



Länsstyrelsen i Gotlands län

LIVSMILJÖENHETEN – RAPPORT NR 2 2000



Häckande fåglar på Stora Karlsö 1998

Häckande fåglar på Stora Karlsö 1998

STELLAN HEDGREN &
TUOMO KOLEHMAINEN

Omslagsbild: Ruvande ejderhona. Foto: Stellan Hedgren.

LÄNSSTYRELSEN I GOTLANDS LÄN – LIVSMILJÖENHETEN – VISBY 2000

INLEDNING

En fullständig inventering av de fåglar som häckar på Stora Karlsö genomfördes senast 1984-85 (Hedgren 1985). Sedan dess har omfattande rönningar utförts på delar av ön (på Suderslätt samt söder och öster om Tallar) och fårbete återinförts på Suderslätt. Samtidigt har övriga delar av ön fortsatt att successivt växa igen.

Eftersom Länsstyrelsen har för avsikt att inom de närmaste åren utarbeta en ny plan för skötseln av naturreservatet Stora Karlsö, har det bedömts angeläget att göra en ny inventering av häckfågelfaunan för att se om det har skett några förändringar sedan den föregående inventeringen. En sådan inventering utfördes därför på Länsstyrelsens uppdrag av Tuomo Kolehmainen under maj-juni 1998. Resultatet av inventeringen redovisas i föreliggande rapport.

INVENTERINGSMETODIK

För att få jämförbara resultat genomfördes inventeringen enligt samma metodik som 1984-85, vilket innebär följande:

Art/fågelgrupp	Metodik
Knölsvan	Boräkning
Grågås	Räkning av antalet observerade par med eller utan ungar
Gravand, gräsand, ejder, svärta, småskrake, storskrake	Räkning av antalet par + antalet ensamma hanar på vattnet runt ön. Räkningar utfördes vid sju tillfällen under perioden 6 maj-25 juni. Räkningarna påbörjades någon gång mellan kl. 05.00 och 06.00, och varje räkning tog 5-6 timmar.
Samtliga arter vidare	Revirkartering
Måsar, trutar och tärnor	Boräkning. Gråtrutbona räknades den 18 maj och silltrutbona den 1 juni. (Vid den föregående inventeringen räknades gråtrutbona den 19 maj 1994 och silltrutbona den 1 juni 1995.)
Tordmule	Räkning av antalet fåglar på vattnet runt ön. Räkningar utfördes vid tre tillfällen: den 6 maj, den 11 maj och den 17 maj.
Tobisgrissla	Räkning av antalet fåglar på vattnet runt ön. Räkningarna utfördes samtidigt med andfågelräkningarna.
Tornseglare	Räkning av antalet bon med utgångspunkt från iakttagelser av fåglar som flyger ut och in från boplatser i klintarna.
Skogsduva	Räkning av antalet bon med utgångspunkt från iakttagelser av fåglar som skräms ut ur håligheter i klippbranterna, i klapperstensvallarna, i stenbrottet på Suderslätt o.s.v.
Göktyta	Revirkartering
Hussvala	Boräkning
Korp, kråka, stare	Boräkning
Övriga tättingar	Revirkartering

RESULTAT

Tabell 1. Antalet häckande par av olika fågelarter vid inventeringen 1984/1985 och vid 1998 års inventering.

Art	Antal häckande par/revir	
	1984/1985	1998
Knölsvan	1	6
Grågås	1-2	6
Gravand	15-20	10
Gräsand	5	8
Ejder	1 100	1 190
Svärta	280	175
Småskrake	15-20	44
Storskrake	0	1
Strandskata	11	10
Större strandpipare	5	5
Enkelbeckasin	2	0
Rödbena	5	5
Roskarl	4	4
Skrattmås	2	0
Fiskmås	30	22
Silltrut	350	323
Gråtrut	414	826
Havstrut	2	2-3
Fisktärna	1	0
Silvertärna	6	15
Sillgrissla	7 500	Ej inventerad
Tordmule	1 675	4 500
Tobisgrissla	34	10
Skogsduva	66	51
Tornseglare	7	1
Göktyta	1	2
Sånglärka	30	39
Hussvala	243	158
Skärpiplärka	15	13
Sädesärla	12	12
Näktergal	3	6
Stenskvätta	19	25
Koltrast	9	10
Kärrsångare	2	3
Härmsångare	9	10
Höksångare	9	12
Ärtsångare	5	8
Törnsångare	12	15
Trädgårdssångare	6	6
Svarthätta	2	0
Lundsångare	1	0

Art	Antal häckande par/revir	
	1984/1985	1998
Grönsångare	1	1
Gransångare	1	2
Lövsångare	29	56
Grå flugsnappare	2	0
Svartvit flugsnappare	2	1
Blåmes	1	0
Talgoxe	8	9
Törnskata	6	5
Kråka	2	1-3
Korp	0	1
Stare	28	17
Bofink	9	14
Grönfink	6	8
Hämpling	5	9
Rosenfink	13	16
Gulsparv	7	8

KOMMENTARER

Knölsvan – 6 par – karta 1

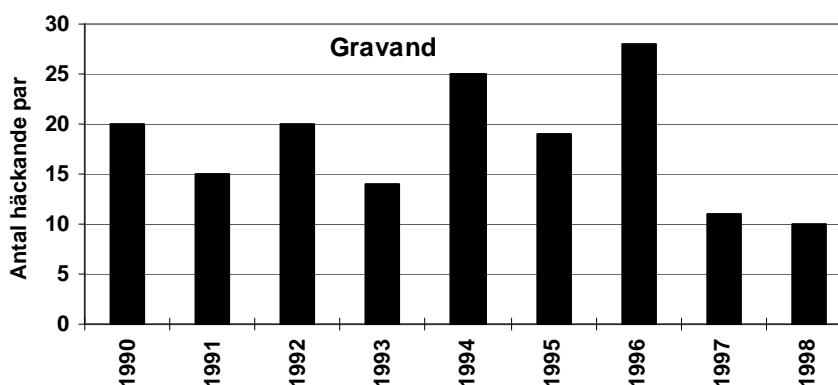
Sex häckande par är förmodligen en rekordhøgt antal; normalt häckar bara två till tre par på ön.

