



Leping: 3.-3/46

JAHILINDUDE ARVUKUS JA TAASTOOTMINE

aruanne

Leho Luigujõe

Vastutav täitja : Leho Luigujõe

Tellija: Keskkonnateabe Keskus

Tartu 2013

Sisukord

1. Kogutud veelinnutiibade analüüsi tulemustest 2012.a. veelinnujahi põhjal	3
1.1. 2012 a. jahihooajal lastud veelindude tiibade analüüs	3
1.1.1. Tiibade laekumine.....	10
1.1.2. Jahisaagi liigiline, vanuseline ja sooline jaotumus	13
1.2. Kokkuvõtte ja ettepanekud.....	15
2. Haneliste taastootmine: produktiivsus.....	17
2.1. Metoodika	17
2.2. Tulemused.....	18
2.3. Järeldused ja ettepanekud projekti tõhustamiseks	19
Viidatud kirjandus.....	23

1. Kogutud veelinnutiibade analüüsi tulemustest 2012.a. veelinnujahi põhjal

1.1. 2012 a. jahihooajal lastud veelindude tiibade analüüs

Käesolev kokkuvõte on tellitud Keskkonnateabe Keskuse poolt lepingu "Jahilindude arvukus ja taastootmine" osana, mille täitjaks oli MTÜ Taevasikk. Ülevaade hõlmab aastaid 1995-2012.

Veelindude tiibade kogumist alustati Eestis juba 1974 a., mil koguti ja määrati 8101 veelinnutiiba. Pärast kümne aastast vaheaega käivitus projekt uuesti 1985.a. (1619 tiiba). Alates 1990.a. on kogutud andmeid igal aastal (Tabel 1, 2, 3) ning seda saab vaadelda juba kui pikaajalist seireprogrammi. Varasematel aastatel tegeles programmi juhtimise ja koordineerimisega Olav Renno ja Vilju Lilleleht TA Zooloogia ja Botaanika Instituudi zooloogia osakonnast. Alates 1994.a. on projekti vedanud Leho Luigujõe ning hetkel on projekti täitja Eesti Maaülikooli juures asuv Põllumajanduse ja Keskkonnauuringute Instituut. Projekti on koordineerinud rahvusvaheliselt *Wetlands International*. Koostöö käib ka Taani Keskkonnauuringute Instituudiga (*NERI - National Environmental Research Institute*).

Tabel 1. Ajavahemikul 1995-2012 kogutud veelinnutiibade liigiline jaotumus.

LIIK	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>UJUPARDID</i>																		
Sinikael-part	173	92	137	128	145	150	271	204	380	430	521	345	657	654	424	270	320	357
Piilpart	58	31	63	74	68	70	107	114	130	145	135	109	176	135	52	43	52	189
Soopart	13	16	20	32	24	28	65	48	87	122	134	28	123	34	31	24	20	37
Viupart	32	8	22	23	34	32	130	106	179	232	198	156	123	78	50	53	61	88
Luitsnokk-part	23	6	36	43	45	55	48	16	34	37	43	21	19	22	14	8	23	21
Rägapart	26	22	28	12	18	20	5	1	12	6	8	19	23	14	12	6	4	14
Rääkspart	2	-	4	1	4	5	13	8	10	26	13	19	21	8	8	5	2	2
Kokku	327	175	310	313	338	360	639	497	832	998	1052	697	1142	945	591	409	482	708
<i>SUKELPARDID</i>																		
Tuttvart	16	4	16	21	26	27	4	-	3	12	13	3	17	8	7	2	12	-
Sõtkas	7	3	8	5	9	9	6	6	28	39	43	29	31	12	12	10	45	11
Punapea-vart	9	3	2	6	5	6	1	-	1	2	1	1	1	1	1	1	2	-
Jääkoskel	-	-	-	-	1	-	-	5	2	1	5	-	1	-	-	-	-	-

