

BREVIA

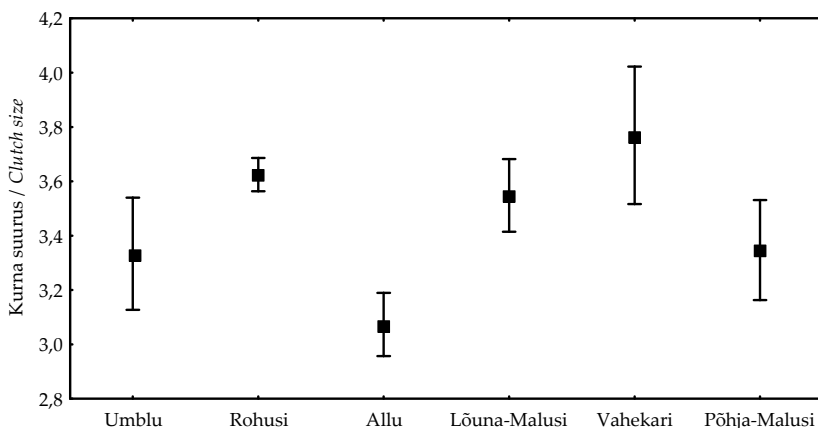
Pesakoha valikust ja pesade rüüstest hahal (*Somateria mollissima*) Kolga lahe saartel

Jaanus Aua

Hahk (*Somateria mollissima*) on peamiselt meresaartel pesitsev liik, kes teadaolevalt asus Eestis pesitsema 1890. aasta paiku Vaika saartele (Kumari 1954) ja tänapäevaks on levinud juba kogu Eesti saarestikus (Mänd 1994). Kolga lahe saartelt 1991. aastal kogutud ornitoloogilist materjali on varem avaldatud (Aua 1995) ja analüüsitud (Aua 1991), kuid saartel pesitseva haha pesitsusbioloogiat ei ole seni käsitletud. Käesolev artikkel annabki ülevaate haha pesitsemisest Kolga lahel.

Kolga lahe saartel loendati 1991. aastal hahka ca 1300 paari, millest 1219 pesa andmed leiavad kasutamist järgneva analüüsi käigus. Loenduste ajal fikseeriti munadega pesad, juba koorunud või poegadega pesad, rüüstatud pesad ning pesad, millelt hauduv emaslind loendajate eest ei lahkunud. Samuti fikseeriti pesitsusbiotoop (rand, roostik, niit, kadastik, põõsastik ja mets). Enim leiavad käsitlemist kuuel saarel – Umblul, Rohusil, Allul, Lõuna-Malusil, Vahekaril ja Põhja-Malusil – kogutud andmed. Kuna Koipse saarel elutses 1991. aastal pesakond rebaseid, siis kasutatakse sealt loenduste käigus kogutud andmeid vaid täiendavate kommentaaridena. Rammul ja Pedassaarel fikseeriti nende saarte suuruse tõttu vaid seal pesitsevad linnuliigid, mistõttu neid saari käesolevasse analüüsi ei kaasata.

Kurna suurus. Kurna suurus fikseeriti 790 hahapesas ning keskmiseks kurna suuruseks oli 3,50 muna. Ülevaate kurnade ($n=772$) suuruse jaotustest eri saartel annab joonis 1. Saare mõju kurna suurusele oli oluline (ANOVA $F_{5,766}=4,04$, $p=0,001$). Allu saare keskmine kurna suurus oli oluliselt väiksem Rohusi omast (*Post-hoc*: $p<0,001$) ning kaldus olema väiksem ka Lõuna-Malusi omast ($p=0,08$).



Joonis 1. Kurna suurus hahkadel Kolga lahe saartel 1991. aastal. Vurrud on standardviga.
Figure 1. Clutch size in Eider on Kolga bay islets in 1991. Whiskers denote SE.

Kurna suuruse ja asustustiheduse koondandmed saarte lõikes on esitatud tabelis 1. Ülekaalus olid kõigil saartel 3- ja 4-munalised kurnad, moodustades kurnade koguarvust ligikaudu 60%. Liitkurnasid (pesas 9 ja enam muna) registreeriti 3 juhul (Umblul, Vahekaril ja Allu saarel igäühel üks) ning huvitav on fakt, et need kõik leiti Kolga saarestiku väiksematelt saartelt. Koipse saarel (33 ha) oli kurna keskmine suurus 3,55 ($n=20$), vaid veidi suurem saarestiku keskmisest (3,50). Omapärase erandina (ja seda ka edaspidi) torkab silma Vahekari, kus kurna keskmine suurus oli 3,77 (tabel 1).

