

Kormorani üldloendus 2022. a. ning Eesti asurkonna seisund

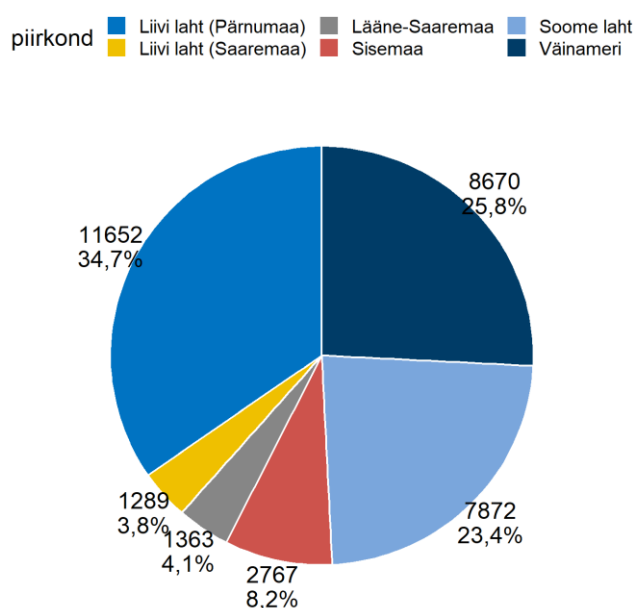
Keskkonnaagentuur, eluslooduse osakond (koostaja: Meelis Leivits)

24. jaanuar 2023. a.

Aasta 2022 kevadel viidi rahvusvahelise kormorani pesitsusasurkonna loenduse raames läbi kormorani loendused seni teadaolevates kormoranikolooniates. Andmed koguti kahe seiretöö käigus - seiretöö "Väikeste meresaares haudelinnustik 2022. a.", mis hõlmas meresaares pesitsevat kormorani asurkonda ning seiretöö "Linnukolooniad 2022. a.", mis hõlmas sisemaal asuvaid kolooniaid. Eesti haudeasurkonna suuruseks saadi loendusel 33613 pesitsuspaari. 2012 üldloendusel loendati 12777 pesitsuspaari (hinnang 13000). Eesti haudeasurkonna arvukuse trendiks viimase 12-aastase perioodi sees hinnati 8,9% aastas. Merealade lõikes on arvukuse muutus olnud siiski mõnevõrra erinev. Kui Liivi lahe Saaremaa rannikul on arvukus vähenenud, siis mujal on arvukus tõusnud. Nii Eesti kui ka Läänemere haudeasurkonna arvukust mõjutasid enim 2009/2010 ning järgnenud karmid talved, mis suurendasid vanalindude talvist suremust ning Eesti asurkonna vaates hilisemat sisserännet. Hoolimata Eestisisesest haudekolooniate ümberpaiknemisest, mille põhjused on erinevad (sh pidev inimrühste ning väikekiskjate ja üha suurenev merikotka rühste), oli Eesti haudeasurkond võrreldes teiste Läänemere riikide asurkondadega kuni 2021 aastani kiires kasvufaasis. Selle tõenäoliste põhjustena saab välja tuua nii sisserännet lõunapoolsetelt aladelt, kui ka keskkonna kandevõime suurenemist (toidubaas). Viimast asjaolu on suurendanud ümarmudila invasioon Eesti rannikumeres ning kormorani ümberkohastumine ümarmudilale, mida kinnitavad ka Läänemere lõunaosas läbi viidud uuringud.

TULEMUSED

Aastal 2022 viidi loendused läbi kokku N=67, varem teadaolnud koloonias, millest 46 kolooniat olid asustatud. Kokku loeti asustatud kolooniates 33613 pesitsuspaari. Loendustulemused on kokku võetud tabelis .



Joonis 1. Pesitsusasurkonna jagunemine piirkonniti.

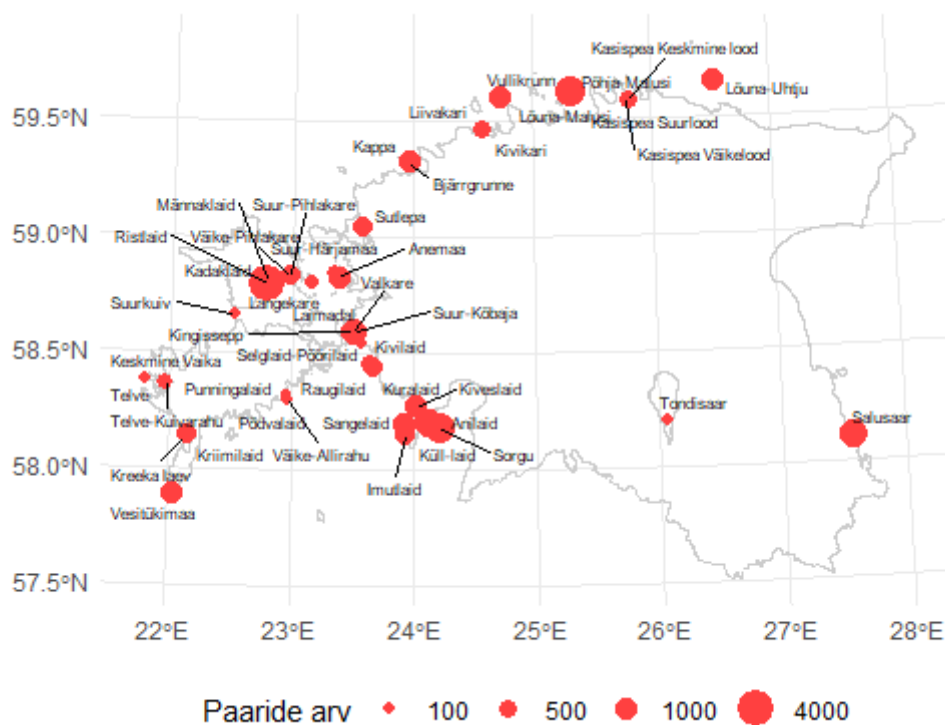
Tabel 1. Aastal 2022 teadaolevates kolooniates läbi viidud loendused ning loendustulemus (pesitsuspaaride arv).

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Pesitsuspaaride arv
Väinameri	Käina laht	SJB1528001	Kadaklaid	4102
Soome laht	Kolga laht	SJA9658001	Põhja-Malusi	2548
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929009	Sorgu	2518
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929001	Anilaid	2184
Sisemaa	Salusaar	SJA3022000	Salusaar	1930
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052001	Kingissepp	1839
Liivi laht (Saaremaa)	Vesitükimaa	SJA8698007	Vesitükimaa	1151
Soome laht	Tallinna laht	SJB1538003	Vullikrunn	1136
Väinameri	Matsalu	SJA6174006	Anemaa	1130
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929005	Sangelaid	1081
Soome laht	Pakri	SJB1535002	Kappa	972
Väinameri	Käina laht	SJB1528003	Männaklaid	967
Soome laht	Uhtjud	SJA7927001	Lõuna-Uhtju	955
Liivi laht (Pärnumaa)	Tõstamaa	SJA5586001	Kiveslaid	928
Väinameri	Käina laht	SJB1528002	Ristlaid	903
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929008	Imutlaid	757
Lääne-Saaremaa	Lõo laht	SJB1533001	Kriimilaid	743
Sisemaa	Sutlepa	SJA4016000	Sutlepa	720
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489006	Kuralaid	714
Väinameri	Hiiumaa	SJA3494007	Suur-Pihlakare	704
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489007	Selglaid-Pöörilaid	492
Soome laht	Eru laht	SJA3779003	Kasispea Suurlood	486
Soome laht	Kakumäe	SJB1524001	Liivakari	473
Soome laht	Pakri	SJB1535001	Bjarrgrunne	459
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052009	Suur-Kõbaja	436
Soome laht	Eru laht	SJA3779002	Kasispea Keskmine lood	434
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055022	Telve-Kuivarahu	385
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929002	Küll-laid	380
Väinameri	Matsalu	SJA6174019	Suur-Härjamaa	310
Väinameri	Hiiumaa	SJA3494005	Langekare	253
Soome laht	Kakumäe	SJB1524002	Kivikari	214

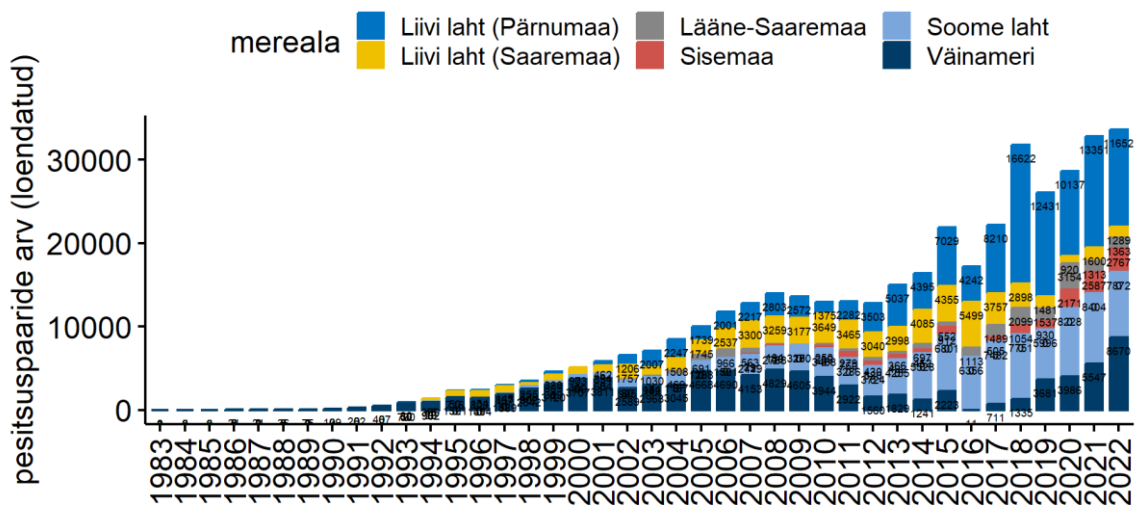
Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Pesitsuspaaride arv
Väinameri	Hiiumaa	SJA3494009	Väike-Pihlakare	203
Soome laht	Eru laht	SJA3779001	Kasispea Väikelood	182
Liivi laht (Pärnumaa)	Puhtu laiud	SJA3068002	Kivilaid	151
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055005	Keskmine Vaika	137
Sisemaa	Tondisaar	SJA5624000	Tondisaar	117
Väinameri	Soela väin	SJA8761003	Suurkuiv	98
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387006	Väike-Allirahu	86
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052002	Laimadal	84
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489001	Raugilaid	60
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055021	Telve	51
Lääne-Saaremaa	Lõo laht	SJB1533003	Kreeka laev	47
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387002	Punningalaid	30
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052004	Valkare	28
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387003	Põdvalaid	22
Soome laht	Kolga laht	SJA9658002	Lõuna-Malusi	13
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055006	Alumine Vaika	0
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055027	Pätsurahu	0
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055038	Ülemine Vaika	0
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929004	Sill-laid	0
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929007	Umalaid	0
Väinameri	Matsalu	SJA6174001	Papirahu	0
Väinameri	Matsalu	SJA6174002	Papilaid	0
Väinameri	Matsalu	SJA6174003	Sipelgarahu	0
Väinameri	Matsalu	SJA6174004	Tondirahu	0
Väinameri	Matsalu	SJA6174005	Valgerahu	0
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489008	Piukare	0
Soome laht	Uhtjud	SJA7927002	Põhja-Uhtju	0
Väinameri	Soela väin	SJA8761004	Väikekuiv	0
Liivi laht (Pärnumaa)	Luitemaa	SJA9068001	Kivilaid	0
Liivi laht (Pärnumaa)	Luitemaa	SJA9068002	Pikla laiud	0
Liivi laht (Saaremaa)	Kuressaare laht	SJB1527001	Laiamadal	0
Liivi laht (Saaremaa)	Kuressaare laht	SJB1527002	Faarvaatri vall E1	0
Liivi laht (Saaremaa)	Kuressaare laht	SJB1527006	Faarvaatri vall W1	0

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Pesitsuspaaride arv
Liivi laht (Saaremaa)	Kübassaare (Udriku laht)	SJB1531010	Tudinasv	0
Lääne-Saaremaa	Lõo laht	SJB1533002	Ooslalaid	0
Soome laht	Tallinna laht	SJB1538004	Sillikrunn	0

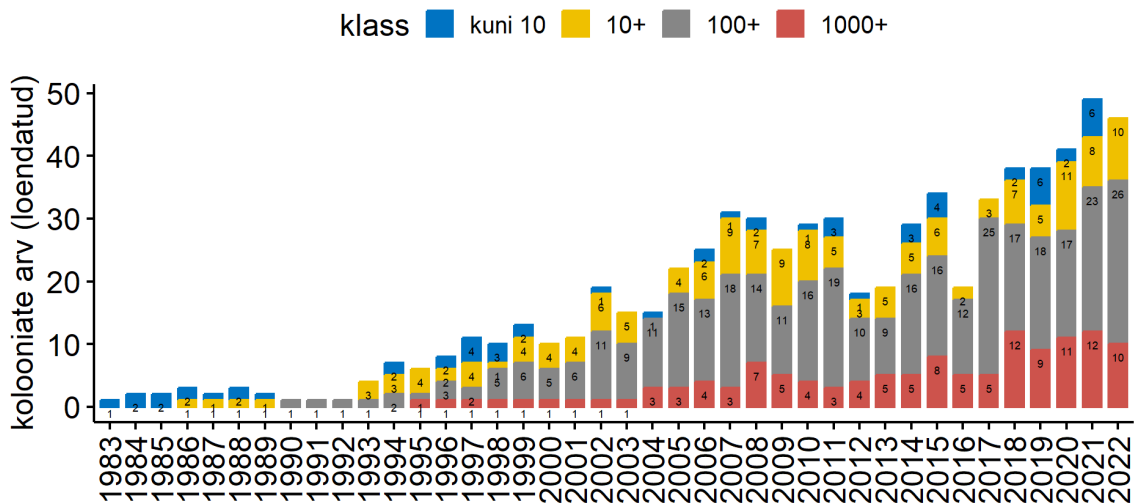
Perioodil 1983-2022 on loendusandmeid kokku N=85 kolooniast, milles on läbi viidud kokku N=1747 loendust, millest N=703 loendusel saadi positiivne tulemus.



Joonis 2. Asustatud kormorani kolooniad ning nende suurusklass.



Joonis 3. Teadaolevates kormoranikolooniates 1983-2020 läbi viidud loenduste tulemustel loendatud pesitsuspaaride summad aastati.



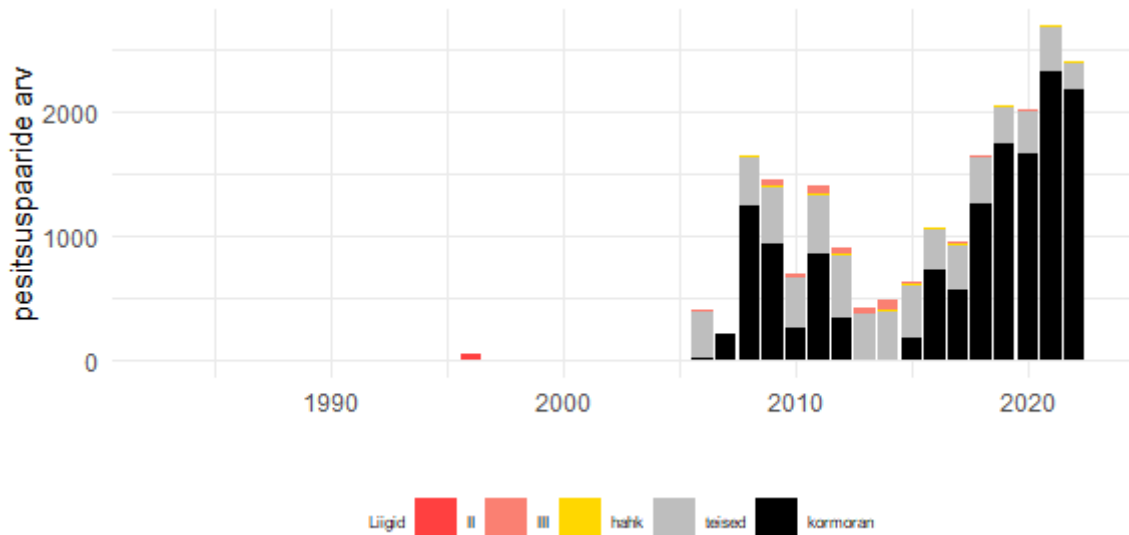
Joonis 4. Loendatud kolooniate arv aastati.

Liivi laht (Pärnumaa)

SJA2929000 Kihnu

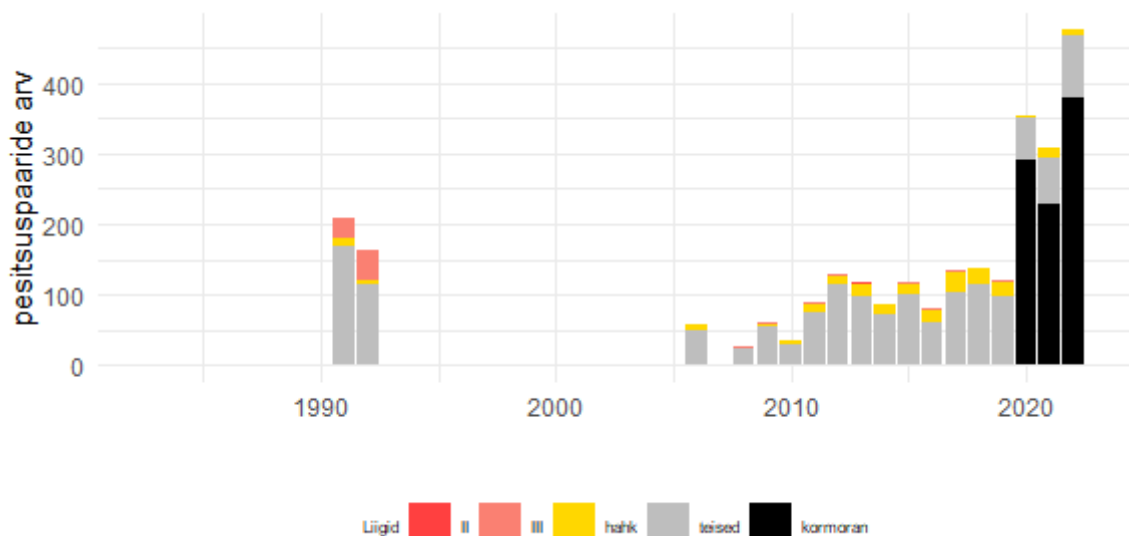
Manija saare juures paikneval Anilaiul avastati kormoranikoloonia 1997. aastal Andres Kuresoo ja Leho Luigujõe poolt (Rattiste 2012). Püsivate loendustega alustati Kihnu väina meresaartel ja sealhulgas Anilaiul 2006. aastast. Peamiseks mõjuteguriks Anilaiul on külastuskoormus ning pesade rüüstamine. Anilaiu kolooniat on korduvalt rüüstatud, mistõttu arvukus on kuni 2018 aastani olnud seal väga kõikumine. Anilaiu puhul on tõenäoline, et sealsed linnud kolivad rüüste puhul Sorgu saarele. Näiteks 2012 kevadel registreeritud tugevale rüüstele loendati järgnenud 2013 kevadel Anilaiul pesitsemas 0 kormorani, kuid lähimas koloonias Sorgu saarel loendati rekordilised 3432 paari. Kormorani kõrval on Anilaiu peamiseks haudelinnuks veel hõbekajakas, kelle arvukus on püsinud stabiilsena 200-300 pesitsuspaari vahel.

Viimasel viiel aastal on Anilaiu kormoranikoloonia taas kosuma hakanud. 2022. kevade loenduse ajal (5.06) polnud Anilaiu kolooniat rüüstatud. Samuti ei registreeritud rüüstamist 2019-2021 seirete käigus. **Anilaiul esineb ka haha pesitsusasurkond (7 paari).**



Joonis 5. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Anilaid (SJA2929001).

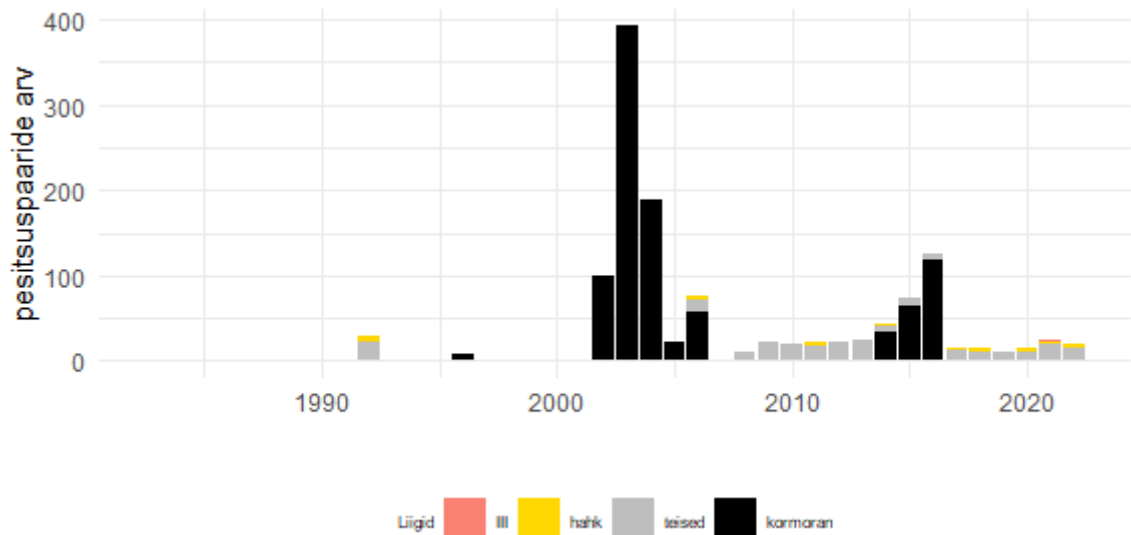
Küll-laiule tekkis kormorani koloonia 2020 aastal. Koloonia oli hõivanud saare keskosa. Tõenäoliselt on Küll-laiule kolinud kormoranide näol tegu Sangelaiu osakoloonia või Imutlaiult häirimise tagajärjel ülekolinud lindudega. Kümnnokk-luige ja hõbekajaka arvukuse langus võib siin olla seotud elupaiga osalise hõivamisega kormorani poolt, kuid samas partlaste arvukus on stabiilne. Kaitsela tähis vana tekstiga ning ilma liikumiskeelu märketa, vajab asendamist. **Küll-laiul esineb ka haha pesitsusasurkond (7 paari).**



Joonis 6. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Küll-laid (SJA2929002).

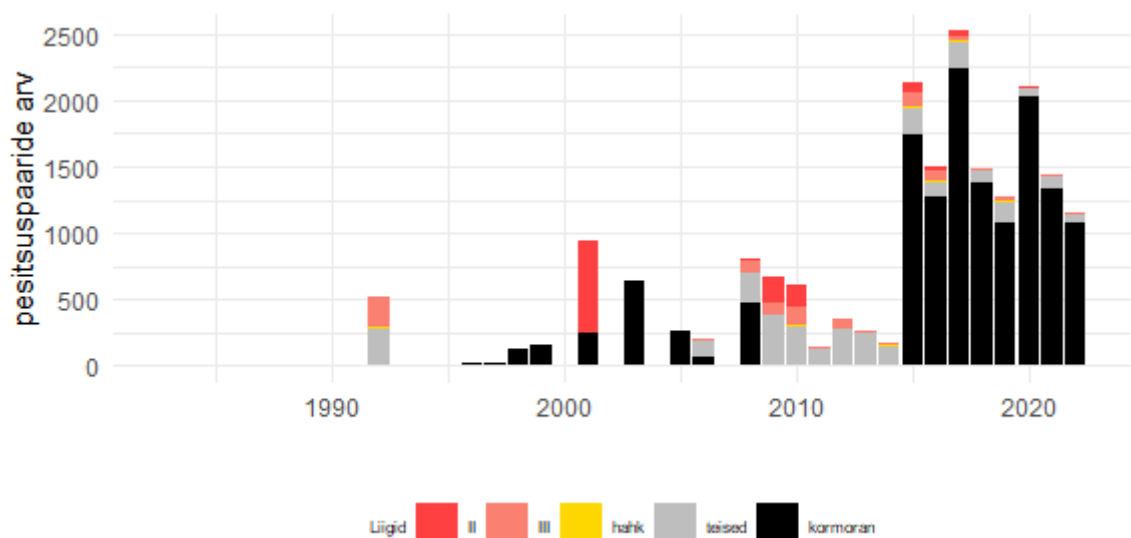
Sill-laiult pärinevad esimesed pesitsusteaded 1997. aastast (Andres Kuresoo ja Leho Luigujõe) ning sellelgi laiul on kormoranipesi järjepidevalt inimeste poolt rüüstatud (Rattiste 2012). Püsivate

loendustega alustati Kihnu väina meresaartel ja sealhulgas ka Sill-laiul 2006. aastast. Tegemist on eraldatud ning madala ja kivise väikelaiuga, kus peamiseks mõjuteguriks on lai madalast reljeefist tingitud tormidele järgnevad üleujutused.



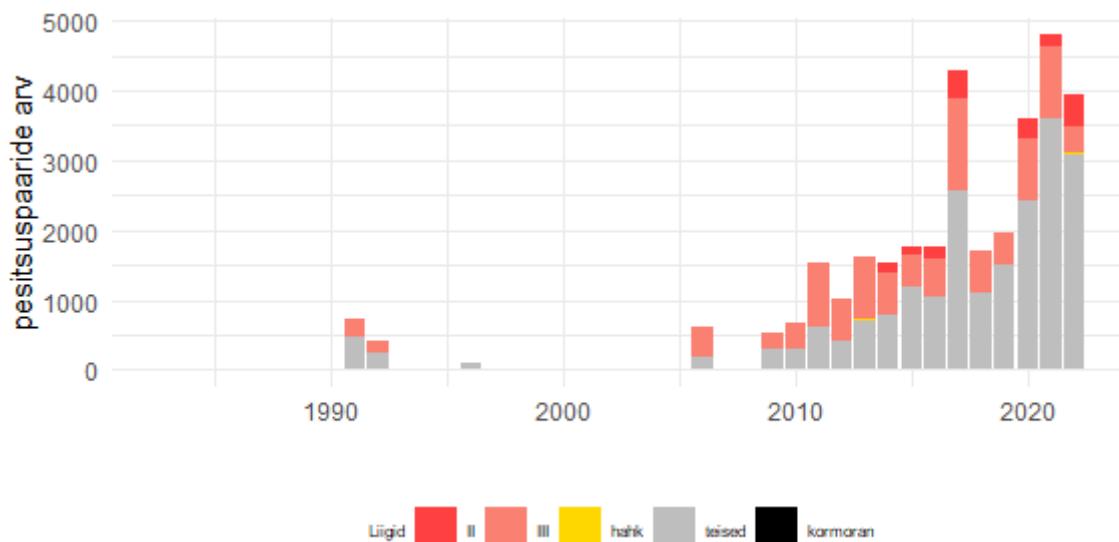
Joonis 7. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Sill-laid (SJA2929004).

Kormoranide pesitsemine Sangelaiul on teada alates 1997. aastast (Andres Kuresoo ja Leho Luigujõe). Kolooniat on aastate jooksul järjepidevalt inimese poolt rüüstatud ning mõnel aastal pole kormoranid ilmselt seetõttu pesitsenudki (Rattiste 2012). Püsivate loendustega alustati Kihnu väina meresaartel ja sealhulgas Sangelaiul 2006. aastast. Peamiseks mõjuteguriks Sangelaiul on külastuskoormus ning rüüstamine. Seetõttu on kuni 2015 aastani olnud kormoranikoloonia suurus siin väga varieeruv. Seda võib seletada asjaoluga, et kuni 2016 aastani registreeriti Sangelaiul reeglina tugev inimeste poolne rüüste. 2016 kevadise loenduse ajal (7.06) mingit inimeste poolset munade korjamist ega kormorani pesade rüüstamist ei täheldatud ning ka hilisematel aastatel oli rüüste nõrk. 2022 kevadise loenduse käigus (30.05) tuvastati Sangelaiu kormorani koloonias taas tugev rüüste.



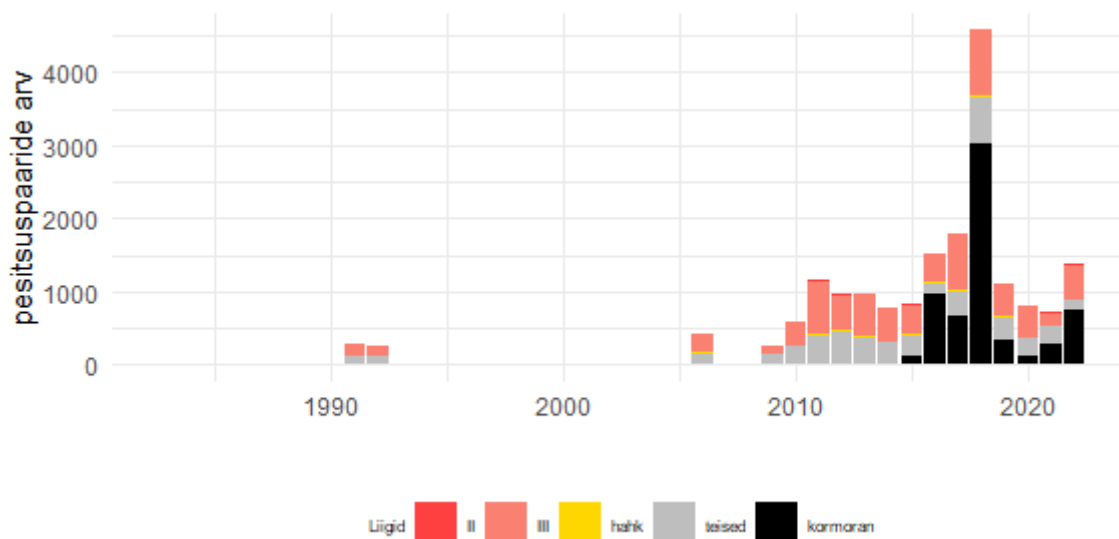
Joonis 8. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Sangelaiid (SJA2929005).

Püsivate loendustega alustati Kihnu väina meresaartel ja sealhulgas Umalaiul 2006. aastast. Selle aja sees on kormorani pesitsus registreeritud vaid 2019 ja 2020 aastal, vastavalt 1 ja 7 paari. Umalaiu haudelinnukoosluses on arvukaimad liigid (2022) naerukajakas (2913 paari), tutt-tiir (469 paari) ning jõgitiir (376 paari). Nende liikide arvukus on tõusuteel, arvatavasti teistelt Kihnu laidudelt (eelkõige sangelaid ning Imutlaid) ümberasujate arvelt.



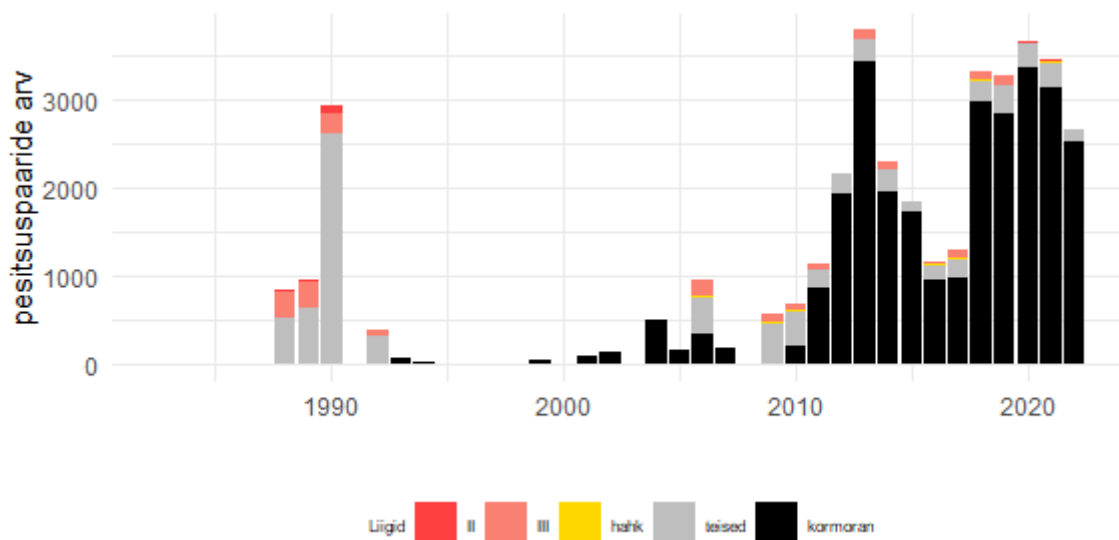
Joonis 9. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasarukond: Umalaid (SJA2929007).