Grågås – 6 par

Sex häckande par innebär en ökning sedan 1985 (1-2 par).

Gravand – 10 par

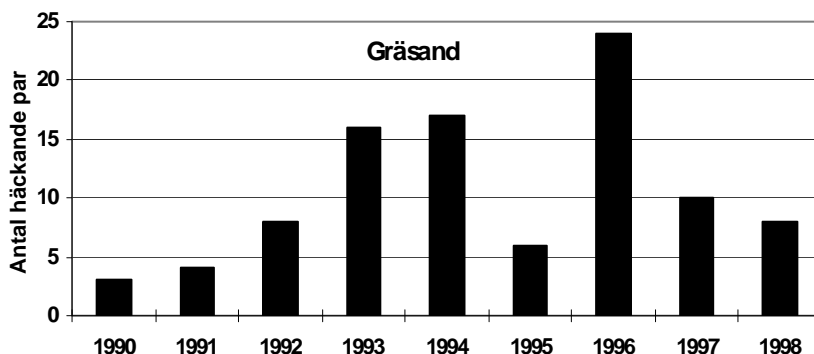
Antalet häckande par har under 1990-talet varierat mellan 28 (1996) och 10 (1998). Någon tydlig tendens till ökning eller minskning kan dock ej skönjas. 1985 häckade 15-20 par.



Antal häckande par av gravand på Stora Karlsö 1990-1998. Beståndets storlek har beräknats med utgångspunkt från medelvärdet av antalet observerade par plus antalet ensammar hanar under perioden 15 april-15 maj.

Gräsand – 8 par

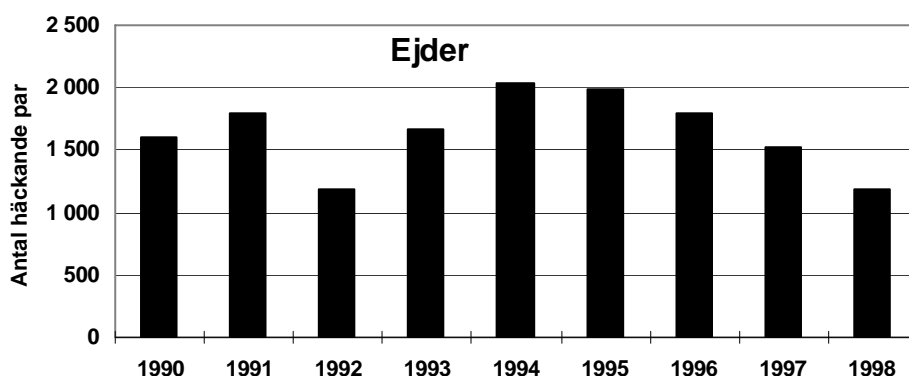
Antalet häckande par förefaller att variera kraftigt mellan olika år. 1985 häckade 5 par.



Antal häckande par av gräsand på Stora Karlsö 1990-1998. Beståndets storlek har beräknats med utgångspunkt från medelvärdet av antalet observerade par plus antalet ensamma hanar under perioden 15 april-31 maj.

Ejder – 1 190 par

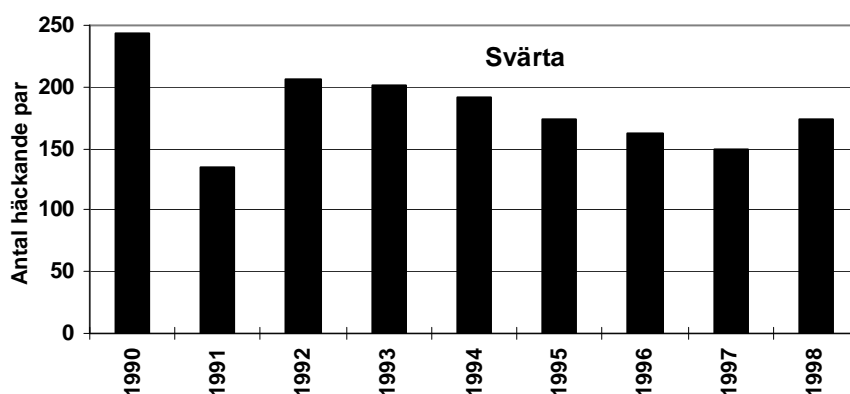
Antalet häckande par tycks under senare år ha minskat något från en topp på ca 2000 par i mitten av 1990-talet. 1998 års 1 190 par ligger dock mycket nära 1985 års värde, 1 100 par.



Antal häckande par av ejder på Stora Karlsö 1990-1998. Beståndets storlek har beräknats med utgångspunkt från medelvärdet av antalet observerade par plus antalet ensamma hanar under perioden 15 april-15 maj.

Svärta – 175 par

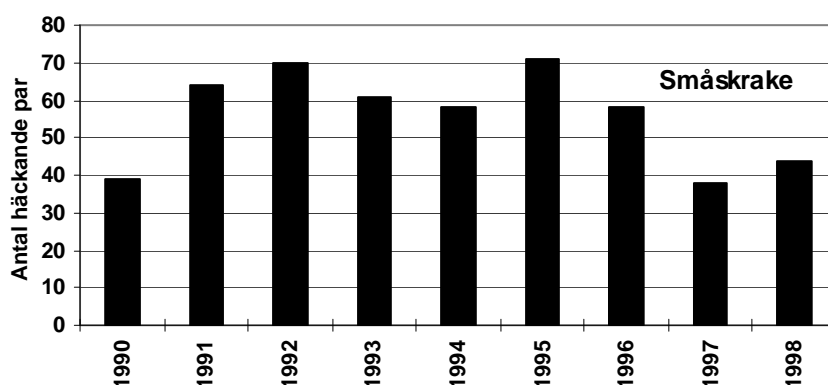
Sedan 1985 (280 par) har antalet häckande svärter på Stora Karlsö minskat med närmare 40%. Minskningen tycks ske sakta men obevekligt.