Tabel 1. järg

<i>SUKELPARDID</i>	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Rohukoskel	-	-	-	-	-	1	-	1	3	2	3	-	2	-	-	-	-	-
Väikekoskel	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Merivart	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Mustvaeras	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Hahk	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2	5	1	2	-	-	-	-	-
Aul	11	-	-	-	2	-	1	-	1	6	2	2	5	-	-	-	-	-
Kokku	46	10	26	33	43	45	12	14	41	65	75	36	61	21	20	13	59	11
<i>HANED</i>																		
Hallhani	2	11	4	32	24	28	36	44	28	38	32	85	56	21	10	3	37	8
Rabahani	1	16	18	21	45	73	7	5	67	79	87	95	69	52	59	27	45	97
Suur-laukhani	-	6	2	8	24	9	29	5	83	73	79	69	89	53	76	23	13	83
Kanada-lagle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-
Valgepõsk-lagle	-	-	-	-	-	-	114	95	150	130	167	123	39	76	75	24	54	52
Kokku	3	33	24	61	93	110	187	149	328	320	365	372	257	203	230	77	149	240

Tabel 1. järg

TEISED VEELINNUD	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Lauk	6	-	4	3	4	5	1	-	2	3	12	2	4	12	5	2	4	-
Ristpart	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Kokku	6		4	4	4	5	1	-	2	3	13	2	4	12	5	2	4	-
Kokku laekunud tiibu	382	218	364	411	478	520	839	660	1203	1386	1505	1107	1464	1181	846	501	694	959

Tabel 2. Pardijaht maakondade lõikes aastatel 1995-2012.

Maakond	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
L.-Virumaa	557	594	645	694	739	699	522	450	368	555	397	181	288	413	310	377	268	339
Ida-Virumaa	424	0	523	583	746	463	750	660	516	785	606	323	609	550	497	781	436	761
Harjumaa	1272	855	1037	949	1158	938	1329	1166	2359	1969	2102	2248	3167	1770	2415	3420	2305	2675
Raplamaa	0	205	366	398	221	186	275	169	147	187	218	139	111	89	192	112	154	131
Järvamaa	124	205	198	151	223	78	198	105	99	96	126	109	125	70	105	169	88	82

Tabel 2. järg

Maakond	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Jõgevamaa	692	255	389	400	436	500	453	471	239	355	334	149	238	234	357	446	224	267
Tartumaa	786	761	778	710	1235	730	1218	1316	1050	905	1254	649	888	1081	1050	1191	1045	1013
Põlvamaa	520	346	372	589	658	345	365	326	281	248	272	169	249	220	242	219	195	211
Võrumaa	129	111	134	199	355	192	215	276	252	285	227	200	244	238	271	329	323	361
Valgamaa	246	257	367	218	443	228	229	170	124	187	188	142	153	118	186	237	170	256
Viljandimaa	550	573	624	627	823	624	595	608	519	525	564	422	344	476	389	365	293	385
Pärnumaa	2260	1605	1663	2712	2766	2473	2269	1583	593	2051	2260	1543	1490	1411	1459	2005	1810	1914
Läänemaa	1160	1290	1463	1365	1084	1286	2614	1598	2621	3167	2675	1739	1865	1500	1832	2535	2572	1816
Hiiumaa	477	489	1173	1572	1889	1783	1929	1263	2203	3365	1546	1815	1651	303	1377	588	594	689
Saaremaa	985	1154	1427	1158	1365	1026	1442	1139	5295	1074	1376	829	869	980	1360	1387	1424	1665

Tabel 3. Hanejaht maakondade lõikes aastatel 1995-2012.