Imutlaiule asusid kormoranid 2015 aastal, misjärel hakati sealset kolooniat koheselt ka rüüstama. 2018 kevadel, kui registreeriti rekordilised 3026 pesitsuspaari pesitsus, olid kõik pesad loenduse ajaks rüüstatud. Imutlaiul on peamiseks mõjuteguriks pesarüüste. Lisaks kormorani pesade rüüstamisele on siin registreeritud ka teiste lindude munade korjamist. Imutlaiu haudelinnukoosluses on kormorani kõrval veel arvukaimateks liikideks (2022) jõgitiir (276 paari), randtiir (191 paari) ning kalakajakas (108 paari). **Imutlaiul esineb ka arvestatav haha pesitsusasarukond (18 paari).**



Joonis 10. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasarukond: Imutlaid (SJA2929008).

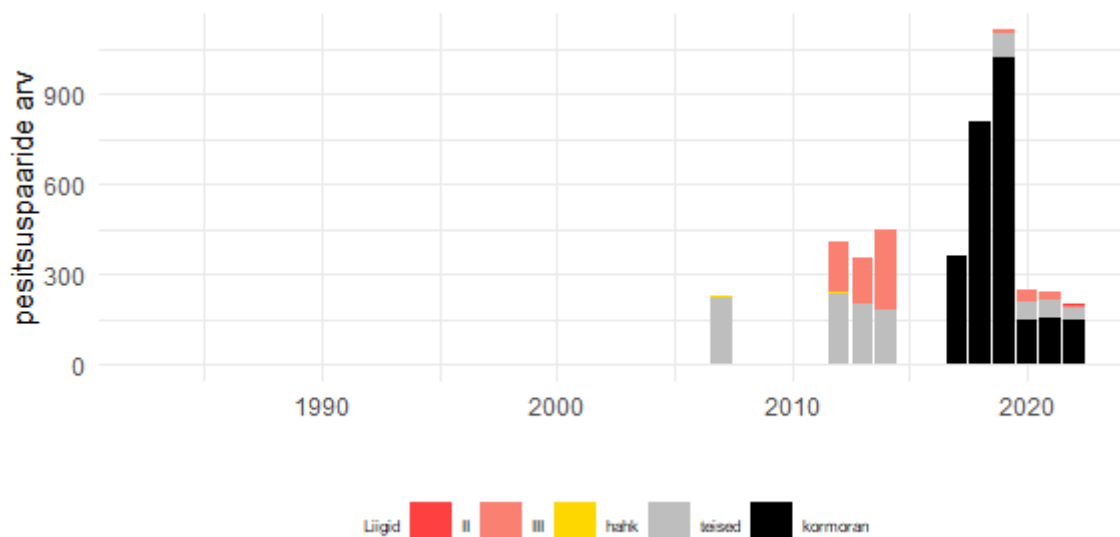
Kormoranikoloonia avastati Sorgul 1993. aastal (Lilleleht 1995). Kolooniast on ilmselt igal aastal peaaegu täielikult inimeste poolt rüüstatud, kuid sellele vaatamata jätkusid pesitsuskatsed kuni 2007. aastani. 2008. ja 2009. aastal kormoranid saarel ei pesitsenud (Rattiste 2012). 2010 aastast alates on Sorgu kormorani kolooniast kujunenud üks Eesti suurimaid (2022 kevadel 2518 paari). Selle põhjuseks arvatakse olevat Liivi lahe teistes, kõrge rüüstamiskoormusega laidudel (Häädemeeste Kivilaid, Kihnu Sangelaid ja Imutlaid) pesitsejate ümberasumine. Sorgu saare kormoranid pesitsevad kormoranid on aasta-aastalt kolimas pesitsema puudele, seda tõenäoliselt rüüstamise tõttu. Kui 2012 oli 42% (N=1924) pesadest puudel, siis tänaseks on sisuliselt kõik pesad puudel.



Joonis 11. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Sorgu (SJA2929009).

SJA3068000 Puhtu laidud

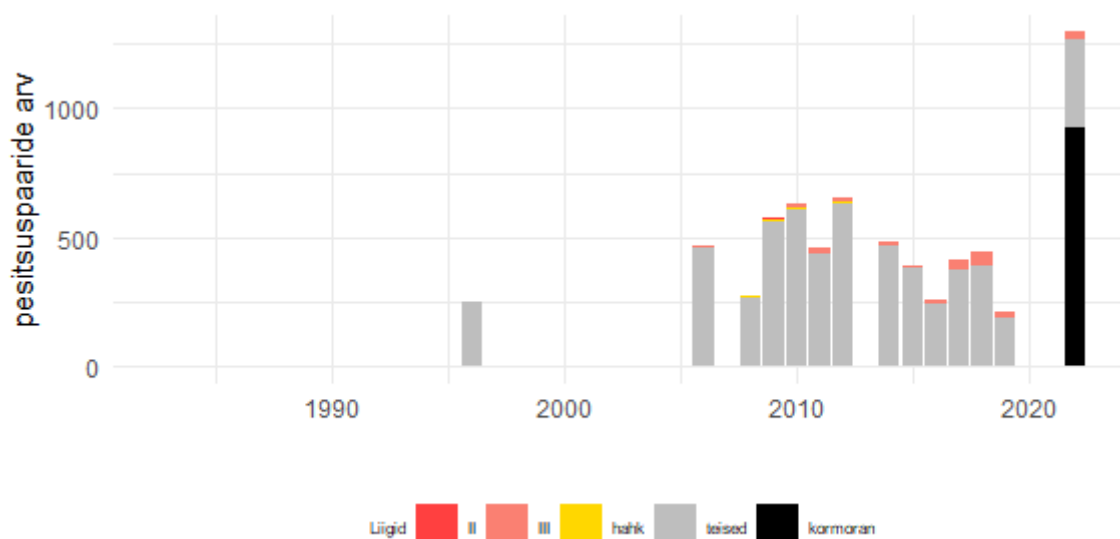
Puhtu Kivilaiul on haudelindude seiret korraldatud aastatel 2007, 2012-2014 ning 2019-2022. Kormorani pesitsemine registreeriti Puhtu Kivilaiul aastal 2017. Inimeste poolset pesarüüstet Puhtu Kivilaiu kormoranikoloonias siiani registreeritud ei ole. Väinamere lõunaosa laidude ning nende hulgas ka Puhtu Kivilaiu asustamist kormorani poolt võib seostada kolooniate rüüstamisega Liivi lahe laidudel, mistõttu kormoranid on sunnitud Liivi lahe piirkonnast põhjapoole asuma.



Joonis 12. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Kivilaid (SJA3068002).

SJA5586000 Tõstamaa

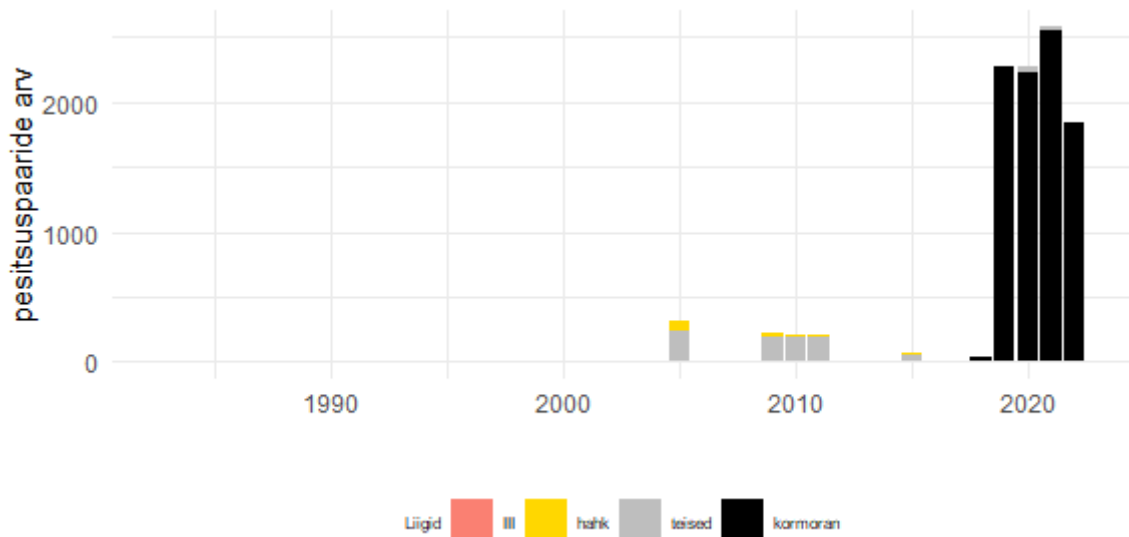
Tõstamaa laiud on olnud püsiseires alates 2008 kuni 2019. Peale seda hakati Tõstamaa laide seirama intervalliga, ühel korral kolme aasta sees. Kormorani esmane pesitsus Tõstamaa Kiveslaiul registreeriti 2022 kevadel (928 paari). Koloonia oli 2022 aasta kevadel tugevalt rüüstatud, mistõttu on selge, et koloonia oli tekkinud sinna aastatel 2020 või 2021 ning selle olemasolu oli teada.



Joonis 13. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Kiveslaid (SJA5586001).

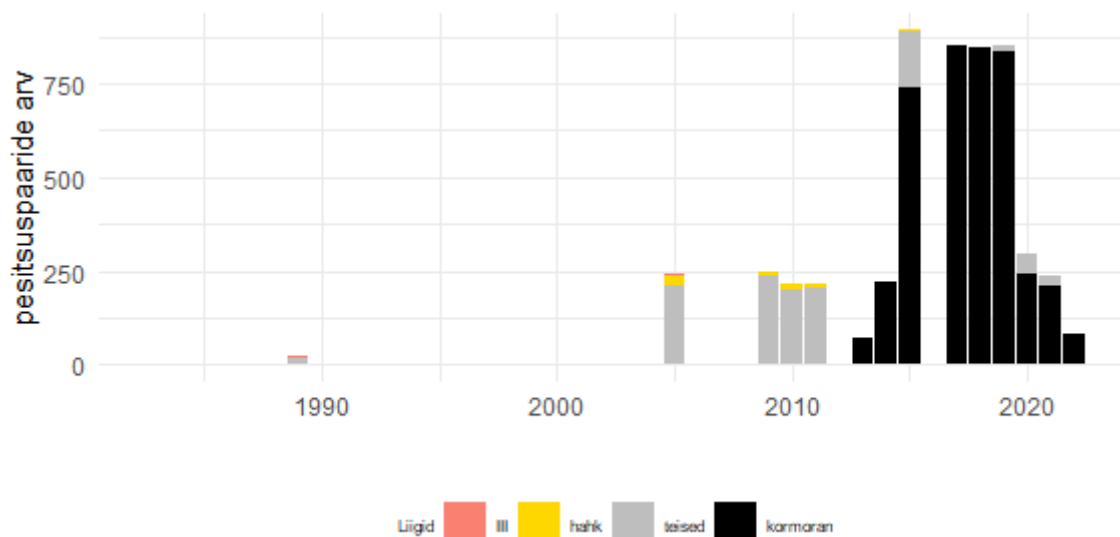
SJA7052000 Kõbajad

Aasta 2022 kevadel viidi Kingissepal läbi vaid kormoranide loendus. Hilisemal ajal on Kõbaja laidude ning sealhulgas Kingissepa haudelinde on seiratud aastatel 2005, 2009-2011, 2015, 2020-2021 ning veel varasemalt Matsalu Rahvuspargi seireloenduste käigus (alates 1957). Inimeste poolset rüüstet pole Kingissepal registreeritud. Kingissepal asub Kõbaja laidude suurim kormorani koloonia, mille suurus on (2022) 1839 paari. Kormoranide pesad paiknevad siin nii maas kui ka puudel ja põõsastel.



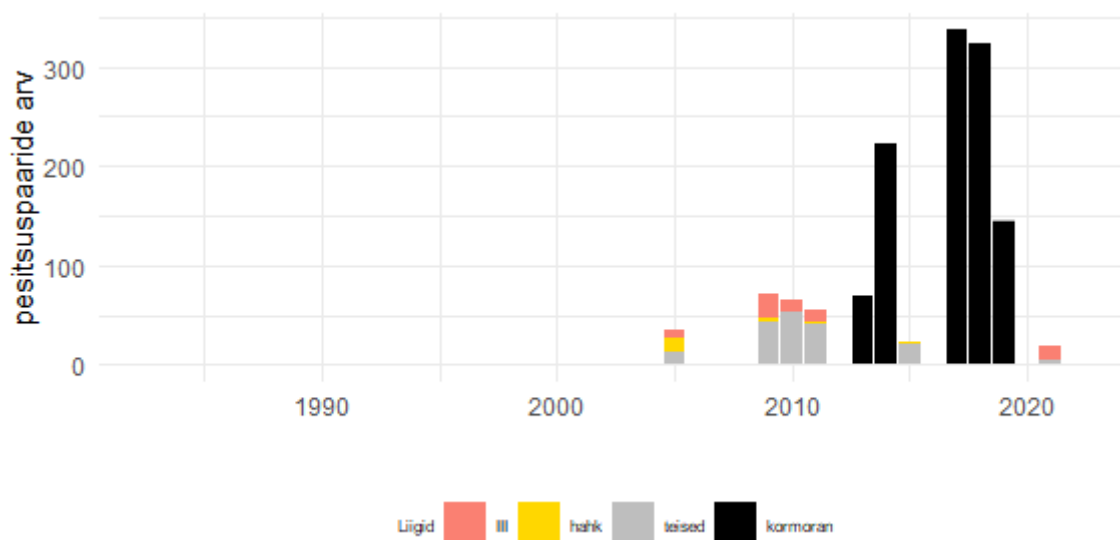
Joonis 14. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Kingissepp (SJA7052001).

Kõbaja laidude ning sealhulgas Laimadala haudelinde on seiratud aastatel 2005, 2009-2011, 2015, 2020-2021 ning veel varasemalt Matsalu Rahvuspargi seireloenduste käigus (alates 1957). Kormorani koloonia Laimadalale tekkis aastal 2013. Inimeste poolset rüüstet pole Laimadalal registreeritud. Väinamere lõunaosa laidude ning nende hulgas ka Kõbaja laidude asustamist kormorani poolt võib seostada kolooniate rüüstamisega Liivi lahe laidudel, mistõttu kormoranid on sunnitud Liivi lahe piirkonnast põhjapoole asuma.



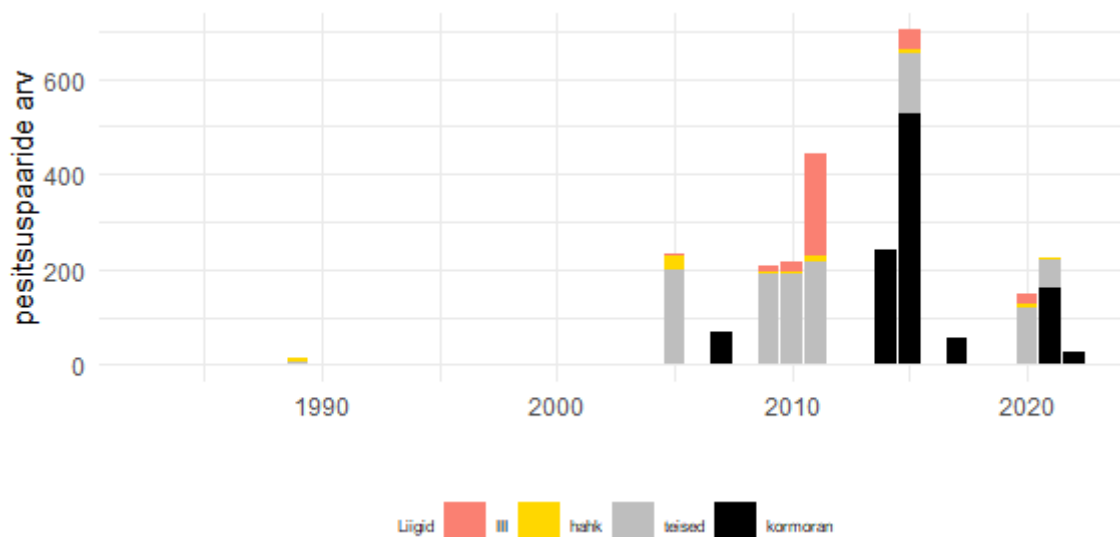
Joonis 15. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Laimadal (SJA7052002).

Kõbaja laidude ning sealhulgas Lõunalaiu haudelinde on seiratud aastatel 2005, 2009-2011, 2015, 2020-2021 ning veel varasemalt Matsalu Rahvusparki seireloenduste käigus (alates 1957). Kormorani koloonia Lõunalaiule tekkis aastal 2013. Inimeste poolset rüüstet pole Lõunalaiul registreeritud. Väinamere lõunaosa laidude ning nende hulgas ka Kõbaja laidude asustamist kormorani poolt võib seostada kolooniate rüüstamisega Liivi lahe laidudel, mistõttu kormoranid on sunnitud Liivi lahe piirkonnast põhjapoole asuma.



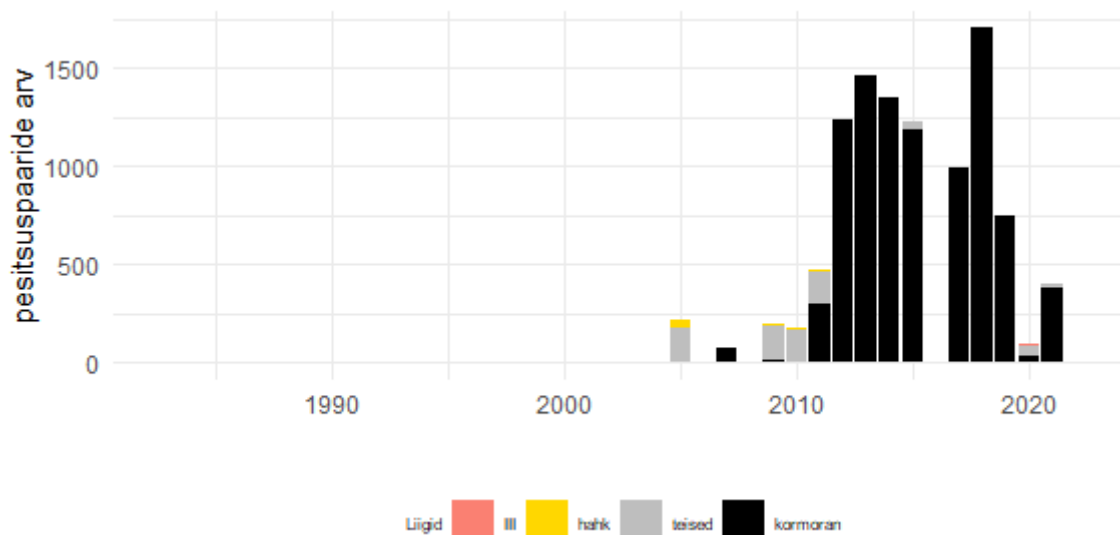
Joonis 16. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Lõunalaid (SJA7052003).

Kõbaja laidude ning sealhulgas Valkare haudelinde on seiratud aastatel 2005, 2009-2011, 2015, 2020-2021 ning veel varasemalt Matsalu Rahvusparki seireloenduste käigus (alates 1957). Kormoran asus Valkarele esmakordselt 2007 (Rattiste 2012, tabel 2). Inimeste poolset rüüstet pole Valkarel registreeritud.



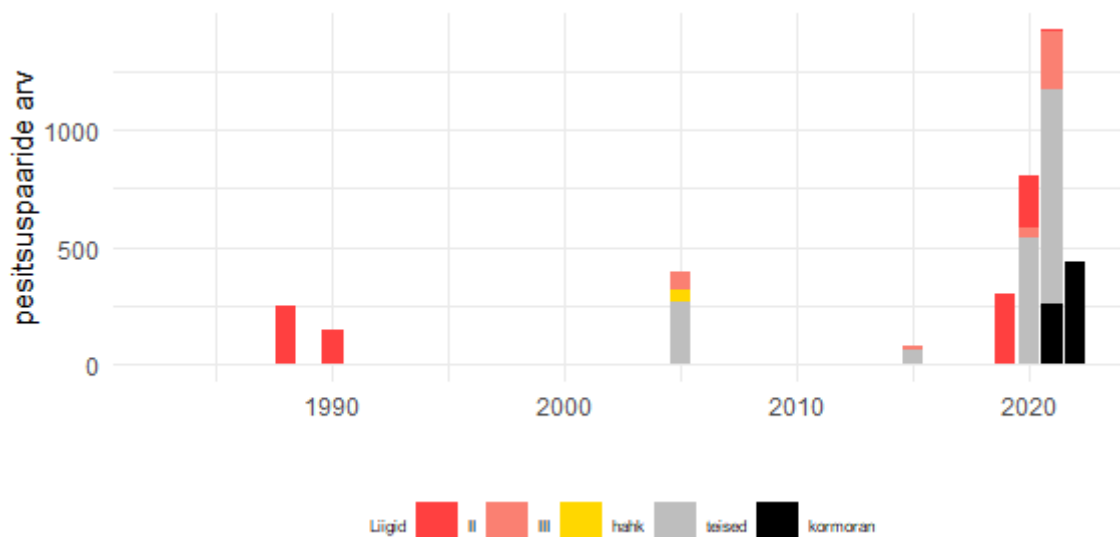
Joonis 17. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Valkare (SJA7052004).

Kõbaja laidude ning sealhulgas Valgesääre haudelinde on seiratud aastatel 2005, 2009-2011, 2015, 2020-2021 ning veel varasemalt Matsalu Rahvusparki seireloenduste käigus (alates 1957). Valgesääre koloonia oli kunagi Kõbaja laidude suurim, ultudes 2018 aastal 1707 paarini. Praeguseks (2022) on enamus kormorane asunud Kingissepale.



Joonis 18. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Valgesääre (SJA7052005).

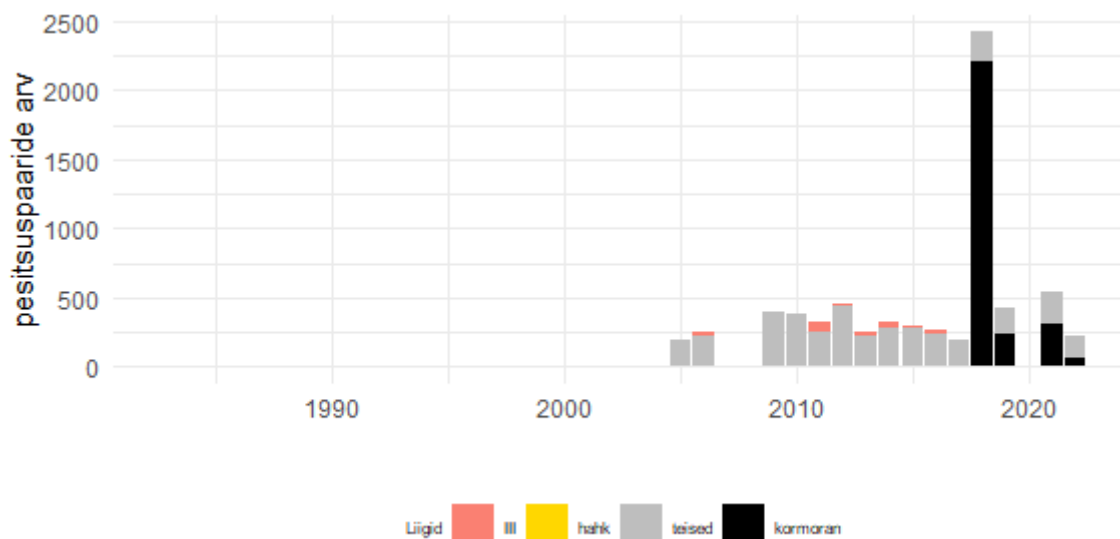
Kõbaja laidude ning sealhulgas Suur-Kõbaja haudelinde on seiratud aastatel 2005, 2009-2011, 2015, 2020-2021 ning veel varasemalt Matsalu Rahvusparki seireloenduste käigus (alates 1957). Kormorani pesitsemine Suur-Kõbajal registreeriti esmakordselt 2021. Suur-Kõbaja haudelinnukoosluses (2021) on peale kormorani veel naerukajakas (840 paari), jõgitiir (154 paari), randtiir (82 paari). **Suur-kõbajal on mõnel aastal esinenud ka suured tutt-tiiru pesitsuskolooniad** (2019. a. 201 paari; 2020. a. 220 paari).



Joonis 19. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Suur-Kõbaja (SJA7052009).

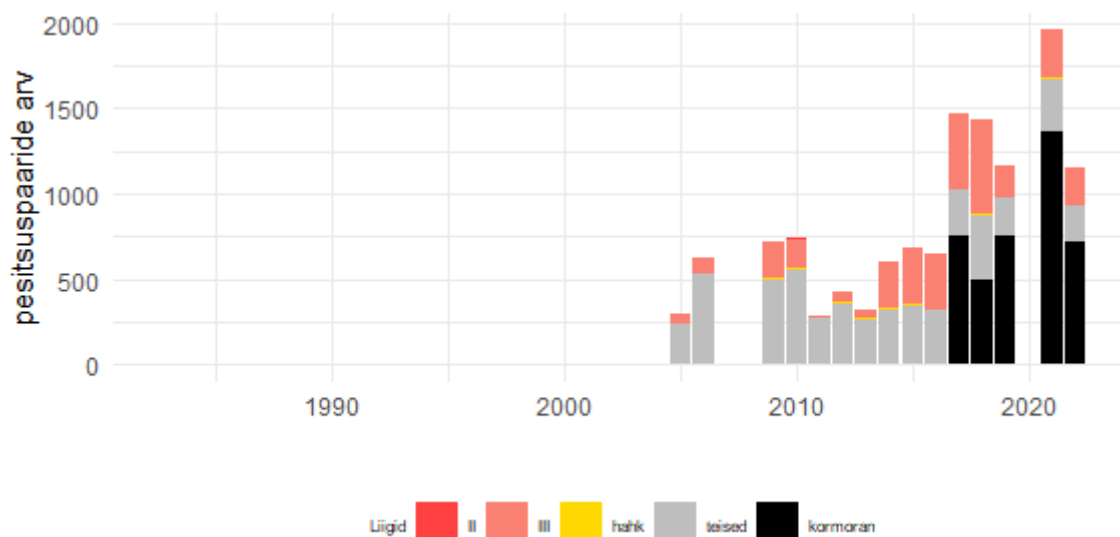
SJA7489000 Varbla

Varbla laidude ning sealhulgas Raugilaiu haudelinde on seiratud aastatel 2005-2006, 2009-2019, 2021-2022. Kormorani pesitsemine registreeriti Raugilaiul esmakordselt 2018, mil loendati 2210 pesitsuspaari. Inimeste poolset rüüstet pole Raugilaiul registreeritud.



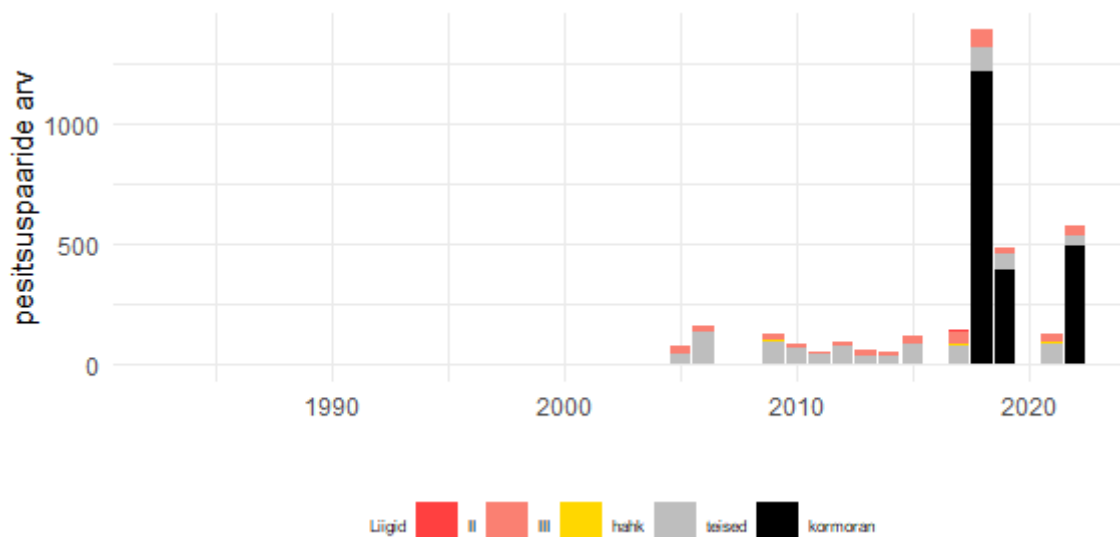
Joonis 20. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Raugilaid (SJA7489001).

Varbla laidude ning sealhulgas Kuralaiu haudelinde on seiratud aastatel 2005-2006, 2009-2019, 2021-2022. Kormorani pesitsemine registreeriti Kuralaiul esmakordselt 2017. Inimeste poolset rüüstet pole Raugilaiul registreeritud. Kormoranid pesitsevad sellel laiul enamasti kõrgematel kadakatel. Varbla Kuralaiul tuvastati 2021. a. haudelindude massiline suuremus linnugrippi.



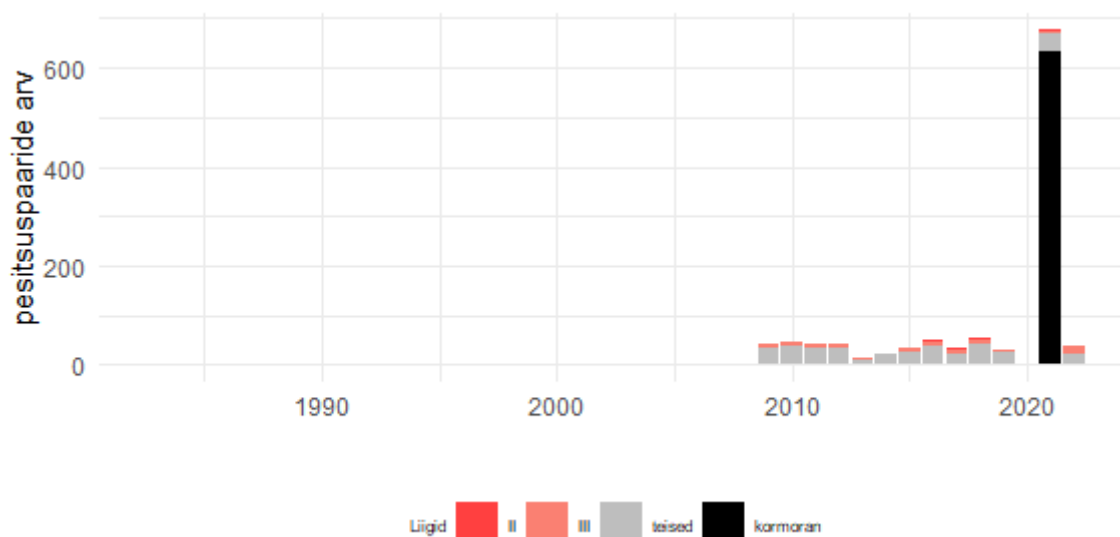
Joonis 21. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Kuralaid (SJA7489006).

Varbla laidude ning sealhulgas Selglaid-Pöörilaiu haudelinde on seiratud aastatel 2005-2006, 2009-2019, 2021-2022. Kormorani pesitsemine registreeriti Kuralaiul esmakordselt 2018. 2022. a. elas saarel rebane, mistõttu maaspesitsevate lindude pesi oli minimaalselt ning ka kormoranide kõik pesad asusid puudel. Inimeste poolset rüüstet pole Selglaid-Pöörilaiul registreeritud.



Joonis 22. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Selglaid-Pöörilaid (SJA7489007).

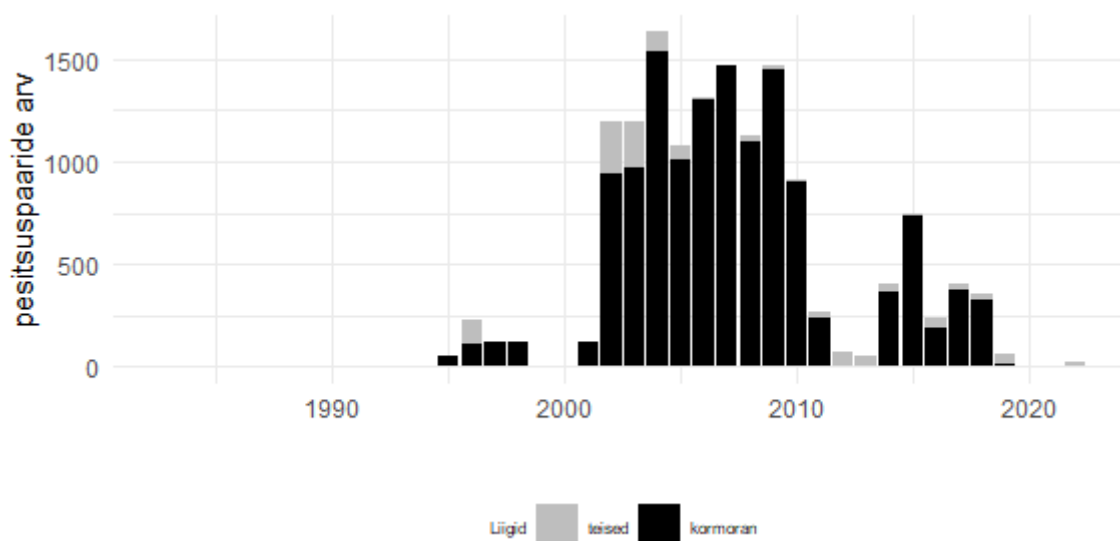
Varbla laidude ning sealhulgas Piiukare haudelinde on seiratud aastatel 2005-2006, 2009-2019, 2021-2022. Kormorani pesitsemine registreeriti Piiukarel esmakordselt 2021 (634 paari). Inimeste poolset kormoranipesade rüüstamist pole Piiukarel registreeritud. Küll esines ka Piiukarel rebane, mis seletab seda, et kormoranid 2022 kevadel siia pesitsema ei asunud.