Antal häckande par av svärta på Stora Karlsö 1990-1998. Beståndets storlek har beräknats med utgångspunkt från medelvärdet av antalet observerade par plus antalet ensamma hanar under perioden 15 maj-15 juni.

Småskrake – 44 par

Antalet häckande par har mer än fördubblats sedan 1985 (15-20 par). Småskranken hör till de arter som förefaller att ha ökat generellt på Gotland under de senaste årtiondena.



Antal häckande par av småskrake på Stora Karlsö 1990-1998. Beståndets storlek har beräknats med utgångspunkt från medelvärdet av antalet observerade par plus antalet ensamma hanar under perioden 15 maj-15 juni.

Storskrake – 1 par

Häckningen är såvitt oss bekant den enda konstaterade under de senaste 30 åren, vilket kan synas märkligt med tanken på att arten häckar årligen med cirka 40 par på grannön Lilla Karlsö.

Strandskata – 10 par – karta 2

Ingen förändring sedan 1984 (11 par).

Större strandpipare – 5 par – karta 3

Ingen förändring sedan 1984; även då häckade 5 par på ön.

Rödbena – 5 par – karta 4

Inte heller antalet häckande rödbenor har förändrats sedan 1984.

Roskarl – 4 par – karta 5

Liksom hos både större strandpiparen och rödbenan tycks antalet häckande par vara i det närmast konstant.

Fiskmås – 22 par – karta 6

Antalet häckande par har minskat från 30 par 1984 till 22 par 1998. Den påtagligaste förändringen sedan 1984 är dock, att den fiskmåskoloni som tidigare fanns på Rönnudden och som bestod av 15 par 1984 nu helt försvunnit!

Silltrut – 323 par – karta 7

Under de senaste 40 åren har den ras av silltrut som häckar i Östersjön, Finland och Nordnorge, *Larus fuscus fuscus*, minskat kraftigt. I t.ex. Finland har beståndet reducerats från ca 19 000 häckande par 1960 till bara ca 7 000 par 1997 (Väisänen, Lammi & Koskimies 1998). Lika kraftiga minskningar har skett längs den svenska ostkusten och på Gotland (Fredriksson 1992, Ahlén & Tjernberg 1996, Svensson, Svensson & Tjernberg 1999).

På Stora Karlsö häckade 1976 hela 654 par (Fredriksson 1977), och kolonin var då förmodligen den största i Östersjön. Under de följande tio åren tycks det dock ha skett en snabb minskning, och 1985 fanns det bara 375 par kvar (Hedgren 1985, Fredriksson 1992). Därefter tycks dock läget ha stabiliserats, och 1998 års 323 par innebär en förhållandevis ringa minskning jämfört med läget 1985.

Men även om det totala antalet häckande par inte har minskat nämnvärt, så har det skett andra förändringar: andelen par som häckar på Suderslätt har minskat påtagligt (se tabellen nedan). En möjlig orsak till den ”tyngdpunktsförskjutning” skulle kunna vara att silltrutarna på Suderslätt störs av de får som betar där sedan 1975.

Område	Antal häckande par år		
	1976	1985	1998
Fanterna-Lilla Äske	303	93	199
Lilla Äske, vik och udde	77	52	16
Stora Äske-Suderhamn	121	110	62
S och SO Lauphargi	153	95	44
Totalt	654	350	323

Gråtrut – 826 par – karta 8

Efter tordmulen är gråtruten den fågelart på Stora Karlsö som ökat ojämförligt mest sedan mitten av 1980-talet, från 414 par 1984 till 826 par 1998. På 14 år har beståndet alltså nästan fördubblats! På Lilla Karlsö har antalet häckande gråtrutar däremot nästan inte ökat alls under motsvarande period (Hjernquist 1999).

Havstrut – 2-3 par – karta 9

Sedan många år tillbaka häckar några få havstrutpar på Stora Karlsö, och antalet tycks varken öka eller minska nämnvärt.

Silvertärna – 15 par – karta 10

Mer än en fördubbling av antalet häckande par sedan 1984 (6 par).

Sillgrissla

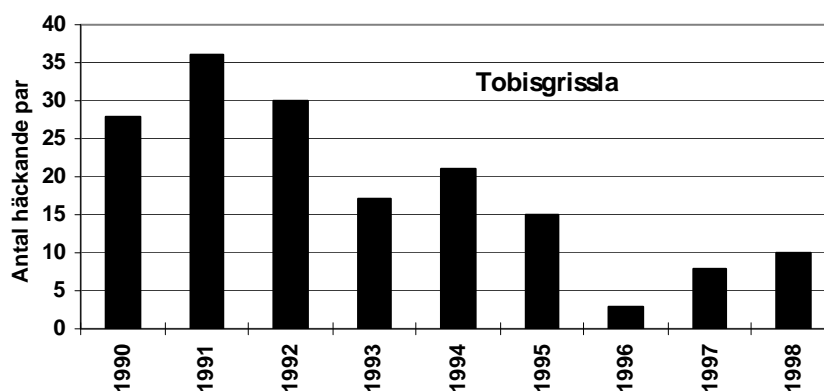
Eftersom fåltarbetet påbörjades så sent på säsongen, att många av sillgrisslorna redan satt uppe på sina bohyllor, gavs det inte något tillfälle att räkna alla fåglar när de låg på vattnet utanför ön. Vårt intryck är dock att det inte skett någon mer påtaglig ökning av beståndet sedan 1985 (7 500 par).

Tordmule – 4 500 par

Sedan 1985 (1675 par) har antalet häckande tordmular nästan tredubblats! Även på Lilla Karlsö har antalet tordmular ökat kraftigt under samma period, från ca 750 par 1985 till 1340 par 1998 (Hjernquist 1999). Kolonin på Stora Karlsö är numera den största i Östersjön.

