropka-Ihaste	LoA, LiA	450		15	
Laidevahe	LoA, LiA	180		200	200
Soomaa	LoA	2000			
Tagamõisa	LoA, LiA	240		<50	
Suursoo-Leidisoo	LoA, LiA			250	40
Sutu laht	LoA, LiA			<100	
Sahmeni	LoA		<400		<250
Vilsandi	LoA, LiA		200	800	
Nõva-Osmussaare	LoA, LiA				<50
Käntu-Kastja	LoA, LiA			200	
Kaisma	LoA, LiA			250	
Pärnu laht	LiA	17500	500	7500	300
Väinamere	LiA	>20000	13300	>15000	1500
Võrtsjärve	LiA			250	
Lahepera järv	LiA		2000		150
Lavassaare	LiA			3800	
Loode-Peipsi	LiA		6000		>1000
Emajõe suudmeala ja Piirissaar	LiA		800		



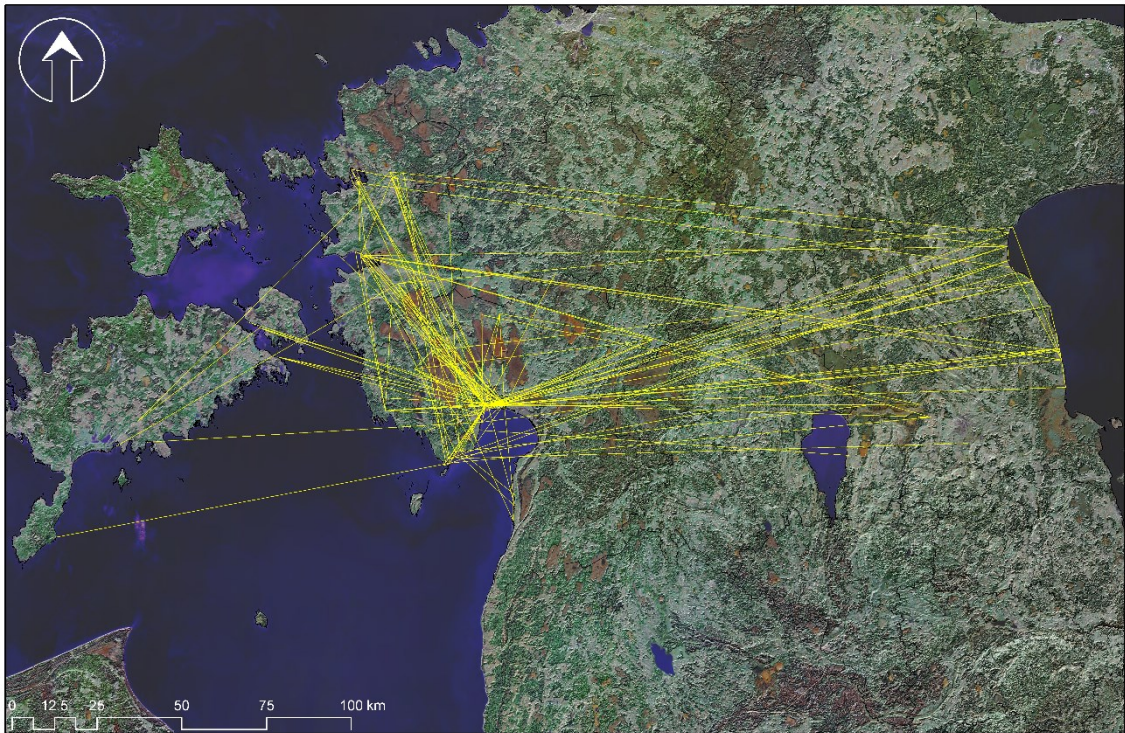
**LISA 3. LUIKEDE SEIREALAD EESTIS.**

Keskkonnaregistri kood	Seireala	Vaatlussektor	GSM N	GSM E
SJA6921000	Audru polder		58,392798	24,349452
SJA0756000	Haapsalu laht	Cb17	58,957900	23,477400
		Cb18	58,977300	23,517100
		Cb19	58,988100	23,636700
SJA3968000	Ilmatsalu		58,395069	26,544396
SJA1548000	Lao-Liu rand	Ic01	58,358600	24,378800
		Ic02	58,302000	24,303100
		Ic03	58,242400	24,209500
SJA7442000	Matsalu laht	Cb06	58,726700	23,531200
		Cb07	58,744300	23,580200
		Cb08	58,755600	23,739500
		Cb09	58,773600	23,510100
		Cb12	58,821348	23,427833
		Cb27	58,764500	23,435000
SJA7821000	Peipsi järv	Hp01	58,881800	26,984700