Joonis 23. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Piukare (SJA7489008).

SJA9068000 Litemaa

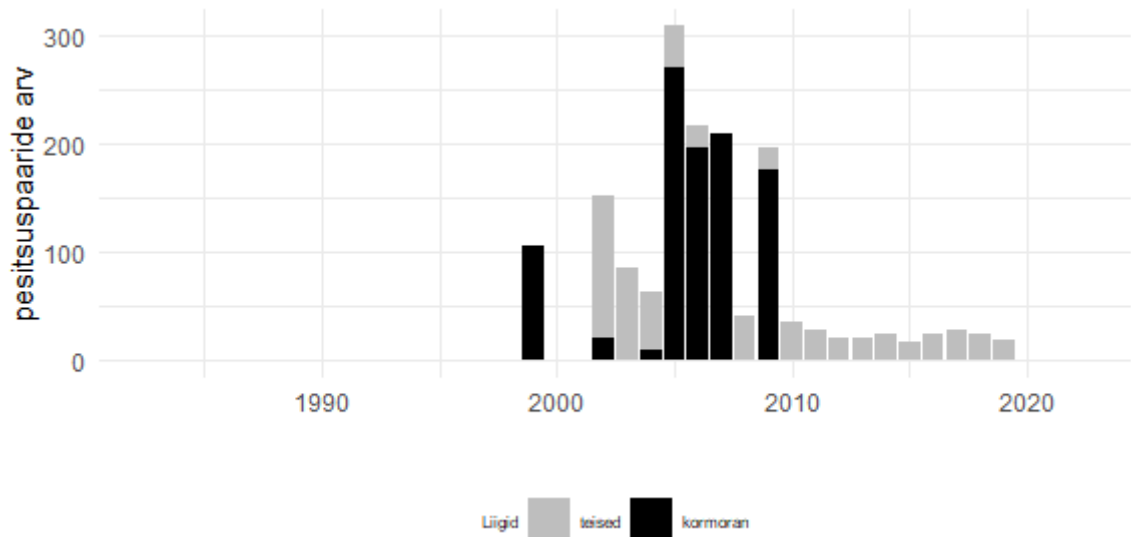
Häädemeeste Kivilaiule tekkis kormorani koloonia 1995. aastal. Hiljem on kolooniat regulaarselt inimeste poolt rüüstatud kuni Rannametsa-Soometsa looduskaitseala (hilisem Litemaa) moodustamiseni 2002. aastal (Rattiste 2012). Aastate 2010 ja 2011 seirete käigus registreeriti Kivilaiul tugev inimeste poolne pesarüüste ning ka hilisematel aastatel on Kivilaiu kormorani kolooniat vahelduva eduga rüüstatud. Tänapäevaks (2022) on Kivilaiu kormoranid kolunud ilmselt mõnele teisele Liivi lahe või Väinamere laiule.



Joonis 24. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Kivilaid (SJA9068001).

Esmakordselt pesitsesid kormoranid Pikla laidudel 1999. aastal (Rattiste 2012). Pikla laidude suurimaks mõjuteguriks on selle madalast reljeefist tulenevad üleujutused, mistõttu ei ole need laiud kormoranile

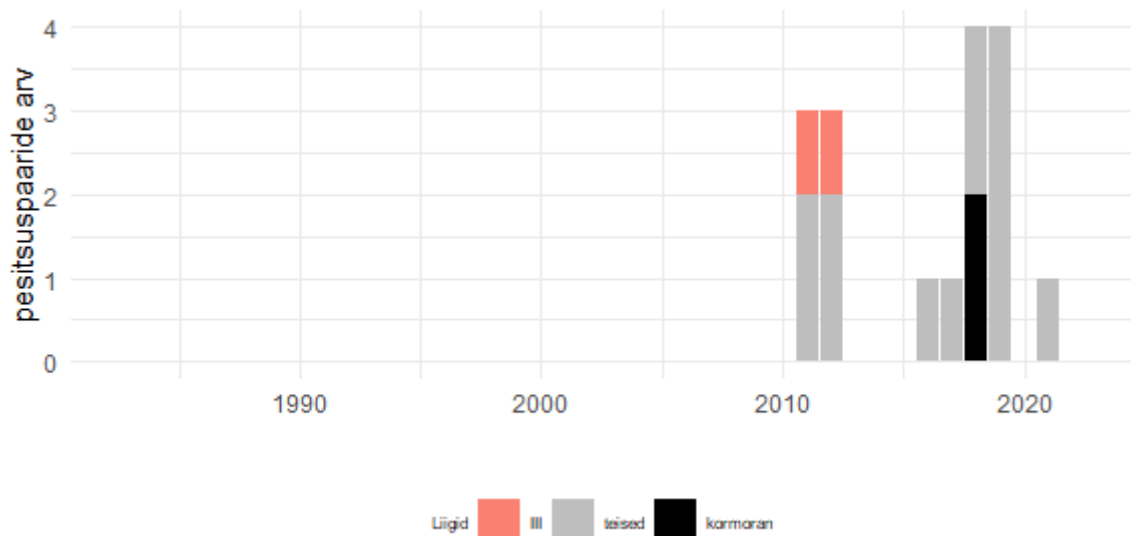
kõige sobivamad. Sellest hoolimata on mõnedel aastatel registreeritud siin kuni paarisaja pesitsuspaari suuruseid kolooniaid, mis koosnevad ilmselt Häädemeeste Kivilaiult ümberasujatest.



Joonis 25. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Pikla laiud (SJA9068002).

SJA9701000 Paatsalu

Nudri rahul registreeriti väikesearvuline koloonia (2 paari) 2018. a. Tegemist on väikese ja madala laiuga, kus merelinde pesitseb väga vähearvuliselt.

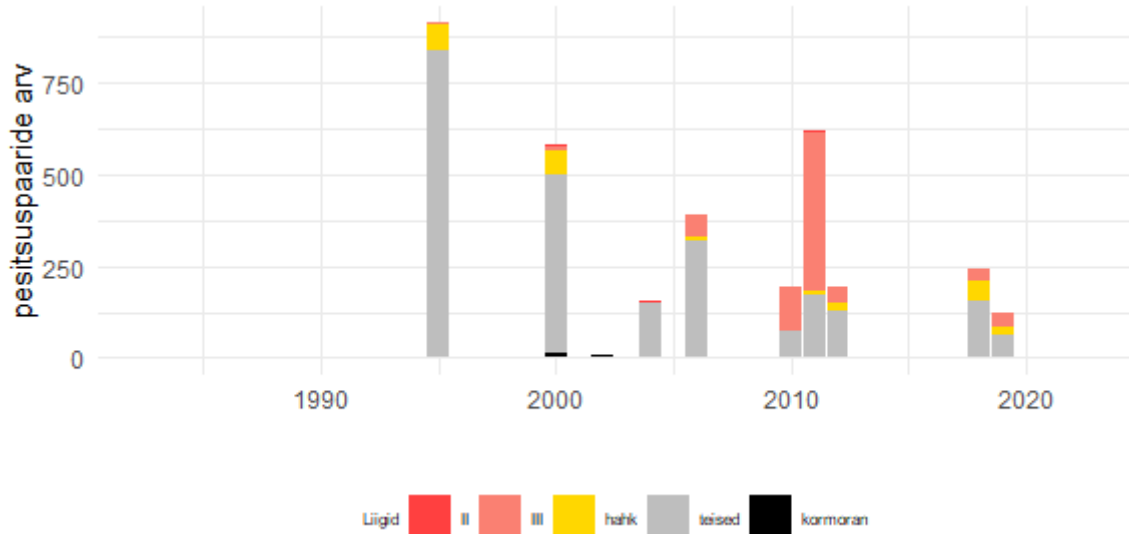


Joonis 26. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Nudri rahu (SJA9701011).

Liivi laht (Saaremaa)

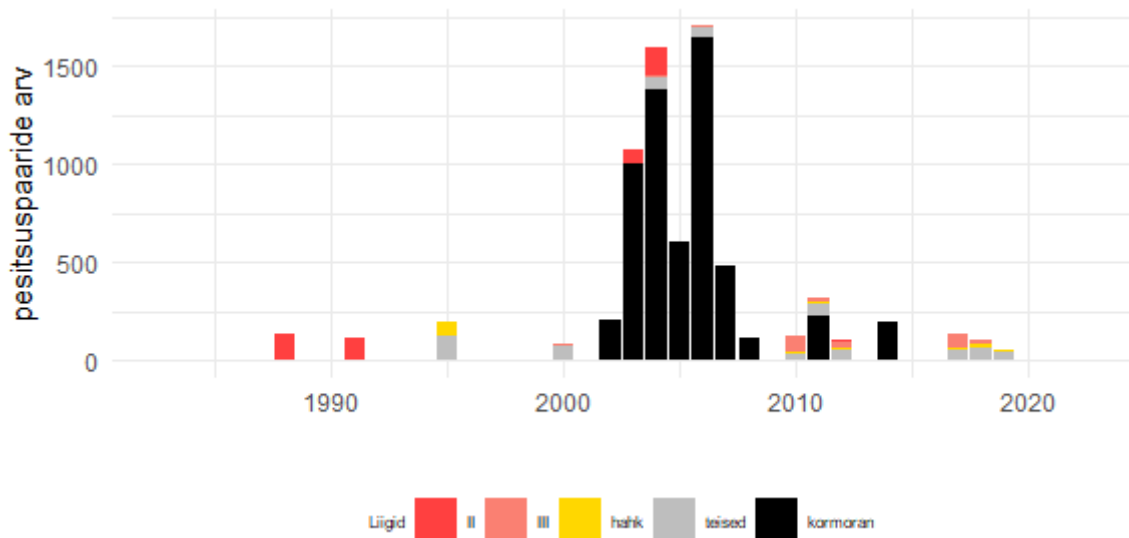
SJA0533000 Allirahu-Tombamaa

Allirahule tekkis koloonia hiljemalt 2000. aastal. Hiljem on koloonia paiknenud kõrvalasuval Tombamaa idasäärel. Allirahu-Tombamaa seireala saartel 2022. a. loendusi läbi ei viidud.



Joonis 27. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasarukond: Allirahu (SJA0533001).

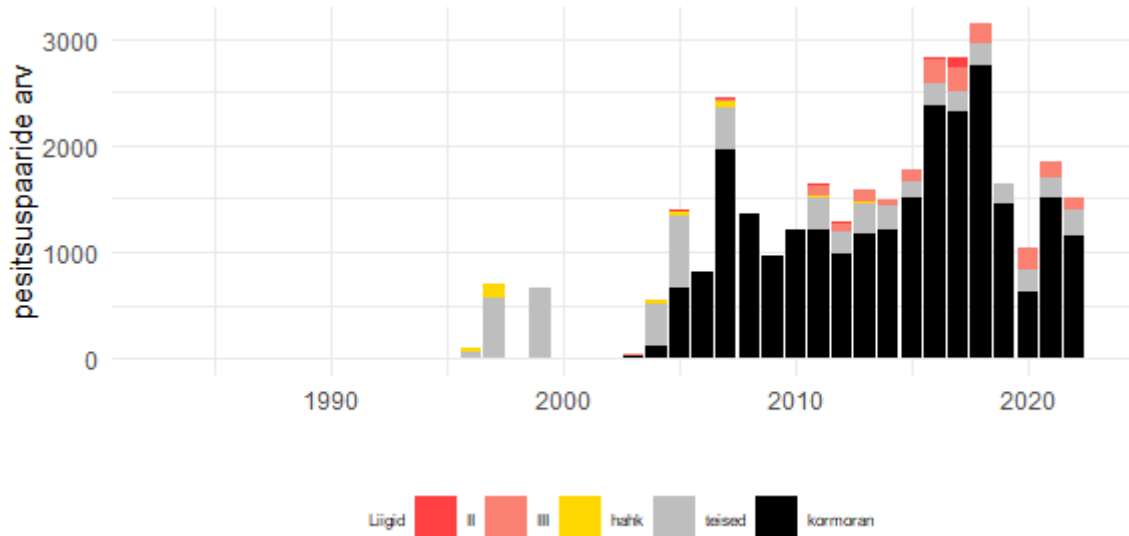
Allirahu-Tombamaa seireala saartel, sealhulgas Tombamaa E-säärel 2022. a. loendusi läbi ei viidud.



Joonis 28. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasarukond: Tombamaa E-säär (SJA0533003).

SJA8698000 Vesitükimaa

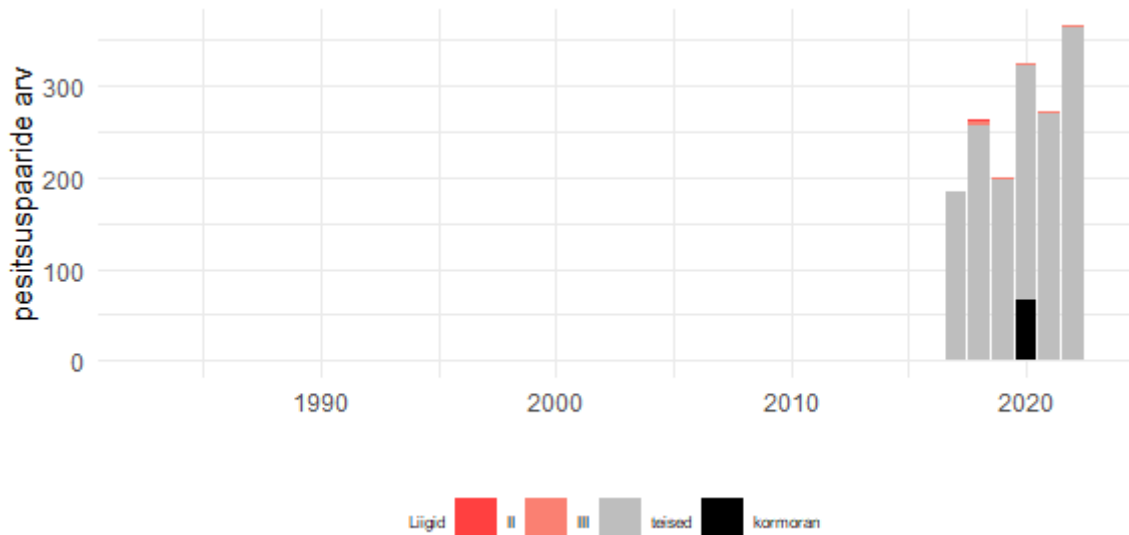
Sõrve poolsaarel Sääre lähedasel Vesitükimaal koos Pitkasäärega tekkis koloonia 2002. aastal (Rattiste 2012). Inimesepoolset rüüstet ei ole Vesitükimaal registreeritud. Küll on Vesitükimaal registreeritud meri- ja hõbekajakate poolset pesariüüset. Lisaks toovad seirajad ühe olulise põhjusena välja kevadise, just noorte, mittepesitsevate merikotkaste suure arvukuse Vesitükimaal.



Joonis 29. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Vesitükimaa (SJA8698007).

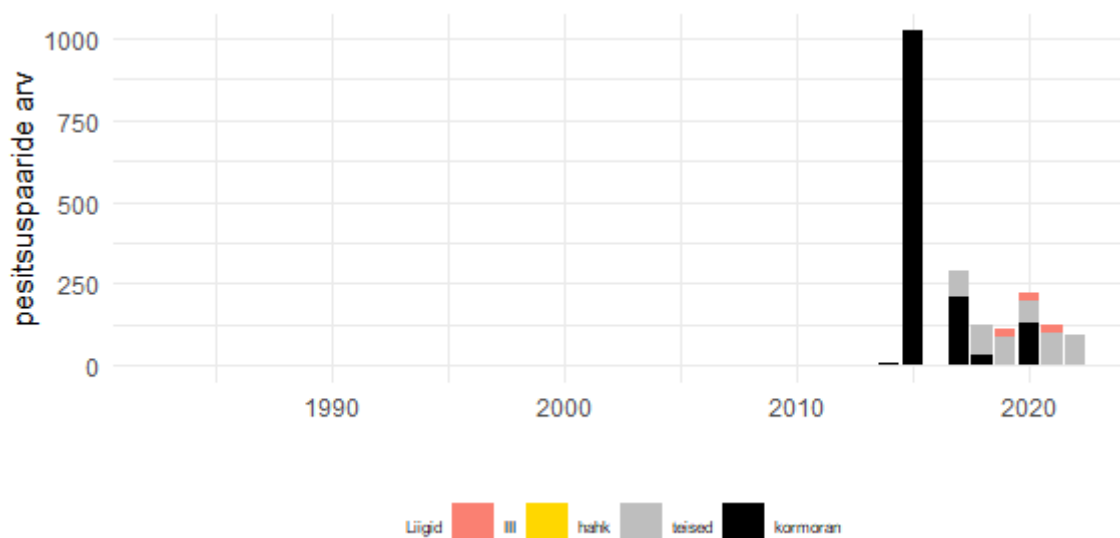
SJB1527000 Kuressaare laht

Laiamadal on püsiseires alates 2017. aastast. Alates sellest ajast on teada üks pesitsuskatse 2020. aastal, mil registreeriti ka inimeste poolne rüüste.



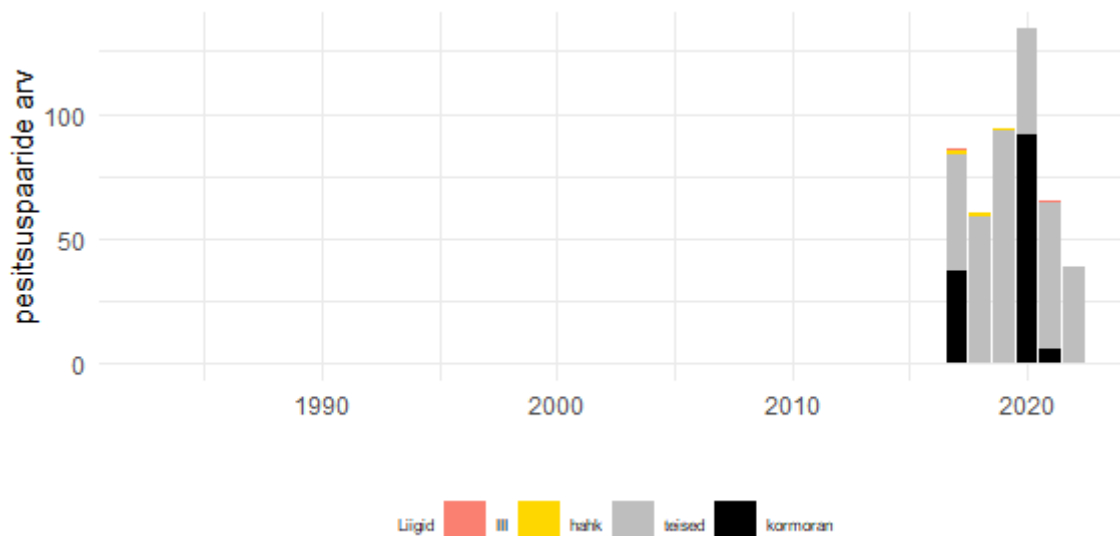
Joonis 30. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Laiamadal (SJB1527001).

Faarvaatri vall E1 on püsiseires alates 2017. aastast. Varasemalt on teada suur koloonia 2015. aastast (1022 paari). Siin on peamiseks mõjuteguriks inimeste poolne häirimine ja rüüstamine, mistõttu arvukus on aastati väga varieeruv.



Joonis 31. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Faarvaatri vall E1 (SJB1527002).

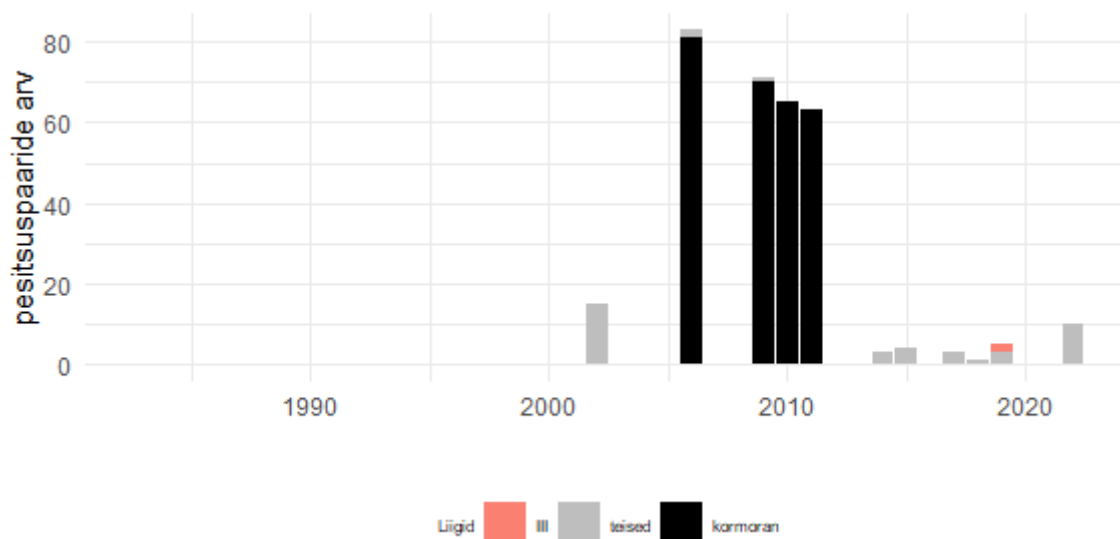
Faarvaatri vall W1 on püsiseires alates 2017. aastast. Siin on peamiseks mõjuteguriks inimeste poolne häirimine ja rüüstamine, mistõttu arvukus on aastati väga varieeruv.



Joonis 32. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Faarvaatri vall W1 (SJB1527006).

SJB1531000 Kübassaare (Udriku laht)

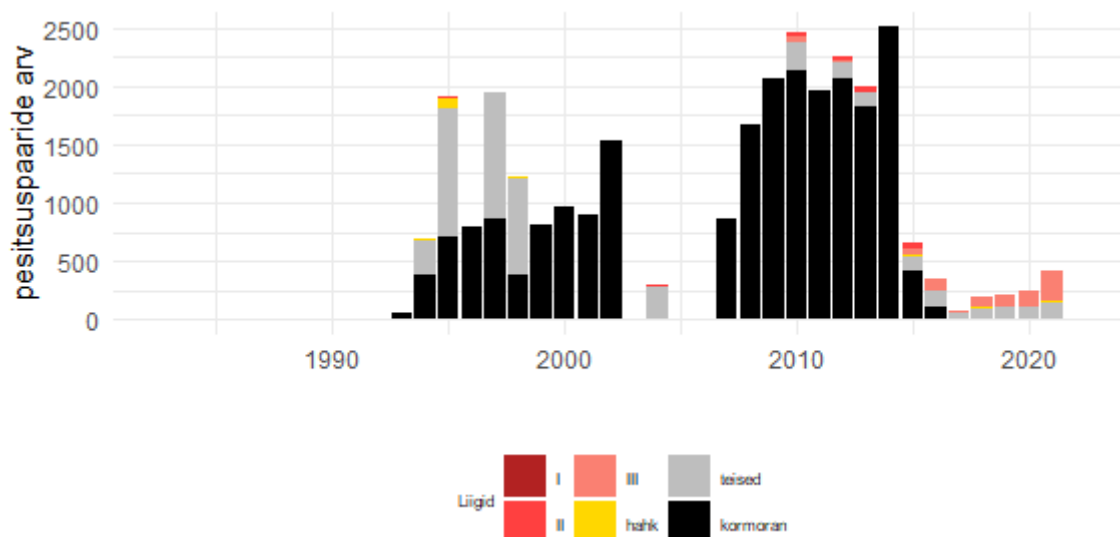
Esimesed tõendid kormoranide pesitsemisest Kübassaare Tuudinasval pärinevad 2006. aastast (Rattiste 2012). Peale 2011. pole siin kormorane pesitsemas registreeritud, mistõttu võib arvata, et vahemikus 2006-2011 esinenud koloonia näol oli tegu kusagilt ümberasujatega.



Joonis 33. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Tudinasv (SJB1531010).

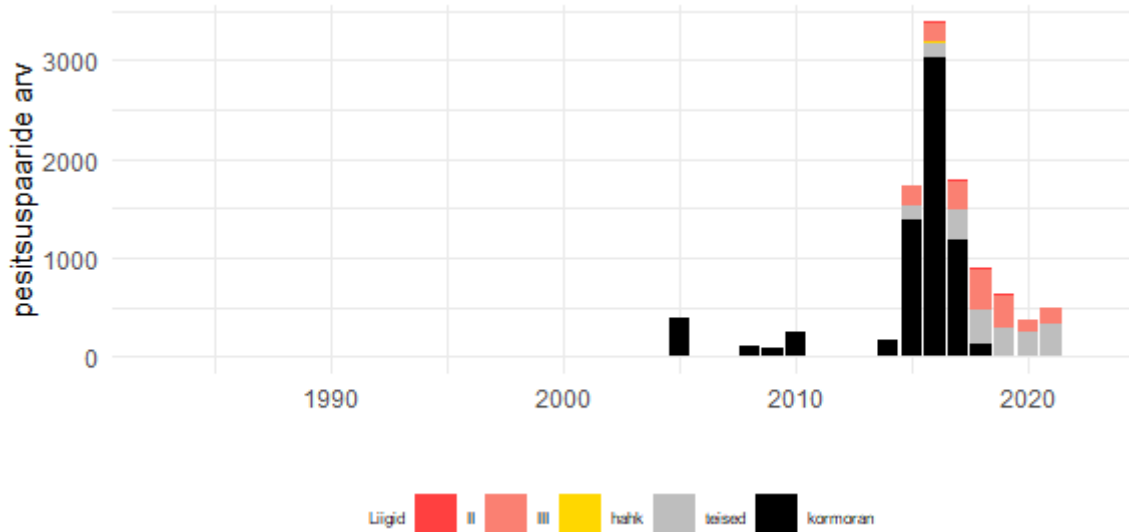
SJB1532000 Linnusita-Kerju

Sellel saarel on kormoran pesitsenud tõenäoliselt juba alates 1989. aastast (Lilleleht 1995). Aastail 2004–2006 oli saar pesitsuspaigana hüljatud, kuid taasasustati 2007. a. Sellest ajast alates on koloonia jõudsasti kasvanud (Rattiste 2012). Kerjul toimus aastatel 2010–2013 kormorani munade õlitamine. Aastal 2014 saavutas Kerju koloonia rekordarvukuse – 2506 pesitsuspaari. 2015 aset leidnud järsku arvukuse langust võib osalt seletada tugeva merikotka ja hõbekajaka rüüstega, kuid välistada ei saa ka inimeste poolset rüüstet. 2017 oli laiule asunud rebane (laiu eraldatust arvestades ei saa välistada, et rebane oli siia inimeste poolt asustatud), kelle tõttu leidis aset kormorani kolimine naabruses asuvale Linnusitale.



Joonis 34. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Kerju (SJB1532001).

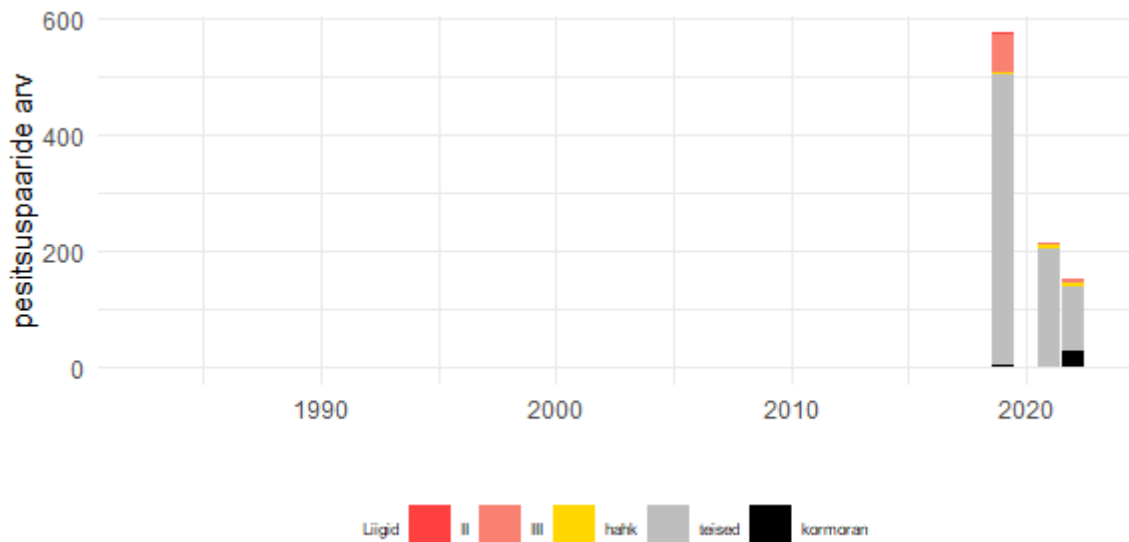
Linnusitalale kolisid kormoranid 2015 aastal, Kerju saare kolooniast. 2016. aastal loendati Linnusital suurima pesade arvuna 3026 ja Kerjul 101 pesa. 2017. aastal tuvastati ka Linnusital rebane, mille tõttu hakkas siingi kormorani arvukus langema. Lisaks sellele on Linnusita koloonia pideva inimeste poolse rüüstamise all. 2019. ja 2020. aastal kormorane Linnusital ja Kerjul enam ei pesitsenud. Linnusital on inimeste poolse rüüste käigus pesi kummuli keeratud.



Joonis 35. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Linnusitamaa (SJB1532002).

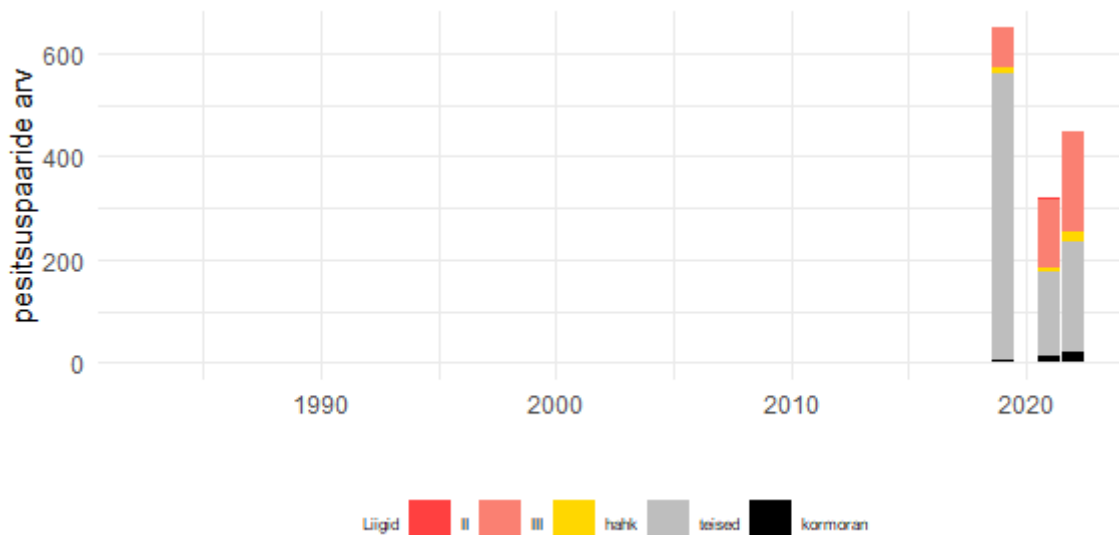
SJB3387000 Turja

Turja lahe laide on seiratud kolmel korral: 2019, 2021 ja 2022. Turja lahe Punningalailu registreeriti kormorani pesitsemas 2019 ja 2022. Kõigil aastatel registreeriti ka inimesepoolne pesarüüste.