Tobisgrissla – 10 par

Antalet häckande tobisgrisslor har minskat kraftigt sedan föregående inventering, och av nedanstående diagram att döma tycks huvuddelen av denna minskning ha skett under senare delen av 1990-talet. Orsakerna till minskningen är ej kända. Även i Stockholms skärgård har tobisgrisslan minskat kraftigt, och där har minskningen kopplats samman med minkens etablering i skärgården. Eftersom mink aldrig har observerats på Stora Karlsö, måste minskningen här dock bero på något annat.



Antal häckande par av tobisgrissla på Stora Karlsö 1990-1998. Beståndets storlek har beräknats med utgångspunkt från medelvärdet av antalet observerade individer på vattnet under perioden 15 maj-30 juni.

Skogsduva – 51 par – karta 11

Sedan 1984 (66 par) har antalet häckande skogsduvor minskat något, dock ej alarmerande.

Tornseglare – 1 par

På Stora Karlsö häckar tornseglaren enbart i sprickor i klintarna och då ofta nära klintkrönen. 1998 häckade dock bara ett par, i klinten ovanför Hien. Den kalla och regniga sommaren bidrog säkerligen till att inte flera par häckade (1984 häckade 7 par).

Göktyta – 2 par – *karta 12*

Mot bakgrund av att göktytan har minskat starkt i Sverige sedan början av 1980-talet (Svensson, Svensson & Tjernberg 1999), är det glädjande att två par häckade på Stora Karlsö 1998.

Sånglärka – 39 par – *karta 13*

Svag ökning, från 30 till 39 häckande par. Liksom tidigare häckar arten främst uppe på platåerna.

Hussvala – 158 par – *karta 14*

I början av 1960-talet häckade ca 350 par hussvala på Stora Karlsö (Linnman 1963), och 1984 hade antalet par minskat till 243. Sedan dess tycks minskningen ha fortsatt, och 1998 påträffades bara 158 bon. De största minskningarna har skett på sträckan Västerberget-Ramroir (75 bon 1984, inga bon 1998), vid Utfall (22 bon 1984, 3 bon 1998) och vid Kupro (38 bon 1984, 19 bon 1998). Det är oklart vad minskningen egentligen beror på, men enligt "Svensk häckfågeltaxering" har det svenska beståndet av hussvala i halverats sedan mitten av 1980-talet (Svensson, Svensson & Tjernberg 1999).

Skärpiplärka – 13 par – *karta 15*

Antalet häckande par tycks hålla sig mer eller mindre konstant; 1984 påträffades 15 par.

Sädesärta – 12 par – *karta 16*

Både 1984 och 1998 häckade 12 par på Stora Karlsö.

Näktergal – 6 par – *karta 17*

1984 hördes revirhållande näktergalar i Fyrträdgården, Norderhamnsberget och vid Norra Tujan. 1998 fanns sjungande hanar på samtliga dessa platser men även söder om Ramroir och i Älmar. I Norderhamnsberget höll två fåglar revir.

Efter att ha ökat i Sverige under större delen av 1900-talet, har näktergalen under det senaste årtiondet i stället gått påtagligt tillbaka – man räknar med att beståndet har halverats under 1990-talet (Svensson, Svensson & Tjernberg 1999). Av denna minskning märks dock ännu inget på Stora Karlsö, där antalet sjungande hanar i stället har fördubblats sedan 1984.

Stenskvätta – 25 par – *karta 18*

Mot bakgrund av att stenskvättan under de senaste 20 åren har minskat påtagligt på många håll i Syd- och Mellansverige och främst då i jordbruksbygderna (Svensson, Svensson & Tjernberg 1999), är det glädjande att den på Stora Karlsö håller ställningarna eller till och med har ökat något sedan 1984 (19 par).

Koltrast – 10 par – *karta 19*

Ingen nämnvärd förändring jämfört med 1984 (9 par).

Kärrsångare – 3 par – *karta 20*

Ingen nämnvärd förändring sedan 1984 (2 par). (Kompletterande uppgifter om observationer av häckande kärrsångare har erhållits från Åke Andersson.)

Härmsångare – 10 par – *karta 21*

Ingen nämnvärd förändring sedan 1984 (9 par). Både 1984 och 1998 satt fem av de sjungande fåglarna längs klintsträckan Hien-Norderhamnsberget.

Höksångare – 12 par – *karta 21*

Viss ökning sedan 1984 (9 par). Stora Karlsö är förmodligen artens starkaste fäste på Gotland.

Höksångaren är en av de fågelarter som tas upp på det s.k. Fågeldirektivets bilaga 1, vilket innebär att Sverige som medlem i EU är skyldigt att vidta särskilda åtgärder för att bevara artens livsmiljö. Eftersom höksångaren föredrar att häcka i halvöppna, solexponerade buskmarker med en, nypon, hagtorn, slån och – på Stora Karlsö – vejsel, är det nödvändigt att man vid fortsatta röjningar tar hänsyn till artens biotopkrav och lämnar kvar tillräckligt med buskage inom de delar av ön där arten häckar.

Ärtsångare – 8 par – *karta 23*

Viss ökning, från 5 revir 1984 till 8 revir 1998. Eftersom arten är mer knuten till trädbevuxna miljöer än t.ex. törnsångaren, har den förmodligen gynnats av den fortsatta igenväxningen.

Törnsångare – 15 par – *karta 24*

Marginell ökning, från 12 par 1984 till 15 par 1998. Vad som framträder tydligt när man granskar utbredningskartan är, att arten på Stora Karlsö föredrar att häcka i lövrika miljöer av olika slag och undviker de rena enbuskområdena uppe på Marmorberget och Roisu haid..

Trädgårdssångare – 6 par – *karta 25*

Både 1984 och 1998 lokaliserade sex revir på ön.

Grönsångare – 1 par – *karta 26*

Liksom så många år tidigare höll en grönsångarhane revir i Hien även 1998.

