

FIE Vilju Lilleleht

Töövõtulepingu nr 2-24/Trt-11, 19. märts 2007 aruanne
KORMORANI LEVIK JA ARVUKUS EESTIS
Vilju Lilleleht

Tellija: Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskus

Uuringut toetas SA Keskkonnainvesteeringute Keskus
(sihtfinantseerimisleping nr 07-07-9/595, 28. mai 2007)

Tartu 2008

Sisukord

Sissejuhatus	4
Eesmärgid	5
1. Materjal ja meetodika	5
2. Kormorani levik ja arvukus Eestis 2007. a.	6
2.1. Kormorani pesitsuskolooniate hulk ja paiknemine	6
2.2. Kormorani arvukus erinevates kolooniates	7
2.2.1. Soome laht	7
2.2.1.1. Lõuna-Uhtju (Sala)	7
2.2.1.2. Põhja-Uhtju (Uhtju)	7
2.2.1.3. Eru Suurlood (Kasispea Suurlood)	8
2.2.1.4. Eru Keskmine lood (Kasispea Keskmine lood)	8
2.2.1.5. Eru Väikelood (Kasispea Väikelood)	8
2.2.1.6. Põhja-Malusi	8
2.2.1.7. Vullikrunn (Vulli krunn)	8
2.2.1.8. Bjargrunne (Bjergrund, Bjarrgränne)	8
2.2.2. Kokku Soome lahes	9
2.2.3. Väinameri	9
2.2.3.1. Matsalu Rahvuspark	9
2.2.3.1.1. Sipelgarahu	9
2.2.3.1.2. Valgerahu	9
2.2.3.1.3. Tondirahu	9
2.2.3.1.4. Anemaa	10
2.2.3.1.5. Papirahu	10
2.2.3.2. Kokku Matsalu Rahvuspargis	10
2.2.3.3. Hiiumaa laiud	10
2.2.3.2.1. Langekare	10
2.2.3.2.2. Käina laht	10
2.2.3.2.2.1. Männaklaid	10
2.2.3.2.2.2. Ristlaid	10
2.2.3.2.3. Kokku Käina lahes	11
2.2.3.4. Hülgerahu	11
2.2.3.5. Suurkuiv (Suur kuiv)	11
2.2.3.6. Saunja lahe laiud	11
2.2.4. Kokku Väinameres	11
2.2.5. Liivi laht	12
2.2.5.1. Vesitükimaa	12
2.2.5.2. Kerju (Kirju) rahu	12
2.2.5.3. Linnusitamaa	12
2.2.5.4. Allirahu ja Tombamaa	12
2.2.5.5. Väike-Allirahu	12
2.2.5.6. Tuudinasv	13

2.2.5.7. Sorgu	13
2.2.5.8. Sangelaid	13
2.2.5.9. Sillalaid (Sill-laid)	13
2.2.5.10. Anilaid (Hanilaid)	13
2.2.5.11. Kivilaid (Häädemeeste)	14
2.2.5.12. Pikla laiud	14
2.2.6. Kokku Liivi lahes	14
2.2.7. Läänemeri	14
2.2.7.1. Kakralaid	14
2.2.7.2. Keskmise Vaika	14
2.2.7.3. Telve	15
2.2.7.4. Telve Kuivarahu	15
2.2.7.5. Laevavrakk Ariste lahes	15
2.2.7.6. Ooslamaa (Oosla maa)	15
2.2.8. Kokku Läänemeres	15
2.2.9. Sisemaa	16
2.2.9.1. Tondisaar	16
2.3. Kormorani levik ja arvukus erinevates piirkondades 2007. a.	17
2.4. Pesitsemise edukusest 2007. a.	18
3. Arvukuse muutustest Eestis	19
3.1. Arvukuse muutused erinevates merepiirkondades	19
3.1.1. Soome laht	19
3.1.2. Väinameri	21
3.1.3. Liivi laht	22
3.1.4. Läänemeri	23
3.1.5. Sisemaa	24
3.2. Eesti asurkonna areng	24
4. Kormoranide võrdlev lühiuuring ja märgistamine värvirõngastega 2007. a.	27
4.1. Üldist	27
4.2. Eesmärgid	28
4.3. Tulemused	28
4.3.1. Pesitsemise edukus	28
4.3.2. Toidu koosseis	29
4.3.3. Rõngastamine	29
4.2.4. Kormoran Läänemere idaosas	31
5. Hinnang Eesti kormorani ohjamiskavale	31
6. Kormoranikolooniate loendustest	32
Kokkuvõte ja järeldused	34
Kirjandus	35

Sissejuhatus

Vastupidiselt visalt püsivale arvamusele pole kormoran Läänemerel ei võõrliik ega pesitsejana uustulnud. Ometi on hästi teada, et lähimad teadaolevad pesitsuskolooniad püsisid 19. sajandi lõpuni ja mõned veel 20. sajandi alguseski Leedus ja Rootsis. Kirjandusandmeil ulatus levila sel ajal veelgi kaugemale põhja poole. A.W. Hupeli (1777) väitel pesitsesid 18. sajandil kormoranid selleaegse Liivimaa mererannikul puudel. Veel eelmise sajandi alguses kinnitavad P. Wasmuth (1909) ja O. Koch (1911), et varasematel aastakümnetel võis kormoranikolooniaid metsas leida ka mõningates paikades Eestimaal, sh. Kolgal. Sunnituna ilmselt eelkõige ülemäärase tagakiusamise ja küttimise tõttu taanduma nii Läänemerelt kui peaaegu kogu Euroopast, kormoranid lihtsalt taastasid ja nüüd arvatavasti juba laiendavadki oma kunagist levilat.

Käimasoleva levimislaine käigus pesitses kormoran esmakordselt Eestis 1983. a. Soome lahel. Juba järgmisel aastal tekkis esimene püsiv koloonia Matsalu Looduskaitsealal. Sellest alates on nende arvukus kogu Eestis siiani kasvanud. Seni ainuke sisemaa koloonia on teada Võrtsjärvel. Kolooniate asutamine Peipsil on ilmselt aja küsimus. Pesitsuspaaride koguarv Eestis oli 2002. a. 8100, 2004. a. 9500 ja 2006. a. juba 11 700 (Lilleleht 2002, 2004, 2007a). Niisugune tormiline kormorani arvukuse tõus ja levila laienemine on olnud pärast sügavat madalseisu iseloomulik liigi kogu Euroopa asurkonnale (vt. Carss 2003).

Kormoran on peaaegu puhtalt kalatoiduline lind ning seetõttu näib kohati pakkuvat päris tõsist toidukonkurentsi inimesele. Tegelik kormorani mõju suuremate looduslike veekogude kalakooslustele, sh. töõnduslikele liikidele on teadmata ja seda on väga raske kindlaks teha (Carss 2003, Wires et al. 2003). Sellele vaatamata on ta lisaks kalakasvatajatele ka kalurite ja õngitsejatega vastuollu sattunud ning kormorane on mitmel pool tema levialal jälle tõrjuda püütud. Paraku on niisugused otsused tehtud pigem poliitilistest kui teaduslikult põhjendatud kaalutlustest lähtudes.

Eestis sattus kormorani tagasitulek aega, mil hakkasid vähenema kalasaagid. Põhjuslikku seost nende sündmuste vahel pole kunagi tõestatud, hoopis vastupidi – kalaurijad peavad ilma kahtluseta kalastiku muutumise peamiseks põhjuseks ülemäärast ja kontrollimatut ülepüüki (vt. nt. Saat & Eschbaum 2002, Eschbaum et al. 2004). Samas aga on avalikkuse ees veeretatud lõviosa süüst rannakalanduses kujunenud kehvast olukorras kormoranidele (vt. nt. Eschbaum 2004). Nii ongi praeguseks kormoranist kujunenud patuoinas, kelle peal on sobiv oma rahulolematust välja elada. Peaaegu kõigis, eriti väljaspool Matsalu looduskaitseala asuvates kormoranikolooniates, iseäranis Liivi lahes on omavoliliselt ja seadusevastaselt lõhutud ja rüüstatud pesi ning tapetud poegi ja vanalinde.

Nii või teisiti – tahame või ei, aga kormoran on meil tagasi. Sellega tuleb paratamatult leppida ning kujunenud uut olukorda arvestada. Viimane nõuab senise suhtumise ja vastavate tegevuste uut hindamist ja vajadusel ka muutmist, sh. kalanduses ning ametlikus looduskaitsepoliitikas. Kindlasti on tarvilik jälgida, millises seisundis kormorani asurkond meil on ning kuidas kulgeb selle edasine areng. Eelmiste loendustega tehti kindlaks Eesti alal paiknevate kormoranikolooniate asukohad ja suurused 2002., 2004. ja 2006. aastal (Lilleleht 2002, 2004, 2007a). Järjekordse loendusega 2007. a. sooviti saada lisateavet asurkonna edasise käekäigu kohta. Kõik need andmed on olulised ka üldise keskkonnaseisundi hindamisel ja jälgimisel. Samuti vajavad neid kõik teised kormoraniuurijad, kes koostöös hindavad ja analüüsivad kogu populatsiooni seisuga ja muutusi ning võimalikke majanduslikke kaasnähtusi kogu mandri ulatuses.

Kormoranide ja kalanduse vahelised vastuolud ja nende leevendamine ongi tegelikult üle-Euroopaline probleem ning sellega seotud küsimuste hindamine ja lahendamine on võimalik vaid vastavas koostöös. Meie andmed on vajalikud ka Euroopa Teadus- ja Tehnoloogiaalase Koostöövõrgu (*European Co-operation in the field of Scientific and Technical Research, COST*) projekti „Eluslooduse mitmekesisuse kaitsmine. Eri teadusharude ühine algatus kormoranide ja kalanduse vaheliste vastuolude vähendamiseks Euroopas”, lühendnimega *INTERCAFE (Action 635: Conserving Biodiversity. Interdisciplinary Initiative to Reduce pan-European Cormorant-Fisheries Conflicts)* edukaks täitmiseks. Sama projekti raames tehti 2007. a. lühiajalise uurimus, mille eesmärgiks oli koguda ühtlustatud uurimisvõtete abil teavet Lääne-Eesti ja Soome lahe kormoranikolooniate kohta ning märgistada värvirõngastega poegi nende edasiste liikumiste, suremuse jne. selgitamiseks. Alljärgnevas aruandes tutvustatakse ka selle uuringu esialgseid tulemusi (vt. ka Lilleleht 2007b).

Eesmärgid

Ülesande täitmiseks kavandati:

Välitööd kõikidel meie merealadel. Küllastada meresaari, kus kormoranid pesitseda võivad. Teha kindlaks kolooniate asukohad ja loendada pesad või määrata paaride arv. Lisada saadud andmetele meie kaitsealadel (Matsalu, Vilsandi, Luitemaa kaitsealad jm.) vastavate piirkondade looduskaitsekeskuste töötajate poolt tehtavate loenduste tulemused. Kontrollida kormorani võimalikku pesitsemist järvedel, eelkõige Võrtsjärvel ja Peipsil. Hinnata pesitsemise üldist edukust.

Koostada ülevaade kormorani levikust ja arvukusest Eestis 2007. Hinnata muutusi võrreldes varasemate aastatega ning esitada arvamus asurkonna edasise arengu kohta. Anda hinnang liigi looduskaitse olukorra kohta Eestis.

Jätkata kõigi varasemate juhuslike loenduste andmete koondamist ülevaate saamiseks kolooniate asutamise ajast ning arengust. Hinnata andmete usaldatavust ning loenduste jätkamise vajadust.

1. Materjal ja metoodika

Ülevaate saamiseks kormoranide pesitsusaegsest levikust ja arvukusest külastati peaaegu kõiki teadaolevaid ja oletatavaid kormorani pesitsuskohti ning määrati kolooniate suurused. Mõnel üksikul juhul määrati paaride arv vaatlustega eemalt või loeti pesad lennukilt ja kopterilt tehtud piltidelt.

Üle-Euroopalise loenduse juhendi (Bregnballe & Lorentsen) järgi soovitatakse lugeda eraldi kolooniateks vaid need, mis asetsevad naaberasundustest vähemalt 2000 m kaugusel. Lähemaid pesade rühmi soovitati arvestada osakolooniatena (*subcolony*). Siin käsitletakse eraldi kolooniatena üldjuhul kõiki erinevatel saartel asetsevaid püsivaid haudeasundeid, kuigi osa neist võisid olla sisuliselt suuremate kolooniate tütarkolooniad (osakolooniad). Vastavatel juhtudel on aruandes lähima koloonia kaugus loendustulemustes märgitud. Enamasti märgiti loendustulemustes ka osakolooniate olemasolu ja nende asukoht samal pesitsusaarel.

Kolooniate suuruseks loeti üldjuhul pesade arv, so ilmselt kasutuses olevate pesade hulk. Pesad pidid olema vähemalt niisuguses ehitusjärgus, et võisid mahutada ühe muna (Bregnballe & Lorentsen). Puudel olevate pesade puhul polnudki enamasti võimalik asustatust kontrollida ja koloonia suuruseks loeti pesade hulk.

Kormoranide pesitsusaja venitavuse tõttu oleneb loenduse tulemus suurel määral kolooniate külastamise ajast. Viimane on üldjuhul märgitud tekstis vastavate kolooniate kohta käivate andmete juures. Korduvloenduste puhul arvestati tulemusena suurim pesade arv. Hinnati pesade asupaikade osakaalu kolooniates (maapinnal, põõsastel, puudel jne.), kahjuks siiski mitte päris kõikidel juhtudel. Enamasti anti ka üldine hinnang pesitsusjärgule (alustatud munemist, haudumine, koorumise algus, pojad ja nande umbkaudne vanus jne.). Samuti hinnati, kas kolooniaid rüüstatakse inimeste või röövlomade poolt (inimene, rebane, merikotkas jms.).

Lindude pesitsusaarte külastamine häirib paratamatult kõiki neid asustavaid liike ning alandab pesitsemise edulust. Seetõttu koguti üldjuhul kord saarele minnes vajalikke andmeid ka teiste linnuliikide kohta.