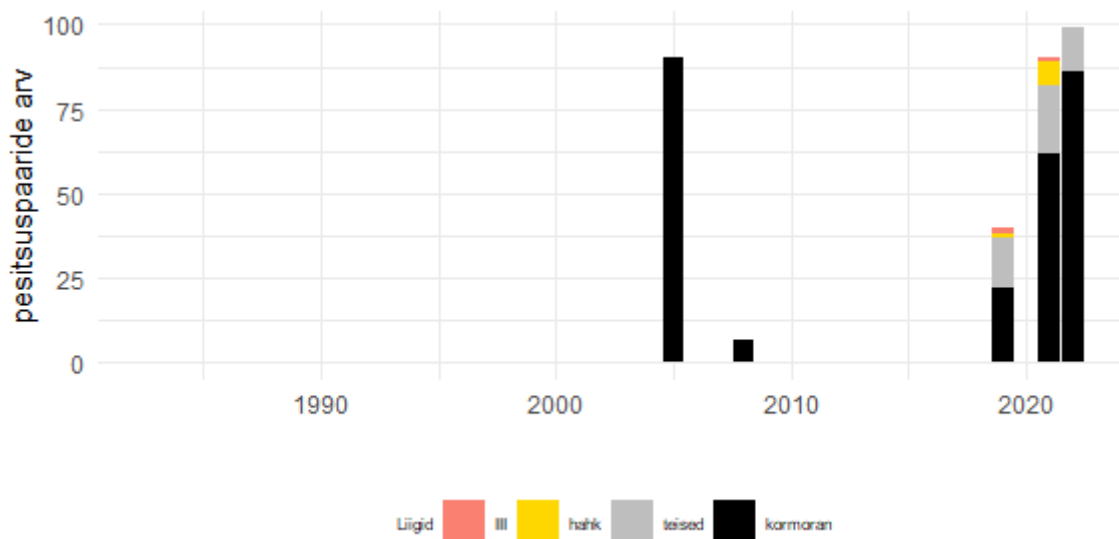
Joonis 36. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Punningalaid (SJB3387002).

Turja lahe laide on seiratud kolmel korral: 2019, 2021 ja 2022. Turja lahe Põdvalaiul registreeriti kormorani pesitsemas kõigil aastatel. Kõigil aastatel registreeriti ka inimesepoolne pesarüüste.



Joonis 37. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasarukond: Põdvalaid (SJB3387003).

Esimesed teated kormorani pesitsemisest Turja lähedal Väike-Allirahul pärinevad 1992. aastast (Lilleleht 1995). Hiljem on kolooniat alatasa rüüstatud ja pidevat asustust ei olegi tekkinud (Rattiste 2012). Turja lahe laide on seiratud kolmel korral: 2019, 2021 ja 2022. Turja lahe Väike-Allirahul registreeriti kormorani pesitsemas kõigil aastatel. Erinevalt eelnenud aastatest 2022. kevadel kormorani pesade rüüstamist ei registreeritud.

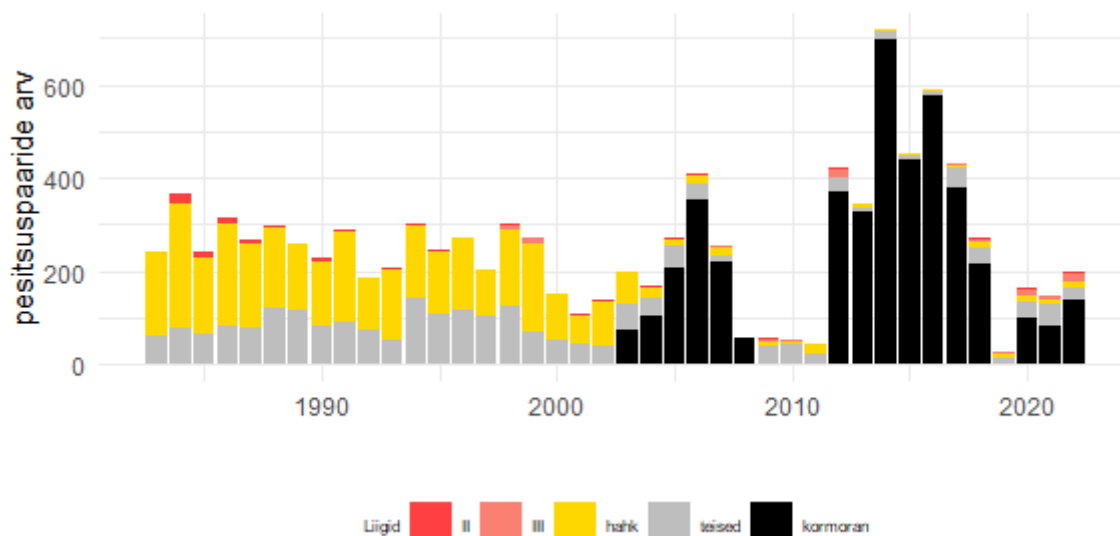


Joonis 38. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasarukond: Väike-Allirahu (SJB3387006).

Lääne-Saaremaa

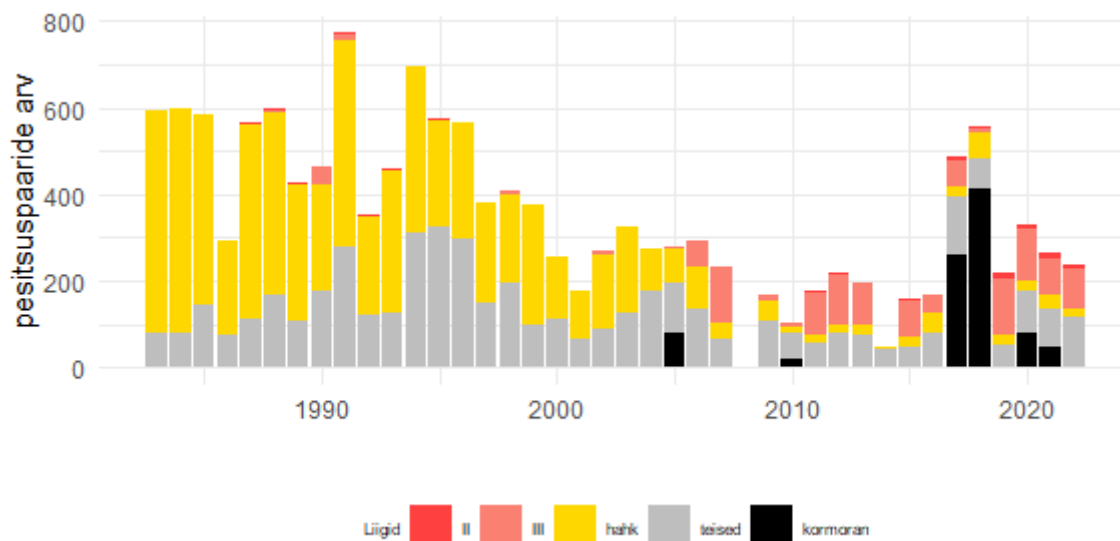
SJA0055000 Vilsandi Rahvuspark

Kormoranid asustasid Keskmise Vaika 2003. aastal (Rattiste 2012). 2009. a. hävis enamused pesi tormis ning 2009-2011 kormoranid keskmisel vaikal ei pesitsenud. **Keskmisel vaikal asub (2022) haha pesitsuskogum (13 paari).**



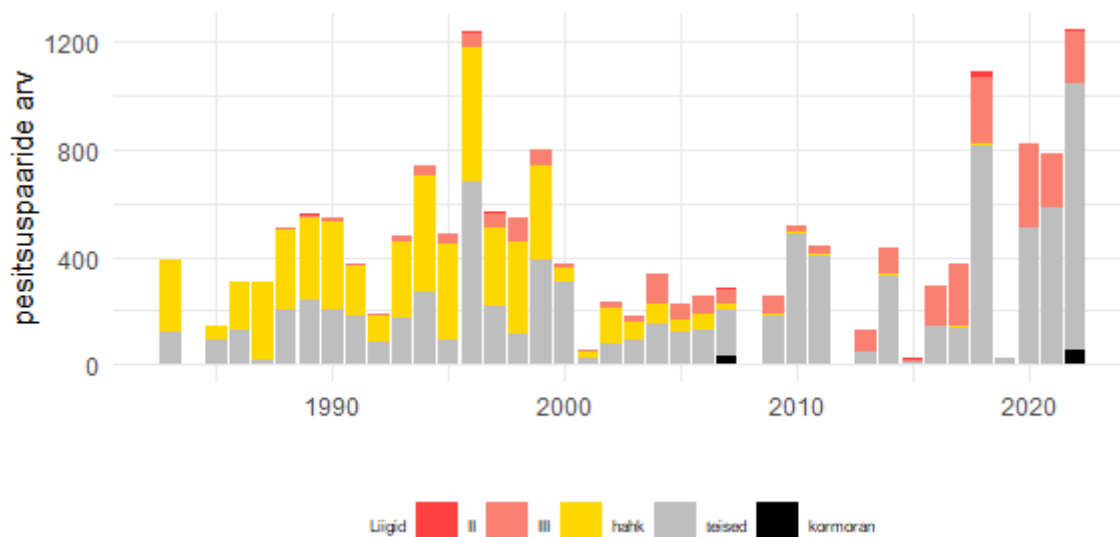
Joonis 39. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Keskmise Vaika (SJA0055005).

Alumisel Vaikal on kormorani pesitsemas registreeritud üksikudel aastatel. **Alumisel vaikal asub (2022) haha pesitsuskogum (20 paari).**



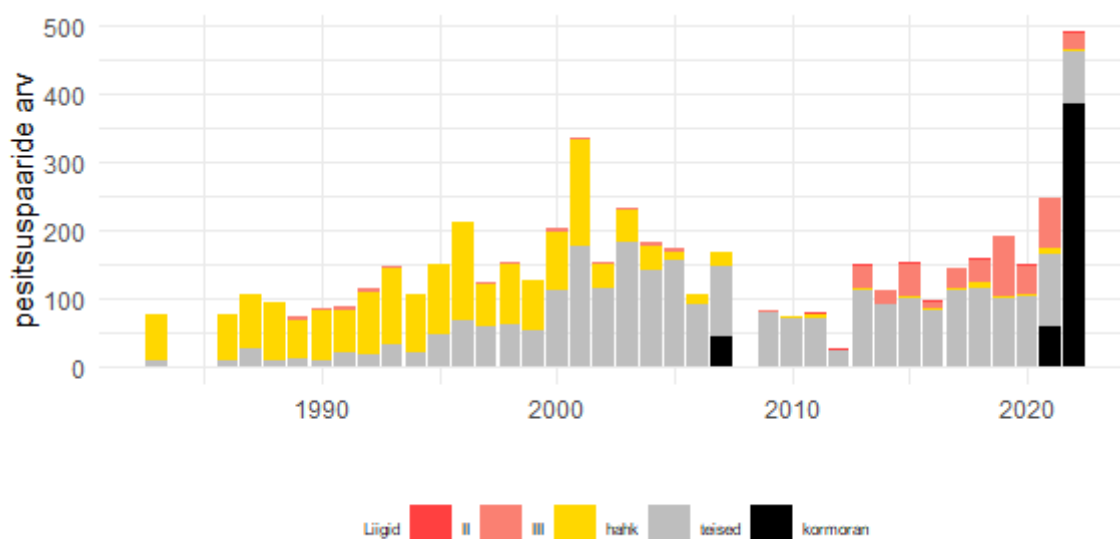
Joonis 40. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Alumine Vaika (SJA0055006).

Telvel on kormorani pesitsemas registreeritud üksikudel aastatel. Telve haudelinnukoosluses (2022) on arvukaimad liigid naerukajakas (880 paari), jõgitiir (158 paari), kalakajakas (57 paari).



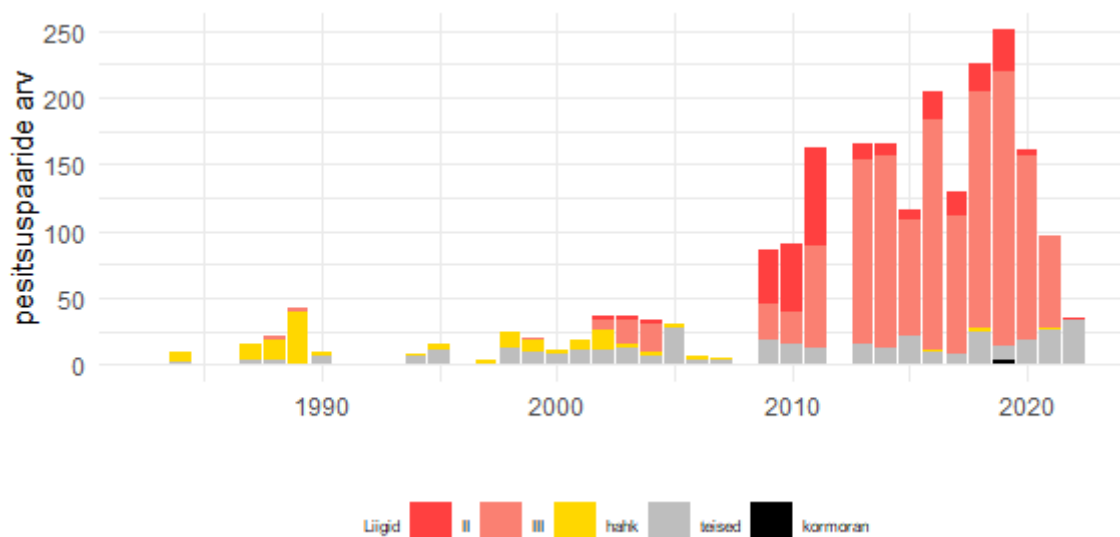
Joonis 41. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Telve (SJA0055021).

Telve-Kuivarahul registreeriti 2022 kevadel 358 paari kormorani pesitsus.



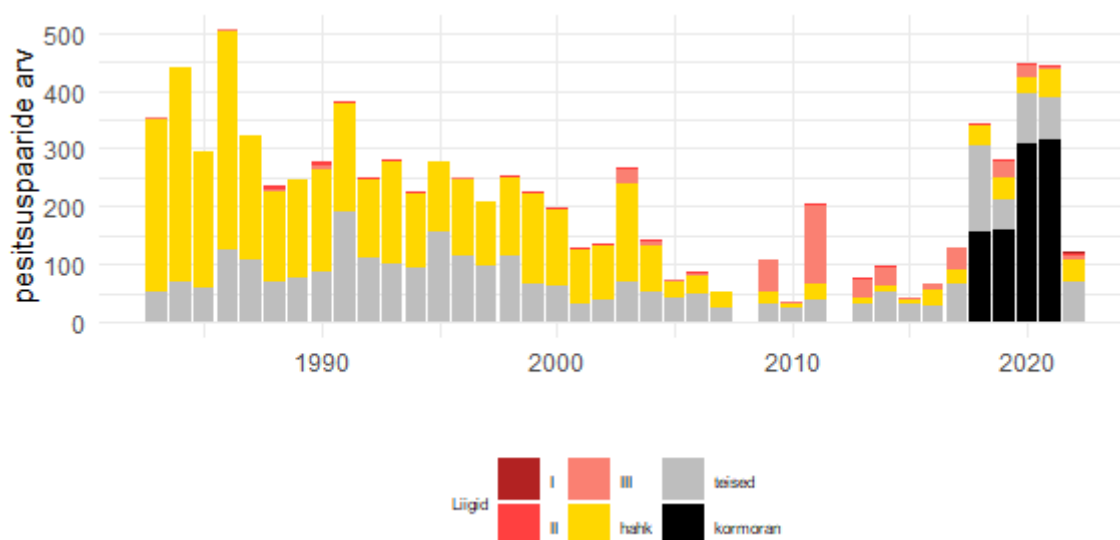
Joonis 42. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Telve-Kuivarahu (SJA0055022).

Pätsurahul on kormoran pesitsenud vaid 2019. a.



Joonis 43. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Pärnuru (SJA0055027).

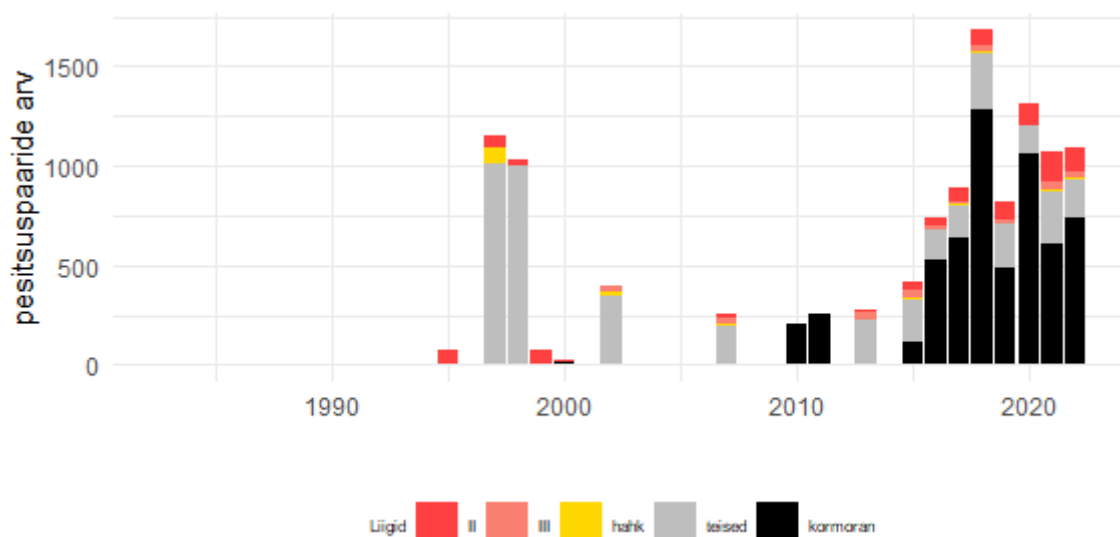
Ülemisel Vaikal pesitses kormoran aastatel 2018-2021. Ülemisel vaikal asub (2022) haha pesitsuskogum (39 paari).



Joonis 44. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Ülemine Vaika (SJA0055038).

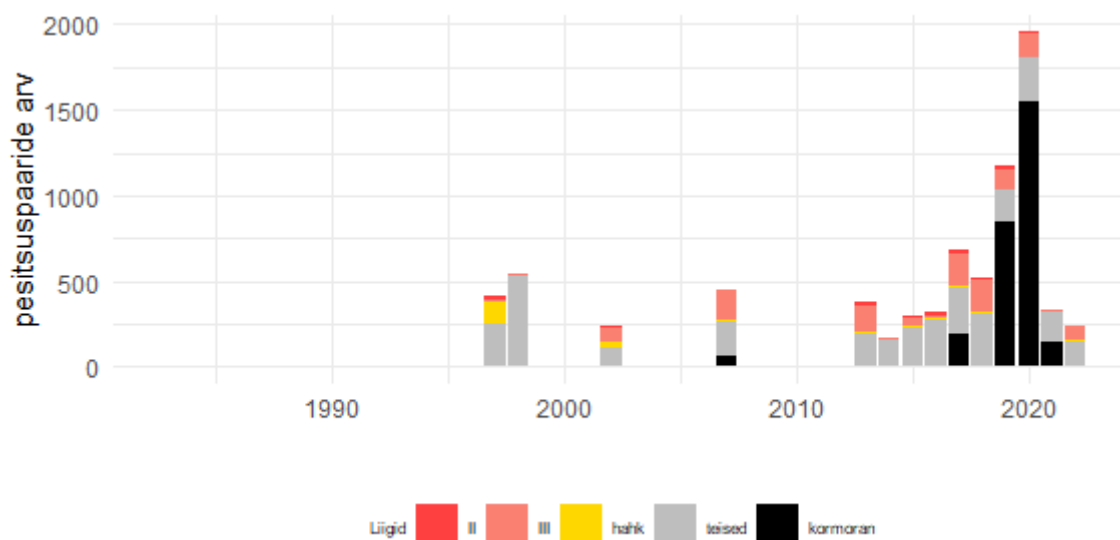
SJB1533000 Lõo laht

Kriimilau koloonia hakkas kasvama peale 2015. aastat. Kriimi laiu iseloomulikuks liigiks on olnud räusk, kelle arvukus on viimastel aastatel jätkuvalt tõusnud. 2019. aastal loendati Kriimil 84, 2020. aastal 112, 2021. aastal 154 ja 2022. aastal 119 räusa pesa. **Kriimilauil asub (2022) haha pesitsuskogum (12 paari).**



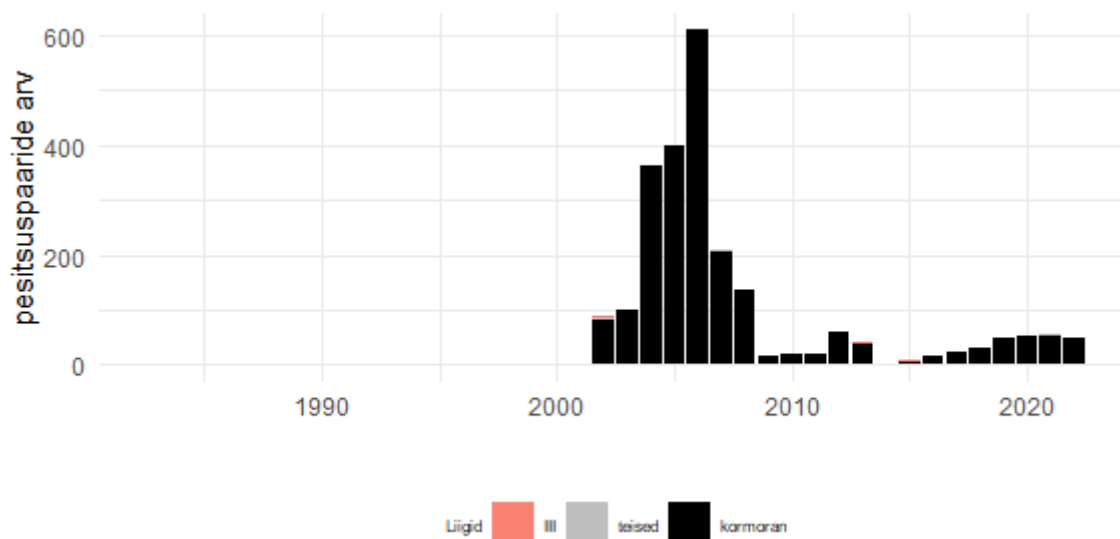
Joonis 45. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Kriimilaid (SJB1533001).

Lõu lahes Ooslamal leiti esimesed kormoranipesad 2007. aastal, kuid need rüüstati. Järgmisel aastal tegutses saarel rebane ja kormoranid seal enam ei pesitsenud. 2009. aastal saarelt kormoranipesi ei leitud (Rattiste 2012). 2021. aastal oli Ooslailaiul kaks rebast ja lindudel pesitsemine ebaõnnestus. 2022. aastal rebaseid ei olnud ning muude lindude pesitsus oli taastunud, kuid kormorane Ooslailaiule tagasi polnud asunud.



Joonis 46. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Ooslailaid (SJB1533002).

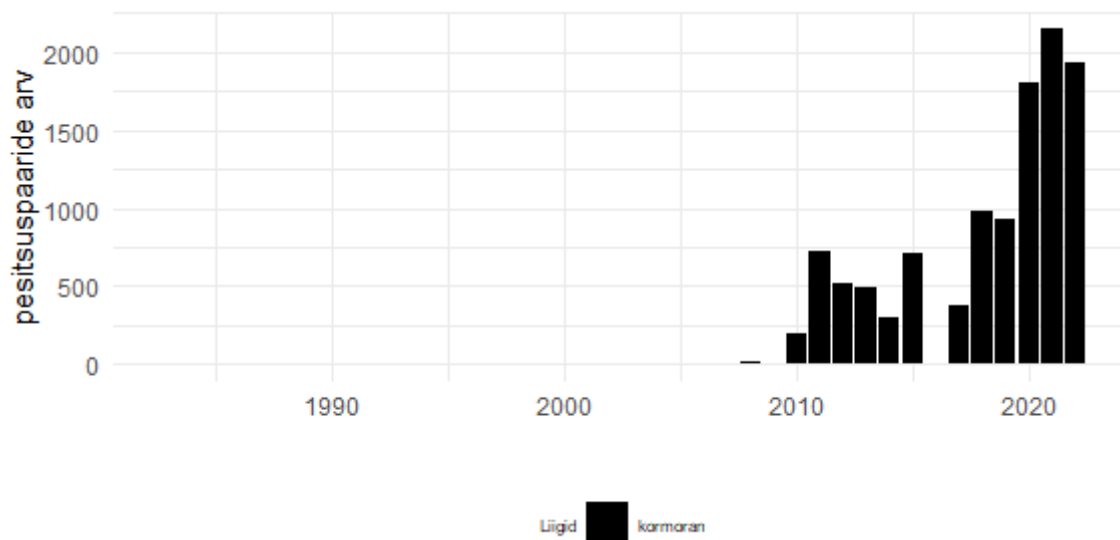
Kreeka laeval asus kunagi Lõu lahe suurim koloonia, kuid juba 2012. aastaks oli sellest alles jäänud väike osa, mistõttu siin pesitsenud kormoranid on ümber asunud. Täneseks on Kreeka laevast alles jäänud vaid mootoriplokk, millel loendati 2022. a. pesitsevate kormoranide arvuks 47 paari.



Joonis 47. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Kreeka laev (SJB1533003).

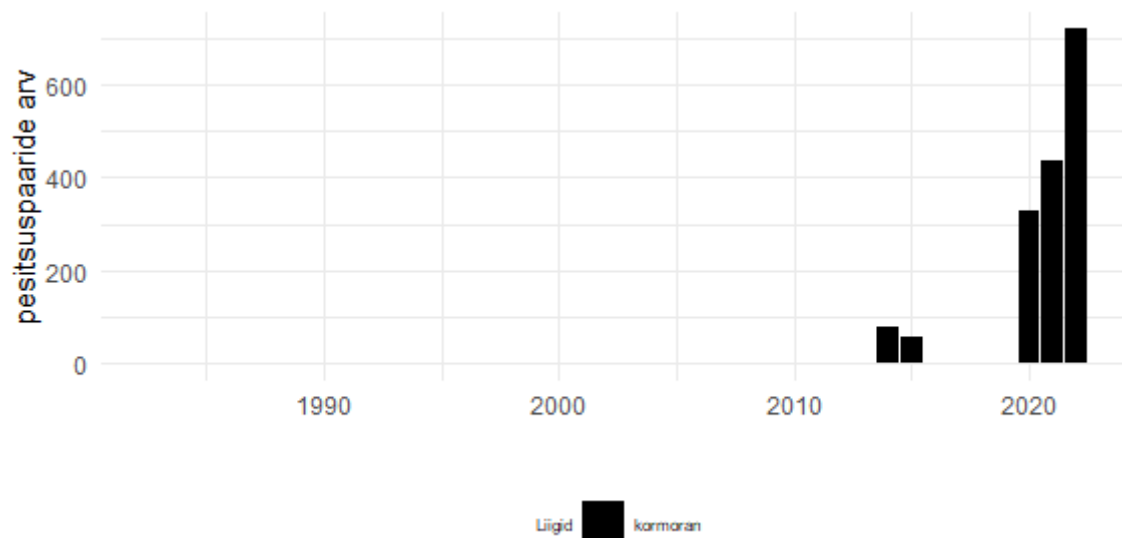
Sisemaa

SJA3022000 Salusaar



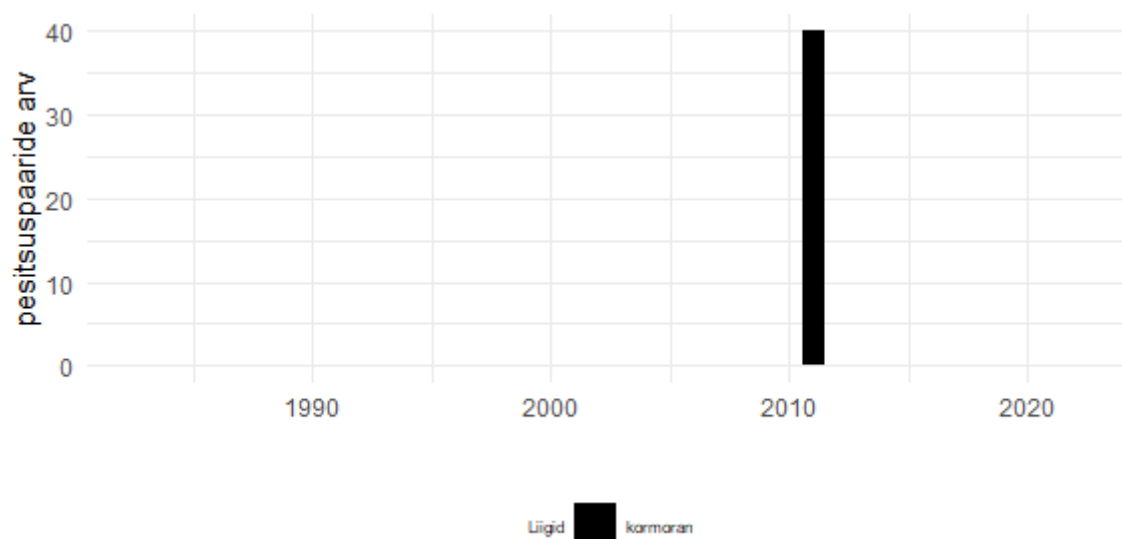
Joonis 48. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Salusaar (SJA3022000).

SJA4016000 Sutlepa



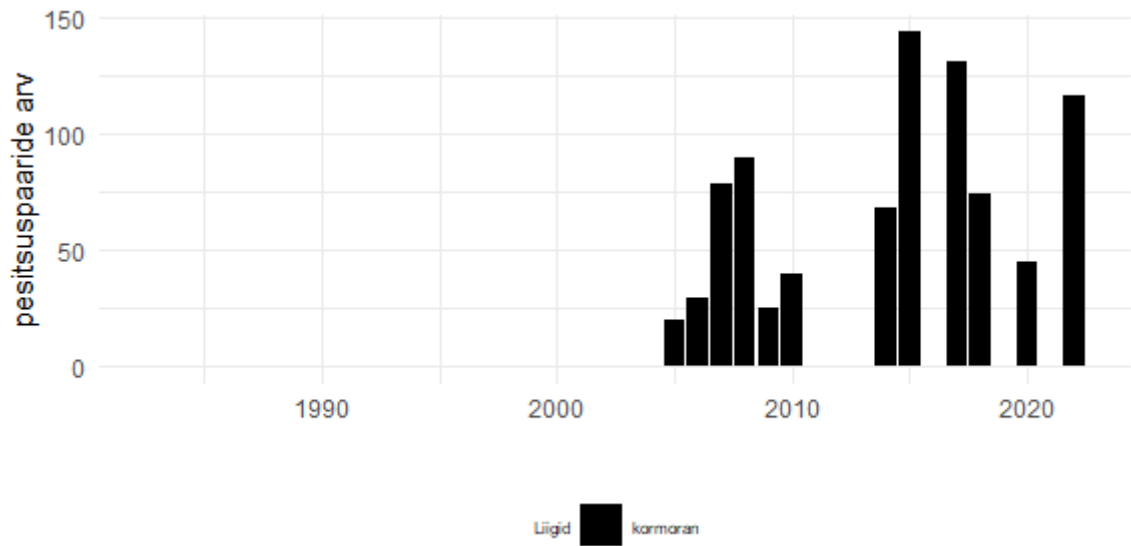
Joonis 49. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Sutlepa (SJA4016000).

SJA4737000 Koosa järv



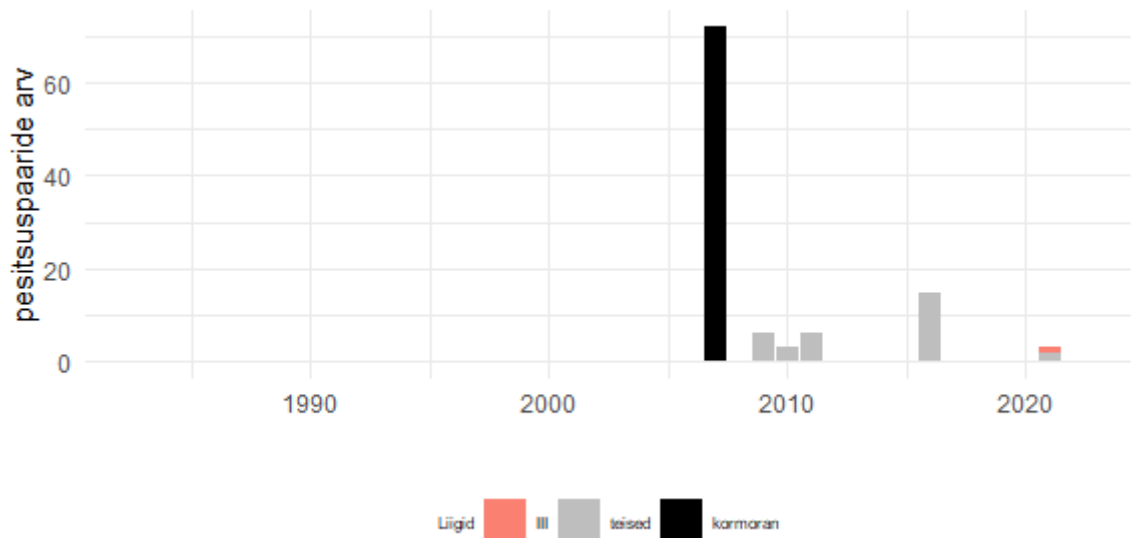
Joonis 50. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Koosa järv (SJA4737000).