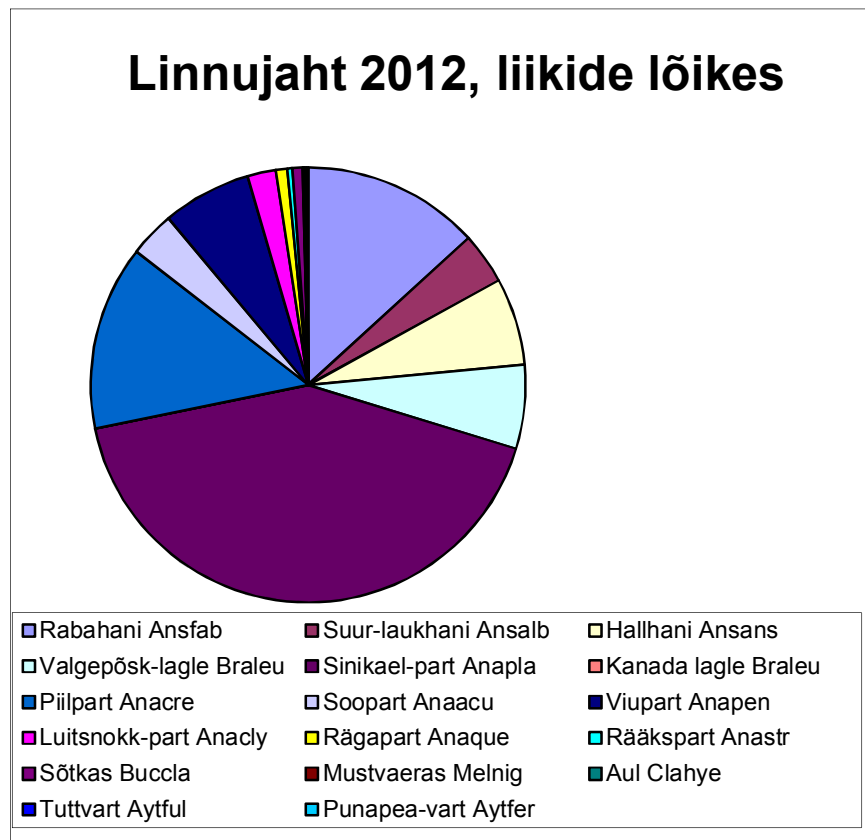
Maakond	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
L-Virumaa	202	176	120	228	341	259	208	142	135	95	131	354	377	299	443	324	169	1006
Ida-Virumaa	74	0	106	77	156	103	192	94	88	41	75	464	433	491	462	215	159	556
Harjumaa	100	105	119	95	223	175	272	147	79	82	91	249	117	154	187	217	165	384
Raplamaa	0	25	54	31	58	23	74	42	17	27	26	80	117	84	79	78	117	216
Järvamaa	38	92	51	143	184	56	390	116	37	79	48	282	315	362	377	221	298	452
Jõgevamaa	48	43	84	83	86	229	238	186	21	32	37	95	159	382	218	181	83	261
Tartumaa	52	69	76	49	175	39	118	168	23	53	76	256	134	436	342	138	49	134
Põlvamaa	34	21	24	19	149	31	39	47	13	15	26	92	80	115	90	17	15	46
Võrumaa	2	4	4	4	44	5	7	38	18	9	4	25	33	43	47	8	12	25
Valgamaa	4	5	9	5	47	11	14	31	8	1	6	26	9	27	19	8	1	14
Viljandimaa	85	75	76	100	201	165	170	182	93	90	135	193	114	300	122	118	69	76

Tabel 3. järg

Pärnumaa	79	396	140	141	189	129	288	98	100	121	157	315	196	244	225	331	211	493
Läänemaa	320	440	368	454	561	785	704	870	694	388	950	1401	642	1127	1135	2153	1373	697
Hiiumaa	149	184	133	121	313	254	193	82	73	309	320	464	258	50	77	142	31	93
Saaremaa	313	522	458	482	556	637	507	361	260	313	606	436	284	785	330	1019	964	866

1.1.1. Tiibade laekumine

Eesti Keskkonnaministeeriumi andmetel lasti 2012. a. jahihooajal 17884 veelindu. Nendest 12565 parti ja 5319 hane. Linnujaht, liikide lõikes annab ülevaate joonis 3. Enimkütitud veelinnuliik oli sinikael-part (42 %). Järgnevad liigid arvukuselt olid piilpart (14 %), rabahani (13 %), valgepõsk-lagle (6%), hallhani (6%) ja viupart (6 %). Teised liigid moodustasid juba suhteliselt väikesema osa jahisaagist (joonis 1). Kindlasti tuleb ära märkida, et hanede osas võivad määrangud olla väga valed ja eksitavad. Tõenäoliselt on palju noori laukhanesid (lauk puudub) määratud rabahanedeks ja hallhanedeks. Eriti torkab silma väga suur hallhanede osakaal sisemaa jahisaagis, kus liik on väga haruldane. Läbi aegade on hallhane kohatud Eesti sisemaal alla 50 korra ja seda vaid üksikute lindude näol suurtes raba- ja suur-laukhane parvedes.