Tabel 1. Pesade arv ja kurna keskmine suurus Kolga lahe saartel. Lisatud on saare pindala (Loopmann 1996) ja haha asustustihedus saarel. Asustustiheduse arvutamisel on arvestatud ka hauduvaid emalinde, poegadega pesi, liitkurnasid ja rüüstatud pesi.
Table 1. Number of nests and clutch size of Eider on Kolga bay islets. In addition area of islets (Loopmann 1996) and breeding densities are presented. Incubating females, nests with hatchlings, predated nests and odd nests were included into breeding density calculation.

	Umblu	Rohusi	Allu	L-Malusi	Vahekari	P-Malusi
Pindala / Area (ha)	1,6	11,2	0,7	8,2	1,4	2,5
Kurnade arv (pesitsevaid paare) No. of clutches (breeding pairs)	39 (51)	442 (703)	123 (166)	93 (173)	26 (39)	49 (61)
Keskmine kurn (\pm SD) Clutch size (\pm SD)	3,33 (\pm 1,49)	3,62 (\pm 1,20)	3,07 (\pm 1,36)	3,55 (\pm 1,36)	3,77 (\pm 1,58)	3,35 (\pm 1,42)
Asustustihedus (paari/ha) Breeding density (pair/ha)	31,9	62,8	237,1	21,1	27,9	24,4

Saare pindala ja kurna keskmise suuruse vaheline seos ei ole oluline ($r_s=0,43$, $n=6$, $p=0,40$). Sarnaselt Lõuna-Rootsiga (Gerell 1985) ei ilmne seost asustustiheduse ja kurna keskmise suuruse vahel ($r_s=-0,09$, $n=6$, $p=0,87$). Ka asustustiheduse ja saare suuruse vahel ei ilmnenud seost ($r_s=-0,37$, $n=6$, $p=0,47$), kuid seose suund oli siiski ootuspärane – mida suurem on saar, seda väiksem on asustustihedus. Sama märgib ka Gerell (1985) Bräkne-Hoby saarestiku kohta Rootsisis – väikesaartel on haha asustustihedus suurem kui suuritel metsastunud saartel.

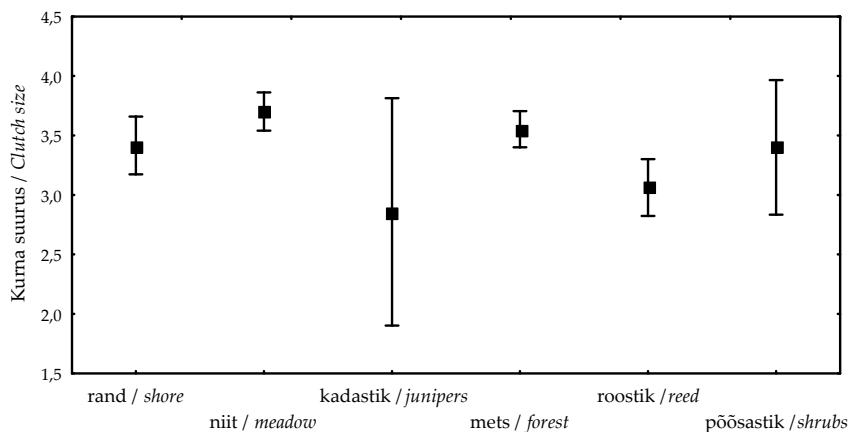
Et hahk on valdavalt saartel pesitsev liik, siis võiks eeldada, et merelisi saari eelistatakse mandrilähedastele, sest mandrilähedasematel saartel on ebaõnnestunud pesitsemiste hulk märgatavalt suurem (Gerell 1985). Kuna paremad pesitsuskohad hõivatakse vanemate, tugevamate ja kogenenumate isendite poolt, kes munevad rohkem, peaks kaugematel saartel olema ka keskmine kurn suurem. Kurna suuruse positiivset seost saare kaugusega mandrist siiski ei täheldatud ($r_s=-0,14$, $n=6$, $p=0,79$). Kolga lahe saartel oli 1991. aastal situatsioon pigem vastupidine ($r_s=-0,60$, $n=6$, $p=0,21$) – haha asustustihedus oli kõrgem just mandrilähedastel saartel ning see pani üle vaatama erinevate pesitsusbiotoopide olemasolu või puudumise saartel. Ilmselt on korrelatsioonide puhul tegu liiga väikese valimiga ning seetõttu on vähetõenäoline statistiliselt oluliste korrelatsioonide ilmnenemine (testide võimsused jäävad vahemikku 0,05–0,27).