SJA5624000 Tondisaar



Joonis 51. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Tondisaar (SJA5624000).

SJA9778000 Saunja laht

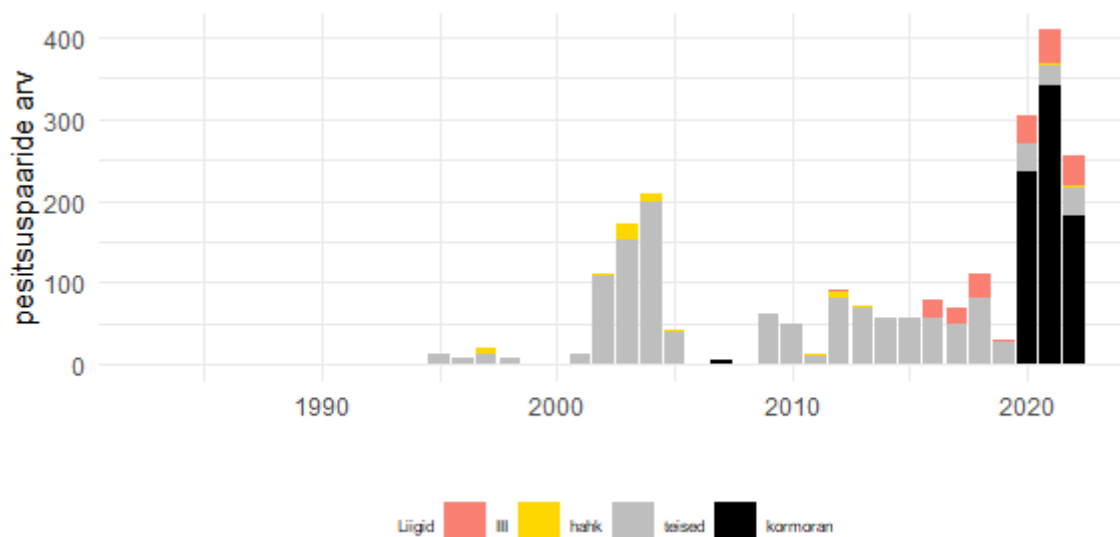


Joonis 52. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Valgerahu (SJA9778011).

Soome laht

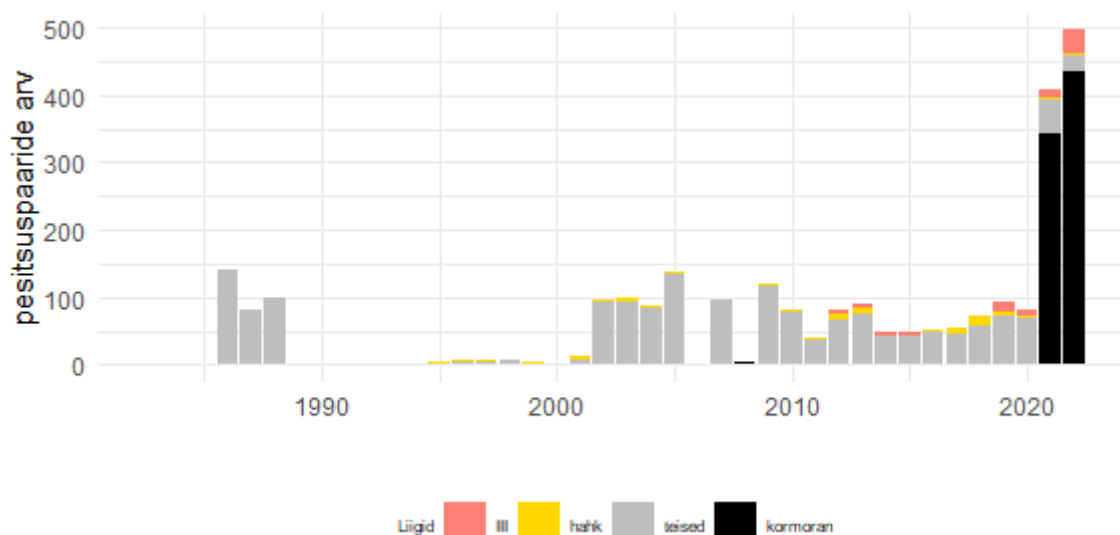
SJA3779000 Eru laht

Enne 2020 oli Kasispea Väikeloolt kormorani pesitsus teada aastast 2007 (Rattiste 2012). Aastast 2020 on Väikeloole asunud paarisaja paarine kormorani pesitsuskoloonia.



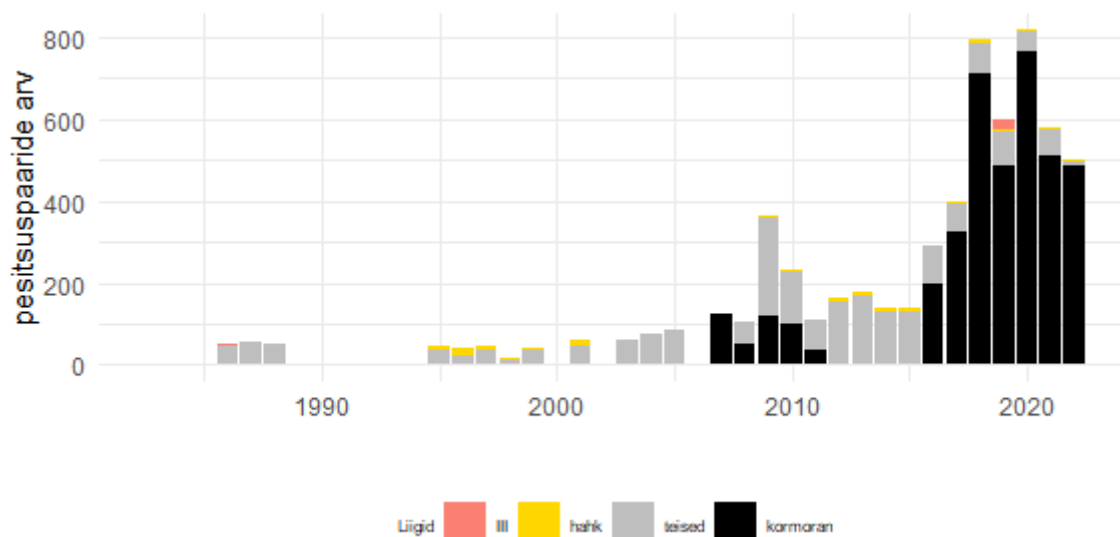
Joonis 53. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasarukond: Kasispea Väikelood (SJA3779001).

Enne 2021 oli Kasispea Keskmiselt loolt kormorani pesitsus teada aastatest 1997 (Metsaorg, Allemann, ja Peterson 2007) ja 2008 (Lilleleht 2008). Aastast 2021 on Keskmisele loole asunud mõnesaja paarine kormorani pesitsuskoloonia.



Joonis 54. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasarukond: Kasispea Keskmine lood (SJA3779002).

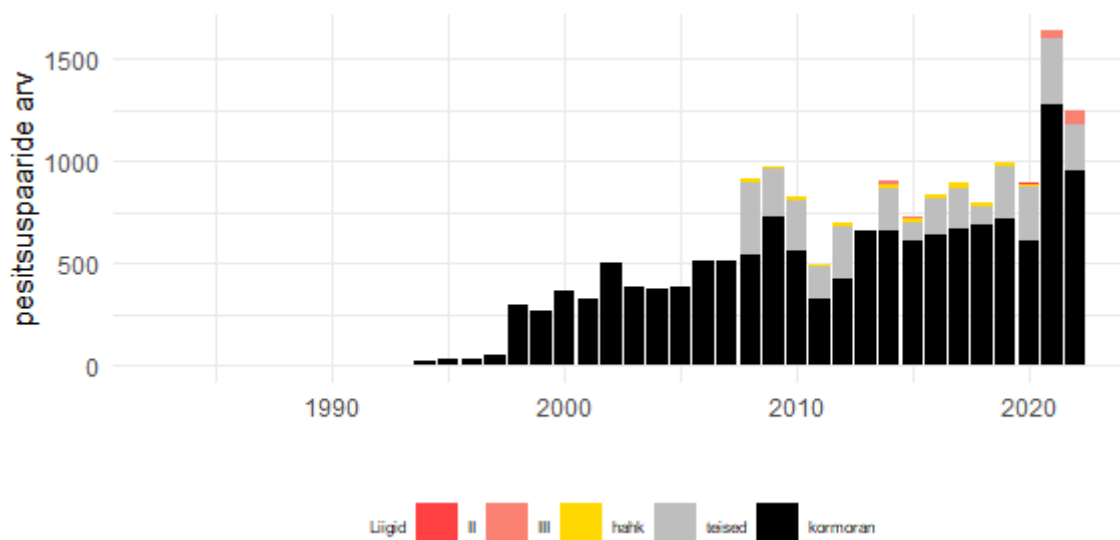
Suurlool asuv koloonia avastati 2007 (Metsaorg, Allemann, ja Peterson 2007), mis kadus peale 2011. a. Seireandmete põhjal võib oletada, et kõige tõenäolisem mõjutegur vahemikus 2009-2011 oli siin laiu suur külaskoormus, mis tingis kormorani kurnade ja koorunud poegade rüüste kajakate poolt. Samuti registreeriti inimesepoolset rüüstet. Suurlood taasasustati kormorani poolt 2016. a.



Joonis 55. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Kasispea Suurlood (SJA3779003).

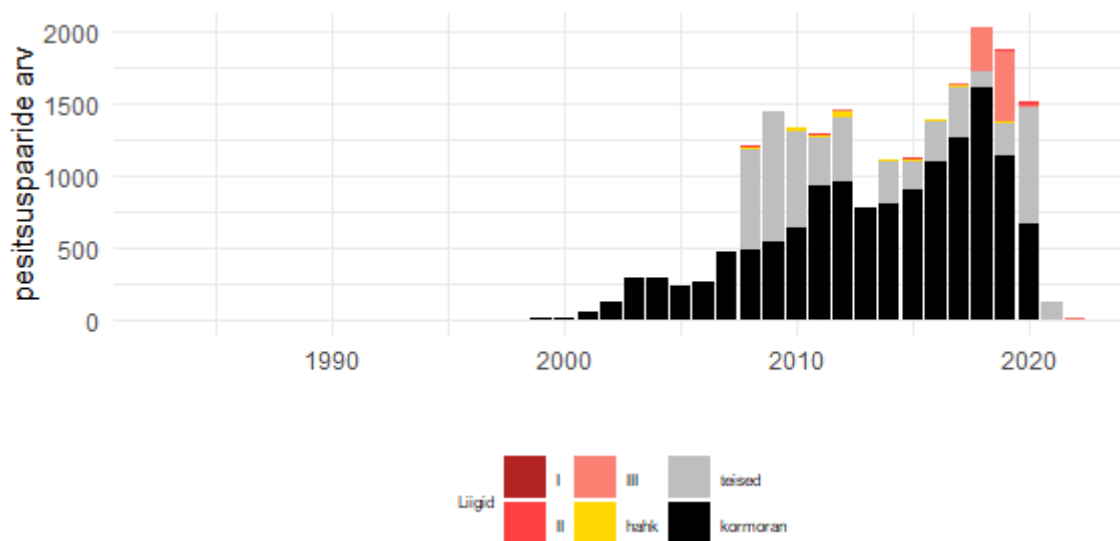
SJA7927000 Uhtjud

Pesarüüste on Lõuna-Uhtjul olnud praktiliselt olematu. **Lõuna-Uhtjul asub (2022) haha pesitsuskogum (4 paari).**



Joonis 56. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Lõuna-Uhtju (SJA7927001).

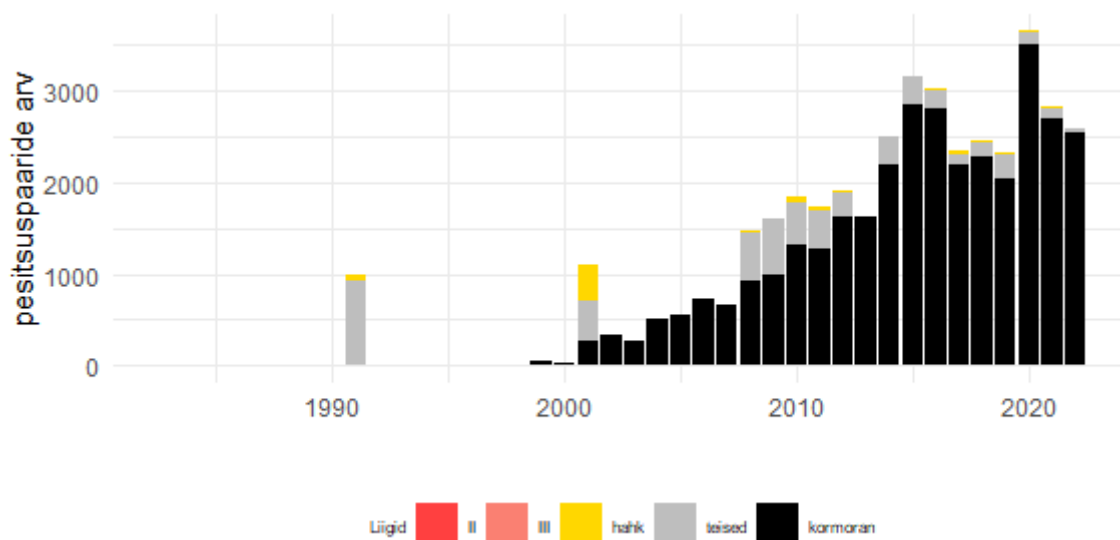
Aastast 2019 on Põhja-Uhtju hõbekajakate arvukus hakanud tõusma, saavutades 2020. aastaks rekordilise suuruse (306 paari). Põhja-Uhtjul asunud suur kormoranikoloonia kadus täielikult 2020. aastal. 2020. aastast pesitseb saarel ka merikotkas.



Joonis 57. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Põhja-Uhtju (SJA7927002).

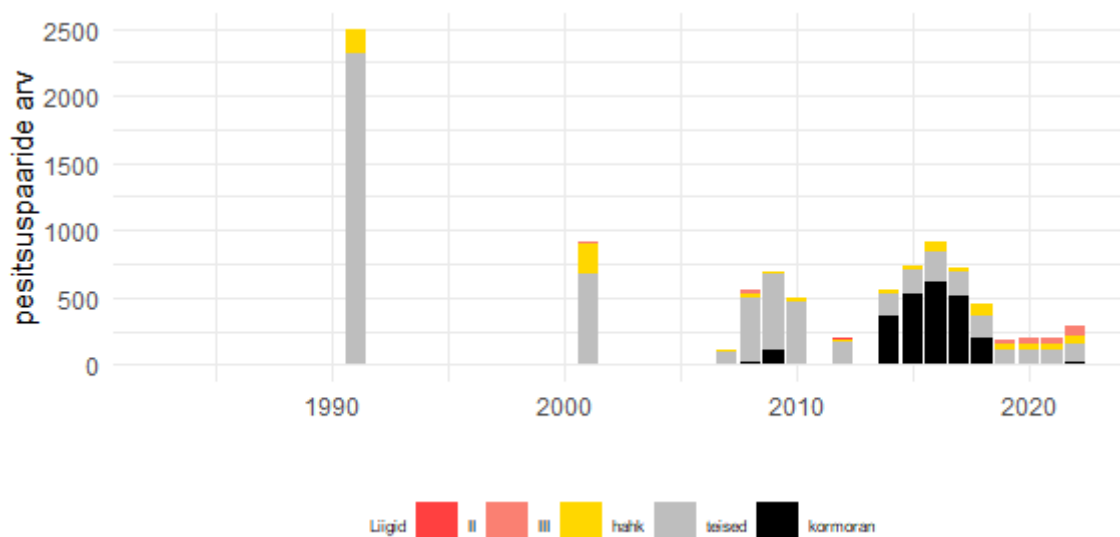
SJA9658000 Kolga laht

Kolga lahe Põhja-Malusil on kormoran pesitsenud alates 1996. aastast (Leito ja Mägi 2002).



Joonis 58. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Põhja-Malus (SJA9658001).

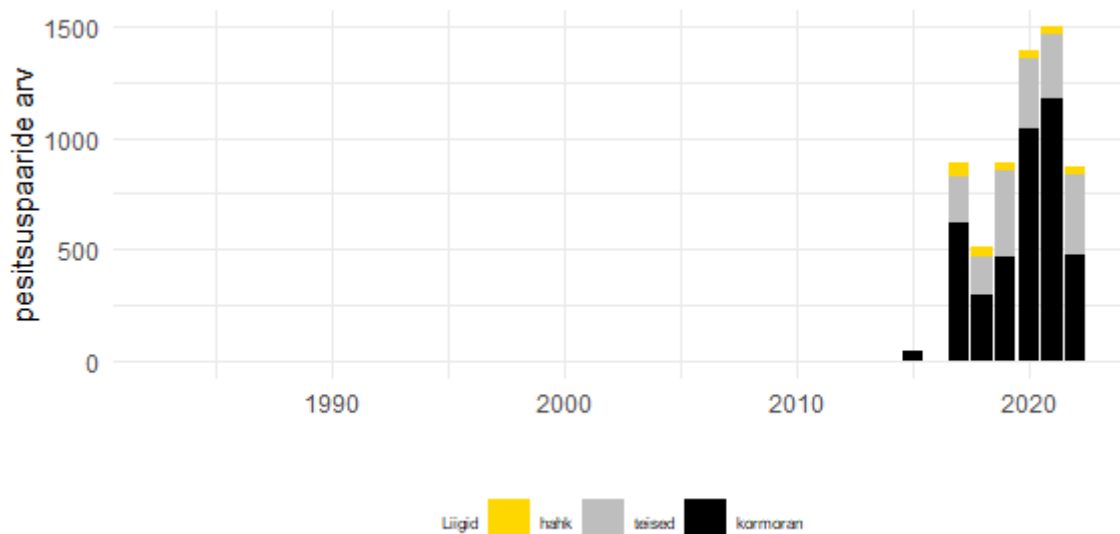
Lõuna-Malusilt pärineb esimene tõestatud kormorani pesitsusjuhtum (üksik pesa 1983. a.) (Rattiste 2012). Hiljem on kormoran siin pesitsenud 2009-2010 ning 2014-2018. Nende puhul on tegemist ilmselt ajutise ümberasumisega Põhja-Malusilt. **Lõuna-Malusil asub (2022) oluline haha pesitsuskogum (56 paari).**



Joonis 59. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Lõuna-Malusi (SJA9658002).

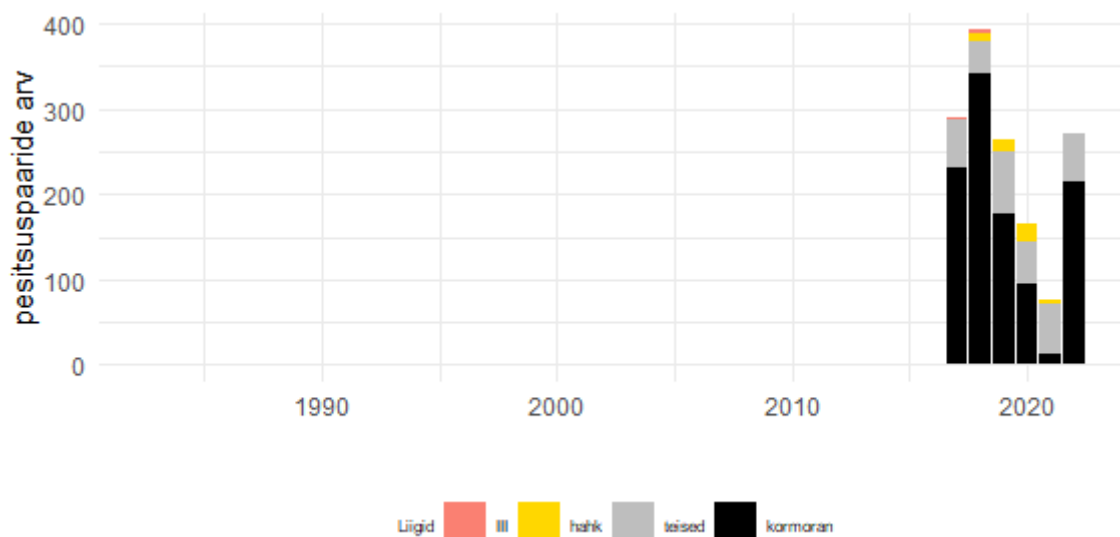
SJB1524000 Kakumäe

Kakumäe lahe laiud on seires alates 2017. aastast. Liivakari koloonia oli teada juba 2015, kuid pole välistatud, et see laid oli asustatud juba varem. **Liivakaril asub (2022) oluline haha pesitsuskogum (36 paari).**



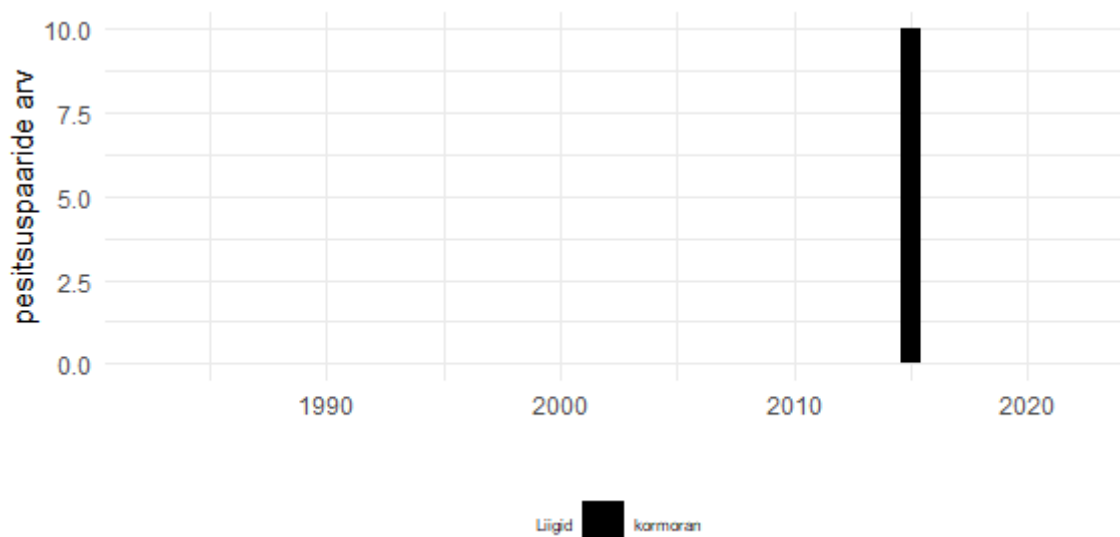
Joonis 60. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Liivakari (SJB1524001).

Kakumäe lahe laiud on seires alates 2017. aastast. Arvatavasti asustas kormoran seda laidu juba varem. **Kivikaril asub (2020) oluline haha pesitsuskogum (48 paari).**



Joonis 61. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Kivikari (SJB1524002).

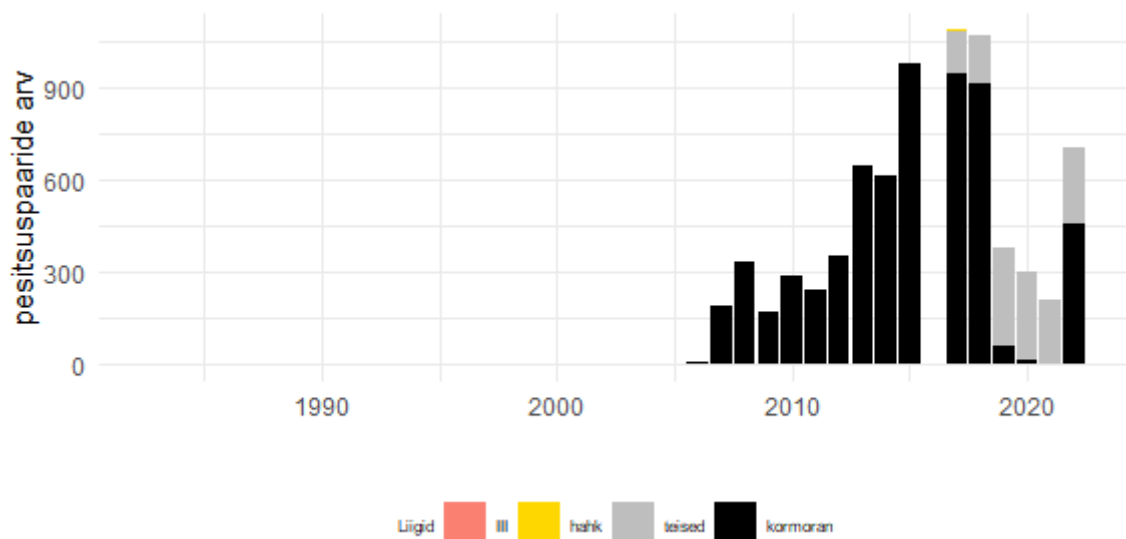
SJB1529000 Käsmu



Joonis 62. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Tiirukari (SJB1529002).

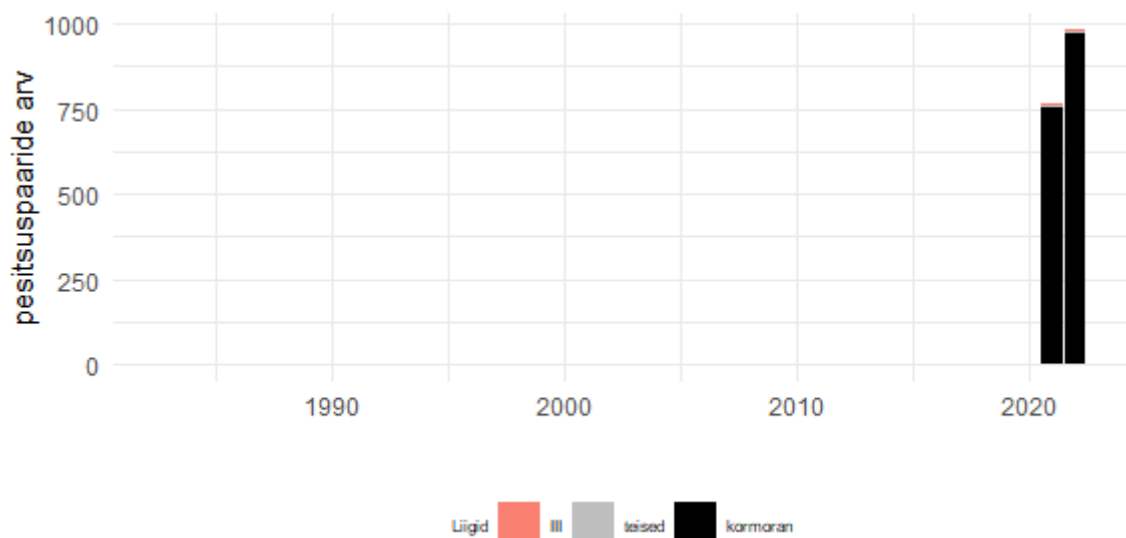
SJB1535000 Pakri

Suur-Pakri ja Väike-Pakri vahelises väinas asuval Bjärrgrunne laiul tuvastati kormorani pesitsemine 2006. a. sügisel (Rattiste 2015). Bjärrgrunne on püsiseires alates 2017. 2019 tuvastati siin suur arvukuse langus, mille põhjuseks oli kormoranide ümberasumine Väike-Pakri saarele puude otsa ja Kappa saarele. 2021 kevadel ei pesitsenud Bjärrgrunnel ühtki kormorani. Bjärrgrunnel toimus aastatel 2010-2013 munade õlitamine.



Joonis 63. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Bjärrgrunne (SJB1535001).

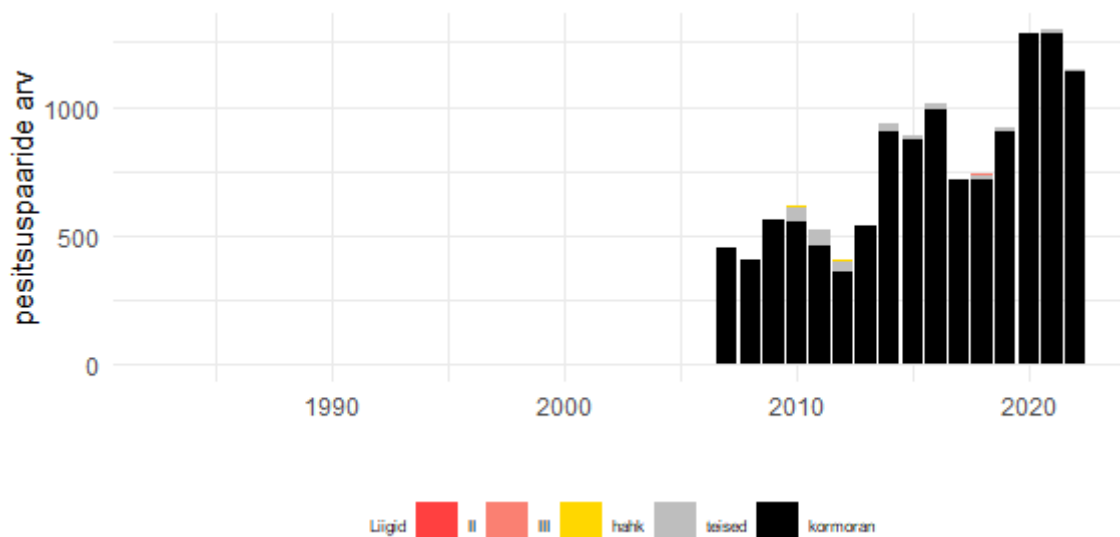
Kappa saar võeti seiresse 2021, kuna naabruses asuvalt Bjärrgrunnelt kolisid kormoranid siia pesitsema juba arvatavasti 2019. a.



Joonis 64. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Kappa (SJB1535002).

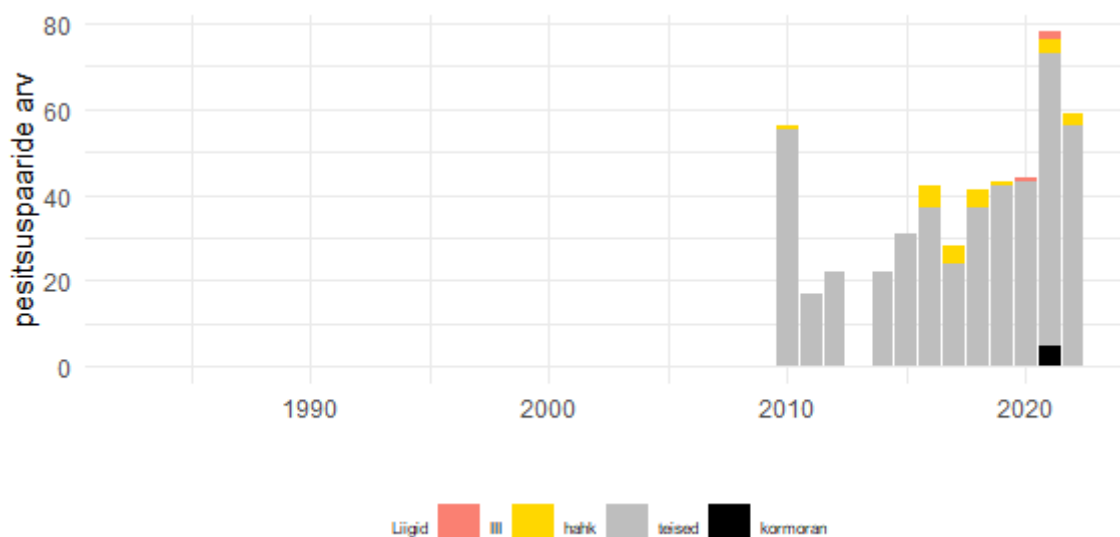
SJB1538000 Tallinna laht

Aegna saarest umbes 2 km põhja pool asuval Vullikrunnil avastati kormoranikoloonia 2007. aastal. Kui kaua see koloonia oli seal juba eksisteerinud, ei ole teada (Rattiste 2012). Vullikrunnil toimus aastatel 2010-2013 munade õlitamine.



Joonis 65. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkund: Vullikrann (SJB1538003).

Sillikrunnil on teada üks kormorani pesitsuskatse 2021. aastast. Sillikrunnil asub (2022) suur hõbekajaka koloonia (53 paari) ning **haha pesitsuskogum (3 paari)**.