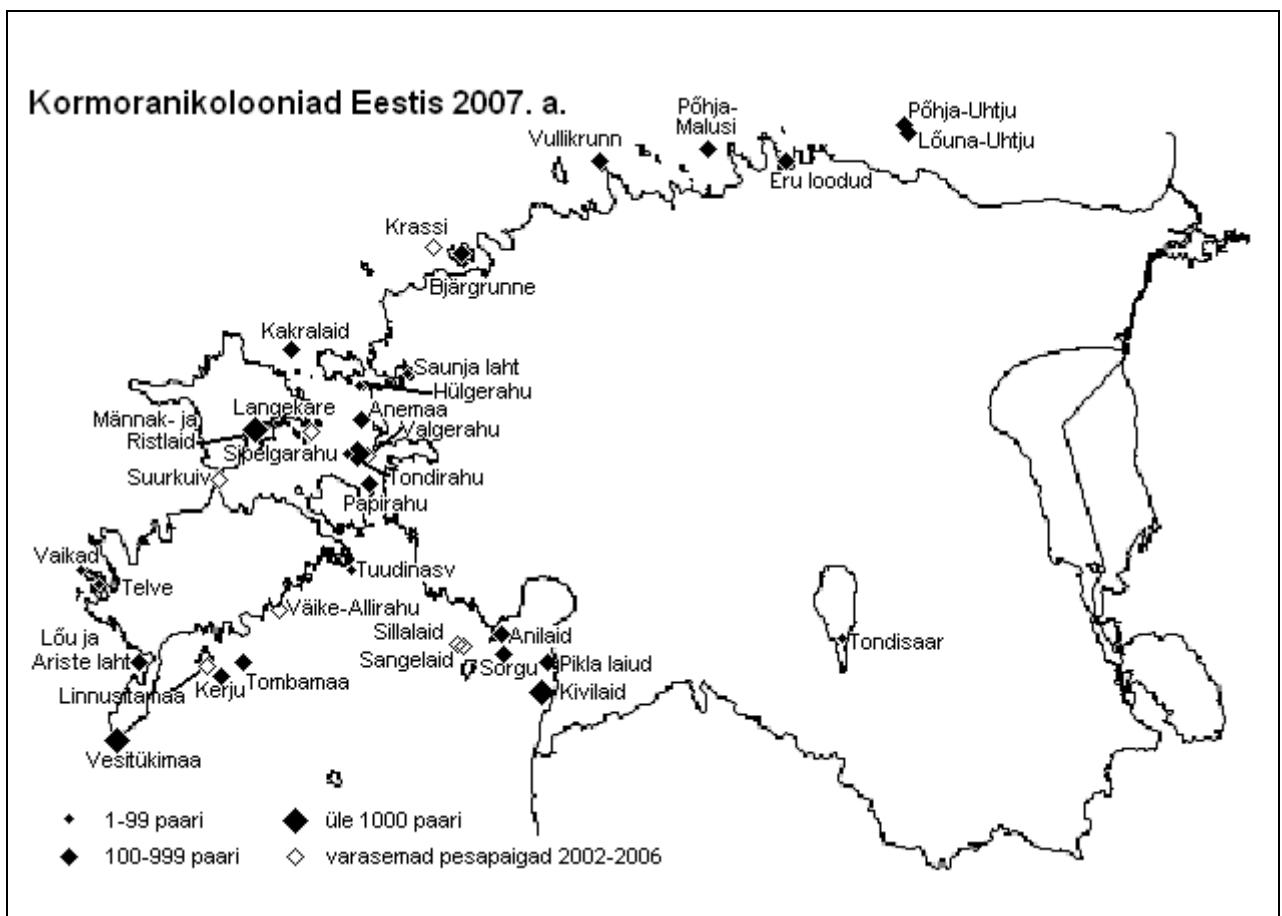
Loendused Matsalu, Vilsandi ja Lahemaa Rahvuspargis, Litemaa ja Silma Looduskaitsealal ning Hiiumaal korraldati vastavate piirkondade looduskaitsekeskuste töötajate poolt või nende eestvõtmisel. Osa andmeid Soome lahest pärineb Eesti Ornitoloogiaühingu ekspeditsioonilt (vt. ka Metsaorg, Allemaa & Peterson 2007). Andmete allikas või loendajad on vastavate kolooniate juures märgitud. Täpsete loendusandmete puudumisel leiti üksikjuhtudel paaride arv oletamisi, varasema ja hilisema aasta andmetest lähtuvalt, üldreeglina eelmise pesitsusaasta tasemel. Muidugi pole paaride koguarv sel puhul täpne, kuid piisav ja vajalik üldise trendi iseloomustamiseks.

2. Kormorani levik ja arvukus Eestis 2007. a.

2.1. Kormorani pesitsuskolooniate hulk ja paiknemine

Loendustega 2007. a. tehti kindlaks 27-28 asustatud kormoranikoloonia olemasolu. See on 3 võrra enam kui eelmisel, 2006. a. (joon. 1, tabel 1 ja 2). Kolooniatest oli Soome lahel 6, Väinameres 8 ning Liivi lahes 7-8 (ühe koloonia olemasolu jäi kontrollimata). Viis kolooniat paiknesid Läänemere avaosaga piirnevas Hari kurgus Hiiumaa ja Vormsi vahel (Kakralaiul), Lõu ja Ariste lahes Saaremaal ja Vilsandi Rahvusparkis. Võrreldes eelmiste aastatega on kolooniate arv suurenenud. See on toimunud Soome lahe (avastati 2 uut kolooniat) ja Väinamere (lisandus 1 uus, esialgu küll veel koloonia asutamise katse Saunja lahes, kuid asustamata jäi Suurkuiv Soela väinas). Seevastu Liivi lahel kolooniate hulk vähenes 1-2 võrra. Tühjaks jäid Kihnu laidude kolooniad, uuesti asustati aga Kerju koloonia. Kõik senised Eesti kormoranikolooniad paiknevad väikestel saartel ning pesad on asetsevad põhiliselt maapinnal. Mitmed kolooniad on küllaltki ebapüsivas seisus ja muutusi toimub kindlasti edaspidigi. Välistatud pole ka päris uute kolooniate lisandumine, eriti Läänemere avaosas Saaremaal, kuhu on praegu lisaks Liivi lahele kandunud rüüstete pearaskus.

Kokku tuvastati 2007. a. 4-5 täiesti uut kormoranikolooniat. Vullikrunni, arvatavasti ka Telve kolooniad olid kindlasti olemas juba varemgi, kuid andmed nendest seni puudusid.



Joonis 1. Kormoranikolooniad Eestis 2007. a.

Tabel 1. Kormoranikolooniate hulk erinevates piirkondades 2002.-2007. a.

Piirkond	Kolooniate arv						
	Aasta	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Soome laht		3-4	3-4	3-4	3-4	4	6
Väinameri		8	6-7	5-6	5-6	7	8
Liivi laht		9	7-9	7	9	9	7-8
Läänemeri		2	3	3	3	3-4	5
Võrtsjärv		1	1	1	1	1	1
Kokku Eestis		23-24	20-24	20-21	22-23	24-25	27-28

2.2. Kormorani arvukus erinevates kolooniates

2.2.1. Soome laht

2.2.1.1. Lõuna-Uhtju (Sala)

Kormoranikoloonia Lõuna-Uhtju saarel on teada 1994. a. saadik. 19.05.2007. a. loendati koloonias **513** pesa, enamuses munadega, kuid esimestes olid juba koorunud pojad. Lisaks oli saarel 300 hõbekajaka, 2 tõmmukajaka, 2 merikajaka, 3 kühnokk-luige ja 23 haha pesa (Redik Eschbaum). Võrreldes eelmiste aastatega ei ole koloonia suurus oluliselt muutunud (tabel 2).

2.2.1.2. Põhja-Uhtju (Uhtju)

Põhja-Uhtju saarelt on andmeid kormorani pesitsemisest teada alates 1998. a. 19.05.2007. a. loendati koloonias **482** pesa, enamuses munadega, varasemates ka esimesed pojad. Peale kormoranide leidus saarel 640 hõbekajaka, 4 tõmmukajaka, 2 merikajaka, 4 kühnokk-luige ja 20 haha pesa) (Redik Eschbaum). Võrreldes kahe eelmise aastaga oli kormoranikoloonia umbes poole võrra kasvanud (tabel 2). Mõlemad saared on kaitse all Uhtju looduskaitsealana.

2.2.1.3. Eru Suurlood (Kasispea Suurlood)

Kormoranikoloonia avastati Suurlool 20.06.2007. a. Loendati **123** pesa, mis paiknesid 3 osakolooniana (ühes 55 pesa munadega, teises 21 pesa väikeste poegade ja munadega ja kolmandas 47 pesa suurte poegadega) (Monika Laurits, Leho Luigujõe, Hannes Pehlak ja Triin Ivandi). Teistest seltsingulistest lindudest pesitsevad saarel hõbekajakad, kühnokk-luiged, merikajakad ja hahad (Metsaorg, Allemaa & Peterson 2007).

2.2.1.4. Eru Keskmine lood (Kasispea Keskmine lood)

Kormorani pesitsemine Keskmisel lool on teada vaid 1997. a. Siis leiti 2 pesa, mis küll hiljem tõusuvees uppusid (Metsaorg, Allemaa & Peterson 2007). 2007. a.

kormoran saarel ei pesitsenud (Monika Laurits, Leho Luigujõe, Hannes Pehlak ja Triin Ivandi).

2.2.1.5. *Eru Väikelood (Kasispea Väikelood)*

Väike 6-pesaline kormoranikoloonia avastati Väikelool 20.06.2007. a. (Monika Laurits, Leho Luigujõe, Hannes Pehlak, Triin Ivandi). Saarel pesitsevad ka hõbelajakad ja kühmokk-luigid (Metsaorg, Allemaa & Peterson 2007). Et vahemaa Suur- ja Väikeloo vahel on vaid 810 m, võib nendel olevaid kormoranasundusi ka ühise kolooniana käsitleda. Kõik Eru lahe loosaared kuuluvad Lahemaa Rahvuspargi koosseisu.

2.2.1.6. *Põhja-Malusi*

Kormorani pesitsemine Kolga lahes Põhja-Malusil on teada alates 1996. a. (Leito & Mägi 2002). 2007. a. leiti saarelt **653** pesa 6 osakoloonias (vastavalt 81, 209, 40, 180, 124 ja 19 pesa). Kõik pesad olid maapinnal kivide vahel (Monika Laurits). 19.06.2007 olid pojad suured ja pesitsemine jätkus edukalt. Saare juures nähti üht ärevat algipaari (Mennobart van Eerden, Stef van Rijn, Karlis Millers ja Vilju Lilleleht). Võrreldes eelmise aastaga (728 pesa) oli koloonia veidi kahanenud (tabel 2). Põhja-Malusi on Kolga lahe maastikukaitsealal.

2.2.1.7. *Vullikrunn (Vulli krunn)*

Uue koloonia väikesel taimestikuta rahul Vullikrunn, mis asub Aegna saarest (Aegna saare kaitseala) ligi 2 km põhja poole, avastas Leho Luigujõe 8.06.2007. a. lennuloendusel. Siis tehtud foto järgi loendati hiljem **560** pesa. Kindlasti oli koloonia juba varem asutatud, kuid andmed selle kohta puuduvad. Vullikrunn pole kaitse all.

2.2.1.8. *Bjärgrunne (Bjergrund, Bjärrgrånne)*

Kormoranikoloonia avastati väikesel laiul Bjärgrunnel Suur- ja Väike-Pakri saarte vahelises väinas 2006. a. sügisel. Siis oli selles 10 pesa (Redik Eschbaumi teade). Võimalik, et tegemist on Krassilt ümberasunud väikese kolooniaga. Leho Luigujõe poolt 08.06.2007. a. lennuloendusel tehtud fotode järgi oli sel aastal saarel juba **190** kormoranipesa. Pesad paiknesid valdavalt maas, vaid üksikud puudel ja põõsastel. Nii suure (umbes 200-paarise) pesitsuskoloonia olemasolu kinnitas 9. mail tehtud lennuvaatluse põhjal ka Ivar Ojaste. Bjärgrunne on Pakri maastikukaitsealal.

2.2.2. *Kokku Soome lahes*

Kokku hinnati Soome lahe saartel pesitsevate kormoranipaaride hulgaks 2007. a. **2527**. See on üle 65% enam kui 2006. a. (1521 paari) (tabel 3). Kolooniaid oli **6** ja nendegi hulk kasvas (tabel 1). Peamiselt uute kolooniate arvel kasv toimuski. Lisaks veel tugev (ligi 80%) arvukuse kasv Põhja-Uhtju koloonias. Kormoranide pesitsemist meie Soome lahe saartel pole teadaolevalt olulisel määral häiritud ei inimeste ega röövlomade poolt.

2.2.3. Väinameri

2.2.3.1. Matsalu Rahvuspark

2.2.3.1.1. Sipelgarahu

Sipelgarahu asustas kormoran 1984. a. (Eve Mägi). Pärast rüüstat ja ebaõnnestunud pesitsemist 2006. a. (tuvastatav oli vaid 148 paari pesitsemine) on koloonia veelgi alla käinud (tabel 2). 2007. a. oli pesi vaid **65** (Triin Paakspuu, Kaarel Kaisel ja Eve Mägi).

2.2.3.1.2. Valgerahu

Valgerahul pesitses kormoran esmakordselt 1984. a. Pärast 2002. a. on saar olnud hüljatud. Peamiseks põhjuseks selle madala kruusast ja kividest koosneva saare lagunemine ja laialikandumine tugevas tormis (Eve Mägi).

2.2.3.1.3. Tondirahu

Esimesed pesad tekkisid Tondirahul 1986. a. ja sellest alates on kormoranid saart püsivalt asustanud. Kuni 2006. aastani püsis see Eesti suurima kolooniana. Pesade arv tipnes 2000. a. – 2911 (Eve Mägi). 2002. a. rüüstas kolooniat Kumari laiult tulnud rebane. Pärast seda taastus asustus vaid osaliselt. Viimased 4 aastat on arvukus püsinud enamvähem samal tasemel (tabel 2). 2007. a. oli Tondirahu koloonias **1771** pesa (Triin Paakspuu, Kaarel Kaisel ja Eve Mägi). Pesitsemist sellel saarel on viimastel aastatel häirinud merikotkad (Eve Mägi). Ka 18.06.2007. a. peatus saare kaguotsal 8 merikotkast, sh. 3 vanalindu. Kotkaste püsivat peatumist saarel kinnitas suure hulga sulgimise ajal kaotatud sulgede leidumine samas. Selleks ajaks olid sealsed lähemad kormoranipesad arvatavasti rüüstatud. Koloonia häirimisel kannavad pesadest mune ja väikesi poegi minema ka meri- ja hõbekajakad. Hinnanguliselt oli nende pesitsuspaaride hulk vastavalt 12 ja 60. Siiski oli sigimise edukus muus kolooniaosas 2007. a. väga kõrge (Mennobart van Eerden, Stef van Rijn, Karlis Millers ja Vilju Lilleleht).

2.2.3.1.4. Anemaa

Esmakordselt üritasid kormoranid Anemaal pesitseda 2000. a., kuid ebaõnnestunult. 2002. a. oli saarel 382 pesa, kuid pesitsemine oli jälle häiritud ja järgnevatel aastatel jäi saar kormoranide poolt asustamata (tabel 2). Siiski oli 2007. a. Anemaal jälle koloonia **430** pesaga (Triin Paakspuu, Kaarel Kaisel ja Eve Mägi). Suure tõenäosusega on kormoranide Anemaale tuleku vähemalt üheks oluliseks põhjuseks ligitõmbe kahanemine rüüsteruue tõttu 8 km eemal asuval Sipelgarahul. Ka Anemaal käivad korrapäraselt saagiotsingutel merikotkad (Eve Mägi).