Joonis 1. 2012.a. veelinnujaht, liikide lõikes.

Tabel 4. Eestis kütitud linnud 2012.a. jahihooajal (allikas: Keskkonnaministerium).

Linnuliik	Harju	Hiiu	Ida-Viru	Jõgeva	Järva	Lääne	Lääne-Viru	Põlva	Pärnu	Rapla	Saare	Tartu	Valga	Viljandi	Võru	Kokku
HANED	384	93	556	261	452	697	1006	46	493	216	866	134	14	76	25	5319
Rabahani	200	8	396	193	262	126	542	38	297	101	56	92	6	31	12	2360
Suur-laukhani	91	3	68	35	42	47	191	8	86	64	11	11	3	16	7	683
Hallhani	92	33	92	33	148	140	273	0	76	50	154	31	5	29	6	1162
Valgepõsk-lagle	0	49	0	0	0	384	0	0	34	0	645	0	0	0	0	1112
Kanada lagle	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
PARDID	2675	689	761	267	82	1816	339	211	1914	131	1665	1013	256	385	361	12565
Viupart	506	54	40	5	0	147	0	0	338	3	83	1	0	2	0	1179
Rääkspart	15	2	11	0	0	9	0	0	11	2	13	0	0	1	0	64
Piilpart	875	171	51	8	1	481	34	5	419	10	343	19	9	8	19	2453
Sinikael-part	953	348	557	254	71	947	245	199	986	111	934	968	247	356	339	7515
Soopart	251	85	12	0	10	64	16	1	47	2	100	1	0	14	3	606
Rägapart	18	12	31	0	0	15	20	0	13	0	37	8	0	2	0	156

Tabel 4. järg

PARDID	Harju	Hiiu	Ida- Viru	Jõgeva	Järva	Lääne	Lääne- Viru	Põlva	Pärnu	Rapla	Saare	Tartu	Valga	Viljand i	Võru	Kokku
Luitsnokk-part	42	17	16	0	0	65	24	0	75	0	134	8	0	1	0	382
Punapea-vart	1	0	4	0	0	5	0	0	2	0	12	0	0	1	0	25
Tuttvart	1	0	6	0	0	0	0	0	14	1	3	0	0	0	0	25
Hahk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aul	3	0	2	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Mustvaeras	1	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	6
Sõtkas	9	0	28	0	0	73	0	6	8	2	6	7	0	0	0	139

1.1.2. Jahisaagi liigiline, vanuseline ja sooline jaotumus

Määramiseks saadeti 974 tiiba 17 veelinnuliigist, mis moodustas umbes 8 % jahihooajal lastud lindudest (tabel 5). Kogutud tiibadest enim esindatud oli sinikael-part (36,7 %), piilpart (19,4 %), rabahani (10,0%), suur-laukhani (8,4 %), viupart (8,4 %) ning valgepõsk-lagle (5,3%). Teisi liike oli kogutud tiibade hulgas alla 5%. Esindatud olid kõik Eestis esinevad ujupardiliigid.