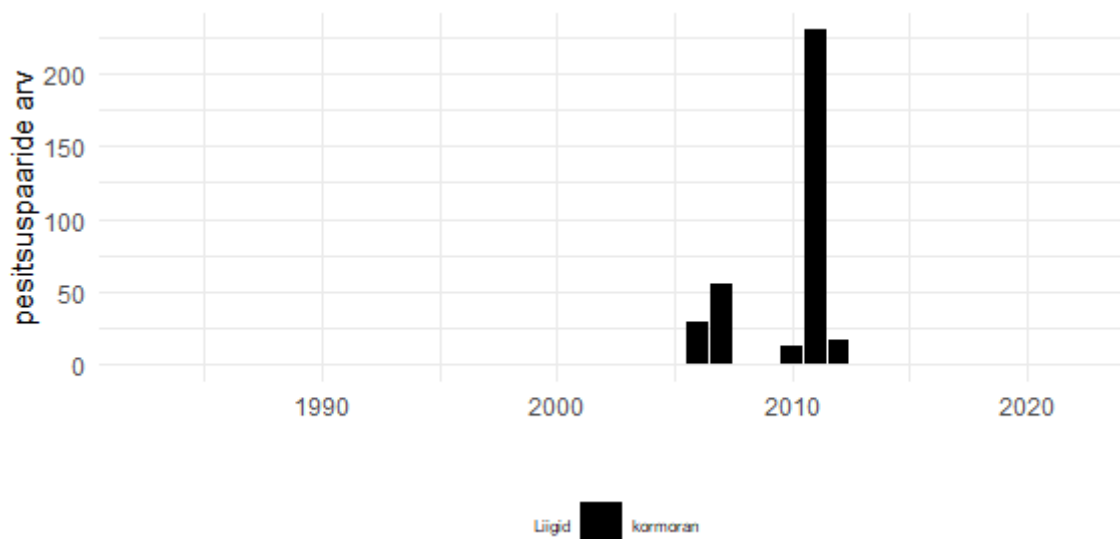


Joonis 66. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkund: Sillikrann (SJB1538004).

Väinameri

SJA0481000 Hobulaiu

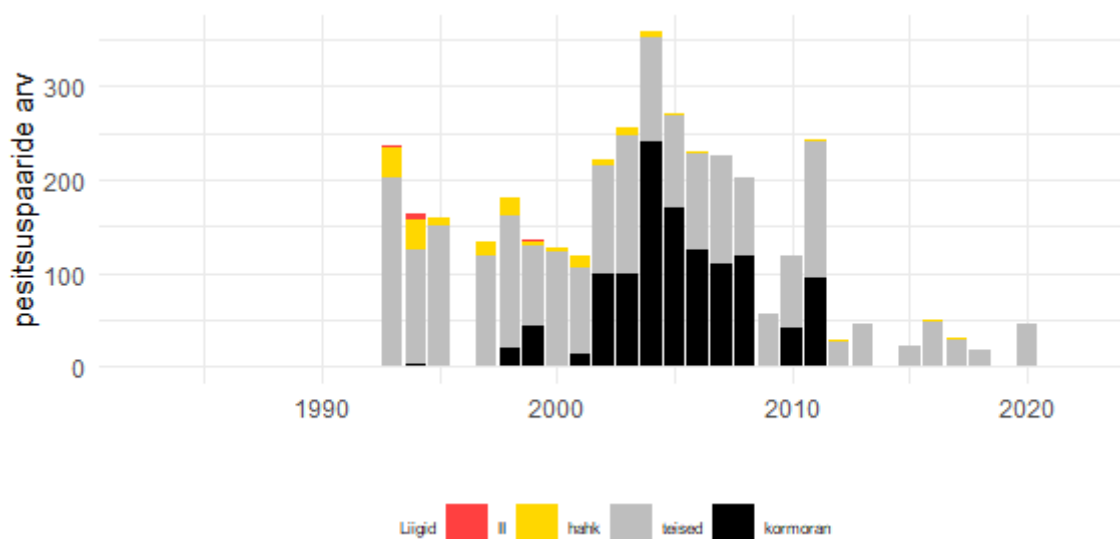
Hobulaiu lähedal asuval hülgerahul pole haudelindude seiret riikliku seire raames läbi viidud, mistõttu puudub ka info teiste haudelindude kohta. Piiratud on vaid kormoranide loendamise perioodil 2006-2012. Hülgerahu koloonia on olnud püsiva inimeste poolse rüüstamise all ning püsivat kolooniat siia pole tekkinud. Hülgerahul toimus aastatel 2010-2012 munade õlitamine.



Joonis 67. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Hülgerahu (SJA0481000).

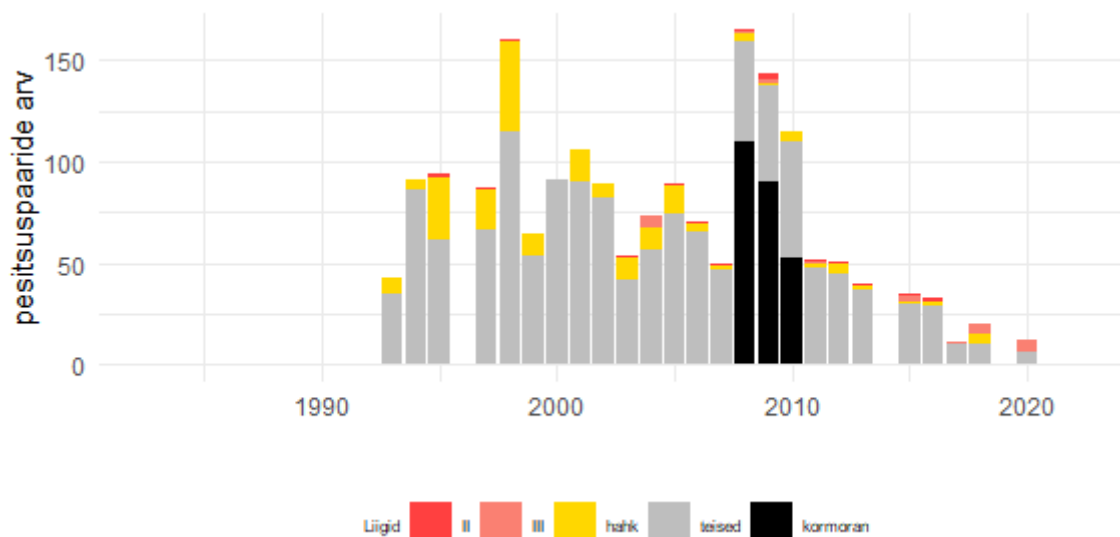
SJA0975000 Hari kurk

Kormorani esmakordne pesitsemine Hari kurgus, Hiiumaast kirdesse jääval Kakralaiul tehti kindlaks juba 1998 (Rattiste 2012). Aastal 2008 toimus siin (arvatavasti esmakordselt) inimeste poolne rüüstamine ning järgneval aastal asus suurem osa kolooniast ümber Kakrarahule ja Selgrahule. Kakralaiul toimus aastatel 2010-2011 munade õlitamine.



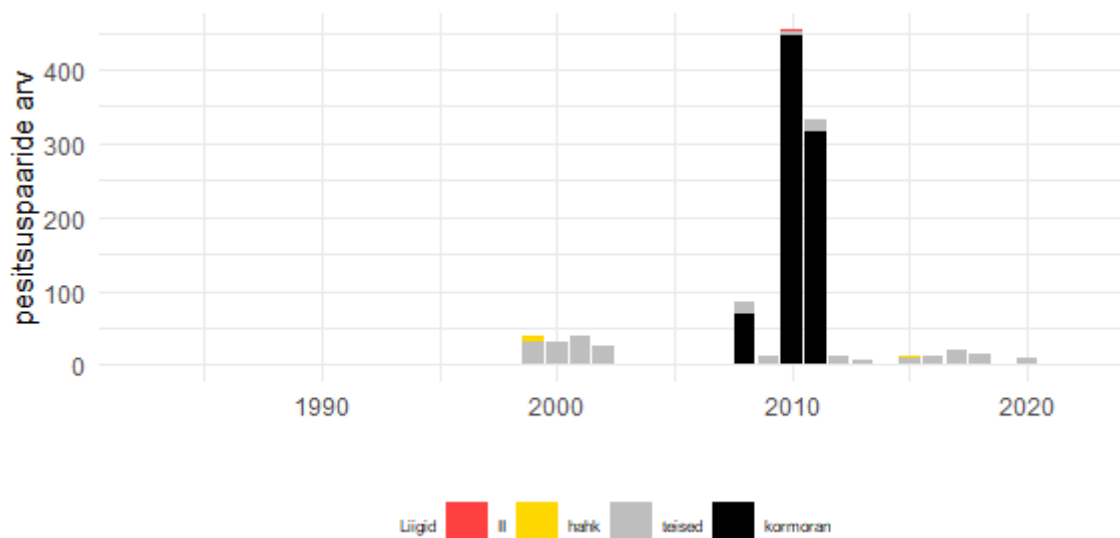
Joonis 68. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Kakralaid (SJA0975007).

Selgrahule toimus Kakralaiu kormoranide ümberasumine peale sealse koloonia rüüstamist. Peale 2010 pole kormoranid siin pesitsenud.



Joonis 69. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Selgrahu (SJA0975011).

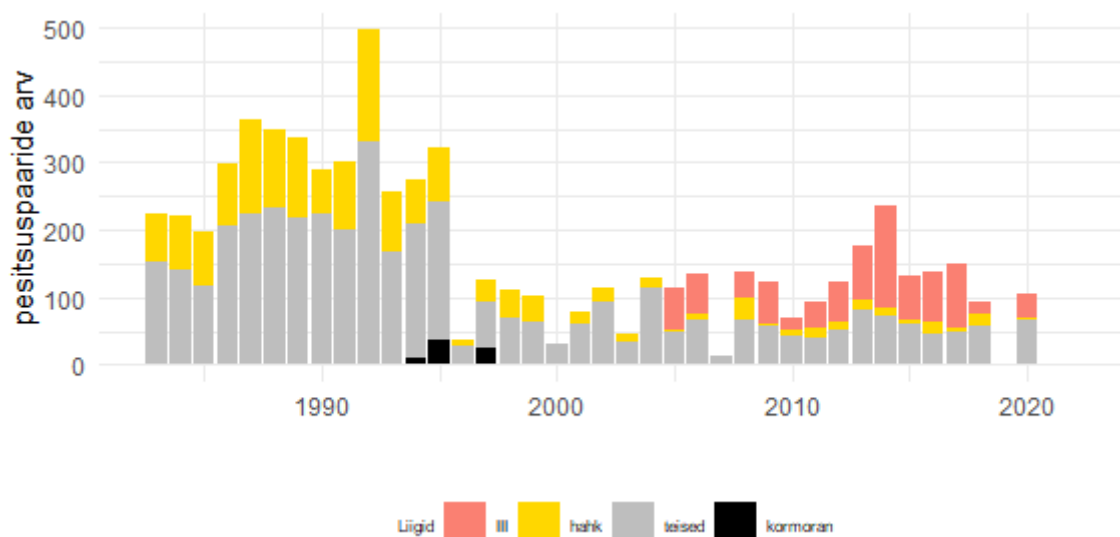
Kakrarahule toimus Kakralaiu kormoranide ümberasumine peale sealse koloonia rüüstamist. Peale 2011 pole kormoranid siin pesitsenud.



Joonis 70. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Kakrarahu (SJA0975015).

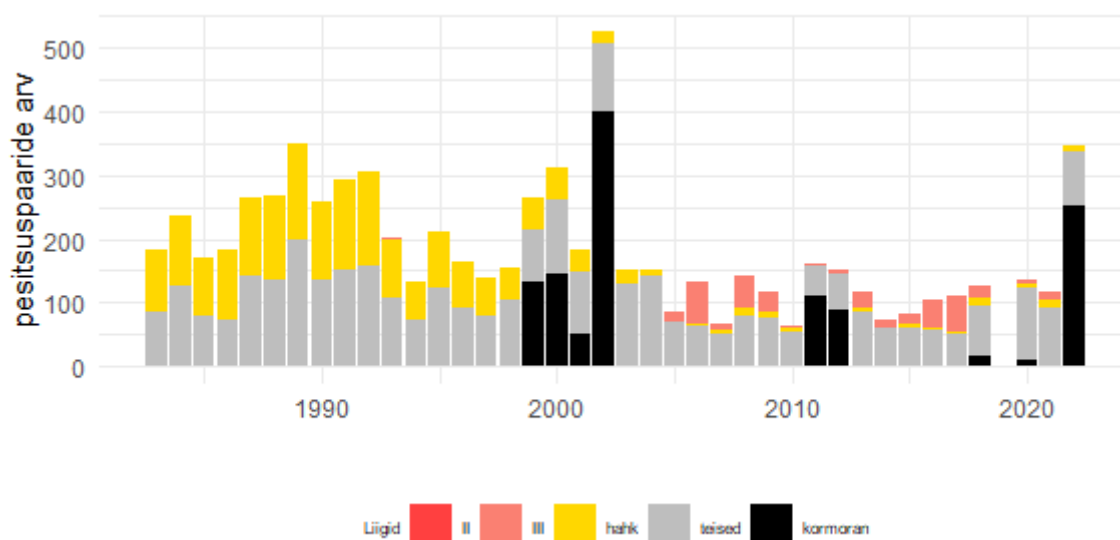
SJA3494000 Hiiumaa

Hanerahul on kormoran pesitsenud aastatel 1994-1995 ja 1997.



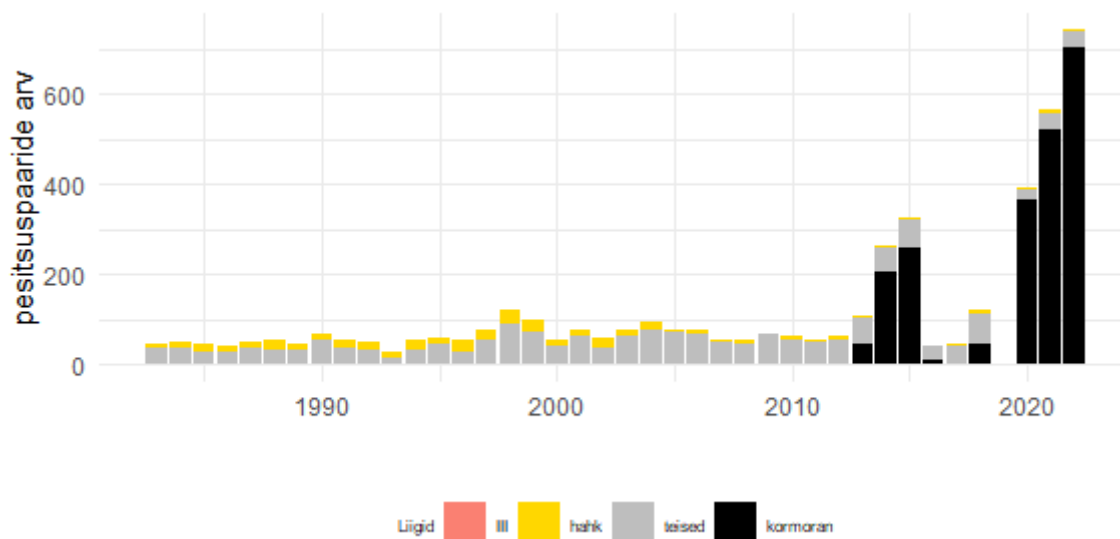
Joonis 71. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Hanerahu (SJA3494004).

Kormoranid on Langekarel teinud mitmeid pesitsuskatseid, kuid püsiva rüüstamise tõttu on kolitud tõenäoliselt mujale. 2022. a. esines siin taas koloonia (253 paari) ning inimeste poolset rüüstet ei registreeritud.



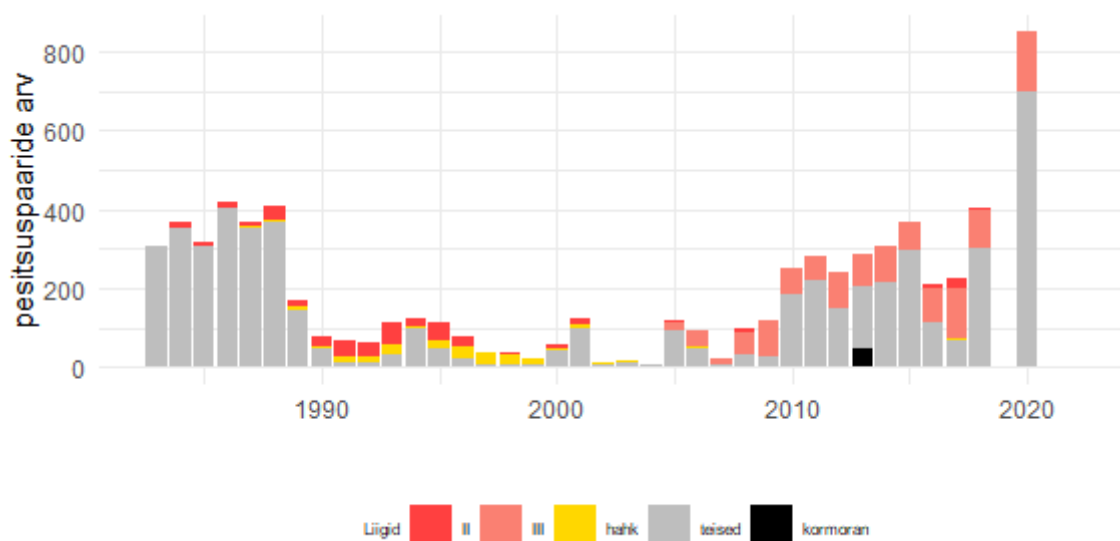
Joonis 72. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Langekare (SJA3494005).

Hiiumaale Soonlepa lahe Suur-Pihlakarele tekkis kormoranikoloonia 2013. aastal (Rattiste 2015). Vahemikus 2016-2018 toimus arvukuses suur langus, mille põhjused pole teada. Alates 2020 on koloonia taas kosuma hakanud ning 2022 oli koloonia suurus siin 704 paari.



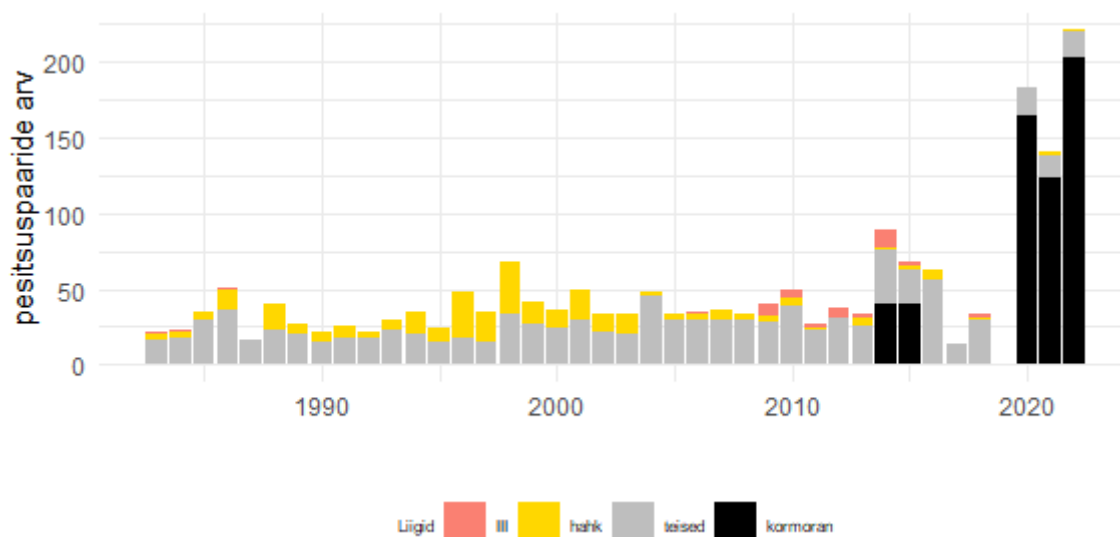
Joonis 73. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Suur-Pihlakare (SJA3494007).

Valgekarelt pärineb üks teadaolev pesitsuskatse aastast 2013.



Joonis 74. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Valgekare (SJA3494008).

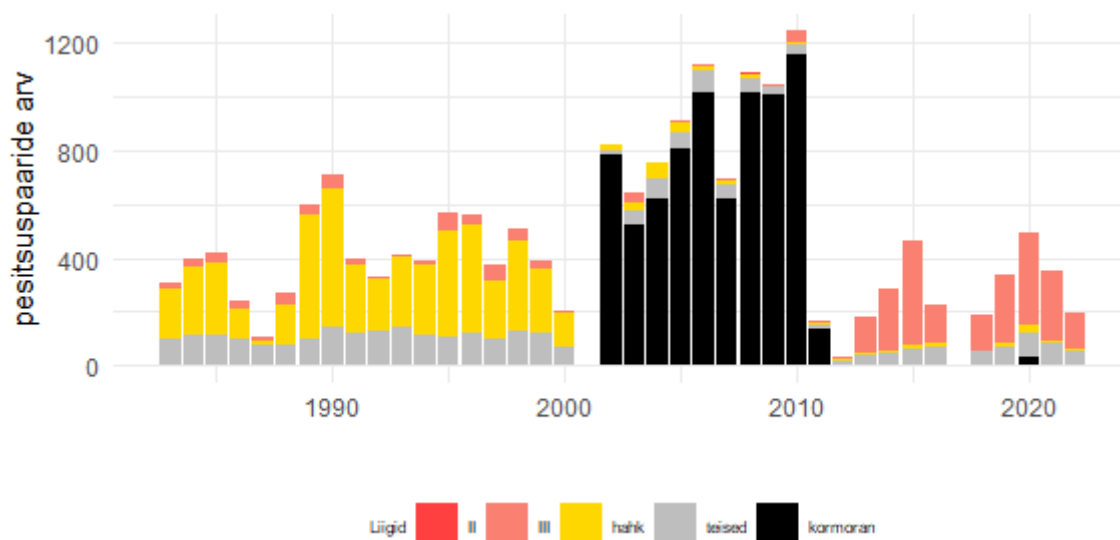
Hiiumaale Soonlepa lahe Väike-Pihlakarele tekkis kormoranikoloonia 2014. aastal. Viimastel andmetel (2022) pesitses siin 203 paari.



Joonis 75. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Väike-Pihlakare (SJA3494009).

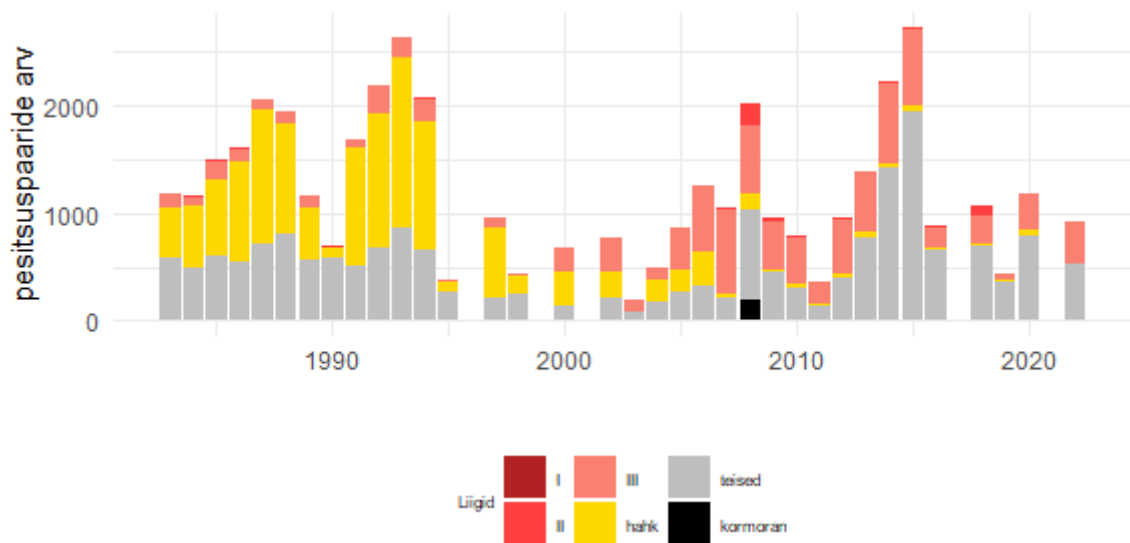
SJA6174000 Matsalu

Papirahu koloonia tekkis 2002. aastal, kui seal asusid pesitsema tõenäoliselt varem Tondirahul pesitsenud linnud (Tondirahule oli asunud rebane) (Rattiste 2015). Tänapäevaks kormorane siin ei pesitse.



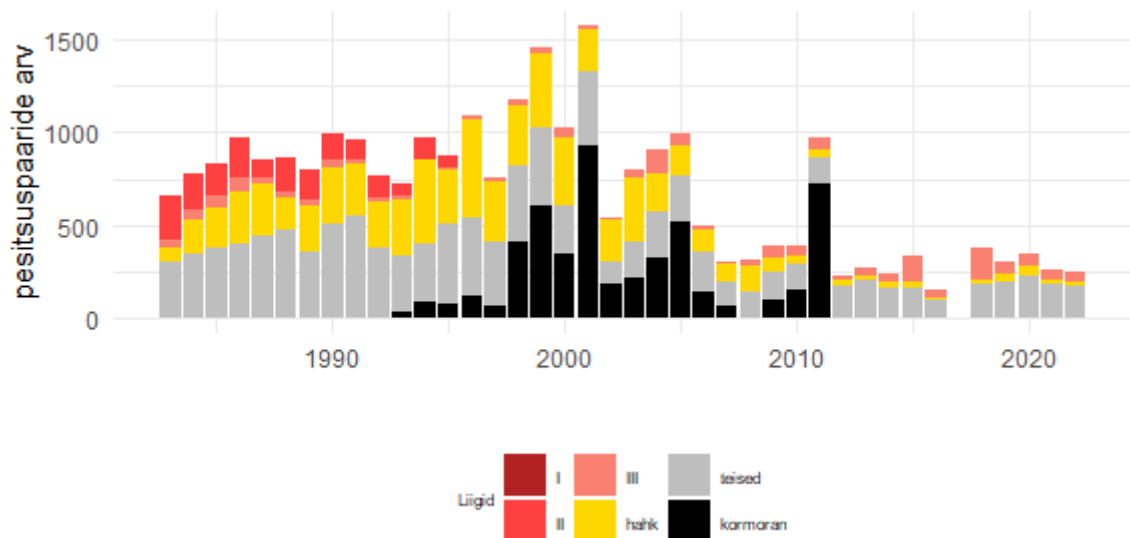
Joonis 76. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Papirahu (SJA6174001).

Kormoranide esimene ja ainus pesitsuskatse Papilaiul oli 2008. aastal, kui seal leiti ligikaudu 200 tühja pesa (Rattiste 2015).



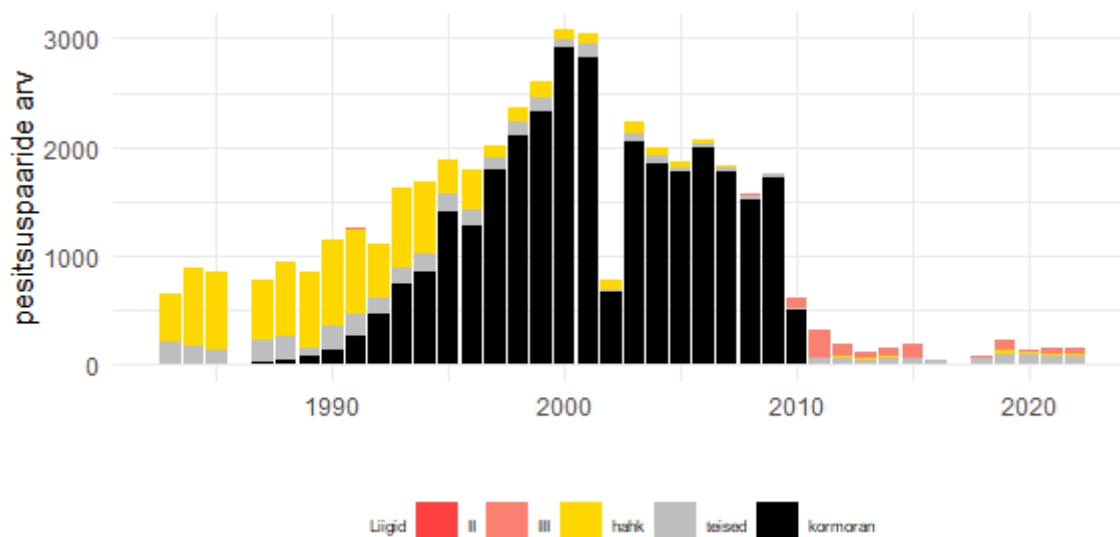
Joonis 77. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Papilaid (SJA6174002).

Kormorani pesitsuskatse Sipelgarahul 1984. aastal (5 pesa) peetakse kormorani esmapesitsuseks Väinemare saartel (Paakspuu ja Mägi 1986). Ühtlasi tähistab see kormorani püasustuse teket Eestis. Sipelgarahu koloonia kadus 2012 ning hiljem pole seal kormoran pesitsenud.

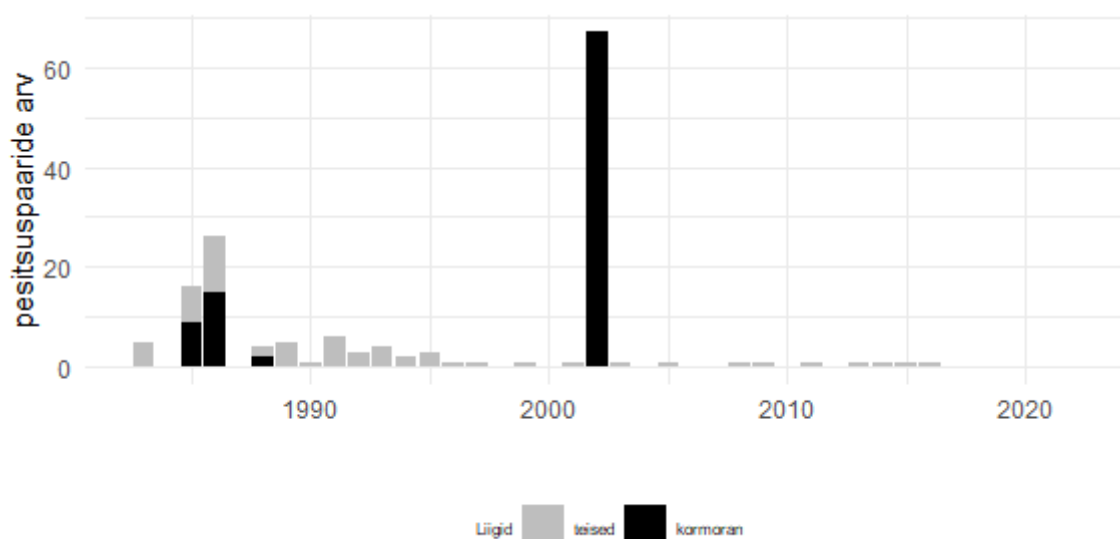


Joonis 78. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Sipelgarahu (SJA6174003).

Esimesed kormoranid asusid Tondirahul pesitsema 1986 (Rattiste 2015). 2002. aastal rüüstas kolooniat Kumari laiult tulnud rebane, misjärel osa kolooniast asus ümber Papirahule, Valgerahule ja Anemaale. Viimane kormorani pesitsus Tondirahult pärineb aastast 2010. Tondirahu koloonia kadumise põhjus on tõenäoliselt merikotkaste ja laiul pesitsevate kajakate üha suurenenud rüüste (Bregnballe et al. 2022).

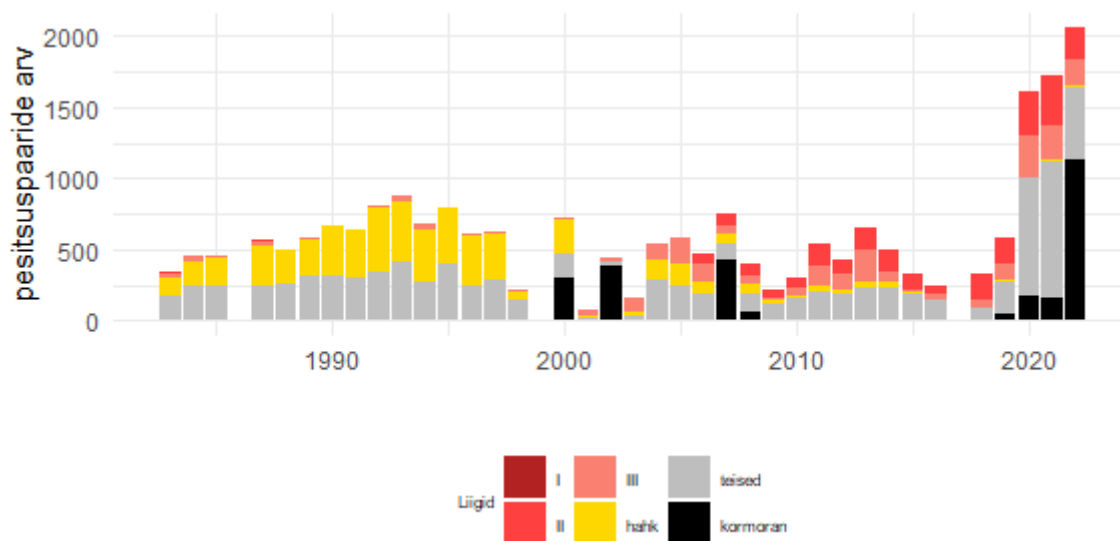


Joonis 79. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Tondirahu (SJA6174004).