		Hp02	58,914100	27,034100
		Hp03	58,953700	27,122800
		Kp01	58,709200	27,156600
		Kp02	58,746300	27,109200
		Kp03	58,774100	27,039600
		Kp04	58,804500	26,972400
		Kp05	58,845700	26,968400
		Lp01	58,211800	27,490100
		Lp02	58,251100	27,463500
		Lp03	58,289900	27,436500
		Lp04	58,322367	27,440119
		Lp05	58,353200	27,430700
		Lp06	58,388900	27,402300
		Lp07	58,413659	27,323919
		Lp08	58,412900	27,271000
		Lp09	58,456838	27,262662
		Lp10	58,507900	27,258500
		Lp11	58,572900	27,239500
		Lp12	58,632200	27,206000
		Lp13	58,671734	27,183395
		Lp25	58,387400	27,457100
		Lp26	58,359000	27,500300
		Lp29	58,574946	27,188839
		Mp01	57,983200	27,614500
		Mp02	58,020124	27,605021
Mp03	58,058250	27,602554		
Mp04	58,095908	27,579894		
Mp05	58,130075	27,565186		
Mp06	58,171100	27,526200		
SJA3508000	Väike-Väin	Ac05	58,503131	23,274473
		Ac06	58,524991	23,303498
		Ac07	58,533745	23,181856
		Ac08	58,572382	23,107106
		Ac09	58,621143	23,025166

**LISA 4. LUIKED SEIREALADE PAIKNEMINE EESTIS.**



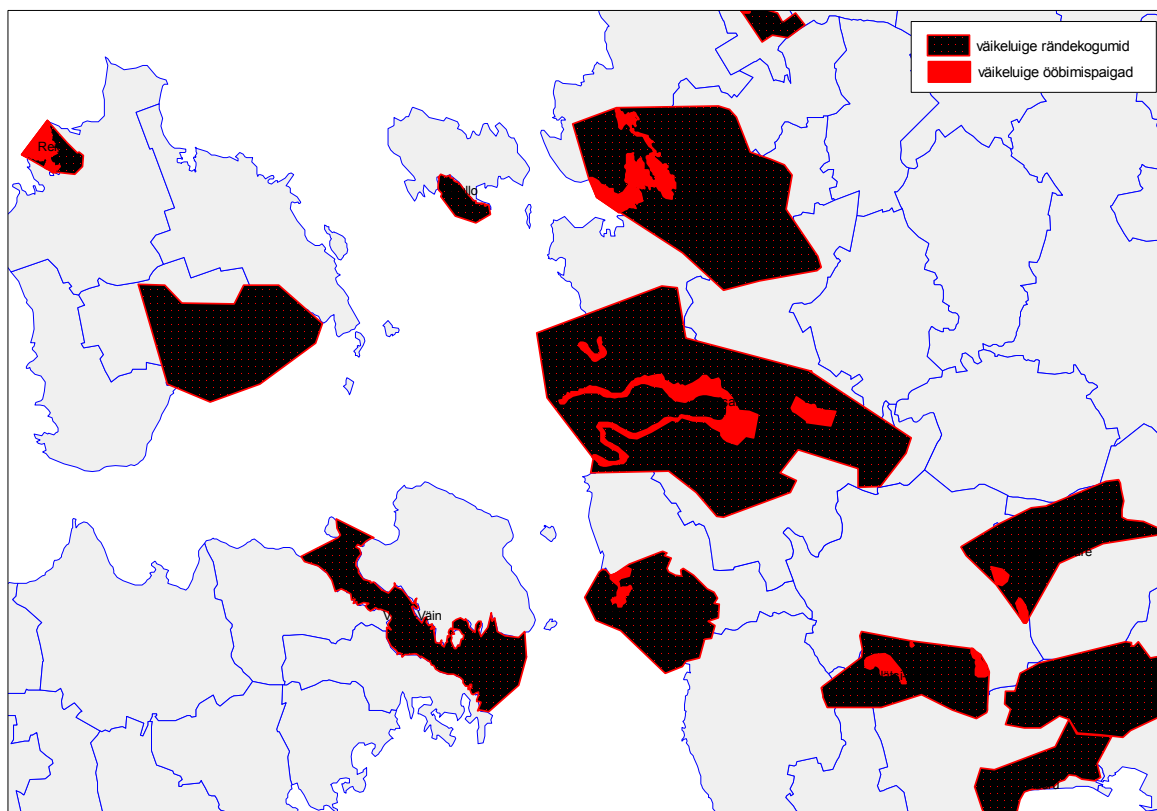
**LISA 5. AUDRU POLDRIL KOHATUD VÄRVILISELT RÕNGASTATUD VÄIKELUIKEDE TAASLEIUD MUJAL EESTIS, AASTATEL 1993–2010.**