2.2.3.1.5. Papirahu

Papirahu koloonia moodustus 2002. a., ilmselt rüüste tõttu Tondirahul (tabel 2). Varem oli kormoran saarel 3 paarina pesitsenud 1996. a. 2007. a. oli pesade hulk **622** (Triin Paakspuu, Kaarel Kaisel ja Eve Mägi). Võrreldes eelmise aastaga (1014 pesa) oli see peaaegu poole võrra kahanenud (tabel 2). Olulisi rüüsteid pole seni märgatud (Eve Mägi).

2.2.3.2. Kokku Matsalu Rahvuspargis

Matsalu Rahvuspargi saartel paiknevate kormoranikolooniate teket ja arengut on kõige järjekindlamalt ja täpsemalt jälgitud ja saadud andmerida on heaks näiteks nii üksikute kolooniate kui ka kogu piirkonna asurkonna arengust. Kokku oli Matsalu Rahvuspargi saartel pesitsevate kormoranipaaride hulk 2007. a. pesade järgi hinnates **2888**. Seega on pesitsevate kormoranide arvukus juba viimasel 5 aasta jooksul püsinud enamvähem samal tasemel ning jääb alla varasemast tiptasemest (3798 paari 2001. a.) (vt. ka joon. 5). Pesitsemist on viimastel aastatel üha enam häirinud merikotkad, viimasel ajal paraku isegi siin inimesed. Hea ülevaade Matsalu Rahvuspargi saarte linnustiku kujunemisest ilmus 2007. a. (Mägi 2007).

2.2.3.3. Hiiumaa laidud

2.2.3.3.1. Langekare

Esmakordselt pesitses kormoran Langekarel 1999. a. (Tiit Leito ja Aivar Leito). Aastal 2004 jäeti koloonia järgnenud igaaastaste rüüstamiste tõttu maha ja hiljem pole kormoranid sellel ega teistel selle piirkonna laidudel enam pesitsenud (tabel 2). Langekare on Hiiumaa laidude maastikukaitsealal.

2.2.3.3.2. Käina laht

2.2.3.3.2.1. Männaklaid

Männaklaiul alustasid kormoranid pesitsemist 1995. a. (Tiit Leito). 31.05.2007. a. oli koloonias **750** asustatud pesa, **enamus neist leppadel ja põõsastel (712 pesa), ülejäänud maas (38 pesa)**. Valdavalt olid pesades **pojad** (Aivar Leito). Pärast arvukuse tipnemist 2005. a. (1065 pesa), on koloonia järjest kahanenud (tabel 2).

2.2.3.3.2.2. Ristlaid

Ristlaiu kormoranikoloonia moodustus alles 2001. a. (Tiit Leito). 31.05.2007. a. loendati **350** asustatud pesa (Aivar Leito). Koloonia suurus on püsinud viimastel aastatel enamvähem samal tasemel (tabel 2). Ristlaiu koloonia on ruumiliselt Männaklaiu omast küll selgesti eraldatud, kuid kuna nendevaheline kaugus on vaid 600 m, võiks neid ka ühise kolooniana käsitleda. Mõlemad saared on Käina lahe-Kassari maastikukaitsealal.

2.2.3.3.2.2. Kokku Käina lahes

Tänu valdava osa pesade paiknemisele puudel on Käina lahe kormoranikolooniate areng toimunud suhteliselt segamatult. Kaudset mõju on ehk avaldanud vaid pesade rüüstamine ja muu häirimine rannikulähedastel laidudel, mis on sundinud linde koonduma turvalisematesse kolooniatesse. Lahel pesitsevate kormoranide arv kasvas esialgu kiiresti ja ulatus 2005. aastal 1400 paarini. Sellele on järgnenud kahanemine umbes 150 paari kaupa aastas (1266 paari 2006. ja 1100 paari 2007. a.).

2.2.3.4. Hülgerahu

Kormoranikoloonia olemasolu kohta Hülgerahul olid esimeseks tõendiks 2006. a. tehtud Meelis Kuusksalu fotod. Nende järgi otsustades oli saare nähtaval poolel kindlasti umbes 20 pesa ja paaride koguarvuks võis hinnanguliselt olla ligikaudu 30. Varasemast ajast oli teada saare kasutamine peatuspaigana mittepesitsevate kormoranide poolt. 03.07.2007. a. oli saarel **55** pesa, kõik tühjad ja ilmselt rüüstatud. Jälgi munadest ega poegadest polnud, kuid kohal oli u. 60 kormorani. Teadaolevalt oli neid kevadel rohkem (Tarvo Valker ja Tiit Randla). Kopterivaatlusel 30.05.2007 hinnati koloonia suuruseks 50-100 paari (Ivar Ojaste). Hülgerahu on Väinamere hoiualal.

2.2.3.5. Suurkuiv (Suur kuiv)

Kormoranide peatumiskohaks oli Suurkuiv juba 1997. a. (Mati Martinson). Esimesed andmed pesitsemisest on 2003. aastast, mil matkajad leidsid ja pildistasid vähemalt üht suure pojaga kormoranipesa. 2006. a. oli saarel tõepoolest koloonia 108 pesaga (Redik Eschbaum). 2007. a. kormoran aga Suurkuival ei pesitsenud (Ivar Jüssi ja Mart Jüssi). Suurkuiv asetseb Läänemere avaosa piiril, kuid kuna ta jääb Väinamere hoiuala piiridesse, on otstarbekas lugeda teda Väinamere piirkonda kuuluvaks.

2.2.3.6. Saunja lahe laiud

Saunja lahe laidudel on Tarvo Valkeri andmeil kormoranid (enamasti noorlinnud) Kevadeti, sh. pesitsusperioodil mõnda aega peatunud alates 2003. a. 2004. a. püüti ehitada ka nelja pesa, kuid valmis neid ei saadudki. Peatuvaid linde nähti ka järgmistel aastatel. 2007. a. mai alguses asutati ühel laiul koloonia **72** pesaga, neist kahes olid loenduse ajal ka munad. Juuni keskpaigaks olid linnud kadunud ning pesad lõhutud. Saunja laht on Silma Looduskaitsealal.

2.2.4. Kokku Väinameres

Kogu Väinameres võib 2007. a. pesitsenud kormoranide koguhulka hinnata **4115** paarile. Eelmisel, 2006. a. oli see 4565 paari (tabel 3). Langus on toimunud Käina lahe ja eriti Papirahu koloonia arvel. Kolooniate arv siiski paaril viimasel aasta jooksul kasvas (tabel 1). Üldiselt on pesitsevate kormoranide hulga tõus Väinamerel selgelt pidurdunud (tabel 3).

2.2.5. Liivi laht

2.2.5.1. Vesitükimaa

Sõrve poolsaarel Sääre lähedasel Vesitükimaal koos Pitkasäärega tekkis väike **13**-pesaline kormoranikoloonia 2002. a. (Mati Martinson ja Peeter Aadusoo; Volke jt. 2002). Koloonia on siiani võimukalt kasvanud (tabel 2). Võimalik, et muu hulgas hääbuva Linnusita ning viimasel aastal häviva Ariste lahe laevavraki kolooniate arvel. 29.05.2007. a. oli Vesitükimaal pesi juba **1966** (Mati Martinson, Hillar Liiv, Elar Vahter ja Martin Tisler). Sellega on see koloonia muutunud suurimaks Eestis. Teistest seltsingutena pesitsevatest liikidest leidub saarel hõbe- ja merikajakaid. Vesitükimaa on Kura kurgu hoiualal ja moodustab Vesitükimaa laidude kaitseala.

2.2.5.2. Kerju (Kirju) rahu

Kerjul pesitses kormoran tõenäoliselt juba 1989. a. alates (vt. Lilleleht 1995). Pärast 2003. a. on koloonia hüljatud, kuid taastasustati nüüd (tabel 2). Kolmes erinevas osakoloonias loendati 7.06.2007. a. **855** pesa. Enamuses neist olid juba pojad (Veljo Volke, Rein Nellis ja Maarja Nõmm). Selle omal ajal ühe Eesti suurema kormoranikoloonia vahepealse kadumise põhjus pole teada. Rüüstatud seda teadaolevalt ei ole. On üsna tõenäoline, et siia võisid nüüd kolida kormoranid 3,7 km kaugusel asuvast hääbuvast Linnusita kolooniast või kaugemal (üle 16 km) asuvalt Tombamaalt, kus koloonia suurus järsult vähenes. Kerju rahu on Kura kurgu hoiualal ja seda kaitstakse ka Kerju hallhülge püsielupaigana.

2.2.5.3. Linnusitamaa

Kormoranikoloonia asutati Linnusitamaal 1995. a. Pärast 2004. a. alanud rüüsteid 2006. a. pesitsemist küll veel üritati, kuid ebaõnnestunult ning nüüd selgus 7.06.2007. a., et koloonia oligi hüljatud (Veljo Volke, Rein Nellis ja Maarja Nõmm). Rüüste põhjustaja pole teada. Linnusitamaa on Kura kurgu hoiualal ja kuulub Abruca looduskaitseala koosseisu.

2.2.5.4. Allirahu ja Tombamaa

Allirahul tekkis kormoranikoloonia hiljemalt 2000. a. (Volke jt. 2002). Alates 2003. a. on see paiknenud naabruses oleval madalamal ja vähem taimistunud Tombamaal. Ka 22.06.2007. a. oli Tombamaa kagusäärel **479** pesa, valdavalt poegadeka (Veljo Volke ja Vallo Volke). Võrreldes eelmise aastaga (1645 pesa) oli koloonia suurus kahanenud üle kolme korra (tabel 2). Võimalik, et osa kormorane kolis naabruses asuvalle Kerjule, kuigi nende vahemaa on üle 16 km. Jälgi suuremast häirimisest või rüüstamisest pole saarel olnud. Allirahu ja Tombamaa moodustavad koos ümbritseva madala merega Allirahu looduskaitseala.

2.2.5.5. Väike-Allirahu

Esimesed andmed kormorani pesitsemisest Turja lähedasel Väike-Allirahul (Allirahul) pärinevad juba aastast 1992 (vt. Lilleleht 1995), kuid hiljem on kolooniat rüüstatud ja püsivat asustust pole saanud tekkida (tabel 2). 11.07.2007 a. oli saarel küll 150 kormorani, kuid puudusid jäljed pesitsemisest (Veljo Volke ja Vallo Volke). Viimati oli koloonia asustatud 2005. aastal. Väike- Allirahu on Siiksaare-Oessaare hoiualal.

2.2.5.6. Tuudinasv

Kuigi Kübassaare Tuudinasva kasutamine kormoranide poolt peatuskohana on teada juba 1994. aastast alates, pärinevad seni ainukesed tõendid nende pesitsemisest sel rahul ainult 2006. a. 2007. a. kohta andmeid kahjuks pole. Tuudinasv on madal ja tormituultes tõusnud vesi võib saare üle ujutada. Niisuguste sobimatute saarte kasutamine pesitsemiseks viitab suurele röövlusele soodsamates paikades. Tuudinasv on Kahtla-Kübassaare hoiualal.

2.2.5.7. Sorgu

Kormoranikoloonia avastati Sorgul 1993. a. (vt. Lilleleht 1995). Kolooniat on ilmselt igal aastal rüüstatud, kuid sellele vaatamata pesitsuskatsed jätkuvad. 21.06.2007. a. oli saarel **195** pesa, selgi korral ilmselt rüüstatud ning vaid osa (14) sisaldas järelkurnasid. Pesadest 150 paiknesid saare kõige lõunapoolsemas, kivisemas ja lagedamas otsas ja ülejäänud lõunaosas haavatukas puudel (13) ja maas (32) (Aivo Klein jt.). Sorgu asub Pärnu lahe hoiualal ja temast on moodustatud eraldi Sorgu saare kaitseala.

2.2.5.8. Sangelaid

Kormoranide pesitsemine Sangelaiul sai teatavaks alates 1997. a. (Andres Kuresoo ja Leho Luigujõe). Kolooniat on igal aastal rüüstatud inimeste poolt. Teadaolevalt 2007. a. kormoranid saarel ei pesitsenud. Juulis oli saare lõunaosa türupuudel umbes 50 tühja pesa (Aivo Klein jt.). Eelmisel aastal rüüstati saarel olevad linnupesad rebase, pärast selle kõrvaldamist tekkinud uued pesad aga inimeste poolt (Aivo Klein, Jaak Tammekänd, Enno ja Raigo Tšetšin).

2.2.5.9. Sillalaid (Sill-laid)

Pesitsemine Sillalaiul nagu Sangelaiulgi on teada alates 1997.a. (Andres Kuresoo ja Leho Luigujõe). Maikuu 2007. a. järgi pesitsemisest ei olnud (Enno Tšetšin). Seda kinnitasid ka vaatlused Sangelaiult juulis (Aivo Klein jt.). Viimased teated kormoranide pesitsemisest Sillalaiul pärinevad 2005. a. (tabel 2). Madalat ja pesitsemiseks vähesobivat Sillalaidu võib koos Sangelaiuga käsitleda ka ühise kolooniana, kuna saarte kaugus teineteisest on vaid 1200 m. Nad moodustavad koos Sangelaidude kaitseala ja on kaitse all ka Sangelaiu viigerhülge püsielupaigana.

2.2.5.10. Anilaid (Hanilaid)

Manilau juures paikneval väikesel Anilaiul avastati väike kormoranikoloonia 1997. a. (Andres Kuresoo ja Leho Luigujõe). Vahepealsetest aastatest andmed puuduvad ja pesitsemise jätkumine sai kinnituse alles 2006. a., kuid kõik teadaolevad 23 pesa rüüstati. Sellele vaatamata oli 21.05.2007. a. saarel juba **209** kormoranipesa. Väheseid mune leidis vaid 27 pesas. Võib arvata, et vahetult enne loendust olid pesadest munad ära korjatud. Jälgi röövloomade tegevusest polnud (Aivo Klein jt.). Anilaid asub Pärnu lahe hoiualal ning Manija maastikukaitsealal.

2.2.5.11. Kivilaid

Kormoranikoloonia tekkis Häädemeeste Kivilaiul 1995. a. (Mati Kose). Hiljem kolooniat regulaarselt rüüstati kuni kaitsekorra tagamiseni 2002. a. (tabel 2). 14.05.2007. a. loendati Kivilaiul **1465** pesa (Meelis Leivits, Aivar Sakala ja Aivo Klein). 17.06.2007. a. lühikese uurimiskäigu ajal nenditi, et pesitsus kulges valdavas osas pesadest väga edukalt, kuid koloonia serval või läheduses viibis kuni 13 merikotkast. Pidevalt käisid lähedaselt rannikult koloonias toiduotsinguil ka hallvaresed ja üks ronk (Aivo Klein, Mati Kose, Mennobart van Eerden, Stef van Rijn, Karlis Millers ja Vilju Lilleleht). Kivilaid asub Luitemaa looduskaitsealal.