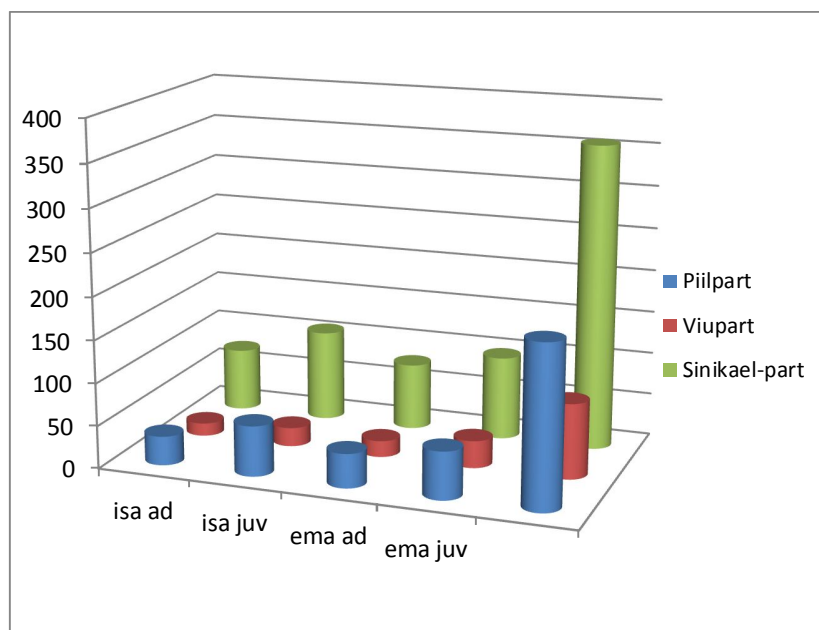
Tabel 5. 2012 a. jahihooajal kogutud tiibade laekumine.

LIIK	LASTUD LINDE	LAEKUMISE %	KOGUTUD TIIBU
Rabahani <i>Ansfab</i>	2360	4,1	97
Suur-laukhani <i>Ansalb</i>	683	12,0	82
Hallhani <i>Ansans</i>	1162	0,7	8
Kanada-lagle <i>Bracan</i>	2	0,0	0
Valgepõsk-lagle <i>Braleu</i>	1112	4,7	52
Sinikael-part <i>Anapla</i>	7515	4,8	357
Piilpart <i>Anacre</i>	2453	7,7	189
Soopart <i>Anaacu</i>	606	6,1	37
Viupart <i>Anapen</i>	1179	8,3	98
Luitsnokk-part <i>Anacly</i>	382	5,5	21
Rägapart <i>Anaque</i>	151	9,3	14
Rääkspart <i>Anastr</i>	64	6,3	4
Sõtkas <i>Buccla</i>	139	7,9	11
Mustvaeras <i>Melnig</i>	6	0,0	0
Aul <i>Clahye</i>	15	0,0	0
Punapea-vart <i>Aytfer</i>	25	4,0	1
Tuttvart <i>Aytful</i>	25	12,0	3

Määramisel eristati linnud kahte vanusegruppi: noorlinnud (samal aastal lennuvõimestunud) ja vanalinnud (eelmisel aastal või varem lennuvõimestunud). Soolise ja vanuselise koosseisu kohta annab ülevaate tabel 6 ja joonis 2.

Tabel 6. Jahisaagi sooline ja vanuseline jaotumus 2012 a. kogutud veelinnutiibade põhjal.

Liik	juv	ad	Isaslinnud		Emaslinnud		KOKKU
			ad	juv	ad	juv	
Soopart			6	12	7	12	37
Luitsnökk-part			3	8	3	7	21
Piilpart			34	59	40	56	189
Viupart			15	22	19	32	88
Sinikael-part			74	107	78	98	357
Rägapart			2	7	1	4	14
Rääkspart			1	1	0	0	2
Sõtkas			1	3	3	4	11
Hallhani	2	6					8
Rabahani	39	58					97
Suur-laukhani	32	51					83
Valgepõsk-lagle	22	30					52



Joonis 2. Sinikael-pardi, viupartide ja piilpartide sooline ja vanuseline jaotumus jahisaagis kogutud tiibade näitel.