Pesitsusbiotoobi valik. 1991. aastal määratleti hahal Kolga lahe saartel kuus põhilist pesitsusbiotoopi. Detailne ülevaade kurnade suurustest saarte erinevates biotoopides on esitatud tabelis 2. Kurna suurus sõltus pesitsusbiotoobist ($F_{5,766}=4,35$, $p<0,001$, joonis 2). Väikseimad kurnad olid kadastikus (ainult Rohusi saarel) pesitsenud lindudel, kuid ilmselt väikese valimi tõttu (vt tabel 2) ei ilmnenud statistiliselt olulisi erinevusi teiste elupaikadega. Küll aga olid roostikus pesitsenud hahkade kurnad märgatavalt väiksemad niidul (Post-hoc: $p<0,001$) ja metsas pesitsenud hahkade omadest ($p=0,009$).

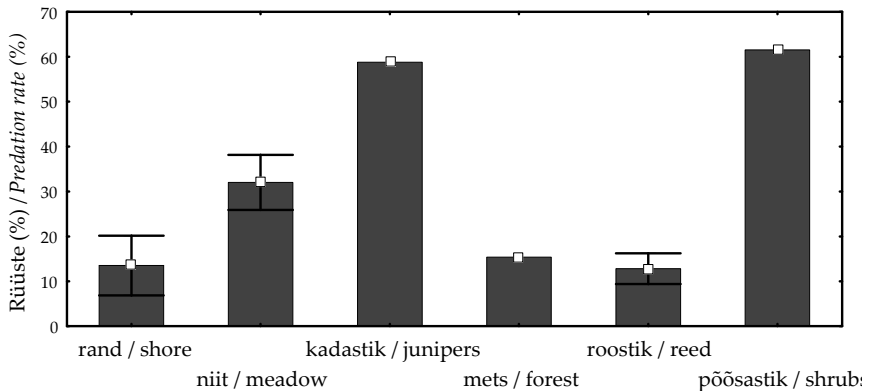
Huvitav on tõsiasi, et Lõuna-Malusi kiviselt rannaribalt ei leitud ühtegi haha pesa. Kogu saarestiku hahkadest 71% pesitses saarestiku niitudel ja Rohusi saare metsas. Ülejäänud 29% jagasid omavahel ära (tõenäoliselt) vähemsobivad rannaalad – roostikud, kadastikud ja põdsastikud.

Tabel 2. Pesitsusbiotoop ja kurna suurus hahal Kolga lahe saartel 1991. aastal.**Table 2.** Breeding habitat and clutch size of Eider on islets of Kolga bay in 1991.

Saar	Biotoop	Leitud pesi	Kurnade arv	Kurna suurus (\pm SD)
Island	Habitat	Found nests	No. of clutches	Clutch size (\pm SD)
Umblu	rand	37	32	3,25 (\pm 1,44)
	niit	14	7	3,71(\pm 1,80)
Rohusi	rand	45	34	3,53(\pm 1,44)
	niit	164	124	3,85 (\pm 1,16)
	kadastik	17	7	2,85 (\pm 1,35)
	mets	475	277	3,55 (\pm 1,71)
Allu	roostik	118	86	3,04 (\pm 1,38)
	niit	48	37	3,14(\pm 1,32)
Lõuna-Malusi	rand	0	0	0
	roostik	32	26	3,12 (\pm 1,24)
	niit	89	47	3,85(\pm 1,37)
	põõsastik	52	20	3,40 (\pm 1,35)
Vahekari	rand	39	26	3,77 (\pm 1,58)
Põhja-Malusi	rand	16	16	2,94(\pm 1,06)
	niit	45	33	3,54(\pm 1,54)

**Joonis 2.** Kurna suurus ja 95% usalduspiirid hahal erinevates biotoopides Kolga lahe saartel 1991. aastal.**Figure 2.** Clutch size in Eider on Kolga bay islets in 1991. Whiskers denote 95% confidence intervals.