2.2.5.12. Pikla laiud

Esmakordselt pesitsesid kormoranid Pikla laidudel 1999. Nähtavasti oli tegemist rüüstamiste tõttu Kivilaiult ümber kolinud lindudega, kuigi nende kolooniate vahemaa on ligi 7,5 km (Aivo Klein). 10.06.2007 loendati vaatlusega rannikult **208** kormoranipesa. Suur osa neist hävis hiljem, ilmselt juunikuu üleujutustes ja tormides, kuna rannikule uhuti ohtralt lennuvõimestumata kormoranide laipu (Aivo Klein jt.). Niisuguseid pesade uppumisi on sageli ka varem ette tulnud. Küllap sellepärast on koloonia suurus kõikunud suurtes piirides (tabel 2). Pikla laiud asuvad Luitemaa looduskaitsealal.

2.2.6. Kokku Liivi lahes

Kokku pesitses Liivi lahel 2007. a. **5377** paari kormorane. Seega on arvukus võrreldes eelmise aastaga (4538) kasvanud veel ligi 850 paari võrra. Kolooniate arv oli **7-8**. Eelmisel kahel aastal oli neid 9 (tabel 1). Kadunud või võimalik et kadumas on Linnusita ning Sange- ja Sillalau kolooniad. Taasasustati aga vähemalt kolm aastat tühi olnud Kerju koloonia. Kokkuvõttes on tugevale häirimisele vaatamata Liivi lahe kormoraniasurkond jätkuvalt suurenenud ning kindlustanud oma sellealast esikohta meie merealade hulgas (tabel 3).

2.2.7. Läänemeri

2.2.7.1. Kakralaid

Kormorani esmakordne pesitsemine Hari kurgus, Hiiumaast kirdesse jääval Kakralaiul on teada 1998. aastast (Aivar Leito ja Tiit Leito). 29.05.2007. a. oli koloonias **110** pesa, kõik maas. Neist 86 sisaldasid mune, ülejäänud olid veel tühjad. Jälgi rüüstamisest polnud, kuid sigimise edukus oli siiski suhteliselt madal, sest 03.07.2007. a. oli samas vaid **62** poegadega pesa (Aivar Leito). Võimalik, et osa pesi uppus tõusuvees. Koloonia suurus on viimastel aastatel püsinud samal tasemel (tabel 2). Kakralaid arvatakse küll Väinamere hoiuala piiresse, kuid on selgesti Väinamerest väljaspool.

2.2.7.2. Keskmine Vaika

Vilsandi Rahvuspargis tekkis väike 74-paarine kormoranikoloonia 2003. a. (Kadri Kullapere). 2006. aastaks oli see kasvanud juba 306 paarini. Vaatamata niisugusele tugevale sissetungile oli 2007. a. koloonias vaid **35** pesa (Kadri Kullapere ja Arvo Kullapere). Vaikadel käib sageli saagijahil merikotkas. Ala on ka Ramsari Rahvusvahelise tähtsusega märgalade nimekirjas.

2.2.7.3. Telve

Esmakordselt teatati kormorani pesitsemisest Telve 2007. a., mil saarel loendati **30** pesa. Need olid küll tühjad ja arvatavasti kalurite poolt rüüstatud (Kadri Kullapere ja Arvo Kullapere). Tõenäoliselt on alust viidetel, et kormoranid üritasid seal pesitseda juba eelmiselgi aastal, kuid samal põhjusel edutult. Seltsingulistest lindudest asustavad saart veel kala- ja naerukajakad, jõgitiirud ning hahad.

2.2.7.4. Telve Kuivarahu

Esmakordsed teated kormorani pesitsemisest Telve Kuivarahul on 2007. aastast. Leiti **45** tühja, arvatavasti kalurite poolt rüüstatud pesa (Kadri Kullapere ja Arvo Kullapere). Saarel pesitsevad veel kalakajakad, hahad ja merikajakad. Telve ja Telve Kuivarahu on otstarbekas käsitleda ühise kolooniana, sest nende laidude vaheline kaugus on vaid 400 m ning tugeva häirimise tõttu ei saa lindude asukohatruudus kuigi suur olla. Mõlemad saared jäävad Vilsandi Rahvusparki piiridesse.

2.2.7.5. Laevavrakk Ariste lahes

Saaremaal Ariste lahes avastati esimesed kormoranipesad 1999. a. Siis tekkis väike koloonia Kriimi laiul (Hillar Lipp). 2002. a. alates on pesitsuspaigaks olnud samas lahe vastas tormituulte poolt suhteliselt madalasse merre aetud ja kindlalt põhja kinni jäänud nn. kreeka laevavrakk (tabel 2). 2006. a. suvel kormoranipesad kõrvaldati, osa laeva pealveeosast eemaldati ja viidi vanametalliks. Sellele vaatamata leidsid 21.06.2007. a. vraki järelejäänud osal **205** pesa. Need olid küll tühjad, kuid all trümmis ulpis vees 43 ühevanust surnud poega. Seega olid pesad tõenäoliselt inimeste poolt rüüstatud (Mati Martinson jt.). Koloonia asub Kaugatoma-Lõo hoiualal.

2.2.7.6. Ooslamaa (Oosla maa)

Varasemad teated kormorani pesitsemisest Lõu lahes Ooslamaal puuduvad. Nüüd leiti 21.06.2007. a. **62** rüüstatud tühja pesa. Saarel pesitsevad veel hõbekajakad, hahad ja merikajakad (Mati Martinson jt.). Ooslamaa asub Kaugatoma-Lõo hoiuala piirides ja Rahuste looduskaitsealal.

2.2.8. Kokku Läänemeres

Läänemere avaosaga piirnevas rannikumeres on kormoranikolooniaid seni veel suhteliselt vähe, kuid nende hulk on vähehaaval kasvanud (tabelid 1 ja 2). Seda ka küllaltki suure rüüste jms. häirimise tõttu pesitsusajal. Viimane soodustab paljude väikeste, sageli ebapüsivate kolooniate teket. Kolooniaid oli 2007. a. selles piirkonnas **5**, so. vähemalt ühe võrra enam kui eelmisel, 2006. aastal. Uuteks kolooniateks on asundused Ooslamaal ja Telve. Seevastu on kindlakstehtud pesade hulk Läänemere avaosaga piirnevas rannikumeres järsult, enam kui poole võrra langenud – 1041 pesa 2006. ja **487** pesa 2007. a. (tabel 3). Nii suur langus on toimunud Ariste lahes laevavrakil olnud koloonia ja Vilsandi Rahvusparki arvel. Ilmselt on aga tegemist ajutise tagasilangusega, sest oma soodsad pesitsuspaigad kaotanud linnud leiavad varem või hiljem uued. Tegelik pesitseda üritanud paaride hulk vaevalt langes.

2.2.9. Sisemaa

Ainuke püsiv Eesti sisemaal paiknev kormoranikoloonia on seni teada Tondisaarelt Võrtsjärvel. Ka Peipsil täheldatakse pesitsusajal küllaltki suuri kormoranide seltsinguid, kuid suure tõenäosusega pole pesitsemisi veel olnud. Järve Venemaapoolses osas haudeasundite olemasolu siiski välistada ei saa.

2.2.9.1. Tondisaar

Tondisaarel leiti esimesed kormoranipesad juba 1994. a. (Kaljuste 1995). Koloonia kasvas hiljem u. 15-20 paarini (tabel 2), kuid pesi rüüstatakse ja kolooniad häiritakse kalurite, viimastel aastatel ka turistide poolt. 2006. a. oli saarel 30-35 kormoranipesa, kuid ainult ühes neist 5.07.2006. a. ka suured pojad (Leho Luigujõe ja Andres Kuresoo). Mai alguses 2007. a. oli saarel ja selle läheduses kormoranide hulk ootamatult kasvanud – hinnanguliselt 500-600-ni. Varasematel aastatel oli neid 100-200. Need on kevadeti peatunud nädala või paari kestel ja siis kadunud. Nüüd ehitati juurde uusi pesi, kuid asustatud oli neid arvatavasti 10-12 (Ain Järvalt). 1.-2.07.2007. a. oli pesi u. **70**, kuid paljud neist siiski üsna kehvast seisusest. Poegi oli sel ajal vaid **3-4** pesas ja vanalinde polnud näha (Andres Kuresoo ja Leho Luigujõe). Et tegelikult asustatud pesade hulka polnud võimalik kindlaks teha, tuleb koloonia suuruseks lugeda pesade arv. Kuni 2007. aastani püsis pesade hulk umbkaudu samal tasemel või tõusis. Otsese rüüstamise või pesade lõhkumise kohta sel aastal andmeid ei ole, kuid kindlasti häirib lindude pesitsemist saart külastavate matkajate suur hulk ja sagedus. Tondisaar on Võrtsjärve hoiualal.

Tabel 2. Kormoranikolooniate suurus (sulgudes oletuslik pesade/paaride hulk) 2002.-2007. a.

Piirkond, kolooniad	Pesade (paaride) arv						
	Aasta	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Soome laht							
Lõuna- Uhtju		505	387	375	383	512	513
Põhja- Uhtju		125	295	293	241	271	482
Põhja- Malusi (Kolga laht)		345	u. 260	519	564	728	653
Eru (Kasispea) Suurlood		0	0	0	0	?	123
Eru (Kasispea) Väikelood		0	0	0	0	?	6
Vullikrunn (Vulli krunn)		?	?	?	?	?	560
Bjärgrunne		?	?	?	?	10	190
Väinameri							
Sipelgarahu		187	221	331	522	148	65
Valgerahu		67	0	0	0	0	0
Tondirahu		668	2046	1857	1770	1999	1771
Anemaa		382	0	0	0	0	430
Papirahu		785	526	617	805	1014	622
Langekare		400	?	0	0	0	0
Männaklaid (Käina laht)		482	(450)	562	1065	913	750
Ristlaid (Käina laht)		129	(100)	126	336	353	350
Hülgerahu		?	?	?	?	30	55
Suurkuiv (Soela väin)		0	+	?	?	108	0
Saunja lahe laiud		0	0	0	0	0	72
Liivi laht							
Vesitükimaa		13	15-20	123	666	811	1966
Kerju		1527	+	0	0	0	855
Linnusitamaa		792	u. 800	353	388	0	0
Allirahu ja Tombamaa		212	u. 1000	1385	601	1645	479
Väike-Allirahu		74	?	0	90	0	0
Tuudinasv (Kübassaare)		?	?	?	?	81	?
Sorgu		146	?	515	175	352	195
Sangelaid		0	640	0	260	67	0
Sillalaid (Sill-laid)		(100)	393	188	23	58	0
Anilaid (Hanilaid)		?	?	?	?	23	209
Kivilaid (Häädemeeste)		940	974	1536	1012	1305	1465
Pikla laiud		20	0	10-15	269	196	208
Läänemeri							
Kakralaid		100	100	240	170	125	110
Keskmine Vaika		0	74	74	209	306	35
Telve		0	0	0	0	?	30
Telve Kuivarahu		0	0	0	0	?	45
Lõu laht, laevavrakk		80	(100)	364	(400)	610	205
Ooslamaa (Oosla maa)		0	0	0	0	?	62
Võrtsjärv							
Tondisaar		15	15	20	(20)	30	70

Tabel 3. Kormorani arvukus erinevates piirkondades 2002.-2007. a.

Piirkond	Pesade (paaride) arv						
	Aasta	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Soome laht		975	942	1187	1188	1521	2527
Väinameri		3100	3343	3529	4498	4565	4115
Liivi laht		3824	3822	4110	3484	4538	5377
Läänemeri		180	274	678	779	1041	487
Võrtsjärv		15	15	20	20	30	70
Kokku		8094	8396	9524	9969	11695	12576
Kokku ümardatult		8100	8400	9500	10000	11700	12600

2.4. Pesitsemise edukusest 2007. a.

Kahjuks jätkus ka 2007. a. omavoliline kormoranipesade rüüstamine inimeste poolt päris paljudes kolooniates. Nähtavasti on selle peamiseks põhjuseks kalurite põhjendamatult üleskõetud vaenulikkus kormorani vastu. Isegi hiljutisel küsitlusel Saaremaal, kus praegu kõige enam kolooniaid rüüstatakse, pidasid kalurid rannapüügi praeguse madalseisu peamiseks põhjuseks valdavalt keskkonnatingimuste halvenemisest tingitud kalavarude kehva seisundit. Samuti ka ülepüüki, kalanduse administreerimisel tehtud vigu ja esmakokkuostjate hinnapoliitikat. Veel mainiti süüdlasena traalpüüki ja röövpüüdjaid ning alles seejärel kormorane ja hülgeid (Lember 2007). Tegelikult paistab küll, et olukorda püütakse parandada vaid kormorane vaenates.

Kormoranipesade rüüstamine on piirkonniti erinev. Soome lahe kormoranikolooniates pole seda üldse täheldatud. Võib-olla on selle põhjuseks kolooniate suhteliselt väike suurus ja vähesus, eriti Väinamere ja Liivi lahega võrreldes. Olukord võib aga lähiajal muutuda.

Väinameres on kõik kolooniad juba pikemat aega täieliku kaitse all olnud saartel. Käina lahe kolooniate kallale minekut on ilmselt takistanud pesade paiknemine puudel. Õnneks jäid sel aastal rüüstamata Matsalu Rahvusparkis asuvad suhteliselt segamatult arenenud kolooniad. Ainukesena hävitati koloonia Silma Looduskaitsealal Saunja lahes Lõhutud pesade hulk (72) moodustab siiski alla 2% kõigist Väinamere kormoranipesadest (4115).

Tavaliselt on kõige suurema löögi all on olnud Liivi lahe kormoranikolooniad. 2007. a. rüüstati aga 7 kolooniast vaid 2, so. ligi 30%. Kõigist sealsetest pesadest (5377) aga u. 400, so. 7,5%. See on vähem kui 2006. a., mil samas rüüstati 44% kolooniatest ja 10% pesadest. 2004. a. olid need näitajad vastavalt 43% ja 28%. Niisuguse vähenemise põhjuseks on ilmselt olukord, kus kormoranid on rüüstesurve mõjul koondunud turvalisematel saartel asuvasse suurematesse kolooniatesse.

Rüüstete pearaskus on nüüd nihkunud Saaremaa lääneosa kolooniatesse. Täielikult rüüstati kolooniad Lõu ja Ariste lahes ning Vilsandi Rahvuspargis Telvel. Kokku said Läänemere avaosaga piirneval alal kannatada 5 kolooniast 4, so. 80% ja 487 pesast 342, so. 70%.

Kogu Eestis rüüstati 2007. a. rohkemal või vähemal määral 8, so. ligi 30% kõigist kolooniatest (27) ja üle 800 neis olnud pesadest (12 600), ehk u. 6,5%. Võrreldes varasemate aastatega on üldine rüüstamisjuhtude hulk püsinud enamvähem samal tasemel 2006. a. said sel viisil kannatada u. 26% kolooniatest ja ligi 6% kõigist teadaolevatest pesadest, 2004. a. aga olid vastavad näitajad 20% ja 12%. Rüüstatud pesade osakaal võib väheneda, kui kormoranid järjest suuremal hulgal koonduvad kõige ohutumatesse paikadesse.