1.2. Kokkuvõte ja ettepanekud

Käimasolev projekt on andnud hea võimaluse saada ülevaade Eestis kütitud veelindude liigilise, soolise ja vanuselise koosseisu ning selle erinevuse kohta sügisjahil. See omakorda võimaldab jälgida muutusi veelindude produktiivsuses. Taolist uurimust on vaja jätkata ka edaspidi ning hoida see käigus püsiprojektina. Kuna Eesti on Rahvusvahelise organisatsiooni *Wetlands International*'i liige, siis võetakse osa ka Jahisaagi uurimise grupi (*Hunting Harvest Research Group*) tööst. Seetõttu võimaldavad andmed Eestist täiendada veelindude populatsioonide seisundi hindamist Euroopas ja ühtlasi saada pidevat teavet kogu Euroopa kohta tehtud populatsioonihinnangutest.

Varasemad kogemused näitavad, et suurel osal jahimeestest on raskusi lastud lindude määramisega, millest tulenevalt ei ole ka linnujahi tulemuste statistika tõepärane. Samuti on kogutud tiibade hulk liialt väike, et saada usaldusväärseid tulemusi.

Järgnevalt on ära toodud juhend, mida peaks kindlasti järgima veelinnutiibade kogumisel.

1. Määramiseks saadetakse üks tiib (soovitavalt parem). Juhul kui see on liialt purustatud siis vasem.
2. Tiib lõigatakse ära küünarvarre keskelt, et tiiva külge jääksid ka õlatiiva-kattesuled, mis on sageli olulised vanuse määramisel (joonis ankeedil).
3. **Tiib tuleb kuivatada!** Vastasel korral läheb see roiskuma, mis teeb edaspidise analüüsi tihti võimatuks.
4. Väga tähtis on tiivale lisada ankeet! **Kindlasti tuleb see kinnitada tiiva külge (kummi või klambriga)!** On üldlevinud, et kilekotti pannakse suur hulk tiibu ja pakk ankeete. Sellisel juhul jääb saamata info konkreetse tiiva päritolu ja laskmiskuupäeva kohta. **Ankeete küsige kohalikust jahindusorganisatsioonist või võtke otse ühendust Põllumajanduse ja Keskkonnauuringute Instituudiga.**
5. **Ankeedile tuleb kindlasti märkida laskmise aeg ja koht!** Soovitavalt märkige ära ka omapoolne liigi- ja soomäärang. **Laskmise aeg märkige ära täpselt** (kuupäev, kuu, aasta), mitte kasutades umbmääraseid aegu (august, septembri esimene pool, 12-23 okt. jne.). **Laskmiskohana märkige ära veekogu ja lähim asustatud punkt.**
6. Kui linnu laskja soovib jääda tundmatuks, võib ta jätta oma nime märkimata.
7. Soovitavalt tuleks eelistada paberkotte kilekottidele.
8. Jahindusorganisatsiooni laekunud tiivad tuleks pakkida ja **pakend varustada klubi või seltsi nimetusega** ja aadressiga.
9. Jahindusorganisatsioonist tuleks kogutud tiivad saata või toimetada Tartusse, aadressil: Kreutzwaldi 5, Põllumajanduse ja Keskkonnauuringute Instituut, Leho Luigujõe. Juhul kui selleks puudub võimalus, siis palume meie poole pöörduda telefonil: +372 5079713 või *e-mailil*: leho.luigujoe@emu.ee.
10. Tiivad palume saata määramiseks hiljemalt detsembrikuu jooksul.

2. Haneliste taastootmine: produktiivsus

2.1. Metoodika

Optimaalselt peaks projekt hõlmama nii haudepaaride selgitamist kui ka hilisemat pesakondade loendust. Soome uurijad soovitavad ratsionaalseima seiremeetodina eelkõige nn. punktloendusi püsivaatluspaikadest, kuigi ei välista ka paadiga või jalgsi marsruutloendusi (Koskimies & Väisänen 1991). Samas tuleb arvestada vaatlusala läbitavust see tähendab, et ala peaks olema suhteliselt lihtne katta igal aastal, kolmel korral. Juhul kui tegemist on nn. raske alaga on seda ka keeruline teha ning vaatluskvaliteet võib kannatada. Probleemi või tekitada ka asjaolu kui valitakse seirealaks väga taimestikku täiskasvanud veekogu, mis pakub küll ideaalseid pesitustingimusi lindudele, kuid teeb keeruliseks seiretöö läbiviimise, sest pesakondi pole lihtsalt taimestiku vahel näha. Nii kaldalloenduse kui paadiloenduse meetodi kasutamisel selgitatakse kolme loendusega välja:

- 1) haneliste haudepaaride arv ja soovitavalt ka asustustihedus;
- 2) pesakondadega haudepaaride arv, pesakondade suurus.