Gransångare – 2 par – *karta 27*

Häckning genomfördes åtminstone i Hien, där flygga ungar observerades i början av juli (Andersson & Wizén 1999). Ytterligare en hane hördes sjunga i Älmar. Enstaka sjungande gransångare hörs i stort sett varje sommar på Stora Karlsö, men säker häckning har konstaterats bara en gång tidigare, nämligen 1993 (Hedgren m.fl. 1994). Förmodligen rör det sig genomgående om fåglar av den sydliga rasen *Phylloscopus collybita collybita*.

Lövsångare – 56 par – *karta 28*

Kraftig ökning sedan 1984 (29 par), faktiskt nästan en fördubbling av beståndet, vilket innebär att arten sedan föregående inventering har gått om sånglärkan i antal och nu är öns näst vanligaste tätting, slagen endast av hussvalan.

Svartvit flugsnappare – 1 par – *karta 29*

Arten häckar inte årligen på Stora Karlsö, men 1998 häckade ett par i Hien, där flygga ungar sågs i juli.

Talgoxe – 9 par – *karta 30*

Ingen nämnvärd förändring sedan 1984 (8 par).

Törnskata – 5 par – *karta 31*

5 par innebär en marginell minskning jämfört med 1984 års 6 par. Enligt ”Svensk häckfågel-taxering” har det svenska törnskatebeståndet reducerats med cirka två tredjedelar sedan 1975 (Svensson, Svensson & Tjernberg). Mot bakgrund av detta måste det betraktas som glädjande att arten trots allt tycks hålla ställningarna på Stora Karlsö.

Kråka – 1-3 par – *karta 32*

Med all sannolikhet häckade tre par på ön, men bara ett av bona hittades, det vid Fyrträdgården.

Korp – 1 par – *karta 33*

Det par som häckade strax norr om Kupro fick hela sex flygga ungar.

Stare – 17 par – *karta 34*

Arten uppvisar en kraftig minskning sedan 1984, då 28 par häckade på ön. Sedan 1970-talet har staren gått starkt tillbaka i stora delar av Sverige och förmodligen så även på Gotland

Bofink – 14 par – *karta 35*

Viss ökning sedan 1984 (9 par).

Grönfink – 8 par – *karta 36*

Marginell ökning från 6 par 1984 till 8 par 1998.

Hämpling – 9 par – *karta 37*

Liksom många andra fågelarter som häckar i odlingslandskapet, har hämplingen gått starkt tillbaka sedan mitten av 1970-talet; troligen har det svenska beståndet mer än halverats under de senaste 25 åren (Svensson, Svensson & Tjernberg 1999).

På Stora Karlsö tycks dock arten hålla ställningarna, och 1998 års 9 par innebär en ökning jämfört med 1984 års siffra, 5 par. Arten är dock förhållandevis svårinventerad, varför det är möjligt att denna ”ökning” bara är skenbar.