Rüüstamisi pole suutnud ära hoida ka olemasolevad kaitsemeetmed. Kõigist 27-28 kolooniast paikneb valdav osa, so. 19 mitmesugustel kaitsealadel, sh. rangelt kaitstavates paikades, 8 hoiualadel ja vaid 1 koloonia (Vullikrunn) on väljaspool kaitstavaid alasid. Rääkimata sellest, et lindude häirimine, eriti nn. linnusaartel on pesitsusajal keelatud.

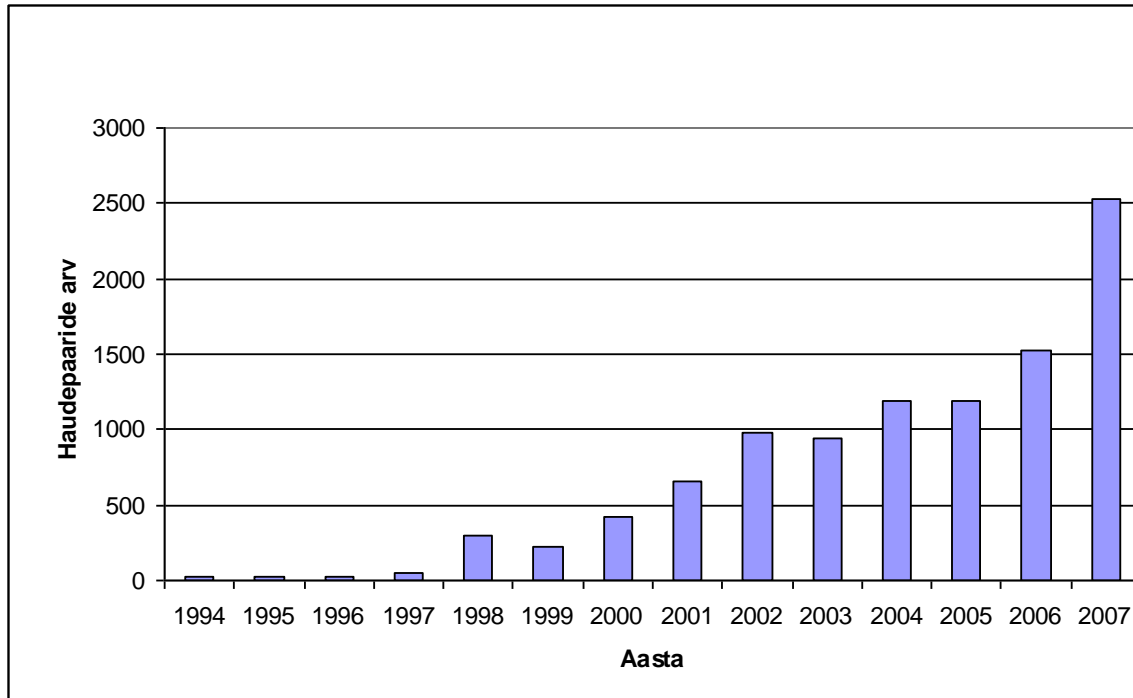
3. Arvukuse muutustest Eestis

Tänu kõigis põhilistes kolooniates 2002., 2004., 2006. ja 2007. a. tehtud suhteliselt täielikele loendustele saab nüüd täpsemalt kui varem hinnata pesitsevate kormoranide levikut ja hulka ning nende muutusi erinevates piirkondades (tabelid 2 ja 3). Peale mittetäielike loenduste 2003. ja 2005. a. alandab tulemuste täpsust suhteliselt tugev lindude häirimine ja pesade rüüstamine paljudes kolooniates, eelkõige Kihnu ja Hiiumaa, nüüd järjest enam Saaremaa ümbruse väikesaartel, sh. Vilsandi Rahvuspargis. Eelmisel aastal rüüstati pesi ka Matsalu Rahvuspargis Sipelgarahul. Eeskätt häirimise, aga ka kormorani sigimisbioloogia erisuste tõttu venitub pesitsemise algus isegi samas koloonias pikale ajale, munetakse palju järelkurni jne. Seepärast polegi võimalik tavapärase ühekordse külastusega päris täpselt koloonia suurust tuvastada. Siiski saab olemasolevail andmeil jälgida meie ala asustamise käiku kormoranide poolt.

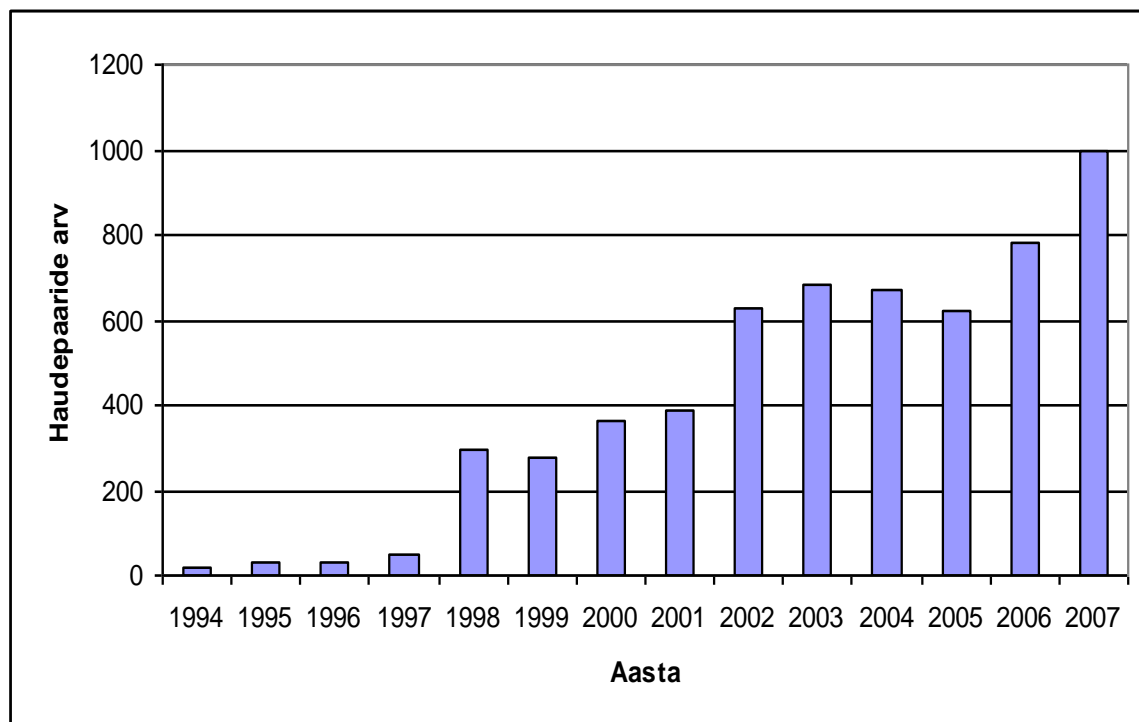
3.1. Arvukuse muutused erinevates merepiirkondades

3.1.1. Soome laht

Soome lahel on kormorani arvukus seni kasvanud. Kuni 2005. aastani näis see küll aeglustuvat, kuid 2007. a. oli võrdlemisi ootamatult pesitsevaid paare üle 60% enam kui 2006. a. (tabel 3, joon. 2). See tõus toimus küll peamiselt uute kolooniate tekkimise (Kasispea loodud) või varem asustatud koloonia avastamise (Vullikrunn) arvel (tabel 1). Kolooniaid on nüüd 6 (2006. a. oli teada 4, kuid tegelikult oli neid vähemalt 5). Siiski kasvas tugevasti arvukus ka noores Bjärgrunne ja üsna üllatuslikult vanas Põhja-Uhtju koloonias (tabel 2). See kajastub ka seni pidurdumise märke näidanud kormoranipaaride



Joonis 2. Pesitsevate kormoranide arvukus Soome lahel

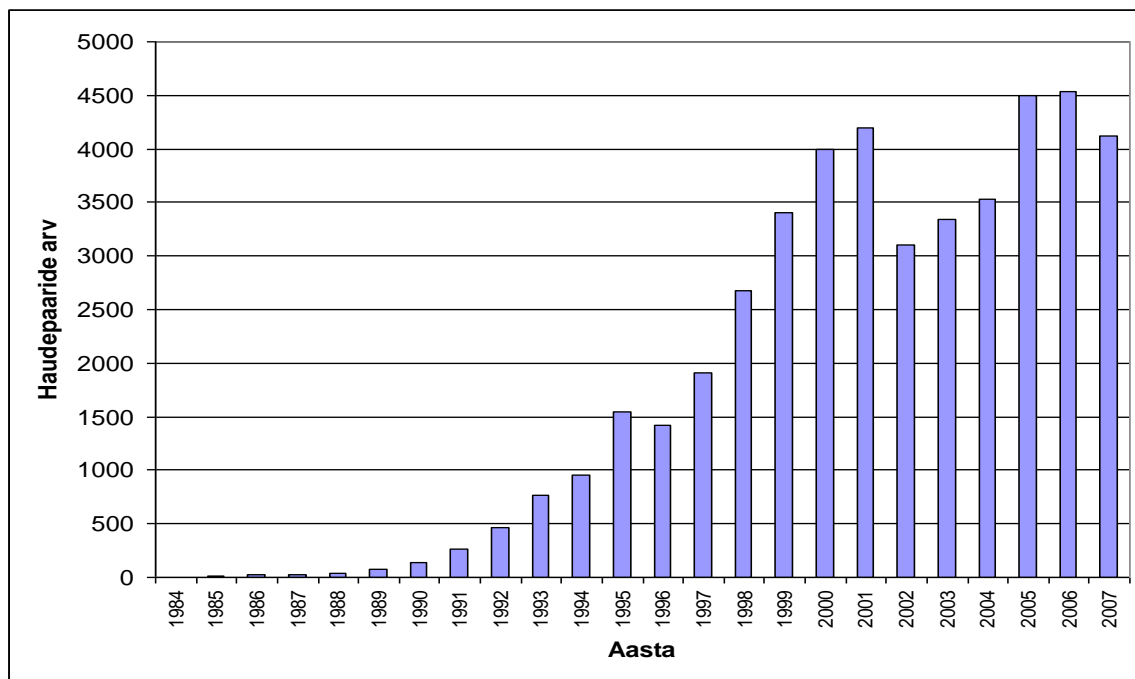


Joonis 3. Pesitsevate kormoranide arvukus Uhtjutil

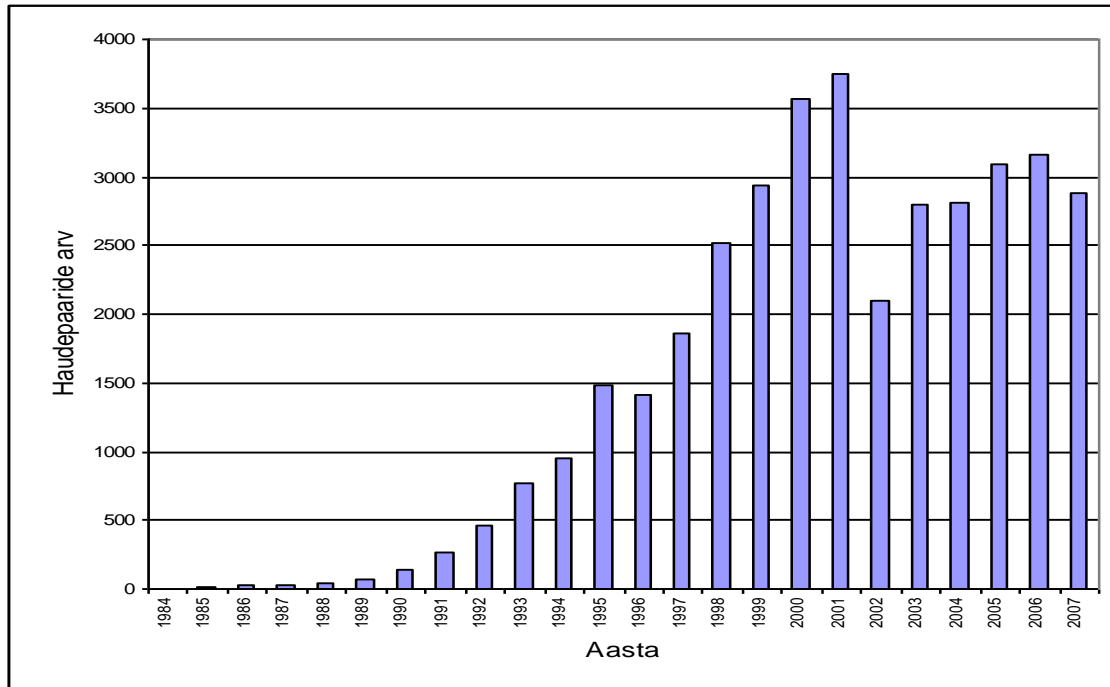
koguarvu kasvus lähestikku asetsevatel Uhtju saartel (joon. 3). Edasised loendused peaksid näitama, kas ja millal saavutatakse kõrgeima arvukuse tase. Oluline on, et erinevalt paljudest teistest piirkondadest pole kormoranide pesitsemist meie Soome lahe saartel teadaolevalt olulisel määral häiritud ei inimeste ega röövlomade poolt.

3.1.2. Väinameri

Pärast arvukuse järsku langust rebase rüüste tõttu 2002. a. piirkonna suurimas koloonias Tondirahul ja arvatavasti ka Sipelgarahul taastus ja ületatigi endine tase 2005. ja 2006. aastal (tabel 2 ja 3, joon. 4). Siiski langes paaride koguarv 2007. a. uuesti madalamale varasemast tiptasemest. Seda vaatamata uute kolooniate tekkele (tabel 1). Üldse näib kormorani arvukus Väinamerel stabiliseeruvat. Veidi langes arvukus isegi seni jõudsalt kasvanud Käina lahe suhteliselt turvalist pesitsemist võimaldavates kolooniates. Arvukuse taseme langusele on viinud viimastel aastatel toimunud muutused Matsalu Rahvuspargi kolooniates (joon. 5). Varasema häirimise tõttu näib oma külgetõmbe kaotanud olevat Sipelgarahu ning ilmselt seetõttu üritatakse jälle asutada uut kolooniat Anerahule. Selgitus puudub arvukuse kukkumisele sel aastal Papirahul. Oma osa muutustes võib siiski etendada järjest sagenev merikotka saagilkäimine linnusaartel, sh. piirkonna keskses koloonias Tondirahul. Seda ei tule mõõta mitte niivõrd otsese tarbitud saagi kaudu, vaid ühelt poolt üldise segava mõjuga, mis alandab paiga meeldivust kormoranidele ning teiselt poolt suurte kajakate, hallvareste ja ronkade röövluse soodustamisega neis kolooniates. Lähemalt on Matsalu Rahvuspargi saarte linnustiku üldist kujunemist käsitletud äsjailmunud ülevaates Eve Mägi (2007).