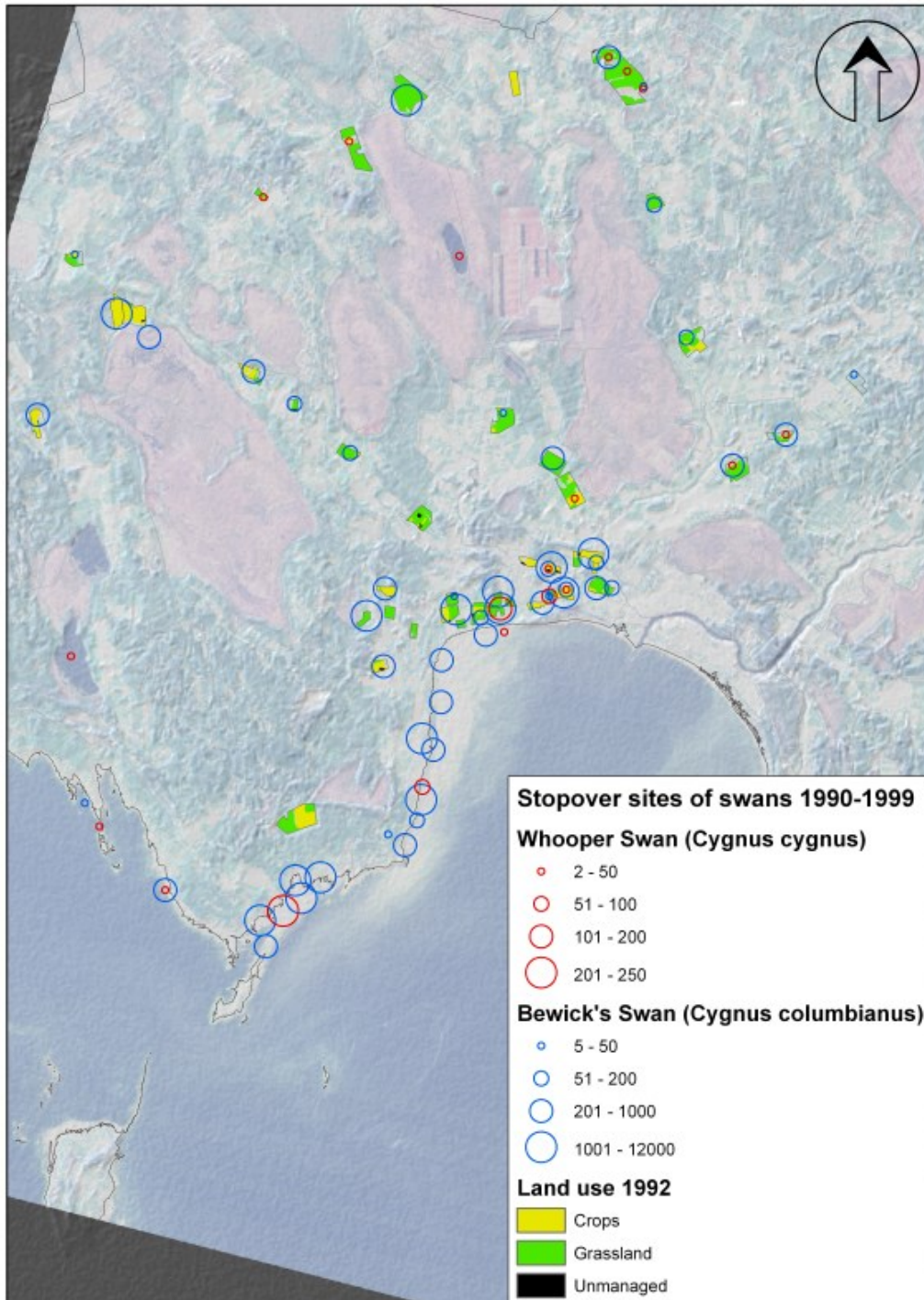
**LISA 6. SATELLIITSAATJATEGA VARUSTATUD VÄIKELUIKEDE LIIKUMISED 2017. aastal.**