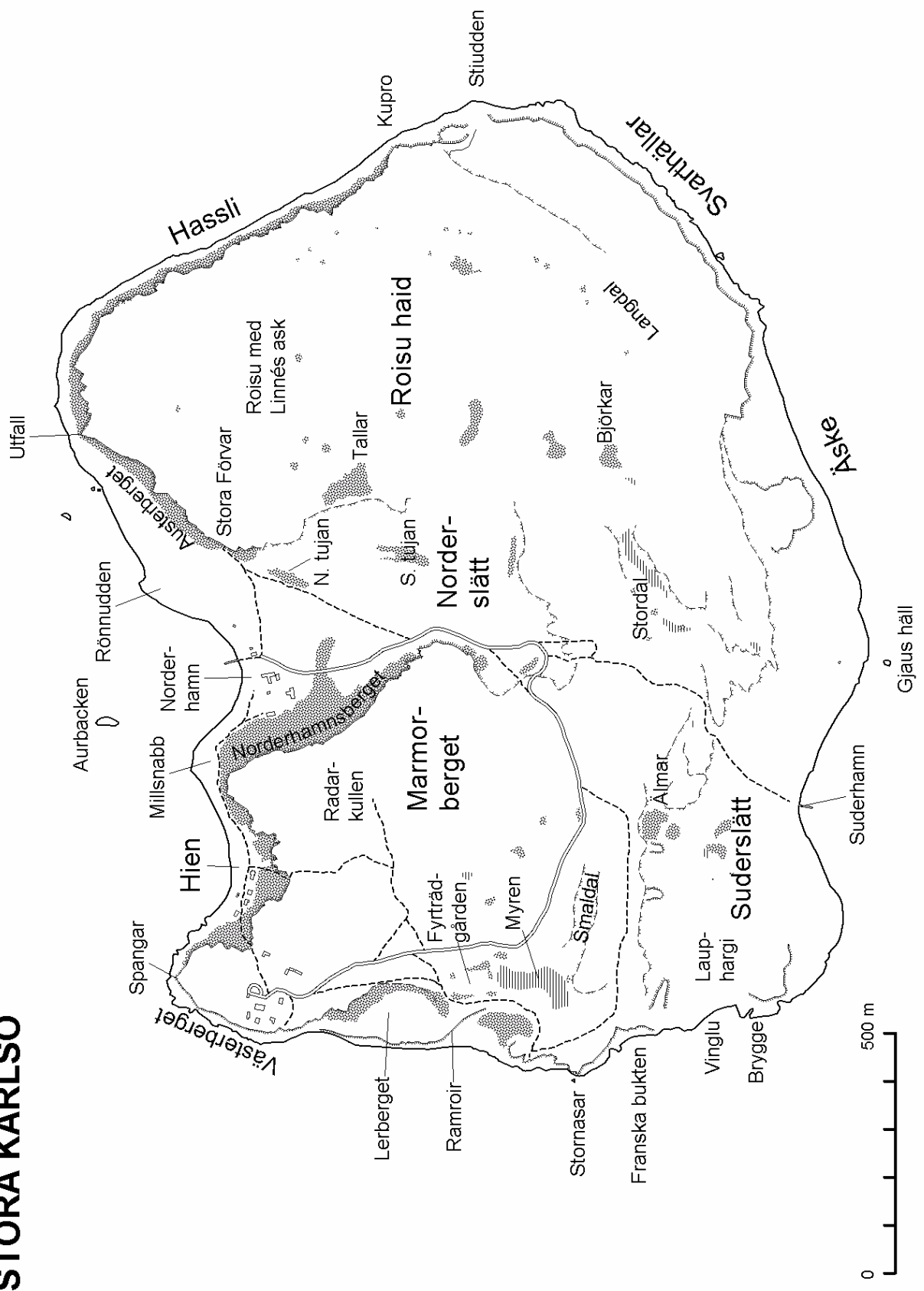
Rosenfink – 16 par – *karta 38*

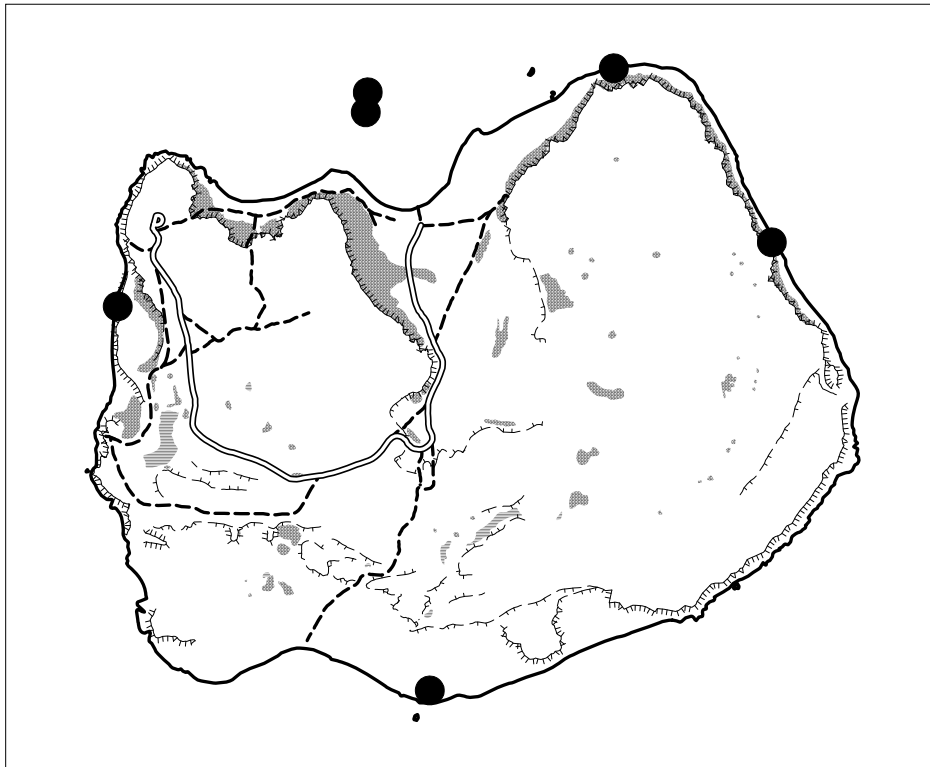
Rosenfinken är ju en av de fågelarter som är starkt förknippade med just Stora Karlsö, inte minst på grund av att det var här landets andra rosenfinkhäckning konstaterades 1949. Sedan dess har arten ökat kraftigt och är numera en tämligen vanlig häckfågel i många delar av vårt land, inte minst på Gotland. På Stora Karlsö har en viss fortsatt ökning skett sedan 1984 (13 par). Av de 16 revirhävdade hanarna 1998 var alla utom tre vackert utfärgade.

Gulspurv – 8 par – *karta 39*

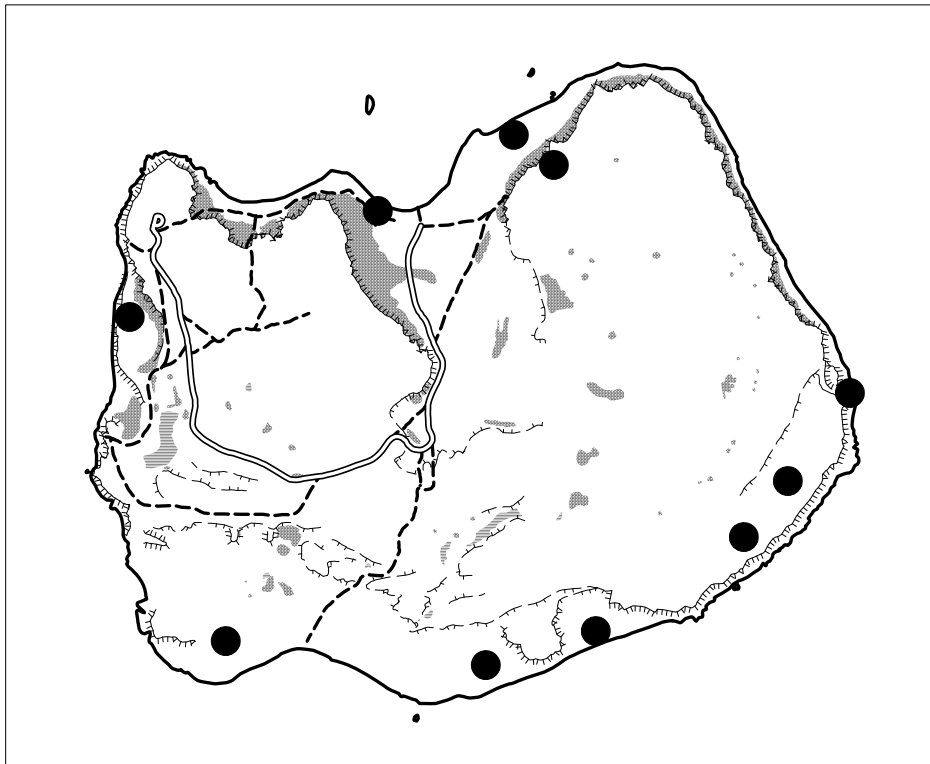
Marginell ökning från 7 par 1984 till 8 par 1998.