Joonis 4. Pesitsevate kormoranide arvukus Väinamerel

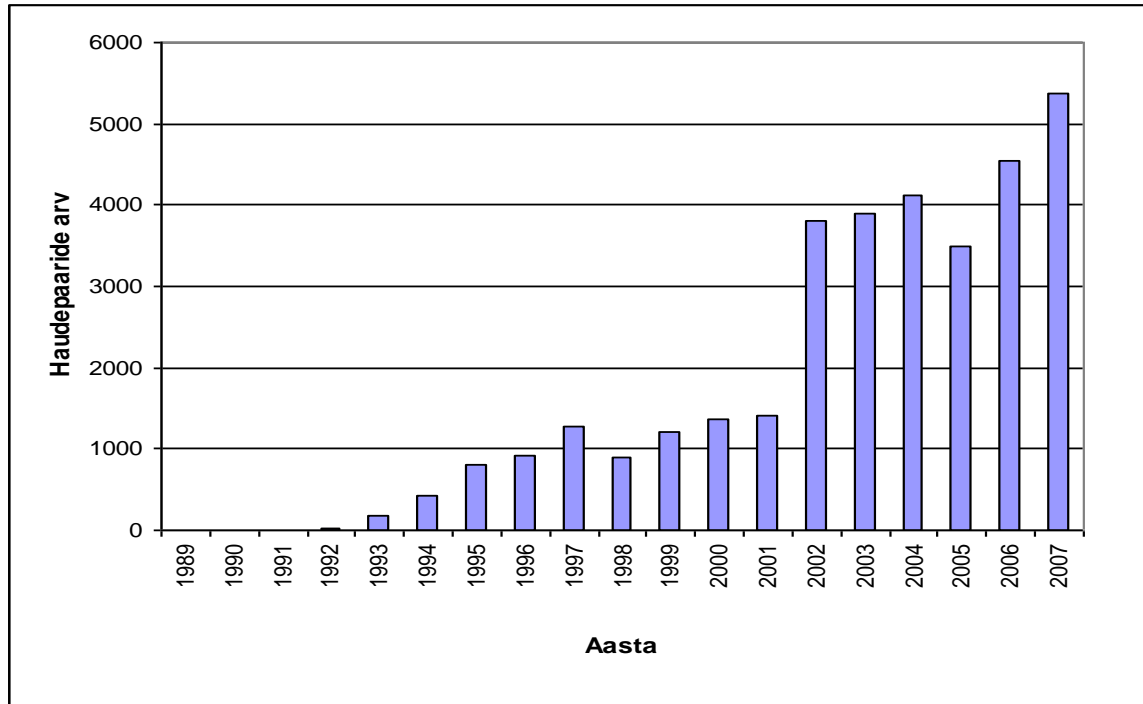


Joonis 5. Pesitsevate kormoranide arvukus Matsalu Rahvusparkis

3.1.3. Liivi laht

Liivi lahel on reeglina kormoranikolooniaid inimeste poolt üsna ulatuslikult ja pidevalt häiritud ja rüüstatud. Lindude pesapaigatruudus on seetõttu madal ja täpne loendus võimatu. Eriti võib oletada selle kajastumist 1998.-2001. a. madalas arvukuses (joon. 6). Teisalt võib aga ka oletada, et pesitsevate paaride arvu järsu kasvu 2002. a. põhjustas kormoranipaaride väljaränne Väinamerest rüüste all kannatanud Tondi- ja Sipelgarahult. Päris täielik pole loendus olnud ka mõnel hilisemal aastal (tabel 3). Arvatavasti on viimaste aastate loendustulemused esinduslikumad just sellepärast, et õnnestus lõpetada pesade rüüstamine Häädemeeste Kivilaiul ning sinna on koondunud valdav osa lahe idaosa pesitsejatest. Suhteliselt segamatult on arenenud ka lahe lääneosa suured rannikust eemal paiknevad kolooniad. Hääbunud on vaid Linnusita koloonia, kuid selle asemele on kujunenud üha kasvav asundus Vesitükimaale (tabel 2). Rüüsete haardes on jätkuvalt Väike-Allirahu, Sorgu ja Kihnu ning Manija ümbruse kolooniad.

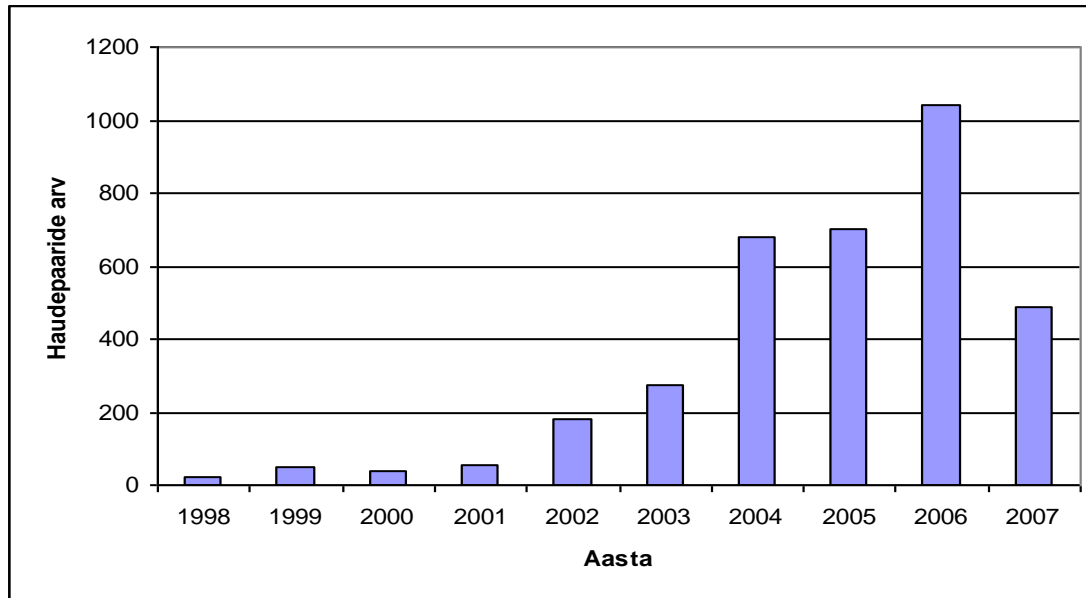
Praeguseks näib siiski, et olukord on kujunenud suhteliselt püsivaks. On tähelepanuvääriv, et vaatamata palju sagedasematele rüüstamistele võrreldes teiste merepiirkondadega, on üldine arvukus ometi pidevalt kasvanud (joon. 5) ja ületas juba 2002. a. isegi Väinamere taseme. 2006. a. oli pesitsevate paaride hulk nendes piirkondades küll enamvähem võrdne, kuid 2007. a. ületati jälle suurelt Väinamere tase. Üsna püsiv on olnud ka kolooniade hulk, mis 2007. a. oli pigem langenud (tabel 1).



Joonis 5. Pesitsevate kormoranide arvukus Liivi lahes

3.1.4. Läänemeri

Läänemere avaosaga piirnev rannikumeri on ilmselt kormorani jaoks kõige väiksema külgetõmbega, sest see asustati meie merepiirkondadest kõige hiljem ja kolooniate hulk on siiani suhteliselt väike. Nüüd on nende hulk siiski aasta-aastalt kasvanud (tabel 2). Pesitsevate lindude koguarv tõusis kiiresti ja jõudis 2006. a. peaaegu Soome lahe tasemele (tabel 3). 2007. a. aga oli pilt muutunud. Kolooniate hulk küll isegi kasvas, kuid ilmselt väikeste ja ebapüsivate asunduste arvel. Seevastu langes järsult, enam kui poole võrra kindlakstehtud pesade hulk (1041 loendatud pesa 2006. ja **487** 2007. a.) (tabel 3, joon. 6). Tegelik pesade hulk oli muidugi suurem, sest päris tõenäoliselt üritasid pesitseda vähemalt kõik eelmisel aastal ala asustanud linnud. Niisuguse segase olukorra põhjuseks on järsult sagenenud pesarüüstete hulk Lääne-Saaremaa rannikulähedastel laidudel – Lõu ja Ariste lahes ning Vilsandi Rahvuspargis. Võib siiski arvata, et nii nagu Liivi lahelgi, on tõenäoliselt tegemist ajutise tagasilangusega, sest oma soodsad pesitsuspaigad kaotanud linnud leiavad soodsate toitumisolude püsimisel varem või hiljem uued.



Joonis 6. Pesitsevate kormoranide arvukus Läänemeres

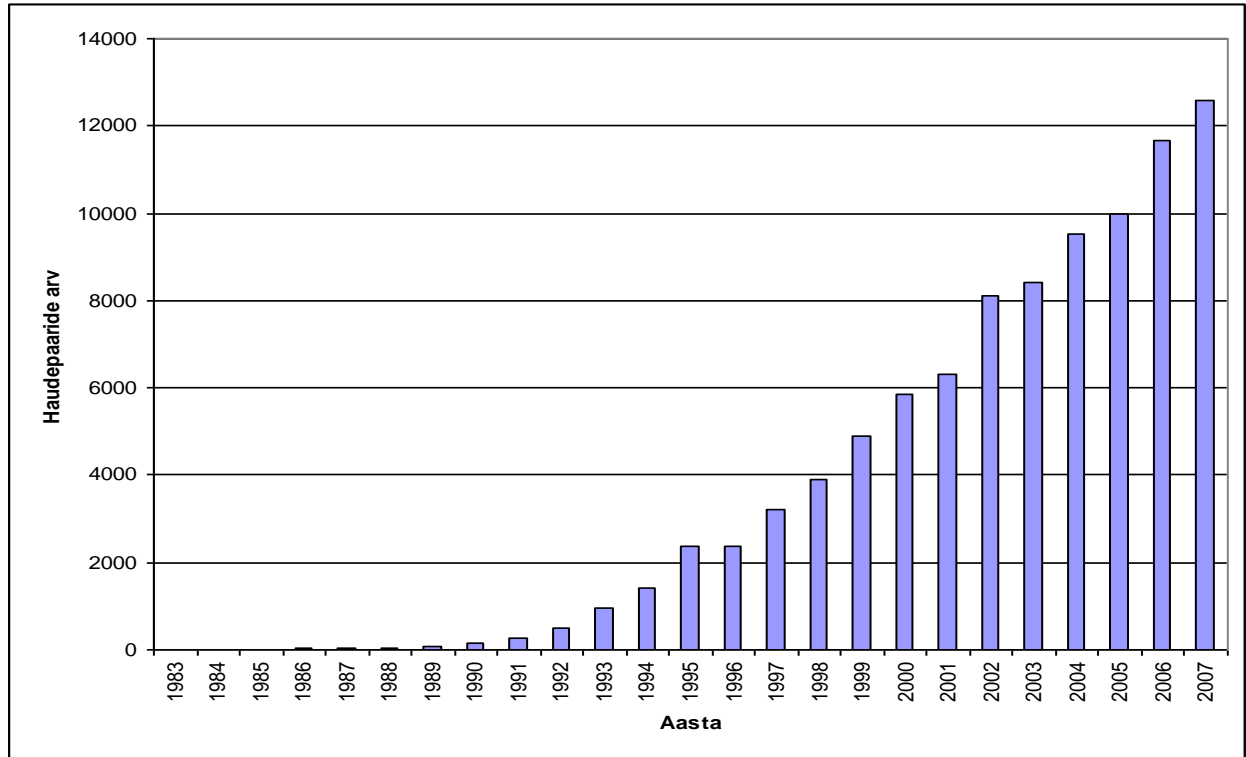
3.1.5. Sisemaa

Näib, et järsult muutus 2007. a. olukord seni ainukeses püsivas Eesti sisemaal paiknevas kormoranikoloonias Võrtsjärve Tondisaarel. Ootamatult kasvas siin kevadeti peatunud kormoranide hulk tavapäraselt 100-200 isendilt 500-600-ni. Ehitati juurde uusi pesi. Kahjuks puuduvad andmed, kui paljudesse neist muneti. Edukad on seni olnud vaid üksikud paarid. Pole selge, kas ja kui palju koloonia kasvamist on seganud kalurid ja tugev saart lindude pesitsusajal külastavate matkajate surve. Samuti see, kas pesitseda üritavate kormoranide hulk Tondisaarel edaspidi kasvab või leitakse koloonia asutamiseks parem koht – tõenäoliselt lähim hallhaigrukoloonia.

Peipsi Eestipoolses osas pole suure tõenäosusega kormoranid veel pesitsenud. On väga tõenäoline, et vastav surve siiski jätkub, sest sisevete, eriti suurte järvede kalastik on üldiselt kormoranide jaoks väga sobiv – palju väikesemõdulisi loomsest hõljumist ja põhjaloomastikust toituvaid kalu ja suhteliselt vähe suuremaid röövkalu.

3.2. Eesti asurkonna areng

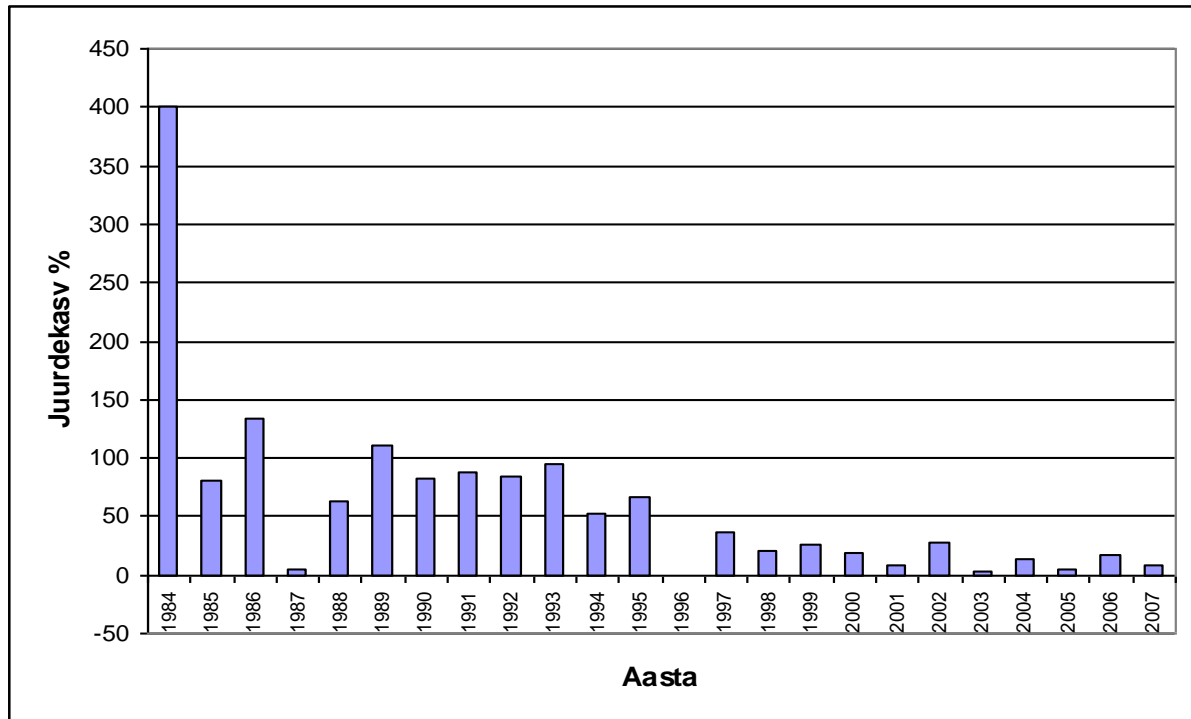
Kogu Eesti kormoranasurkond on jätkuvalt kasvanud (tabel 3, joon. 7). Pärast suhtelist püsivust tõusis 2007. a. päris tublisti – tervelt 4 võrra ka kolooniate arv (tabel 1). Seda nii varem asutatud kolooniate avastamise kui ka uute asutamise arvel. Suhteliselt segamatult arenenud Väinamere kolooniates on üldine arvukuse tõus selgesti pidurdunud või koguni langenud (joon. 4). Sama ilmneb piirkonna arengut kõige enam määravatel Matsalu Rahvuspargi laidudel (joon. 5). Seevastu Uhtju saartel ja kogu Soome lahel on varem täheldatav arvukuse kasvu pidurdumine uuesti tõusuks pöördunud (joon. 2 ja 3). Täheldatav haudepaaride hulga vähenemine Läänemere avaosaga piirneval alal on näiline ja põhjustatud tugevast pesade ebaseaduslikust rüüstamisest inimeste poolt Saaremaa laidudel.