Röövlus. Kui Gerell (1985) täheldas Bräkne-Hoby saarestikus pesitsevaid hahkasid uurides, et 75% pesadest asus väljaspool põõsastikke, siis Kolga lahe saartel asus väljaspool põõsastikke koguni 94% pesadest. Rüüstatud pesade osakaalud erinesid biotoopide vahel ($F_{5,8}=4,42$, $p=0,03$, joonis 3). Kuna enamused haha pesadest asus hõbekajakatega tihedalt asustatud saartel (Umblu, Allu, Lõuna-Malusi, Vahekari ja Põhja-Malusi), võib haha kurnade hävimise üheks peamiseks põhjuseks pidada hõbekajakate rüüstet. Huvitav on siinjuures asjaolu, et saartel, kus hõbekajaka asustustihedus oli saarestiku suurim (Allu, Põhja-Malusi) oli haha kurna keskmine suurus väiksem (vastavalt 3,07 ja 3,35) saarestiku keskmisest. Paradoksaalsel kombel on kõige "turvalisem" biotoop hahale saarte roostikud (vt joonis 3) – roostikes leitud kurnade suurus oli väiksem, kuid pesitsusedukus suurim. On teada, et pesa varjatuse ja vanalinnu pesalt põgenemise võimaluse vahel on negatiivne seos ning et vanemad ja kvaliteetsemad vanalinnud pesitsevad kvaliteetsematel territooriumitel (Öst & Steele 2010). Kahjuks ei ole antud juhul teada, kas turvalises kohas ei tasu hahal munemisele palju energiat kulutada või siis roostikes pesitsevad lihtsalt viletsamad isendid. Ebasobivamaks pesitsusbiotoobiks hahale on Kolga lahe saartel kadastikud ja põõsastikud (Lõuna-Malusi, Rohusi), kus madalaima keskmise kurna suuruse juures (2,86) oli rüüste ohvriks langenud 58,8% pesadest. Koipse saarel, kus elas 1991. aastal pesakond rebaseid, oli rüüste ohvriks langenud koguni 73% haha pesadest.



Joonis 3. Haha pesade rüüste ja selle standardviga erinevates biotoopides Kolga lahe saartel.
Figure 3. Predation rate of Eider's nests in different habitats on Kolga bay islets. Whiskers denote SE.

Aastatel 1972–1974 Bräkne-Hoby saarestikus Lõuna-Rootsis läbi viidud uurimus näitas, et varem alustatakse munemist suurematel saartel, varem munetud kurnad on suuremad ning varasemad pesitsejad, seega ka suuremate kurnade munejad on vanemad linnud (Gerell 1985). Samasugust tendentsi on täheldatud ka St. Lawrence'i lahe saartel pesitsevatel hahkadel Kanadas (Bolduc *et al.* 2005). Ka Kolga lahel kogutud andmed näitavad, et suurematel saartel on keskmine kurn mõnevõrra suurem, kui väikestel saartel. Põhjusi selleks võib olla mitu. Bolduc (2005) väidab, et kui kajakate asustustihedus on väike, asuvad pesad rannikust kaugemal madalama taimkattega aladel. Madalama taimkattega aladel asuvad pesitsejad on kokkuvõttes edukamad, alustavad pesitsemist varem ja munevad ka suuremaid kurnasid, kuigi oht pesarüüsteks on suurem, eelkõige vähemvarjatud pesadetoitu. Seda, et vähem varjatud ja merele lähemal asuvad pesad on edukamad, väidab ka Gerell (1985), lisades samas, et vähemvarjatud on ka hiljem saabunud noorlindude pesad, kuid kurna keskmine suurus on nendes pesades oluliselt väiksem. Kuna hahk lähtub oma pesakoha valikul katse-eksituse meetodist (Gerell 1985), siis on tõenäoline, et paremaid pesitsusalasi (niidud ja Rohusi mets, kus keskmiselt suuremate kurnade juures oli rüüste ohvriks langenud suhteliselt väike hulk pesi) asustavad esmajärjekorras vanemad linnud. Kuna näiteks Vahekaril taimkate praktiliselt puudub, võib kurna keskmisele suurusele toetudes ja eeltoodud väiteid arvestades oletada, et 1991. aastal pesitsesid sellel saarel valdavalt vanemad hahad. Saare mõju kurna suurusele Kolga lahe saartel ei sõltunud saare pindalast, selle asustustihedusest ega saare kaugusest mandrist, vaid ainult pesitsusbiotoobist. Sellest võib järeldada, et saare mõju hindamisel võib ka haha, kui pesakoha valikul mitte väga konservatiivse liigi puhul, lähtuda siiski erinevate biotoopide hulgast või nende puudumisest. Kokkuvõttena võib tõdeda, et Kolga lahel pesitseva hahapopulatsiooni näitajad olid seletatavad või sarnased tendentsidega, mida olid täheldanud uurijad St. Lawrence'i lahel Kanadas (Bolduc *et al.* 2005) ja Bräkne-Hoby saarestikus Rootsis (Gerell 1985), kuid siiski mõne erinevusega: 1) Kolga lahel oli haha asustustihedus suurem mandrile lähemal asuvatel saartel; 2) hahk pesitses arvukalt ka metsastunud saartel (Rohusi, Koipse); 3) kurna suurus ei sõltunud märkimisväärselt saare pindalast ja kaugusest mandrist.