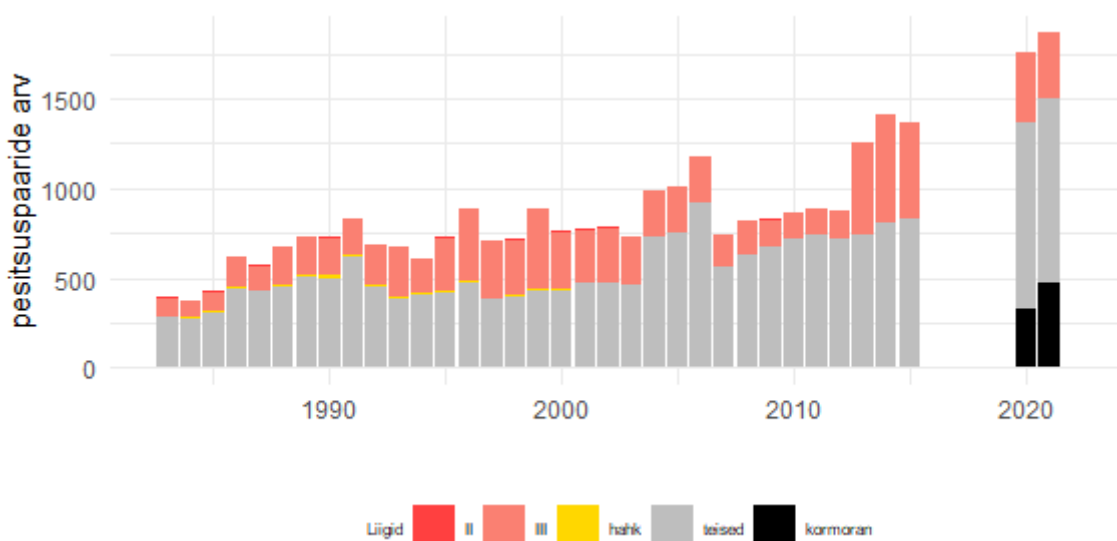
Joonis 80. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Valgerahu (SJA6174005).

Kuni aastani 2019 siin püsivat kolooniati ei esinenud ning Kormorani pesitsemine Anemaal oli tõenäoliselt seotud Tondirahul pesitsevate lindude ajutise ümberasumisega. 2022. kevadeks oli Anemaa koloonia kosunud 1130 paari. **Anemaal asuvad (2022) olulised räusa (140 paari) ning tutt-tiiru (80 paari) pesitsuskolooniad. Samuti asub Anemaal haha pesitsuskogum (5 paari) ning naerukajaka koloonia (400 paari).**



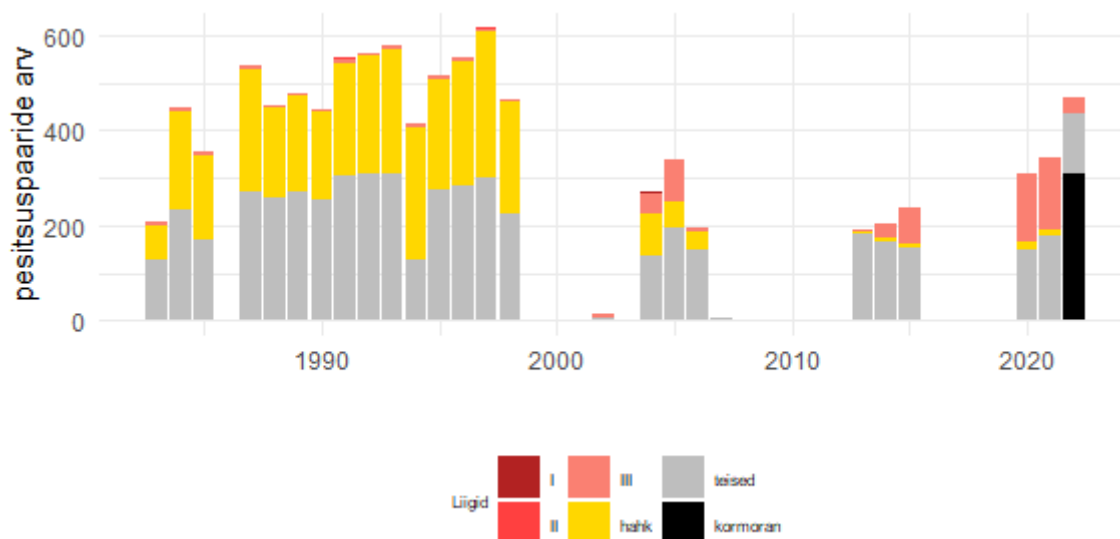
Joonis 81. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Anemaa (SJA6174006).

Kuigi vahemikus 2016-2019 Kakrarahu haudelinde ei loendatud, on teada, et kormoran asus Kakrarahule aastal 2020 (Kaarel Kaisel suuline info). 2021 loeti Kakrarahul 469 paari kormorane. Võimalik, et Kakrarahul levis linnugriip, kuna seire käigus tuvastati hulk väliste vigastusteta kala- ja hõbekajakate ning kormoranide laipu. 2022 kevadel Kakrarahul haudelinde ei loendatud, kuna seal toimus Tartu Ülikooli korraldatud teadusuuring (kalakajakate toitumiseksperimenti). Tuul Sepa teatel olid Kakrarahul 2022. a. kevadel kormoranid küll peal, aga pesitsema ei asunud. On tõenäoline, et Kakrarahu linnud asusid ümber Suur-Härjamaale.



Joonis 82. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Kakrarahu (SJA6174007).

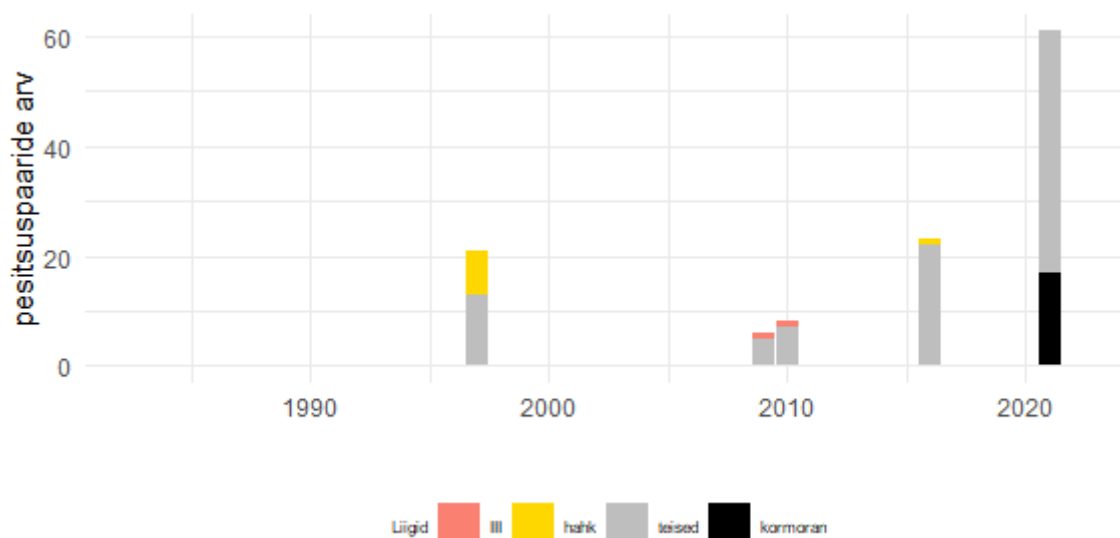
Esimene kormorani pesitsus Suur-Härjamaal tuvastati 2022 (310 paari).



Joonis 83. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Suur-Härjamaa (SJA6174019).

SJA6461000 Hullo laht

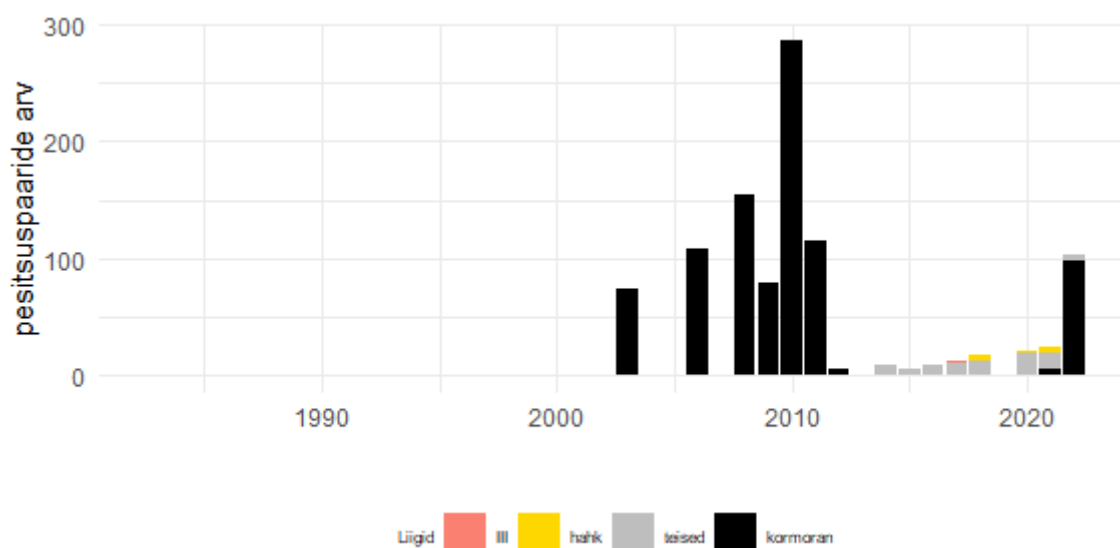
Esimene kormorani pesitsus Hullo lahe Võrgurahudelt pärineb aastast 2021 (17 paari). 2022. kevadel Võrgurahudel haudelinde ei loendatud.



Joonis 84. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Võrgurahud (SJA6461004).

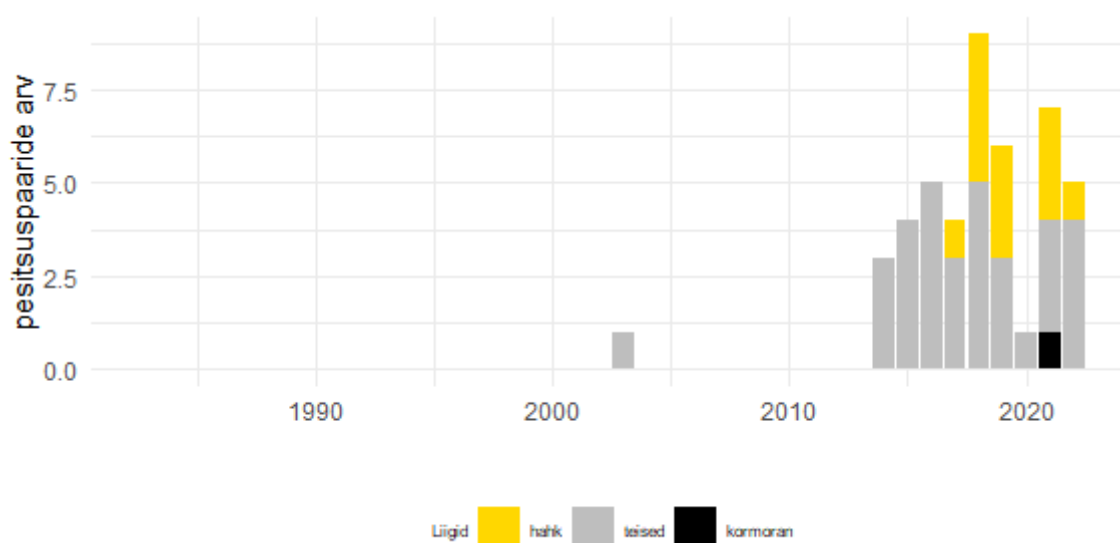
SJA8761000 Soela väin

Kormoran asus Soela väina Suurkuivale 2003. aastal. Peale 2012. koloonia kadus ning Suurkuiv asustati taas 2021. 2022. a. loendati Suurkuival 98 paari kormorane.



Joonis 85. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Suurkuiv (SJA8761003).

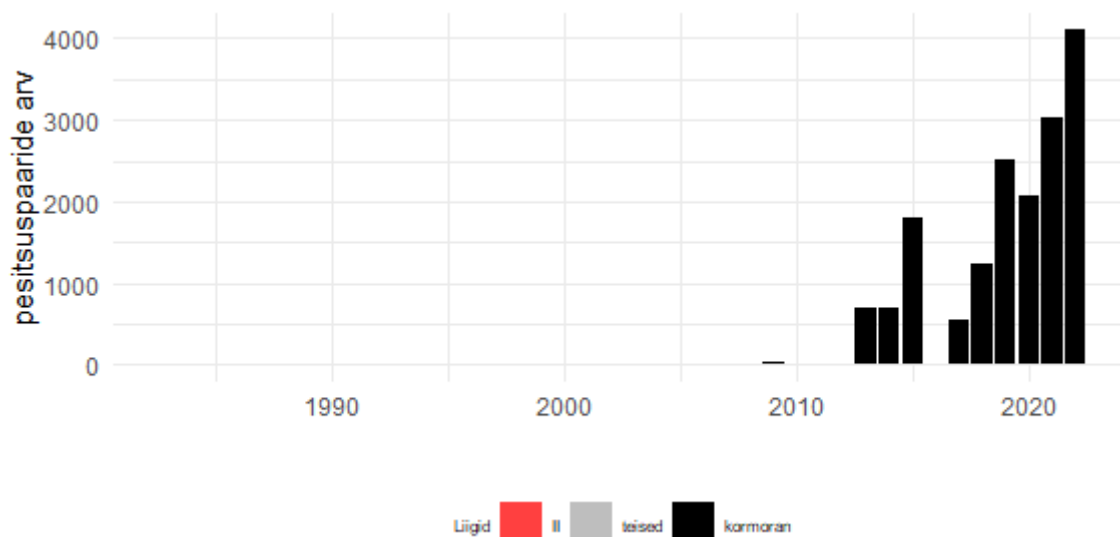
Soela väina Väikekuivalt on teada üks pesitsuskatse aastast 2021.



Joonis 86. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasurkond: Väikekuiv (SJA8761004).

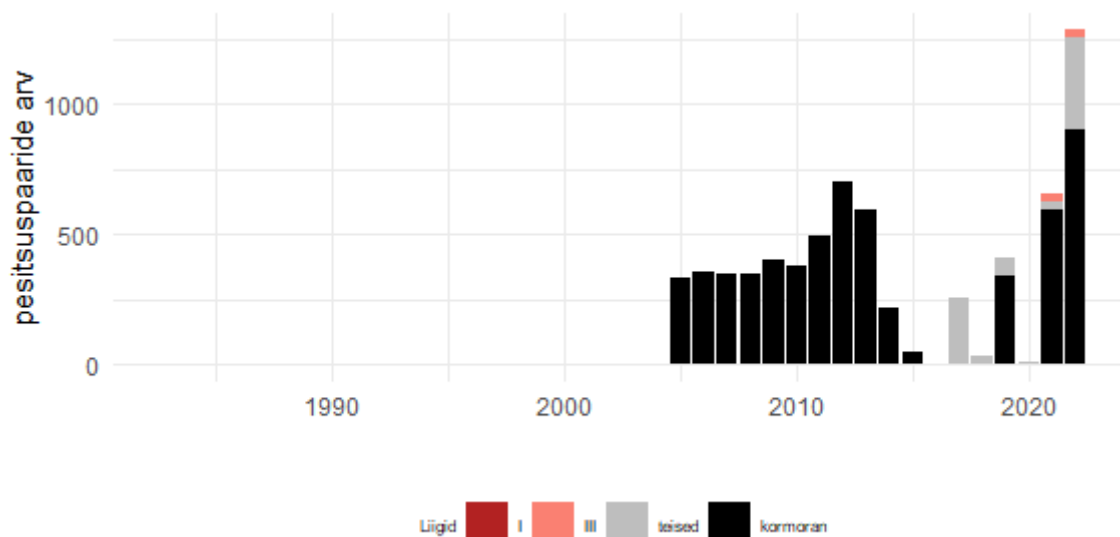
SJB1528000 Käina laht

Käina lahe Kadaklaiult on esimene kormorani pesitsus teada aastast 2009 (Rattiste 2015). Suurem koloonia tekkis siia 2013, arvatavasti Männaklaiult ja Ristlaiult ümberasunud isendite näol. Püsiseires on Käina lahe laiud alates 2017. 2022. aasta kevadel merikotkas lahe saartel ei pesitsenud ega ei täheldatud ka merikotkaste massilist koondumist kormoranide kolooniates. Kadaklaiul olid olemas rebase tegevusjäljed, millega võib seletada maas pesitsevate liikide puudumist. Kadaklaiu kormoranid pesitsevad sisuliselt puude otsas.



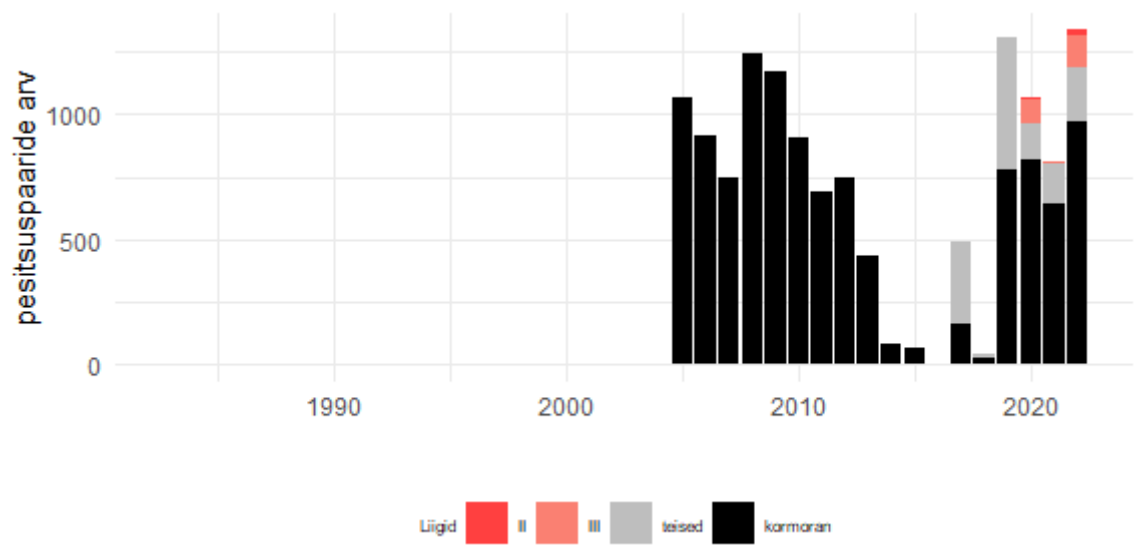
Joonis 87. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Kadaklaid (SJB1528001).

Käina lahe Ristilaiul oli kormorani pesitsemine teada juba 2001 (Rattiste 2015). Püsiseires on Käina lahe laiud alates 2017. 2017-2018 siin kormoran ei pesitsenud ning ei tuvastatud ka inimeste poolset rüüstet. Ristilaid oli kormoranide poolt ka 2020. kevadel hüljatud. Selle põhjuseks oli suure tõenäosusega merikotka pesitsemine sellel saarel (tuvastati vanalind pesa juurest lahkumas).



Joonis 88. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Ristilaid (SJB1528002).

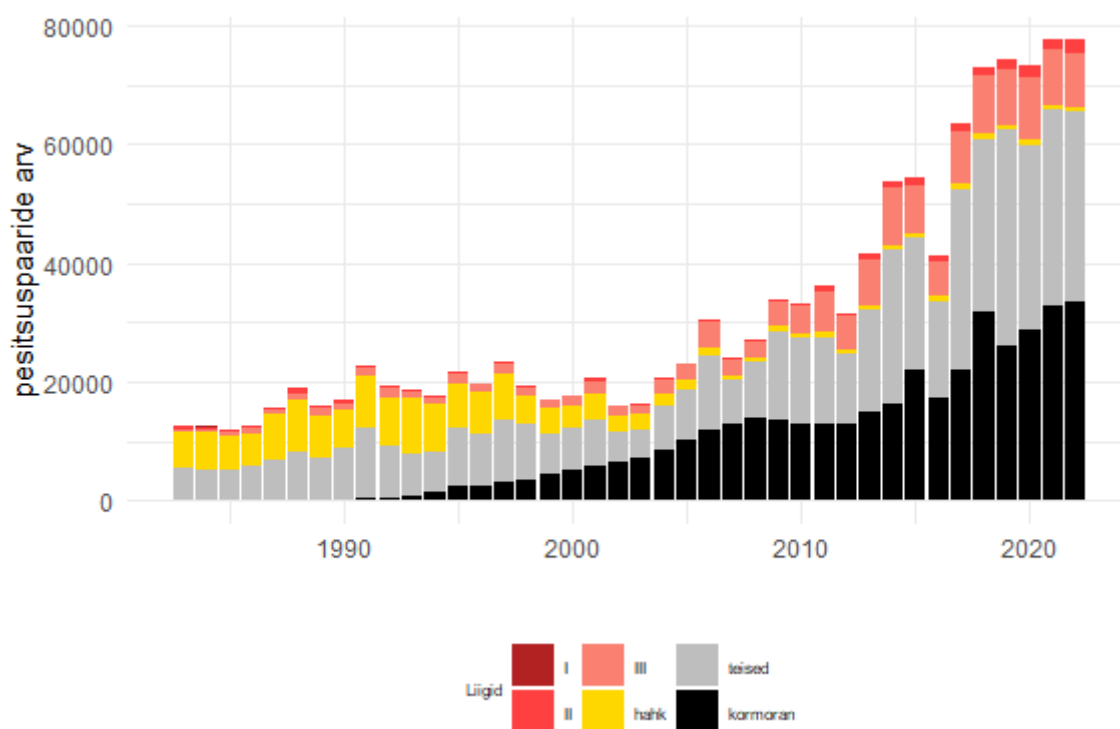
Käina lahe Männaklailuult on kormorani esmane pesitsus teada juba 1995 aastast.



Joonis 89. Kormorani, haha, kaitsealuste ning teiste liikide pesitsusasukond: Männaklaid (SJB1528003).

Kormorani kolooniates pesitsevad kaitsealused ja ohustatud linnuliigid

Haha arvukus on alates 1990ndate algusest olnud kiires languses nii kormorani asustusega laidudel kui ka Eesti väikestel meresaartel tervikuna. Kui 1990 loendati 57 väikesel meresaarel pesitsemas 6472 paari hahku, siis aastal 2022 loendati 65 väikesel meresaarel pesitsemas 596 paari hahku. Juba selle võrdluse põhjal võib öelda, et liigi arvukuses on aset leidnud enam kui 10-kordne langus. Kuigi haha pesitsusvõimalusi on väikestel meresaartel vähendanud kümnokk-luige ja kormorani arvukuse järjekindel tõus (Mägi ja Kaisel 2003), siis haha arvukuse languse peapõhjused Läänemere asurkonnas arvatakse tulenevat 1) toidubaasi muutustest (Laurson 2014); 2) merikotka arvukuse tõusu tõttu suurenenud kisklusest (Lehikoinen et al. 2008); 3) toksilistest veeõitsengutest (Larsson et al. 2014); 4) pliimürgitusest (Lam et al. 2020); 5) siseparasiitide puhangutest (Garbus et al. 2018; Thielges, Hussel, ja Baekgaard 2006) ning 6) keskkonnaprobleemidest talvitusajaladel (Camphuysen et al. 2002; Thielges, Hussel, ja Baekgaard 2006).



Joonis 90. Kõigi kormorani poolt asustatud laidude (N=85) haudelinnustik (pesitsuspaaride arvu summad) perioodil 1983-2022.

Tabel 2. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate hahkade (kaitseta kuid ohustatud liik) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Soome laht	Kolga laht	SJA9658002	Lõuna-Malusi	29-99	56
Soome laht	Kakumäe	SJB1524001	Liivakari	30-60	36
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929008	Imutlaid	12-34	18
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387003	Põdvalaid	9-17	17

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929009	Sorgu	7-16	14
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055005	Keskmine Vaika	4-13	13
Lääne-Saaremaa	Lõo laht	SJB1533001	Kriimilaid	1-12	12
Väinameri	Hiiumaa	SJA3494005	Langekare	2-12	10
Väinameri	Matsalu	SJA6174019	Suur-Härjamaa	9-15	9
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929001	Anilaid	6-16	7
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929002	Küll-laid	2-28	7
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387002	Punningalaid	5-9	7
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387006	Väike-Allirahu	1-7	7
Väinameri	Matsalu	SJA6174006	Anemaa	4-13	5
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489006	Kuralaid	2-10	5
Väinameri	Soela väin	SJA8761003	Suurkuiv	1-5	5
Soome laht	Kolga laht	SJA9658001	Põhja-Malusi	5-34	5
Väinameri	Hiiumaa	SJA3494007	Suur-Pihlakare	3-10	4
Soome laht	Uhtjud	SJA7927001	Lõuna-Uhtju	4-29	4
Soome laht	Kakumäe	SJB1524002	Kivikari	4-21	4
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055021	Telve	1-7	3
Soome laht	Eru laht	SJA3779001	Kasispea Väikelood	1-3	3
Soome laht	Eru laht	SJA3779003	Kasispea Suurlood	3-8	3
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052004	Valkare	3-9	3
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055022	Telve-Kuivarahu	2-9	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Tõstamaa	SJA5586001	Kiveslaid	1-5	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489007	Selglaid-Pöörilaid	1-2	2
Soome laht	Pakri	SJB1535001	Bjarrgrunne	1-3	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929005	Sangelaid	1-10	1
Väinameri	Hiiumaa	SJA3494009	Väike-Pihlakare	1-2	1
Soome laht	Eru laht	SJA3779002	Kasispea Keskmine lood	1-13	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052002	Laimadal	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052009	Suur-Kõbaja	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489001	Raugilaid	1	1
Liivi laht (Saaremaa)	Vesitükimaa	SJA8698007	Vesitükimaa	1	1

Tabel 3. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate naaskelnokkade (II kaitsekategooria) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Väinameri	Käina laht	SJB1528003	Männaklaid	6-26	26
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929008	Imutlaid	2-4	4
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055021	Telve	1-15	2
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055022	Telve-Kuivarahu	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929005	Sangelaid	1	1
Liivi laht (Saaremaa)	Vesitükimaa	SJA8698007	Vesitükimaa	1	1
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387003	Põdvalaid	1	1

Tabel 4. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate väikekajakate (II kaitsekategooria) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055021	Telve	2-2	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929005	Sangelaid	1	1
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387002	Punningalaid	1	1
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387003	Põdvalaid	1	1

Tabel 5. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate tutt-tiirude (II kaitsekategooria) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Väinameri	Matsalu	SJA6174006	Anemaa	2-118	80
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052009	Suur-Kõbaja	8-301	8
Liivi laht (Saaremaa)	Vesitükimaa	SJA8698007	Vesitükimaa	1-98	1
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387002	Punningalaid	1	1

Tabel 6. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate räuskade (II kaitsekategooria) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Väinameri	Matsalu	SJA6174006	Anemaa	140-248	140
Lääne-Saaremaa	Lõo laht	SJB1533001	Kriimilaid	69-154	119

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055021	Telve	1-2	2
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055005	Keskmine Vaika	1	1
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055022	Telve-Kuivarahu	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929001	Anilaid	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929002	Küll-laid	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929005	Sangelaid	1-47	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929008	Imutlaid	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929009	Sorgu	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Tõstamaa	SJA5586001	Kiveslaid	1	1
Liivi laht (Saaremaa)	Vesitükimaa	SJA8698007	Vesitükimaa	1-2	1
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387003	Põdvalaid	1	1

Tabel 7. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate tömmukajakate (II kaitsekategooria) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Soome laht	Uhtjud	SJA7927001	Lõuna-Uhtju	1-2	2
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055005	Keskmine Vaika	1-3	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929005	Sangelaid	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929008	Imutlaid	1-2	1
Liivi laht (Saaremaa)	Vesitükimaa	SJA8698007	Vesitükimaa	1	1
Lääne-Saaremaa	Lõo laht	SJB1533001	Kriimilaid	1	1

Tabel 8. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate alkide (II kaitsekategooria) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929009	Sorgu	1-3	2
Soome laht	Uhtjud	SJA7927001	Lõuna-Uhtju	2-2	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929005	Sangelaid	1	1
Soome laht	Kolga laht	SJA9658001	Põhja-Malusi	1	1

Tabel 9. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate väiketiirude (III kaitsekategooria) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052009	Suur-Kõbaja	4-8	4
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489007	Selglaid-Pöörilaid	3-10	4
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929009	Sorgu	2-2	2
Liivi laht (Saaremaa)	Vesitükimaa	SJA8698007	Vesitükimaa	1-5	1
Lääne-Saaremaa	Lõo laht	SJB1533001	Kriimilaid	1	1

Tabel 10. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate randtiirude (III kaitsekategooria) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929008	Imutlaid	23-295	191
Väinameri	Matsalu	SJA6174006	Anemaa	45-227	160
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052009	Suur-Kõbaja	25-82	82
Liivi laht (Saaremaa)	Vesitükimaa	SJA8698007	Vesitükimaa	2-69	69
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387003	Põdvalaid	9-53	53
Soome laht	Kolga laht	SJA9658002	Lõuna-Malusi	16-53	44
Soome laht	Eru laht	SJA3779001	Kasispea Väikelood	5-41	37
Soome laht	Eru laht	SJA3779002	Kasispea Keskmine lood	11-36	36
Väinameri	Matsalu	SJA6174019	Suur-Härjamaa	30-148	30
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489007	Selglaid-Pöörilaid	14-56	27
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055021	Telve	1-21	21
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052004	Valkare	20-20	20
Liivi laht (Pärnumaa)	Tõstamaa	SJA5586001	Kiveslaid	13-25	16
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055005	Keskmine Vaika	1-15	15
Lääne-Saaremaa	Lõo laht	SJB1533001	Kriimilaid	2-12	12
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929009	Sorgu	11-76	11
Liivi laht (Pärnumaa)	Puhtu laiud	SJA3068002	Kivilaid	9-31	9
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489006	Kuralaid	9-341	9
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055022	Telve-Kuivarahu	1-7	7
Väinameri	Hiiumaa	SJA3494005	Langekare	3-53	3
Soome laht	Kakumäe	SJB1524002	Kivikari	3-3	3

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929001	Anilaid	2-9	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929005	Sangelaid	2-17	2
Soome laht	Eru laht	SJA3779003	Kasispea Suurlood	2-2	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489001	Raugilaid	1-2	2
Väinameri	Käina laht	SJB1528003	Männaklaid	2-2	2
Soome laht	Tallinna laht	SJB1538003	Vullikrunn	2-3	2
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387002	Punningalaid	2-17	2
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387006	Väike-Allirahu	2-2	2
Väinameri	Soela väin	SJA8761003	Suurkuiv	1	1
Soome laht	Kolga laht	SJA9658001	Põhja-Malusi	1	1

Tabel 11. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate jõgitirude (III kaitsekategooria) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929008	Imutlaid	150-612	276
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489006	Kuralaid	126-294	201
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055021	Telve	158-307	158
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052009	Suur-Kõbaja	4-154	154
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387003	Põdvalaid	63-140	140
Väinameri	Käina laht	SJB1528003	Männaklaid	2-121	121
Soome laht	Kolga laht	SJA9658002	Lõuna-Malusi	19-77	77
Soome laht	Uhtjud	SJA7927001	Lõuna-Uhtju	32-67	67
Liivi laht (Saaremaa)	Vesitükimaa	SJA8698007	Vesitükimaa	3-196	40
Väinameri	Matsalu	SJA6174006	Anemaa	14-58	30
Väinameri	Käina laht	SJB1528002	Ristlaid	27-34	27
Soome laht	Eru laht	SJA3779003	Kasispea Suurlood	1-20	20
Lääne-Saaremaa	Lõo laht	SJB1533001	Kriimilaid	3-25	18
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055022	Telve-Kuivarahu	14-80	14
Soome laht	Eru laht	SJA3779002	Kasispea Keskmine lood	14-14	14
Liivi laht (Pärnumaa)	Tõstamaa	SJA5586001	Kiveslaid	11-24	12
Liivi laht (Pärnumaa)	Puhtu laiud	SJA3068002	Kivilaid	10-10	10
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929001	Anilaid	2-6	6

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929009	Sorgu	4-38	5
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929005	Sangelaid	3-15	4
Väinameri	Matsalu	SJA6174019	Suur-Härjamaa	4-4	4
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055005	Keskmine Vaika	1-3	3
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489001	Raugilaid	3-3	3
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387002	Punningalaid	1-47	3
Väinameri	Hiiumaa	SJA3494005	Langekare	1-8	1
Väinameri	Hiiumaa	SJA3494009	Väike-Pihlakare	1	1
Soome laht	Eru laht	SJA3779001	Kasispea Väikelood	1-28	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489007	Selglaid-Pöörilaid	1	1
Soome laht	Kolga laht	SJA9658001	Põhja-Malusi	1	1

Tabel 12. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate liivatüllide (III kaitsekategooria) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489007	Selglaid-Pöörilaid	2-5	4
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055021	Telve	1-3	3
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929001	Anilaid	1-2	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929005	Sangelaid	2-3	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929009	Sorgu	1-3	2
Väinameri	Matsalu	SJA6174006	Anemaa	1-4	2
Väinameri	Matsalu	SJA6174019	Suur-Härjamaa	2-2	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052002	Laimadal	2-2	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052009	Suur-Kõbaja	2-2	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489006	Kuralaid	2-5	2
Soome laht	Kolga laht	SJA9658001	Põhja-Malusi	2-2	2
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055005	Keskmine Vaika	1	1
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055022	Telve-Kuivarahu	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929008	Imutlaid	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Puhtu laiud	SJA3068002	Kivilaid	1	1
Väinameri	Hiiumaa	SJA3494005	Langekare	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Tõstamaa	SJA5586001	Kiveslaid	1	1

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052001	Kingissepp	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052004	Valkare	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489001	Raugilaid	1	1
Soome laht	Uhtjud	SJA7927001	Lõuna-Uhtju	1	1
Liivi laht (Saaremaa)	Vesitükimaa	SJA8698007	Vesitükimaa	1	1
Soome laht	Kolga laht	SJA9658002	Lõuna-Malusi	1	1
Väinameri	Käina laht	SJB1528002	Ristlaid	1	1
Väinameri	Käina laht	SJB1528003	Männaklaid	1	1
Lääne-Saaremaa	Lõo laht	SJB1533001	Kriimilaid	1	1
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387003	Põdvalaid	1-2	1

Tabel 13. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate punajalg-tildrite (III kaitsekategooria) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055021	Telve	1-4	4
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052009	Suur-Kõbaja	4-4	4
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929005	Sangelaid	1-2	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Tõstamaa	SJA5586001	Kiveslaid	2-2	2
Väinameri	Matsalu	SJA6174006	Anemaa	1-2	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489006	Kuralaid	1-2	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489007	Selglaid-Pöörilaid	2-5	2
Soome laht	Kolga laht	SJA9658002	Lõuna-Malusi	2-2	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929008	Imutlaid	1	1
Väinameri	Hiiumaa	SJA3494009	Väike-Pihlakare	1-2	1
Väinameri	Matsalu	SJA6174019	Suur-Härjamaa	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052002	Laimadal	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052004	Valkare	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489001	Raugilaid	1	1
Liivi laht (Saaremaa)	Vesitükimaa	SJA8698007	Vesitükimaa	1	1
Väinameri	Soela väin	SJA8761003	Suurkuiv	1	1
Väinameri	Käina laht	SJB1528002	Ristlaid	1	1
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387002	Punningalaid	1	1

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387003	Põdvalaid	1-2	1

Tabel 14. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate valgepõsk-laglede (III kaitsekategooria) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055021	Telve	1-9	6
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055022	Telve-Kuivarahu	3-10	3
Soome laht	Eru laht	SJA3779001	Kasispea Väikelood	1	1
Soome laht	Eru laht	SJA3779003	Kasispea Suurlood	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052009	Suur-Kõbaja	1	1
Soome laht	Kolga laht	SJA9658001	Põhja-Malusi	1	1
Väinameri	Käina laht	SJB1528003	Männaklaid	1	1

Tabel 15. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate tõmmuvaeraste (III kaitsekategooria) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055022	Telve-Kuivarahu	4-4	4
Lääne-Saaremaa	Vilsandi Rahvuspark	SJA0055021	Telve	3-6	3
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929005	Sangelaid	3-4	3
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929008	Imutlaid	3-3	3
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489006	Kuralaid	3-3	3
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489007	Selglaid-Pöörilaid	2-2	2
Soome laht	Pakri	SJB1535001	Bjärrgrunne	2-2	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929002	Küll-laid	1-2	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929009	Sorgu	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Tõstamaa	SJA5586001	Kiveslaid	1	1
Soome laht	Kolga laht	SJA9658001	Põhja-Malusi	1	1
Liivi laht (Saaremaa)	Turja	SJB3387006	Väike-Allirahu	1	1

Tabel 16. Aastal 2022 kormorani poolt asustatud laidudel (N=46) pesitsevate ristpartide (III kaitsekategooria) pesitsuspaaride arv.