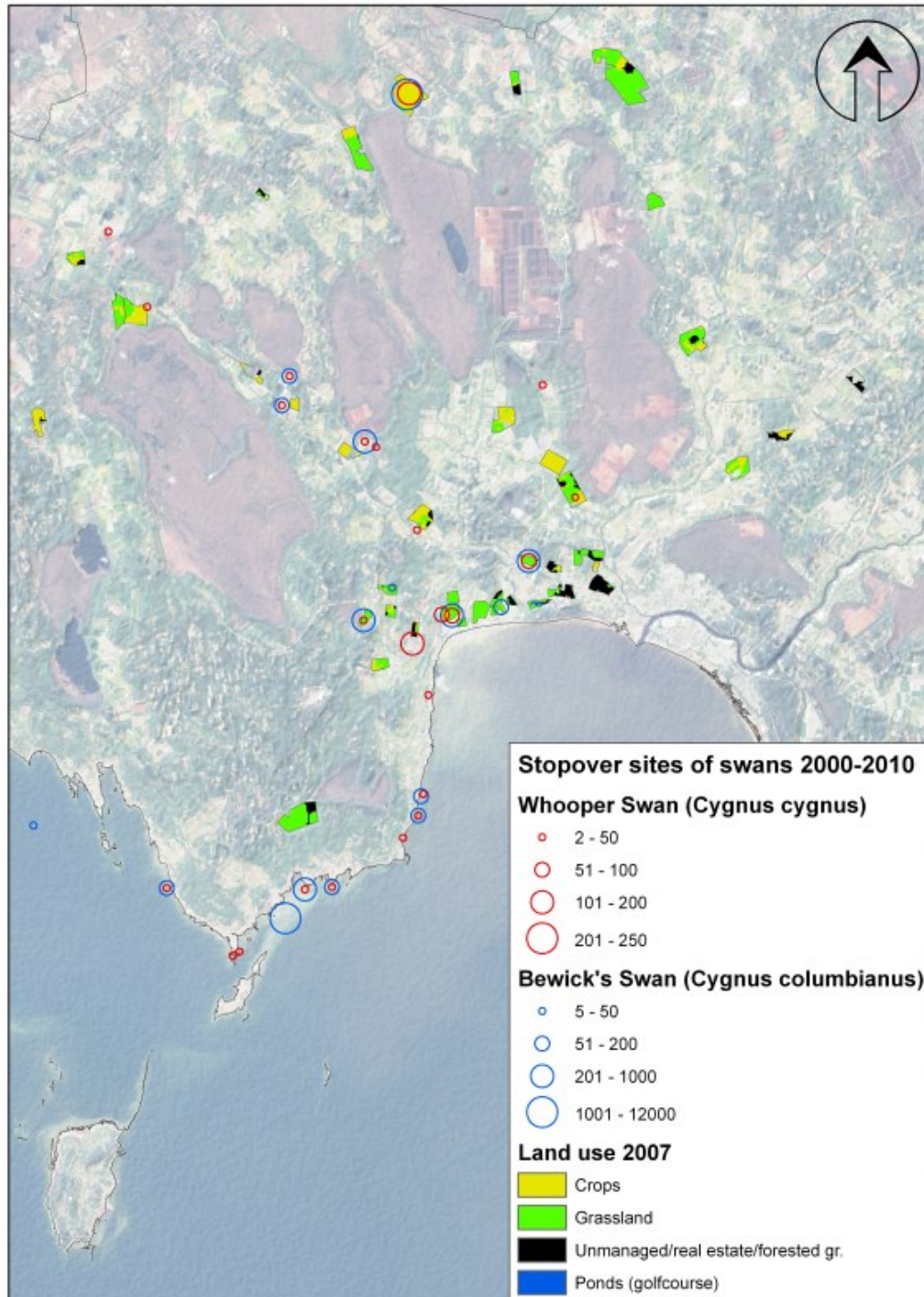
## LISA 7. VÄIKELUIGE RÄNDEAEGSED KOGUMID LÄÄNE-EESTIS (1990–2010).