STORA KARLSÖ

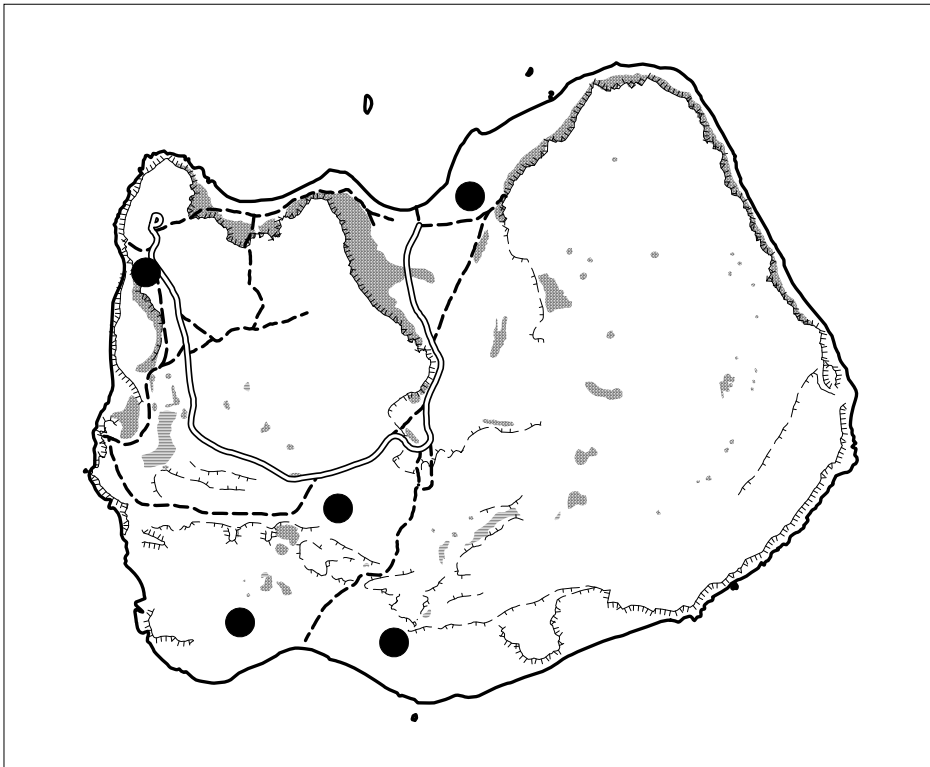




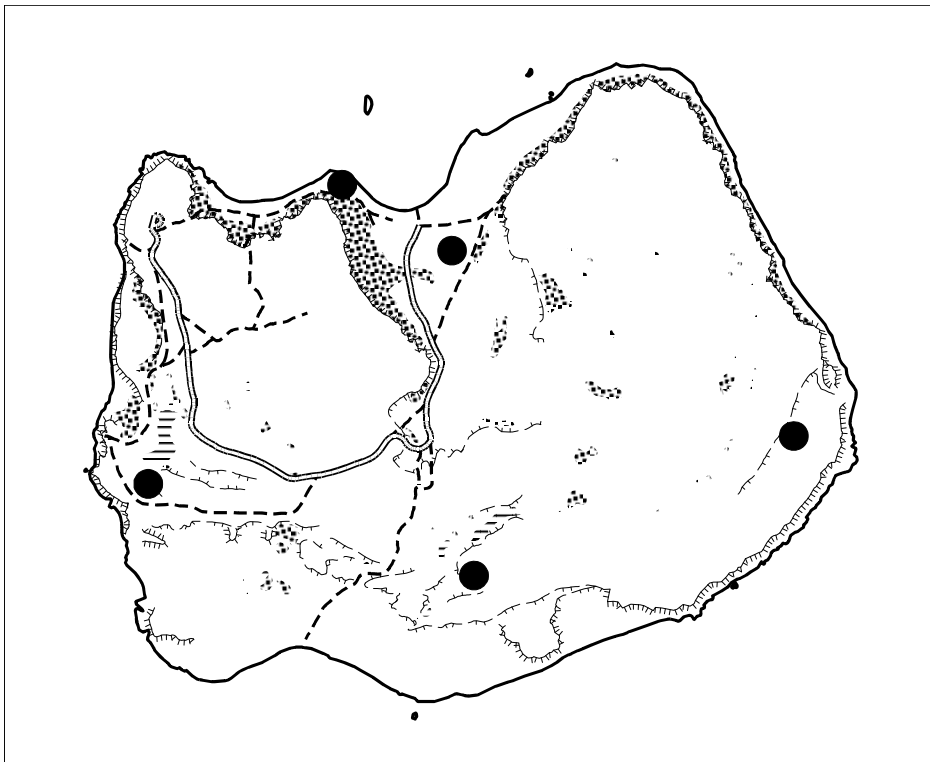
Karta 1. Knölsvan, bon.



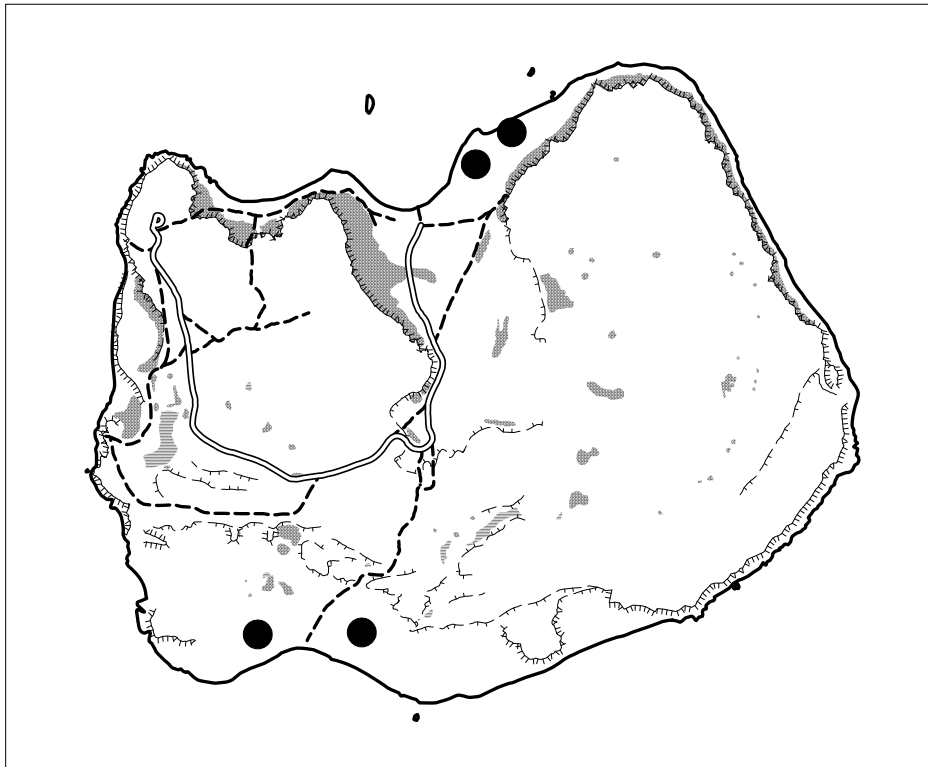
Karta 2. Strandskata, bon/revir.