Püsivaatluspunktid peaksid paiknema võimalikult erinevates märgala biotoopides ja seiretöös võiksid osaleda nii Eesti Ornitoloogiaühingu vaatlejad kui ka ärksamad linnujahimehed. Loomulikult eeldab see keskmisest paremat linnutundmist. Optimaalne on igakuine loendus maist-juulini, kusjuures soovitatavad loendusperioodid on järgmised: 1.-20. mai (I loendus), 1.-20. juuni (II loendus) ja 1.-20. juuli (III loendus). I-II loendusel kaardistatakse kõik haudepaarid ja pesakonnad (varajased liigid); III loendusel kõik hilised pesakonnad. Projekti efektiivsuse tõstmiseks oleks edaspidi oluline ka kõik vaadeldud pesakonnad liigitada 3 vanusklassi. 2012.a. toimus kõikidel eelpoolnimetatud järvedel 3 loendust. I loendus – 6. juunil, II loendus – 28. juunil ja III loendus – 10. juulil.

2.2. Tulemused

Pilootuuringuid järgides ettepanud metoodikat on läbi viidud kahel aastal. Varasemalt 2001.a., kui viidi läbi uuringud 6 alal, millest kolm olid Põhimaal (Häädemeeste, Manilaid, Kihnu), kaks Saaremaal (Oessaare laht, Linnulaht) ning üks Läänemaal (Väike Viik) (jahilindude aruanne 2001). 2013.a. viidi uuringud läbi sisemaal, seitsmel Tartumaa järvel – Lahepera, Koosa, Elistvere, Keeri, Kari- ja Soitsjärvel ning Ilmatsalu kalatiikidel. Kokku vaadeldi 128 mitmesuguses vanuseastmes veelinnu poega 7 liigist (Tabel 7, 8). Vaatlustulemuste interpreteerimist raskendab oluliselt valimi väiksus. Veelindude asurkondade taastootmise põhjalikumaks analüüsiks on andmemaht ebapiisav kuid projekti käivitades järgnevatel aastatel on võimalik andmemahtu oluliselt suurendada.

Asurkonna taastootmise alusel võiks liigid jagada järgnevalt (vt. Tabel 8):

- 1) Taastootvad liigid ($e \geq 2,00$) – laululuik (5,0), kümnokk-luik (3,2), tait (2,0)
- 2) Juhuslikult taastootvad ($e=1,00- 1,99$) – hallpõsk-pütt (1,1), lauk (1,3)
- 3) Mittetaastootvad ($e=0,00-0,99$) – tuttpütt (0,97), sinikael-part, 0,56 ning piilpart, rääkspart, luitsnokk-part, tuttvart, punapea-vart (kõik 0,0).

2.3. Järeldused ja ettepanekud projekti tõhustamiseks

- 1) Testitav meetod on edukat rakendamist leidnud Soomes ja on ilmselt adekvaatne selgitamaks veelindude, sh. jahilindude pesitsusedukust (produktiivsust) ka Eestis;
- 2) Haudepaaride ja pesakondade vaatlemiseks sobivad nii punktloendused seirepunktidest - kui ka marsruutloendused paadiga või jalgsi;
- 3) Suhteliselt ratsionaalset meetodit (2-3-kordne loendus¹) on võimalik propageerida harrastusornitoloogide ja ärksamate jahimeeste hulgas;
- 4) Kuna pilootprojekti tulemused viitavad erinevat tüüpi märgalade väga suurele lahknevusele veelindude produktiivsuses on edaspidi vajalik kõigi tüüpilisemate veelindude haudealade kaasamine;
- 5) Projekti efektiivsuse tõstmiseks oleks edaspidi oluline ka kõik vaadeldud pesakonnad liigitada 3 vanuseklassi;
- 6) Seireprojekti võib pidada tulemuslikuks üksnes juhul, kui pesapoegade valimit õnnestub edaspidi oluliselt suurendada.