**LISA 8. MAAKASUTUS TEADAOLEVATEL VÄIKELUIGE TOITUMISALADEL (1991–1999) AUDRU POLDRIGA PIIRNEVATEL ALADEL, raadiusega <28 km. Kasutatud on Landsat TM pilti, 03.06.1992 (Kuresoo *et al.* 2010).**



**LISA 9. MAAKASUTUS TEADAOLEVATEL VÄIKELUIGE TOITUMISALADEL (2000–2010) AUDRU POLDRIGA PIIRNEVATEL ALADEL, raadiusega <28 km. Kasutatud on Landsat TM pilti, 29.05.2007 (Kuresoo *et al.* 2010).**



**LISA 10. VÄIKESE VÄINA SELTSI EESTVÕTTEL KORRALDATUD AKTSIOON LUIKED KAITSEKS VÄIKESE VÄINA TAMMIL 2017. AASTAL (Foto: Heiki Hanso).**



LISA 11.

**First Announcement: 6<sup>th</sup> International Swan Symposium to be held at the Estonian University of Life Sciences, Tartu, Estonia, 15–19 October 2018**



Dear Swan Specialist Group members

Following previous international symposia of the Wetlands International/IUCN-SSC Swan Specialist Group – held at Slimbridge (UK, 1971), Sapporo (Japan, 1980), Oxford (UK, 1989), Virginia (USA 2001), and Maryland (USA 2014) – we are delighted to announce that the 6<sup>th</sup> International Swan Symposium will be held at the **Estonian University of Life Sciences, Tartu, Estonia, from 15–19 October 2018**.

The programme is still in development, but will include a 1-day mid-conference excursion. A post-conference excursion to Estonia's amazing wetlands, which host thousands of migratory Bewick's Swans and Whooper Swans each autumn is also being planned, for 20–21 October 2018.

Further information regarding registration and the submission of abstracts will be given in the Second Announcement, in March 2018. Meanwhile please note the following dates in your diaries:

Deadline for abstract submissions: **1 June 2018**

Confirmation of oral and poster presentations: **1 July 2018**

Deadline for early bird registration: **1 August 2018**

Deadline for final registration: **1 October 2018**

6<sup>th</sup> International Swan Symposium: **15–19 October 2018** (including arrival and registration on 15<sup>th</sup> Oct)

Post-conference excursions: **20–21 October 2018**

We are already looking forward to seeing you at the meeting!

Eileen Rees (Chair: Wetlands International/IUCN-SSC Swan Specialist Group)  
Leho Luigujõe (for the Organising Committee)



## KAS SEE ON VÄIKELUIK?

Lühike juhend Euroopa luigeliikide määramiseks

### 1. MIS VÄRVI LIND ON?

Valge – mine 2

Hall/pruun – mine 3

Ei saa aru, nähti vaid siluetti – mine 4

### 2. MIS VÄRVI ON LINNU NOKK?

Oranž ja must – see on KÜHMNOKK-LUIK

Kollane ja must – mine 5

### 3. KAS LINNUL ON PIKK KAEK?

Ei – tegemist on arvatavasti hanega

Jah – mine 6

### 4. KAS LINNU KAEK ON SAMA PIKK KUI TA KEHA?

Ei – tegemist on arvatavasti hanega

Jah – mine 7

### 5. KAS TA NOKAL ON ROHKEM KOLLAST KUI MUSTA?

Jah – see on LAULULUIK

Ei – see on VÄIKELUIK

Ei oska öelda – mine 8

### 6. SEE ON NOOR LUIK.

#### KAS TA SELTSIB TEISTE LINDUDEGA?

Jah, valgete lindudega – nemad on vanalinnud.

Mine 2

Ei. Luikede noorlindudel on raske vahet teha. Kuula helifaili ja äkki oskad öelda, mis liik see on.

### 7. KAS LINNUL ON PIKAD JALAD?

Jah – see on kurg või toonekurg

Ei – See on luik. Luigeliikidel on raske vahet teha kui nad lendavad. Kuula helifaili ning äkki oskad öelda millise liigiga on tegemist.

8. Lauluiluikedel ja väikeluikedel on raske vahet teha. Lauluiluiged on suuremad, pikema kaelaga. Vaata pilti, äkki oskad öelda, mis liik see on.



#### VÄIKELUIK

Väiksem kui lauluiluik.

Lühem kael, nokal natuke

vähem kollast kui musta.

Kollase nokalaigu piir on

tavaliselt ümaram.



Hääl



#### LAULULUIK

Nokal rohkem kollast kui musta.

Kollane nokalaik sõorme juures

kolmnurkse kujuga. Pea piklikum ning

laup lamedam kui väikeluigel.