Kirjandus. – **Aua, J. 1991.** Linnustik Kolga lahe saartel: hetkeseis ja tendentsid – In: Kolga lahe saarte looduslik seisund. 102-146. (Unpublished manuscript at the Institute of Ecology, Estonian Academy of Sciences). – **Aua, J. 1995.** Segakurnade esinemisest ja fetishisminähtusest hahal *Somateria mollissima* ja hõbekajakal *Larus argentatus* Kolga lahe saartel. Eesti Looduseuurijate Seltsi Aastaraamat 76. kd: 164-173. – **Bolduc, F., Guillemette, M. & Titman, R.D. 2005.** Nesting success of common eiders *Somateria mollissima* as influenced by nest-site and female characteristics in the Gulf of the St. Lawrence. *Wildlife Biology* 11: 273-279. – **Gerell, R. 1985.** Habitat selection and nest predation in a common eider population in southern Sweden. *Ornis Scandinavica* 16: 129-139. – **Kumari, E. 1954.** Eesti NSV linnud. Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn. – **Loopmann, A. 1996.** Eesti meresaares nimestik. Keskkonnaministeriumi Info- ja Tehnokeskus, Tallinn. – **Mänd, R. 1994.** Common Eider. Rmt Leibak, E., Lilleleht, V. & Veromann, H. (eds). *Birds of Estonia. Status, Distribution and Numbers.* 61–62. Estonian Academy Publishers, Tallinn. – **Öst, M. & Steele, B.B. 2010.** Age-specific nest-site preference and success in eiders. *Oecologia* 162: 59–69.

LÜHITEATED * NOTES

Hiline pesitsemine harakal (*Pica pica*)

Late breeding in Magpie (Pica pica)

Eesti oludes pesitseb harakas (*Pica pica*) kord aastas, asudes vanu pesi kohendama ja uusi ehitama juba märtsi lõpus-aprilli algul ning mai algul on enamuses pesadest juba täiskurn. Pojad lennuvõimestuvad reeglina mai lõpust alates ning juuni esimesel poolel on tuule tiibadesse saanud kõik pesakonnad. Seda üllatavam oli 19. juulil 2009. a. kohata Tääksis Viljandimaal kahepojalist lennuvõimetut pesakonda tegutsemas kahe vanalinnu saatel taluõue piiravas sirelihekis. Pojad rõngastati samal päeval. Arvestades, et haraka haudevältus on 17–18 päeva ning pojad veedavad pesas ligikaudu 3 nädalat, pidi harakapaar alustama munemist juuni esimese dekaadi algul – ajal, mil valdav enamik harakapoegadest on juba lennuvõimestunud või kohe lennuvõimestumas. Kirjeldatud juhtumi puhul ei ole alust arvata, et tegemist võis olla teistkordse pesitsemisega. Kuid kui see oli ka järelkurn, oli tegemist Eesti oludes haraka puhul ikkagi erakordselt hilise (kuid eduka) pesitsusega.

Jaanus Aua