¹ - 3-kordne loendus on vajalik eriti veekogudel, kus veelindude mitmekesisus on suur (peab arvestama nn. varaste ja hiliste liikide esinemisega) ja samuti rikkaliku kaldataimestikuga veekogudel (lindude märkamine on raskem); 2-kordne loendus on võimalik veekogudel, kus liike on vähe ja lindude märkamine pole suureks probleemiks.

Tabel 7. Veelindude pesitsusaegne arvukus (**Paarid**) ja pesitsustulemused (edukaid paare – **Pesak. paarid**; poegade arv – N^{JUV}) seitsmel Tartumaa järvel.

Liik	Lahepera			Keeri			Karijärv			Soitsjärv			Elistvere			Ilmatsalu			Koosa		
	Paarid	paarid	pull	Paarid	paarid	pull	Paarid	paarid	pull	Paarid	paarid	pull	Paarid	paarid	pull	Paarid	paarid	pull	Paarid	paarid	pull
Kühmnokk	5	4	21	2	1	3	1	1	5	4	4	15	3	1	4	0	0	0	0	0	0
Laululuik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	0	0	0
Tuttpütt	3	2	4	1	1	2	5	3	5	10	1	2	12	5	18	0	0	0	1	0	0
Hallpõsk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	9	0	0	0	3	1	2	0	0	0
Lauk	2	1	2	0	0	0	0	0	0	2	1	1	3	3	11	5	1	2	0	0	0
Tait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0
Sinikael	2	1	2	1	0	0	0	0	0	4	1	3	3	0	0	6	0	0	11	4	10
Piilpart	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Rääkspart	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0

Luitsnökk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tabel 7. järg

Liik	Lahepera			Keeri			Karijärv			Soitsjärv			Elistvere			Ilmatsalu			Koosa		
	PK			PK			PK			PK			PK			PK					
	Paarid	paarid	pull	Paarid	paarid	pull	Paarid	paarid	pull	Paarid	paarid	pull	Paarid	paarid	pull	Paarid	paarid	pull	Paarid	paarid	pull
Tuttvart	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0
Punapea-vart	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0
Kokku	12	8	29	4	2	5	6	4	10	38	11	30	27	9	33	22	4	11	13	4	10

Tabel 8. Veelindude pesitsusedukus valikaladel Eestis 2013.a. (pesitsusaegne arvukus – **Paarid**; edukad paare – **Pesak. paarid**; poegade arv – **N^{JUV}**). **Märkused:** a-c vaatlustel saadud näitajad, d-f – arvutuslikud parameetrid ($d=c/b$; $e=c/a$; $f=b/a$)

Liik	Paarid (a)	Pesakondadega paarid (b)	Pull (c)	Pull/pesakondadega paarid (d)	pull/paarid (e)	pesakondadega/paarid (f)
Kühmnokk	15	11	48	4,36	3,20	0,73
Laululuik	1	1	5	5,00	5,00	1,00
Tuttpütt	32	12	31	2,58	0,97	0,38
Hallpõsk-pütt	10	5	11	2,20	1,10	0,50
Lauk	12	6	16	2,67	1,33	0,50
Tait	1	1	2	2,00	2,00	1,00
Sinikael	27	6	15	2,50	0,56	0,22
Piilpart	2	0	0	0,00	0,00	0,00
Rääkspart	5	0	0	0,00	0,00	0,00
Luitsnokk-part	1	0	0	0,00	0,00	0,00
Tuttvart	8	0	0	0,00	0,00	0,00
Punapea-vart	8	0	0	0,00	0,00	0,00

Viidatud kirjandus

Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1991. Monitoring Bird Populations. - Zoological Museum, Finnish Museum of Natural History, 144 pp.