Hääl



#### KÜHMNOKK LUIK

Kolmest luigest kõige

suurem, oranžil nokal must

külm. Sellest ka nimi –

külmnokk-luik



Tiibade hääl lennul



FLIGHT OF  
THE SWANS



WWT

Illustrations: © WWT / Mark Hulme. Audio files under licence under CC BY 4.0:  
"Whooper Swan - Cygnus cygnus" by Jens Kirkeby, "Tundra Swan - Cygnus columbianus  
bewickii" by Jarek Matusiak, "Mute Swan - Cygnus olor" by Julien Rochelort.

flightoftheswans.org

# VÄIKELUIK

Väikeluikede vigastamine ja tapmine on ebaseaduslik kogu Euroopas.

Väikeluiged on sarnased teiste luigeliikidega, eriti laululuikedega. Väikeluikede arvukus Euroopas ja Lääne-Venemaal on viimase 20 aastaga langenud 40%. Viimane arvukuse hinnang on 18 000 isendit ning arvukus näitab kahanemise märke.

Väikeluikede rändetee on pikk. Igal aastal lennatakse 8000km Euraasia tundraaladelt Lääne-Euroopasse talvitama ning kevadel tagasi pesitsuskohtadesse.

## Märgalade kahanemine

Kuna ränne on väga energiakulukas, siis teevad väikeluiged rändel peatusi, et puhata ja täiendada energiavarusid. Märgaladest huvitavad aga ka inimesed, mistõttu paljud alad kuivendatakse ning võetakse kasutusele põllumajandusmaana. Märgalaid kasutatakse tihti ka puhke ja jahialadena, mis omakorda häirib rändel peatuvaid luiki.

## Ebaseaduslik laskmine

Röntgenpildidelt on näha, et enam kui 1/3 väikeluikedest on haavlitega pihta saanud. See viitab, et paljusid väikeluiki on tulistatud kas tahtlikult või tahtmatult teisi veelinde küttides. See tegevus on ebaseaduslik.

## Pliimürgitus

Plii laskemoona kasutamine võib olla väikeluikedele ohtlik isegi kui nad pihta ei saa. Pliihaavlid kogunevad veekogude põhja kust need satuvad veekogude põhjast toituvate väikeluikede seedetrakti. Kuna plii on väga mürgine, siis isegi väike kogus sissesöödud haavleid põhjustab mürgitust, mis halvimal juhul lõpeb linnu surmaga.

## Kokkupõrked elektriliinidega

Väikeluiged ja teised suured linnud lendavad tihti elektriliinidesse ja hukuvad. See tuleneb sellest, et traadid on taeva taustal raskesti märgatavad ning seda eriti pimedas ning halva nähtavuse puhul.

## MIDA SAAD SINA TEHA

1. Kui sa leiad vigastatud luige, teata sellest Keskkonnaametile.

2. Kui sa oled mures lähedalolevate elektriliinide ohtlikuse üle, kontakteeru elektrifirma või Keskkonnaametiga. Ohtlikesse kohtadesse tuleb paigaldada liinidele nähtavust parandavaid linnupeletajad. Vähem kokkupõrkeid tähendab vähem elektrikatkestusi, nii et nende ennetamine on kasulik kõigile!

3. Kui oled jahimees, kasuta laskemoona, mis ei ole mürgine, näiteks terasmoona.

4. Õpi erinevate luigeliikide ja hanede vahel vahet tegema. Räägi ka oma sõpradele väikeluiki varitsevatest ohtudest.

5. Kui sinu harrastused võivad häirida rändel peatuvaid veelinde, küsi nõu Keskkonnaametilt. Nemad saavad anda nõu, kus ja kuna hobitegevus linde vähem häirib. Anna sellest teada ka teistele, kes ei pruugi teada, et nende tegevus võib oluliselt häirida rändlindu.

6. Toeta väikeluiki kaitsvaid organisatsioone nagu Eesti Ornitoloogiaühing. Anna neile ka oma tähelepanekutest teada.

7. Kui kohtad värvirõngaga väikeluiki, anna sellest teada Matsalu Rõngastukeskusele [matsalu@envir.ee](mailto:matsalu@envir.ee)  
Kindlasti lisa vaatlusele kuupäev, rõngakood (numbrite tähtede kombinatsioon rõngal), lindude arv, täpne vaatluskoht.



FLIGHT OF  
THE SWANS



Loe lisaks  
[flightoftheswans.org](http://flightoftheswans.org)