Joonis 7. Pesitsevate kormoranide arvukus Eestis

Langenud on kogu Eesti kormoranasurkonna üldine arvukuse juurdekasvu kiirus (lisandunud haudepaaride hulk % võrreldes eelmise aastaga) (joon. 8). Aastail 1984-1995 oli see keskmiselt 105%, 1995-2007 aga vaid 15%.

Sellist teatavat pidurdumist senises Eesti kormoranasurkonna arengus ei saa panna jätkuva ebaseadusliku pesade rüüstamise ja haudekolooniade häirimise arvele. Stabiliseerumist toetavad eelkõige looduslikud regulatsioonimehhanismid. Nii on viimastel aastatel üha enam hakanud kormoranikolooniates saagijahil käima merikotkad (Matsalu Rahvuspark ja Luitemaa Looduskaitseala, arvatavasti ka Vilsandi Rahvuspark). Sama on täheldatud Soomes. Merikotkaste kahju ei piirdu ainult kormoranipoegade murdmisega. Kormoranid on arad linnud, lahkuvad kergesti pesadelt ning kaitsetud pesad rüüstatakse kiiresti kajakate ja vareste poolt (Lehikoinen 2004). Ilmselt selgub juba lähematel aastatel, kas niisugused arengud ka edaspidi püsima jäävad ja süvenevad.



Joon. 8. Pesitsevate kormoranide arvukuse juurdekasv Eestis (% võrreldes eelmise aastaga)

4. Kormoranide võrdlev lühiuuring ja märgistamine värvirõngastega 2007. a.

4.1. Üldist

16.-20. juunini 2007. a. olid Eestis lühiajalisel uurimiskäigul kaks kogu maailmas hästi tuntud ja tunnustatud Hollandi kormoraniuurijat Mennobart van Eerden ja Stef van Rijn. Nendega ühines Läti kormoranasjatundjaks pürgiv Karlis Millers. Meiepoolseks osavõtjaks ja uurimiskäikude korraldajaks oli Vilju Lilleleht, Kivilaiu koloonias ka Aivo Klein ja Mati Kose. Tegemist oli Euroopa Liidu Euroopa teadus- ja tehnoloogiaalase koostöövõrgu (COST) vastava kormoraniprojekti raames tehtava lühiajalise uurimistööga (*Short Term Scientific Mission, STSM*).

COST edendab eri maade teaduslikku uurimistööd kogu Euroopas uurimisprojektide rahastamise teel. Need mitmesugused projektid (*“Actions”*) moodustavadki nn. võrgustiku e. koostöövõrgu. Projektid saavad iga-aastast toetust, kuid raha ei saa kasutada osalejatele töötasu maksmiseks. Sellega kaetakse eeskätt nõupidamistest osavõtjate sõidu- ja majutuskulud. Uurimistoetust võib saada vaid lühiajalisteks lisaprojektideks. Meid puudutanud lühiuurimus tehti COST'i projekti “Eri teadusharude ühine algatus kormoranide ja kalanduse vaheliste vastuolude vähendamiseks Euroopas” (*Action 635 “Interdisciplinary Initiative to Reduce pan-European Cormorant-Fisheries Conflicts”*), lühendatult INTERCAFE. Hetkel osaleb INTERCAFE's püsivalt 55 inimest 25 Euroopa ja Lähis-Ida riigist, sh. linnubioloogid, kalandusteadlased ja -juhid, looduskaitsjad, ökoloogid ja ühiskonnateadlased. Projekti eestikeelne lühitutvustus on kättesaadav aadressil <http://www.intercafeproject.net/factsheet.html>

INTERCAFE peamiseks eesmärgiks on parandada koostööd ja teadussaavutuste vahetamist ning levitamist kormorani ja kalanduse vastastikuse mõju kohta ning leevendada inimeste ja metsloomade vahelisi vastuolusid (võrdluseks käsitletakse peale kormorani ka teisi linnu- ja imetajaliike). Euroopa Liit on niisugust tegevust rahastanud juba päris pikka aega. Põhjuseks asjaolu, et kuigi pärast suurt madalseisu, mil kogu Euroopa kormoraniarukond kahanes 1960-te aastate alguses 3500-4500 paarini ja näis juba lausa hääbuvat, algas järgmise aastakümne lõpus ja 1980-te alguses ootamatult tormiline arvukuse tõus ja hoogne levila laienemine. Selle käigus taasasustatigi uuesti Läänemere idaosa. Loomulikult kasvas arvukus ka rände- ja talvitusaaladel Lääne- ja Lõuna-Euroopas ning sinnagi on tekkinud järjest uued pesitsuskolooniad. Mõistetavalt pole sellega rahul kalurid ja õngitsejad, kalakasvatajad, kalastustarvete müüjad ja vastavate turismiteenuste pakkujad. Kõik nad polnud niisuguse kalatoidulise linnuliigi saabumise võimalusega nii kalakasvanduste rajamisel kui ka biotehniliste tööde puhul kohalike veekogude kalastiku rikastamisel (uute kalaliikide sissetalumine, kalade paljundamine tehnilikes tingimustes koos järgneva siirdamisega looduslikesse veekogudesse jms.) arvestanud.

Eesti ja Soome lahe kormoranikolooniates tehtud lühiuuring oli seotud 2007. a. aprillis Soomes Hankos toimunud *INTERCAFE* järjekordse nõupidamisega teemal „Mida teha, kui tulevad kormoranid”. Selle taustaks hoogne ja suhteliselt hiljuti toimunud kormoranide levimine Läänemere ida- ja põhjaosas. Nõupidamisel rõhutati, et samal ajal on selles piirkonnas aset leidnud ka ulatuslikud keskkonnamuutused. Madala soolusega Läänemerele on avaldanud tugevat mõju kliima soojenemine, eeskätt soojemad suved, mille mõju võimendab vee kõrge tootainetesisaldus, sagedasemad jäävabad talved ning kõrge kalastuskoormus. Kohalike elanikke häirib asjaolu, et koos langenud kalasaakidega suureneb võimukalt kormoranide arvukus. Soome kormoraniarukond on kasvanud keskmiselt 50% aastas ning jõudis 2007. a. juba 8,900 haudepaarini (vt. ka http://www.intercafeproject.net/workshops_reports/documents/Findland_meeting_summary.pdf).

Samal ajal on meie teadmised siinsete kormoranide ökoloogia iseärasustest kesised, eriti võrreldes enam uuritud läänepoolsete aladega. Ei ole isegi teada, kust nad tulevad, kuhu lähevad ja kus talve veedavad.

4.2. Eesmärgid

Lühiuuringu eesmärgiks oli koguda ühtlustatud, seni Lääne-Euroopas rakendatud uurimisvõtete abil võrdlemiskõlvulist teavet Lääne-Eesti ja Soome lahe kormoranikolooniate kohta: poegade mõõtmed, kaal ja toitumus, toidu koosseis (oksendatud toidupalad ja räppetombud), pesakondade suurused, kolooniate üldine seisund, kohaliku rannarahva tegevus ja arvamused jne. Lisaks sooviti märgistada värvirõngastega vähemalt 50 poega koloonia kohta nende edasiste liikumiste, suremuse jne. selgitamiseks (tavarõngastega saab vaid mõne, värvilistega mitukümmend taasteid iga 100 märgistatud linnu kohta).

4.3. Tulemused

Vaatamata lühiajalisusele oli uuring väga edukas. Käidi kolmes Eesti koloonias (Häädemeeste Kivilaiul, Väinameres Tondirahul ning Eru lahes Põhja-Malusil). Esialgsed teaduslikud tulemused on esitatud projekti aruandes (van Eerden et al. 2007), kuid pole seni veel avaldatud. Seetõttu saab siin tutvustada vaid kasutatud uurimisvõtteid ning üldisi järeldusi.

4.3.1. Pesitsemise edukus

Pesitsusedukus määrati poegade hulga loendamiseks pesades kohe pärast loendajate jõudmist koloonia servale. Siis on pojad veel pesas ja nende hulk suhteliselt kergesti määratav. Niisugune loendus on võimalik vaid siis, kui pojad on piisavalt suured, juba eemalt nähtavad, kuid pole veel pesast lahkunud. Sel ajal on nende vanus kõige varasemates pesades 20-25-päeva. Nii on võimalik kindlaks teha ka keskmine pesakonna suurus.

Külalastatud kolooniates, vaatamata nende suurusele ja vanusele (isegi enam kui 20 aastat tagasi asutatud Tondirahu koloonias) oli poegade arv pesas kõrge – eri kolooniates 2,6-2,9. Sama oli iseloomulik Soome kolooniatele. Pojad olid ka heas toitumuses. Seda kinnitasid 150 rõngastatud poja mõõtmed – tiiva pikkus ja kehamass (lisaks mõõdeti ka noka pikkus ja kõrgus) ning nahaaluse rasvkoe seisundi hinnang. Tõsi, tulemus saadi hästikaitstud kolooniates. Teistes võib pesitsusedukus (paljudes tegelikult ongi) olla palju madalam. See omakorda jätab aga suurema toiduvaru segamatult arenevatele kolooniatele.

4.3.2. Toidu koosseis

Vanalindude poolt poegadele toodud kalad (värskeid, poegade poolt ärevuses oksendatud toidupalu koguti, määrati ja kaaluti kokku 328) olid valdavalt tööduslikult väärtusetud. Nende kogukaalust moodustas emakala 67%. Järgnesid kilu ja räim (8,8%), ogalik (6,7%) jt. Niisugune toidu koostis ei viita suurele kalandusele tehtavale kahjule pesitsusajal. Noori kohasid, samuti ahvenaid oli nende hulgas vaid 3. Need esialgsed andmed on üsna heas kooskõlas meil varem, 1998-1999. a. tehtud uuringutega, mis haarasid kogu kormorani siin viibimise aja (Veber 2001), samuti Soomes saadud tulemustega (Lehikoinen 2004, 2005). Kõik kinnitab üldiselt teadaolevat, et kormoran kasutab valimatult toiduks kõige kergemini kättesaadavaid ja arvukamaid kalu.

4.3.3. Rõngastamine

Rõngastati ning mõõdeti kokku 150 suurt poega. Need said paremasse jalga roheline plastikrõnga valgete kolmekohaliste tähekombinatsioonidega ja vasemasse kohaliku rõngastuskeskuse metallrõnga (joon. 9). Hiljem Soomes rõngastati kolmes koloonias veel 105 poega. Kuigi kavas olnud käik Venemaale luhtus (ei saadud viisat), panid kohalikud teadlased siiski Tallinnast sinna toimetatud rõngastest 50 kormoranidele jalga. Seega rõngastati Soome lahel kokku 305 kormoranipoega. Praeguseks on saadud juba esimesed huvitavad taasleiud. Rõngad on kaasaegsete vaatlusseadmetega loetavad kuni 600 meetri kauguselt (joon. 10). Edaspidi laekuvad andmed värvirõngaid kandvate kormoranide rände- peatus- ja talvituskohtadest peaks tublisti täiendama seniseid nappe teadmisi meie lindude liikumiste kohta.



Joonis 9. Kormoranipoegade mõõtmine ja rõngastamine Tondirahul 18.06.2007. a. Vasemalt Mennobart van Eerden ja Stef van Rijn. Vilju Lillelehe foto



Joon. 10. Värvirõngastega kormoranid 11.09.2007 Haapsalus. WAN rõngastatud 19.06.2007 Põhja-Malusil, UKT arvatavasti Poolas. Aivar Veide foto

4.2.4. Kormoran Läänemere idaosas

Kormorani pesitsusaegsel asustusel Läänemere idaosas on oma iseärasused. Pesade tihedus (pesade hulk pinnaühiku kohta) on Eesti kormoranikolooniates võrreldes Lääne-Euroopa (Taani ja Hollandi) kolooniatega küll kõrgem, kuid vahemaad kolooniate vahel suuremad (kuni 30-50 km või enamgi). Seega on kormoranide üldine asustustihedus Eestis palju madalam kui Hollandi, Saksamaa ja Taani rannikualadel.

Soome, teadaolevalt ka Rootsi kormoranikolooniates on tugevaks häirivaks teguriks kujunenud merikotkad. Millegipärast polnud nende mõju märgatav meie Lääne-Eesti kolooniates, kuigi Häädemeeste Kivilaiul võis korraga näha kuni 13 ja Matsalu Tondirahul 8 kotkast. Võib-olla langevad nende saagiks vaid kormoranipojad kolooniate servaalade pesadest ning nii pole kotkaste mõju allesjäänud pesadele suuremates ja tihedamates kolooniates esialgu märgatav. Võikestes kolooniates võib segav mõju palju suurem olla, sest seal lahkuvad kormoranid pesadelt kergemini ja merikotkaste mõju võimendavad pesi rüüstama pääsevad suured kajakad, varesed ja rongad.

Üldiselt näib, et toidupuudus meie kormorane uuritud kolooniates veel ei kimbuta. Nendes on sigimisedukus kõrge ja pojad heas toitumuses. Teisisõnu ei avaldu veel asustustiheduse suurenemisega kaasnevad sigimist pidurdavad tegurid isegi Eesti suurimates ja vanimates ning paremini kaitstud kolooniates. Seetõttu võib arvata, et kormoranide siinse asurkonna kasv jätkub veel mõnda aega. Tugevam häirimine aga võib soodustada osa lindude asumist siseveekogudele.