Piirkond	Seireala	Saare KKR kood	Saar	Arv 2017-2022	Arv 2022
Liivi laht (Pärnumaa)	Varbla	SJA7489007	Selglaid-Pöörilaid	2-2	2
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929002	Küll-laid	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929005	Sangelaid	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929008	Imutlaid	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kihnu	SJA2929009	Sorgu	1-2	1
Väinameri	Hiiumaa	SJA3494005	Langekare	1	1
Liivi laht (Pärnumaa)	Kõbajad	SJA7052009	Suur-Kõbaja	1	1
Soome laht	Kakumäe	SJB1524002	Kivikari	1	1
Lääne-Saaremaa	Lõo laht	SJB1533001	Kriimilaid	1	1

Kormorani pesitsusasukonna seisund Eestis

Kormoran asus Eestis teadaolevatel andmetel pesitsema 1983. aastal, mil leiti üksik pesa Kolga lahes Põhja-Malusi saarelt (Lilleleht 1995). Juba aasta hiljem leiti viie pesaga koloonia Väinameres asuvalt Sipelgarahult (Paakspuu ja Mägi 1986). Kuni 1980ndate lõpuni piirduski kormorani levik Väinamere Matsalu RP laidudega, kus põhilised kolooniad asusid Tondirahul, Sipelgarahul ja Valgerahul ning Kolga lahe Lõuna-Malusi saarel. Esimene teade kormorani pesitsemisest väljaspool Matsalu RP saari ja Kolga lahte pärineb Abruca lähedal asuvalt Kerju saarelt (1989). 1993. a. on teada pesitsemine Liivi lahe Sorgu saarel. Kuigi väikeste meresaarte haudelinnustiku seire ei hõlmanud 2000ndate alguses iga-aastaselt kõiki kormorani kolooniaid, võib oletada, et pesitsuskolooniate leviku laienemine sai hoo sisse just peale sajandivahetust – ajal, mil sai hoo sisse ka teiste kalatoiduliste liikide arvukuse kiire tõus. Alates 2006 aastast on meresaarte haudelinnustiku seire muutunud tunduvalt esinduslikumaks ning võib öelda, et 2006-2008 kogutud andmed kolooniate leviku ja arvukuse kohta on piisava esinduslikkusega. Aastatel 2012 ja 2013 esineb kormorani üldarvukuses langus 20000 paari tasemele. Selle põhjuseks peetakse 2009/2010 ning järgnenud 2010/2011 väga karme talvesid nii Eestis kui Euroopas tervikuna (Kallis 2010). Karmid olud talvitusaalades suurendasid vanalindude suremust ning pesitsejate arv järgnevatel kevadel vähenes. Nende kahe karmi talve mõjud ulatusid ka järgnevatesse aastatesse, kuna seetõttu vähenes sisseränne Eestisse (Ivar Ojaste 2012). Merikotka arvukuse tõusuga viimasel kahel kümnendil on kormoranist ning tema pesakondadest saanud oluline toiduobjekt merikotkastele. Laidudel, kus esineb mittepesevate merikotkaste koondumist, võib kormorani pesitsusedukus kujuneda väga madalaks või leiab aset koloonia kolimine vähema häirimisega asukohtadesse (Eerden et al. 2022). Ka kõrbe- ja merikajaka asustusega laidudel on täheldatud pesakondade rüüstet kajakate poolt. Samuti on kolooniaid enam piirkondades, kus merikotka pesitsustihedus on madal (Bregnballe et al. 2022).

Viimase 12 aastase perioodi (2011-2022) arvukuse trendiks hinnati arvukusmudeli (Bogaart, van der Loo, ja Pannekoek 2020) põhjal 8,9 % aastas (tugev kasv).

Tabel 17. Kormorani pesitsusasukonna arvukuse trendid viimasel 12, 24 ja 40 aastasel perioodil (N=85).

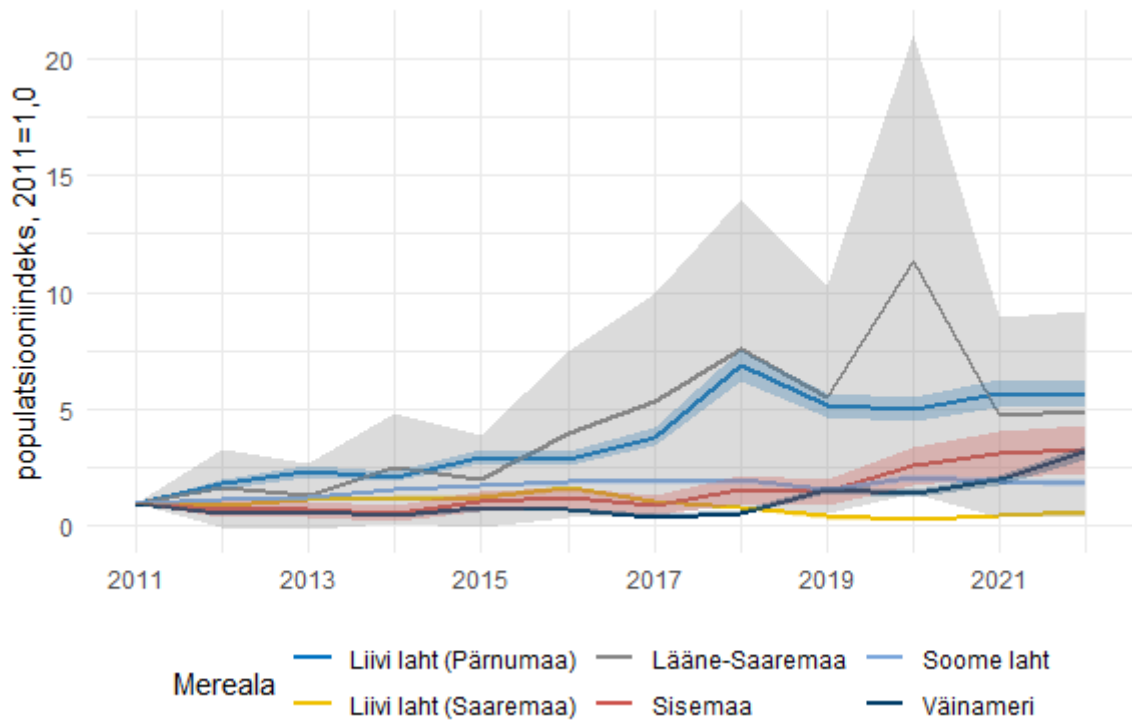
Periood	Perioodi pikkus	Tõusukordaja (CV%)	Trend %/a	Trendiklass
2011-2022	12	1,089 (0,06)	8,9	tugev kasv
1999-2022	24	1,054 (0,03)	5,4	tugev kasv
1983-2022	40	1,073 (0,03)	7,3	tugev kasv

Viimase 12 aasta sees on Eesti pesitsusasukonna areng olnud piirkonniti mõnevõrra erinev. Kui Liivi lahe Saaremaa rannikul on arvukus langustrendis, siis nii sisemaa, Väinamere kui ka Liivi lahe Pärnumaa osa pesitsusasukonna arvukus kasvab. Liivi lahe saaremaa osas on viimasel kümnendil toimunud küllalt ulatuslik inimeste poolne pesarüüste (nt Linnusita ja Kerju saartel), mis on üks haudekolooniate kolimise põhjustest. Tõenäoliselt on Liivi lahe Saaremaa ranniku haudekolooniaid asustanud linnud liikunud nii Liivi lahe Pärnumaa laidudele kui ka Lääne-Saaremaale ning Väinamere laidudele.

Tabel 18. Kormorani pesitsusasukonna arvukuse trendid merealade lõikes, perioodil 2011-2022.

Mereala	Tõusukordaja (CV%)	Trend %/a
Liivi laht (Pärnumaa)	1,136 (0,099)	13,6
Liivi laht (Saaremaa)	0,924 (0,000)	-7,6
Lääne-Saaremaa	1,159 (0,000)	15,9

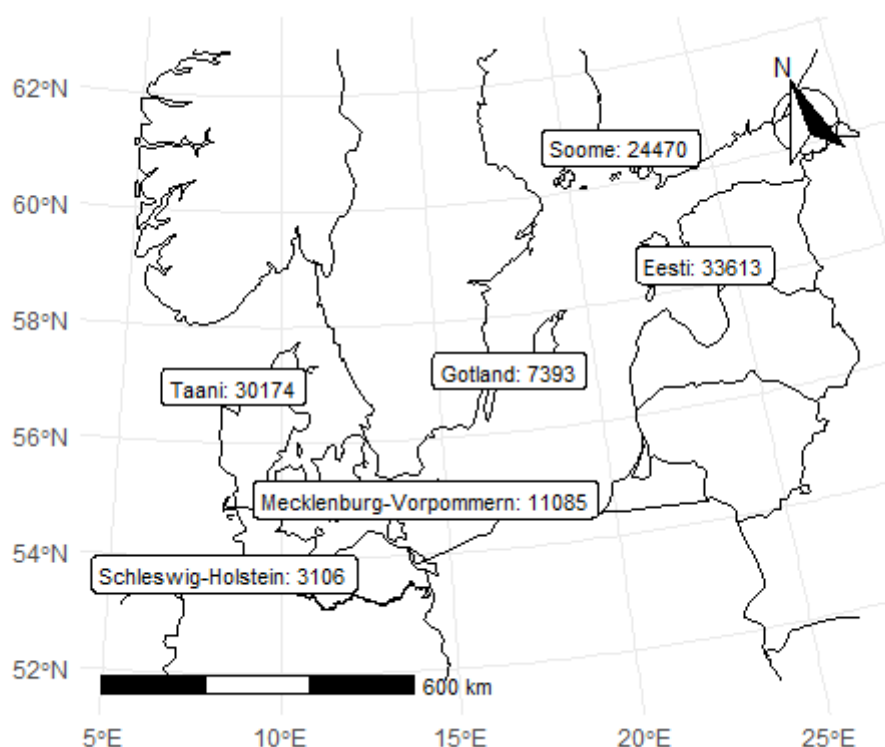
Mereala	Tõusukordaja (CV%)	Trend %/a
Sisemaa	1,172 (0,000)	17,2
Soome laht	1,051 (0,000)	5,1
Väinameri	1,173 (0,000)	17,3



Joonis 91. Kormorani populatsiooniindeks merealade lõikes perioodi 2011-2022 kohta.

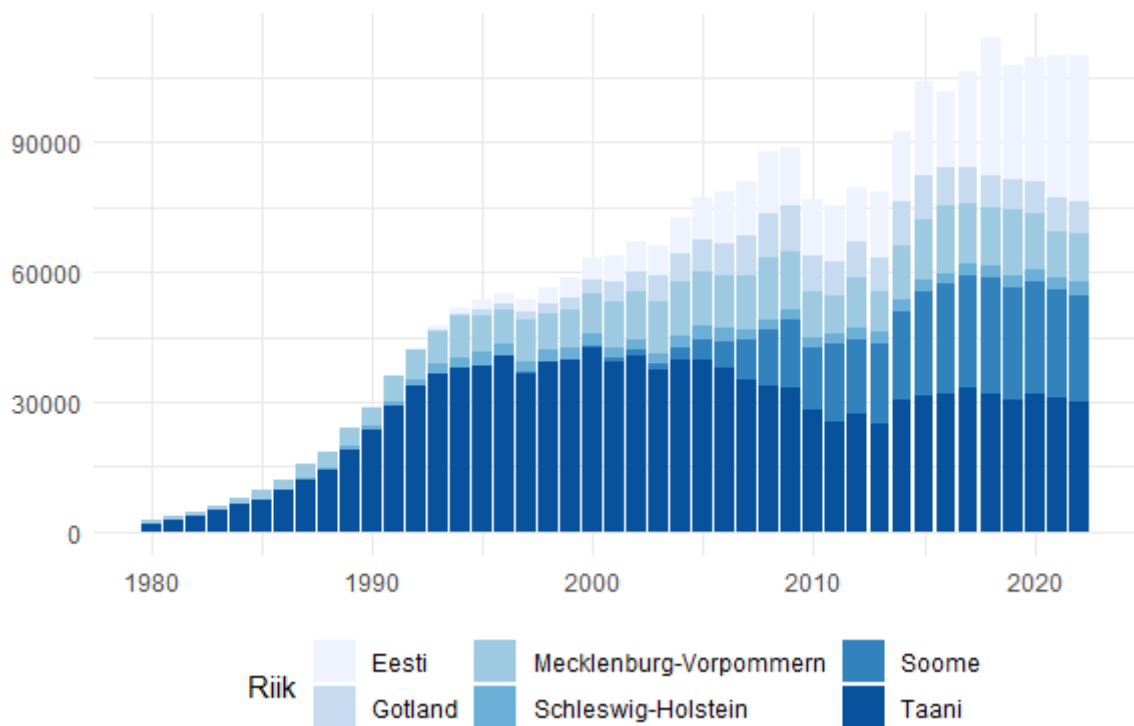
Kormorani pesitsusasukond Läänemeres

2022 kevadel korraldati Läänemere äärsetes riikides kormorani pesitsusasukonna üldloendus, milles osalesid Eesti, Soome, Rootsi (vaid Gotland), Taani ning Saksamaa (Schleswig-Holsteini ja Mecklenburg Vorpommerni liidumaad). Loendusel registreeriti kokku 109841 pesitsuspaari. Kümme aastat tagasi loendati nendes maades kokku 79497 pesitsuspaari, mis tähendab seda, et vaadeldav asurkond on kasvanud 30344 paari ehk 38% võrra.



Joonis 92. Kormorani pesitsusasukonna loenduse tulemused 6 Läänemereäärses riigis 2022. a.

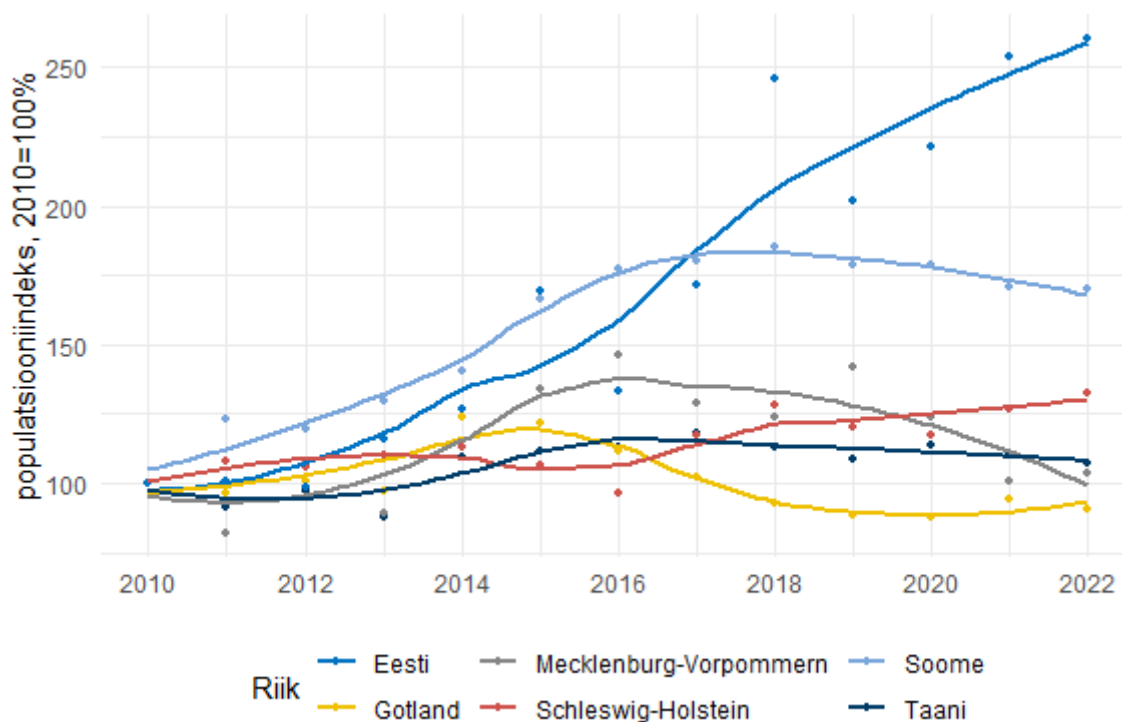
Läänemere pesitsusasukonna arvukusloos esineb kõigi riikide puhul 2009/2010 karmile talvele järgnenud arvukuse langus ja kasvu stabiliseerumine perioodil 2010-2013. Eestis vähenes aastaga pesitsusasukond ligi 700 paari võrra, Soomes ca 1500 paari võrra, Gotlandis üle 2000 paari võrra, Mecklenburg-Vorpommernis üle 2600 paari võrra, Schleswig-Holsteinis üle 100 paari võrra ning Taanis pea 5000 paari võrra. Peale 2009/2010 ning ka järgnenud karmi talvesid asurkonna kasv pidurdus mõneks aastaks. Taani puhul tuleb lisaks karmidele talvedele ühe täiendava põhjusena arvestada ka 2011 alustatud ning vahemikus 2011-2019 läbi viidud munade õlitamist (PECH Secretariat 2022), mis küll esimesel kolmel aastal oli tagasihoidlik, kuid hiljem ületas juba 10000 muna piiri. Eestis korraldati munade õlitamist valitud kolooniates aastatel 2011-2014 ning selle alguseks, nagu ka Taani näite puhul, oli arvukus juba 2009/2010 ja 2010/2011 karmide talvede tõttu langenud. Ka Saksamaa pesitsusasukonnas toimus tugev langus, millele järgnes stabiliseerumine, kuigi seal õlitamist ei toimunud. Sellest võib järeldada, et tõenäoliselt üheks olulisemaks asurkonna kasvu piiravaks teguriks on vanalindude suuremus, mida omakorda mõjutavad ilmaolud talvitusajaladel.



Joonis 93. Kormorani pesitsusasarukonna arvukuslugu 6 Läänemereäärses riigis 1980-2022.

Peale 2014. aastat algas Eesti pesitsusasarukonnas kiire kasv, mis pidurdus 2022. aastal. Soome pesitsusasarukonna suurus stabiliseerus peale 2016. Lõunapoolsetes asurkondades taolist kiiret kasvu peale 2009/2010 karmi talve ei vaadeldud, pigem on nii Taani, Saksamaa Läänemere kui ka Gotlandi pesitsusasarukond stabiliseerunud. Eesti pesitsusasarukonna arvukuslugu on seega peale 2010 aastat erinev lõunapoolsete asurkondade arvukusloost. Ühe võimalik seletusena saab esile tuua sisserände – lõunapoolsetest pesitsusasarukondadest pärinevad linnud asuvad pesitsema põhjapoolsetel aladel. Teiseks võimalikuks seletuseks on kormorani toidubaasi suurenemine. Esimesed ümarmudila (*Neogobius melanostomus*) väljapüügid Läti ja Eesti püügistatistikas pärinevad aastatest 2006 ja 2007. Sellest saadik on Läti ja Eesti ümarmudila püüginumbrid jõudsalt kasvanud ning 2021. aastal püüti Eesti vetest 255,6 t (PTA 2023) ning Läti vetest üle 990 t ümarmudilat. Enamus Eesti ümarmudila saagist tuleb Liivi lahest – 2021. aastal püüti Liivi lahe Eesti ja Läti vetest kokku üle 400 t ümarmudilat (ICES, s.a.), seejuures jagunes saak Eesti ja Läti vahel võrdselt. Ümarmudilad eelistavad madalaveelist, sooja ning tugeva lainetuse eest kaitstud rannikumerd sadamate ja laevateede läheduses (Holmes et al. 2019). Seega on nii Liivi lahe madalaveelised osad kui ka Väinameri ning Soome lahe rannikulahed suurepäraseks elupaigaks ümarmudilale. Ümarmudila osakaal kormorani toiduratsioonis on peale 2010. aastat üha suurenenud, ulatudes 2015 aastaks arvuliselt ca 50 protsendini ning olles tänaseks tõenäoliselt kõige olulisem saakobjekt (Oesterwind et al. 2017). Põhja-Ameerika Suures järvistus pesitsevate ameerika kormoranide (*Phalacrocorax auritus*) puhul täheldati peale sajandivahetust aset leidnud ümarmudila invasiooni kormoranide kiiret ümberkohastumist ümarmudilale – juba mõne aasta möödudes moodustas üle 75% saagist ümarmudil (Johnson et al. 2010). Suure tõenäosusega on sama toimunud ka Eesti kormorani pesitsusasarukonnas. Kui aastal 2007 esines vanalindude taasväljutatud toidus valdavalt emakala (Eerden et al. 2022), siis vaatlused viimasest kümnendist (linnuseirajate suulised märkmed) toetavad tugevalt fakti, et poegadele toodav saak koosneb ümarmudilast (Keskkonnaagentuur 2022). Võttes eeltoodud arvesse, tuleb Eesti pesitsusasarukonna kiire tõusu põhjusena sisserände kõrval arvestada ka toidubaasi rikastumisest tulenevat keskkonna kandevõime kasvu.

Kormorani arvukuse kiire tõusu ning ümberkohastumisega ümarmudilale võib paralleelse tuua Eesti merikotka haudeasurkonna tõusuga, mida on toetanud hõbekogre arvukuse kasv Eesti rannikumeres. On näidatud, et hõbekogre osakaal pessa tassitud toidus võib küündida 75% (Luuk 2021).



Joonis 94. Pesitsusasurkondade populatsiooniindeksid (100% = 2010 aasta pesitsusasurkonna suurus vaadeldavas riigis).

KASUTATUD ALLIKAD

Bogaart, Patrick, Mark van der Loo, ja Jeroen Pannekoek. 2020. *rtrim: Trends and Indices for Monitoring Data*. <https://CRAN.R-project.org/package=rtrim>.

Bregnballe, Thomas, Jesper Tofft, Jana Kotzerka, Alekski Lehtikainen, Pekka Rusanen, Christof Herrmann, Oliver Krone, et al. 2022. „Occurrence and Behaviour of White-Tailed Eagles *Haliaeetus albicilla* in Great Cormorant *Phalacrocorax Carbo Sinensis* Colonies in Countries around the Baltic Sea“. *Ardea* 109 (3): 565–82. <https://doi.org/10.5253/arde.v109i2.a24>.

Camphuysen, Cornelis, C. M. Berrevoets, H. J. W. M. Cremers, A. Dekinga, Romy Dekker, Bruno Ens, Tom Van der Have, et al. 2002. „Mass mortality of common eiders (*Somateria mollissima*) in the Dutch Wadden Sea, winter 1999/2000: starvation in a commercially exploited wetland of international importance“ *Biological Conservation* (jaanuar): 303–17.

Eerden, Mennobart, Stef van Rijn, Mikael Kilpi, Alekski Lehtikainen, Vilju Lilleleht, Karlis Millers, ja Anna Gaginskaya. 2022. „Expanding East: Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* Thriving in the Eastern Baltic and Gulf of Finland“. *Ardea* 109 (juuli). <https://doi.org/10.5253/arde.v109i2.a5>.

- Garbus, Svend, Peter Lyngs, Jens Christensen, Kurt Buchmann, Igor Eulaers, Anders Mosbech, Rune Dietz, H. Gilchrist, ja Christian Sonne. 2018. „Common Eider (*Somateria Mollissima*) Body Condition and Parasitic Load during a Mortality Event in the Baltic Proper“. *Avian biology research* 11 (august): pp. 167–172(6). <https://doi.org/10.3184/175815618X15263798903780>.
- Holmes, Mark, Jonne Kotta, Anders Persson, ja Ullrika Sahlin. 2019. „Marine protected areas modulate habitat suitability of the invasive round goby (*Neogobius melanostomus*) in the Baltic Sea“. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 229 (september): 106380. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2019.106380>.
- ICES. s.a. „Workshop on Stickleback and Round Goby in the Baltic Sea (WKSTARGATE)“. *ICES Scientific Reports*. <https://doi.org/https://doi.org/10.17895/ices.pub.21345291>.
- Ivar Ojaste, Vilju Lilleleht, Kalev Rattiste. 2012. „Kormorani (*Phalacrocorax carbo*) Eesti asurkonna kujunemine“. *Hirundo* 25: 1–33. https://www.eoy.ee/hirundo/file_download/39/Ojaste_et_al_25_1.pdf.
- Johnson, James, Robert Ross, Russell Mccullough, ja Alastair Mathers. 2010. „Diet Shift of Double-Crested Cormorants in Eastern Lake Ontario Associated with the Expansion of the Invasive Round Goby“. *Journal of Great Lakes Research* 36 (juuli): 242–47. <https://doi.org/10.1016/j.jglr.2010.02.013>.
- Kallis, Ain. 2010. „2010. aasta ilma meenutades“. https://www.ilmateenistus.ee/wp-content/uploads/2013/01/aastaylevaade_2010.pdf.
- Keskonnaagentuur. 2022. „Väikeste meresarte haudelinnustiku seire 2022. a.“ <https://kese.envir.ee/kese/downloadReportFile.action?fileUid=28204086&monitoringWorkUid=26775432>.
- Lam, Su Shiung, Molly McPartland, Brenley Noori, Svend-Erik Garbus, Syverin Lierhagen, Peter Lyngs, Rune Dietz, et al. 2020. „Lead concentrations in blood from incubating common eiders (*Somateria mollissima*) in the Baltic Sea“. *Environment International* 137: 105582. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105582>.
- Larsson, Kjell, Susanna Hajdu, Mikael Kilpi, R. Larsson, A. Leito, ja Peter Lyngs. 2014. „Effects of an extensive *Prymnesium polylepis* bloom on breeding eiders in the Baltic Sea“. *Journal of Sea Research* 88 (aprill): 21–28. <https://doi.org/10.1016/j.seares.2013.12.017>.
- Laursen, Anders Pape, Karsten AND Møller. 2014. „Long-Term Changes in Nutrients and Mussel Stocks Are Related to Numbers of Breeding Eiders *Somateria mollissima* at a Large Baltic Colony“. *PLOS ONE* 9 (4): 1–6. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0095851>.
- Lehikoinen, Aleks, Thomas Kjær Christensen, Markus Öst, Mikael Kilpi, Pertti Saurola, ja Arne Vattulainen. 2008. „Large-scale change in the sex ratio of a declining eider *Somateria mollissima* population“. *Wildlife Biology* 14 (3): 288–301. [https://doi.org/10.2981/0909-6396\(2008\)14\[288:LCITSR\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2981/0909-6396(2008)14[288:LCITSR]2.0.CO;2).
- Leito, Tiit, ja Eve Mägi. 2002. „Linnustik“. *Alasti maailm: Kolga lahe saared*, 38–41.
- Lilleleht, Vilju. 1995. „Veel kormoranidest“. *Eesti Loodus* 1995: 44–46.
- . 2008. „Kormorani levik ja arvukus Eestis“.
- Luuk, Mariel. 2021. Sesoonsed muutused ühe merikotka (*Haliaeetus albicilla*) pesakonna toidus ning seosed toitumisveekogud kalastiku struktuuri dünaamikaga. Magistritöö. Tartu Ülikool. Ökoloogia ja maateaduste instituut. https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/76901/Luuk_Mariel_mag_too.pdf
- Metsaorg, Linda, Meelis Allemann, ja Kaja Peterson. 2007. „Tähelepanekuid Eru lahe loosaarte haudelinnustikust aastaist 1986 – 2005“. *Hirundo* 20: 37–42.

- Mägi, Eve, ja Kaarel Kaisel. 2003. „Haha arvukuse tõus ja langus Matsalu saartel ja selle teadaolevad põhjused“. *Loodusevaatlusi*, 3–17.
- Oesterwind, Daniel, Christiane Bock, Anja Förster, Michael Gabel, Christina Henseler, Paul Kotterba, Marion Menge, Dennis Myts, ja Helmut M. Winkler. 2017. „Predator and prey: the role of the round goby *Neogobius melanostomus* in the western Baltic“. *Marine Biology Research* 13 (2): 188–97. <https://doi.org/10.1080/17451000.2016.1241412>.
- Paakspuu, Valdur, ja Eve Mägi. 1986. „Kormoran - Väinamere laidude uus haudelind“. *Eesti Loodus* 9: 569–71.
- PTA. 2023. „Püügistatistika“. <https://pta.agri.ee/ettevotjale-tootjale-ja-turustajale/kutseline-kalapuuk/puugistatistika>.
- Rattiste, Kalev. 2012. „Kormorani levik ja arvukus Eestis 2012“.
- . 2015. „Kormorani levik ja arvukus Eestis 2015“.
- PECH Secretariat. 2022. „Derogations for Cormorant (*Phalacrocorax* spp.) in the European Union’s countries“.
- Thieltges, David, Birgit Hussel, ja Henrik Baekgaard. 2006. „Endoparasites in common eiders *Somateria mollissima* from birds killed by an oil spill in the northern Wadden Sea“. *Journal of Sea Research* 55 (mai): 301–8. <https://doi.org/10.1016/j.seares.2005.12.001>.