Aruande autorid oletavad, et kormoranide arvukuse kasvule ja levimisele on kaasa aidanud üldised keskkonnamuutused (kliima soojenemine). Seda on võimendanud inimtegevus suurte röövkalade ülepüügi ja vee toitainetesisalduse suurendamisega. Selle tulemusena on tugevasti muutunud meie kalastiku koosseis. Kasvanud on kormoranidele toiduks kõige enam sobivate väikeste väheliikuvate kalade hulk ning langenud suurte röövkalade arvukus. Lõpliku hinnangu andmiseks on siiski vajalikud edasised uuringud.

5. Hinnang Eesti kormorani ohjamiskavale

Eespool, peatükis 4. esitatud üldised võrdleva uuringu tulemused on olulised ka meil rakendamiseks ettepanud kormorani ohjamiskava (Eschbaum 2006) hindamiseks. Nende valguses ei pruugi kava aluspõhimõtted ja eeldused enam kehtida.

Nii on soovitatav kavas peamise ohjamisvõttena hävitada väiksemad kolooniad. Sellega tahetakse koondada pesitsevad linnud piiratud hulka suurtesse kolooniatesse. Eeldatakse, et viimastes on toidubaasi ammendumise tõttu kolooniate lähiümbruses pesitsusedukus madal ja nii loodetaksegi saavutada üldine asurkonna kahanemine. Käsitatud lühiuuringust aga nähtus selgesti, et kahes meie suuruselt esikolmikusse kuulvas koloonias, sh. vanimas, juba 1986. a. asutatud Tondirahul, oli pesitsemise edukus Hollandi ja Taani kolooniatega võrreldes lausa erakordselt suur ning samal tasemel väiksemate ning nooremate kolooniatega Soome lahes. Tõenäoliselt on õige nimetatud aruandes esitatud oletus, et kolooniate hulga vähendamisega vabanevad toitumisalad allesjäänud kolooniate asukate tarbeks ja üldkokkuvõttes uutes tekitatud tingimustes jääb samaks nii toidubaas kui üldine asustustihedus ning sigimise edukus ei lange. Teisisõnu – mitte kolooniate suurenemine, vaid üldine asustustiheduse tõus hakkab pidurdama sigimise edukust. Ettepanud ohjamisvõtted võivad aga tegelikkuses asustustihedust pigem vähendada.

Õeldut kinnitavad ka kormoranide arvukuse piiramise katsete senine edutus Taanis. Eesti ohjamiskavale põhimõtetes eeskujuks olnud Taani ohjamiskava rakendatakse juba 1991. a. alates. 1994. a. alustati selle järgi suures ulatuses ka

munade õlitamist pesades (munade piserdamine õliga, mille tagajärjel looted lämbuvad, enne seda munad torgiti läbi). Munade õlitamise mõju kormorani asurkonnale pole aga senini õnnestunud näidata. Vastupidiselt ootustele on kolooniate arv koguni suurenenud ja kalurite rahulolematust kasvanud. Seega, kui vastavate uuringutega õnnestukski kinnitada, et kormoranid vähendavad meie kalurite saake (mida seni pole näidatud), puuduvad siiani sobivad (kõigile huvirühmadele vastuvõetavad) ja tasuvad (loodetud kasu suurem kui kulutused) võimalused nende arvukuse vähendamiseks meie rannikuvetes. Eestiga võrdse pindalaga ja sarnaste tingimustega Taanis on kulutatud juba ligi 15 aasta kestel ainuüksi tasumiseks munade õlitamiseks vajalike tööde eest kuni 12 000 eurot (u. 200 000 EEK) aastas.

5. Kormoranikolooniate loendustest

Seni on Eestis pesitsusaegseid loendusi kormoranikolooniates tehtud valdavalt nende asukohaks olevaid väikesaari külastades ning seal olevaid pesi loendades. Vaid üksikudel juhtudel on pesitsevate paaride hulka hinnatud otseste vaatlustega eemalt või siis fotodelt. Niisugusel pesitsusaegsel saarte külastamisel saadakse küll suhteliselt täpsed tulemused ja peale selle lisaandmeid pesitsemise edukuse ning heal juhul ka muude saari asustavate linnuliikide kohta, kuid see on suurt aja- ja tööjõukulu nõudev (sõidud, üldreeglina tuleb loendusi teha mitmekesi) ning seetõttu kokkuvõttes küllaltki kallis. Seepärast on otsitud muid loendamise võimalusi.

Üheks kõige edukamaks ja otstarbekamaks näib kujunevat kolooniate pildistamine õhust ning hilisem pesade loendamine ülesvõtetelt. Piisava lahutusvõimega fotode tegemise võimalus on tekkinud tänu uuele pildistamistehnikale – sh. täiustatud teravustamisega digitaalkaamerate kasutuselevõtule. Lennukõrgus ei tohiks pildistamise ajal olla väiksem kui 200 m, muidu hakkavad linnud pesadelt lahkuma. Parim loendusaeg on haudeperioodi lõpus, kui pojad kõige varasematest pesadest pole veel koorunud. Kormoranipesade ümbrus ja servad on sel ajal väljaheidetest valged ning pesadel istuvad mustad linnud hästi eristatavad. Ettekujutuse niisugusest võimalusest annavad lisatud fotod Vullikrunni kolooniast 2007. a., mida kasutati koloonia suuruse määramisel (joonis 11 ja 12). Suuremõdulist väljatrukki loetud pesade äramärkimiseks pole ilmingimata vaja teha. Võib avada pildi arvutiprogrammiga, mis võimaldab tähistada loetud pesad värviga. Kasutada võib näiteks Microsoft Painti.



Joonis 11. Lennukilt pildistatud kormoranikoloonia Aegna saare lähedal Vullikrunnil 8.06.2007. a.. Leho Luigujõe foto.



Joonis 12. Kormoranid pesadel Vullikrunni koloonias. Suurendus eelmisest pildist

Kokkuvõte ja järeldused

1. Eestis pesitses 2007. a. 12 600 paari kormorane. Seega on kiire arvukuse kasv jätkunud (2002. a. oli 8100, 2004. a. 9500 ja 2006. a. 11 700 paari kormorane). Kolooniade arv oli 2007. a. 27-28 (2006. a. 23-24). Uusi lisandus 5, neist 2 Soome lahes ja Lääne-Saaremaal ning 1 Väinameres (tabel 1, 2 ja 3). Kõige rohkem on kormoranikolooniaid Väinameres (8) ja Liivi lahes (7-8) ja sinna on koondunud ka valdav enamus, 75% pesitsevatest lindudest (tabel 3).

2. Kogu Eestis rüüstati 2007. a. inimeste poolt ligi kolmandik (u. 30%) kolooniatest, so. enam kui 800 pesa, ehk u. 6,5% kõigist teadaolevatest pesadest (12 600). Võrreldes varasemate aastatega on üldine rüüstamisjuhtude hulk püsinud enamvähem samal tasemel. 2006. a. said sel viisil kannatada u. 26% kolooniatest ja ligi 6% kõigist teadaolevatest pesadest, 2004. a. aga olid vastavad näitajad 20% ja 12%.

3. Kõige enam kandsid sel aastal kahju Lääne-Saaremaa kolooniad. Rüüstati 5 kolooniast 4, so. 80% ja 487 pesast 342, so. 70%. Liivi lahe 7 kormoranikolooniast rüüstati 2007. a. vaid 2, so. ligi 30% ja kõigist sealsetest pesadest (5377) ligi u. 400, so. 7,5%. See on vähem kui 2006. a., mil seal rüüstati u. 44% kolooniatest ja u. 10% pesadest. Väinameres rüüstati 1 koloonia Saunja lahes.

4. Suhteliselt segamatult arenenud Väinamere kolooniates (joon. 4 ja 3), sh. Matsalu Rahvusparki laidudel (joon. 5) on üldine arvukuse tõus pidurdunud ja 2007. a. see isegi langes. Arvukuse kasv kiirenes Soome lahel ja jätkus Liivi lahel. Kormorani haudepaaride hulk oli eelmise aastaga võrreldes enam kui poole võrra väiksem Läänemere avaosaga piirnevas rannikumeres (1041 loendatud pesa 2006. ja 487 2007. a.) (tabel 3, joon. 6).

5. Langenud on kogu Eesti kormoraniasukonna üldine arvukuse juurdekasvu kiirus (lisandunud haudepaaride hulk % võrreldes eelmise aastaga) (joon. 8). Aastail 1984-1995 oli see keskmiselt 105%, 1995-2007 aga vaid 15%.

6. Euroopa Liidu poolt rahastatud lühiuuringuga selgitati (pt. 4.), et kormoranikolooniade tihedus (asustustihedus) Eestis on Hollandi ja Taaniga võrreldes suhteliselt madal, kuid pesade paiknemise tihedus suurtes kolooniates väga kõrge. Samal ajal on meie suurimates ja vanimates kolooniates väga kõrge pesitsusedukus (poegade arv pesas 2,6-2,9), olles samal tasemel Soome nooremate ja väiksemate kolooniatega võrreldes. Poegade toidus valdavad töõnduslikult väärtusetud kalad (nende kaalust moodustas emakala 67%, kilu ja räim 8,8%, ogalik 6,7% jne.). Toidu hulgas olid vaid üksikud noored kohad ja ahvenad.

7. Lühiuuringu tulemused seavad kahtluse alla aluspõhimõtte, millest lähtuti Eesti kormorani ohjamiskava koostamisel. Selles soovitatakse väiksemate kolooniade hävitamise teel koondada pesitsevad linnud piiratud hulka suurtesse kolooniatesse, kus siis toidubaasi ammendumise tõttu lähiümbruses pesitsusedukus langeb ja nii loodetaksegi saavutada üldine asurkonna kahanemine. 2007. a. tehtud uurimus näitas, et hõredalt paiknevates suurtes ja vanades kolooniates jääb sigimisedukus ikkagi kõrgeks. Neid järeldusi toetab alates 1991. a. rakendatud ja meie ohjamiskavale eeskujuks olnud kuluka Taani kava ebaedu.

8. Tänu digikaamerate täiustumisele oleks otstarbekas edaspidi kormoranikolooniaid loendada koos nende pildistamisega lennukilt või kopterilt ning pesade/haudepaaride hulk määrata hiljem foto järgi.

Kirjandus

- Bregnballe, T. & Lorentsen, S.-H. Great Cormorant counting manual – from the INTERCAFE cormorant manual (<http://www.intercafeproject.net/pdf/Countmanualvers2forcoordinators.pdf>)
- Carss, D.N. 2003. Reducing the conflict between Cormorants and fisheries on a pan-European scale. REDCAFE, Vol. 1: Pan-European Overview. Report of a Concerted Action funded by the European Union. Study contract no. Q5CA-2000-31387. Banchory Aberdeenshire, Scotland. 169 p. (kättesaadav <http://www.intercafeproject.net/> või <http://web.tiscali.it/sv2001/index.htm>).
- van Eerden, M. R., van Rijn, S., Millers, K., Lilleleht, V. & Kilpi, M. 2007. COST INTERCAFE Short Term Scientific Mission, Estonia, Gulf of Finland 16-24 June 2007. 25 p.
- Eschbaum, R. 2004. Kormoran sööb kalamehe vaeseks. – Eesti Loodus 1: 14 – 17.
- Eschbaum, R. 2006. Kormorani kaitse- ja ohjamiskava. Tartu. 75 lk.
- Eschbaum, R., Saat, T., Vetemaa, M., Eero, M., Albert, A. & Špilev, H. 2004. Eesti rannikumere kalastiku muutused viimastel aastatel. – Estonia Maritima 6: 73-109.
- Hupel, A.W. 1777. Topographische Nachrichten von Lief- und Estland. Bd.2. Die Vögel. Riga, S. 440-458.
- Kaljuste, O. 1995. Kormoranide ebakoloonia Võrtsjärvel. – Eesti Loodus 5: 46-47.
- Koch O. 1911. Übersicht über die Vögel Estlands. Reval, Leipzig. 89 S.
- Lehikoinen, A. 2004. Musta viikinki tuli jäädäksen. – Linnut 39(3): 14-17.
- Lehikoinen, A., 2005. Prey-switching and diet of the great cormorant during the breeding season in the Gulf of Finland. – Waterbirds 28: 511-515
- Lehikoinen, A. 2006. Cormorants in the Finnish archipelago. – Ornis Fennica 83(1): 34-46.
- Leito, T. & Mägi, E. 2002. Linnustik. Rmt.: Peil, T., Ratas, U. & Nilson, E. (toim.) Alasti maailm: Kolga lahe saared. Tallinn, lk. 38-41.
- Lember, A. 2007. Uuring: kalur tahab jääda kaluriks. – Oma Saar 23. marts 2007.
- Lilleleht, V. 1995. Veel kormoranidest. – Eesti Loodus 5: 44-46.
- Lilleleht, V. 2002. Kormorani levik ja arvukus Eestis. 2002. a. jahinduse programmi projekti nr. 29 aruanne. Tartu. 15 lk.
- Lilleleht, V. 2004. Kormorani levik ja arvukus Eestis. 2004. a. jahinduse programmi projekti nr. 10 aruanne. Tartu. 26 lk.
- Lilleleht, V. 2007a. Kormorani levik ja arvukus Eestis. 2006. a. jahinduse alamprogrammi projekti nr. 33 aruanne. Käsikiri Keskkonnaministeeriumis. Tartu. 31 lk.
- Lilleleht, V. 2007b. Kormoranide rōngastamisest. – Roheline Vārav 16.09.2007 (http://www.greengate.ee/index.php?page=1&component_id=11&id1=23320).
- Metsaorg, L., Allemaa, M. & Peterson, K. 2007. Tāhelepanekuid Eru lahe loosaarte haudelinnustikust aastaist 1986-2005 - Hirundo 20(1): 37– 42.
- Māgi, E. 2007 Saarte haudelinnustik 2004-2006: suuremad muutused linnustikus lābi poole sajandi. - Loodusevaatlusi 2006. Penijōe, lk. 3-21.
- Saat, T. & Eschbaum, R. 2002. Vānamere kalastik ja selle muutumine viimastel aastakūmnitel. Rmt.: Saat, T. (toim.). Vānamere kalastik ja kalandus. Tartu, lk. 9-45.

- Veber, T. 2001. Kormoranide ja kalanduse vahelised interaktsioonid Eesti rannikumeres. Magistritöö. Tartu (käsikiri TÜ ZHI-s).
- Volke, V., Lilleleht, V., Martinson, M. & Lipp, H. 2002. Kormorani pesitsemisest Saare maakonnas 2002. aastal. - Linnurada 2: 22-31.
- Wasmuth, P. 1909. Aufzählung aller bisher für Estland festgestellten Vogelarten. - Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga (Riga, 1846-1942) **52**: 29-72.
- Wires, L.R., Carss, D.N., Cuthbert, F.J. & Hatch, J.J. 2003. Transcontinental connections in relation to cormorant – fisheries conflicts: perceptions and realities of a “bête noire” (black beast) on both sides of the Atlantic. – Vogelwelt 124, Suppl.: 389-400.