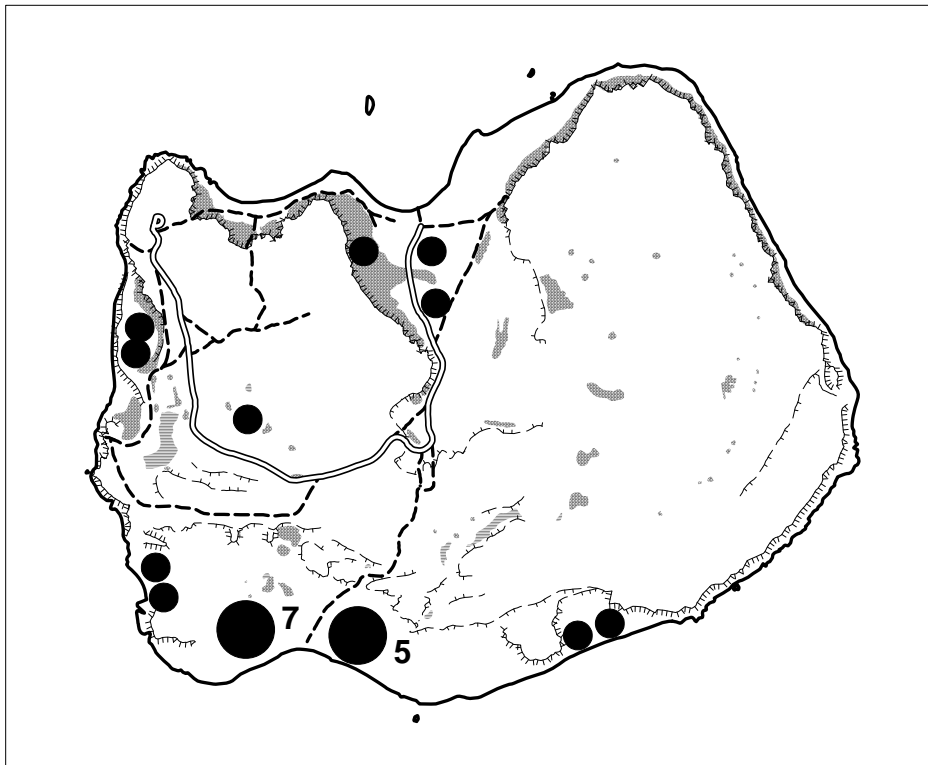
Karta 3. Större strandpipare, bon/revir.



Karta 4. Rödbena, revir.



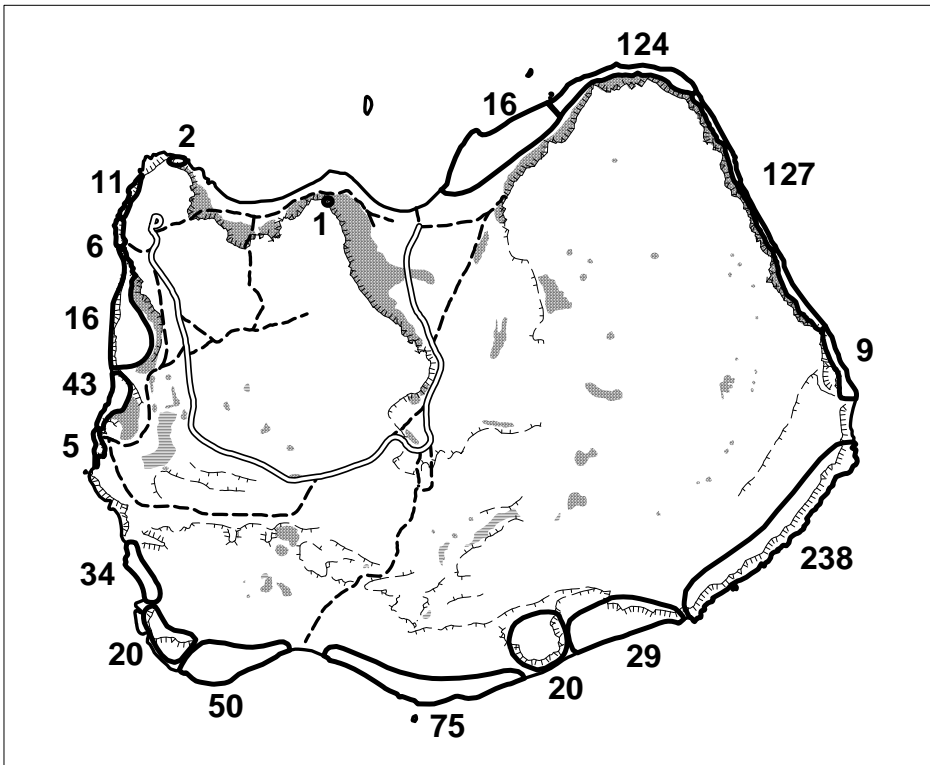
Karta 5. Roskarl, revir.



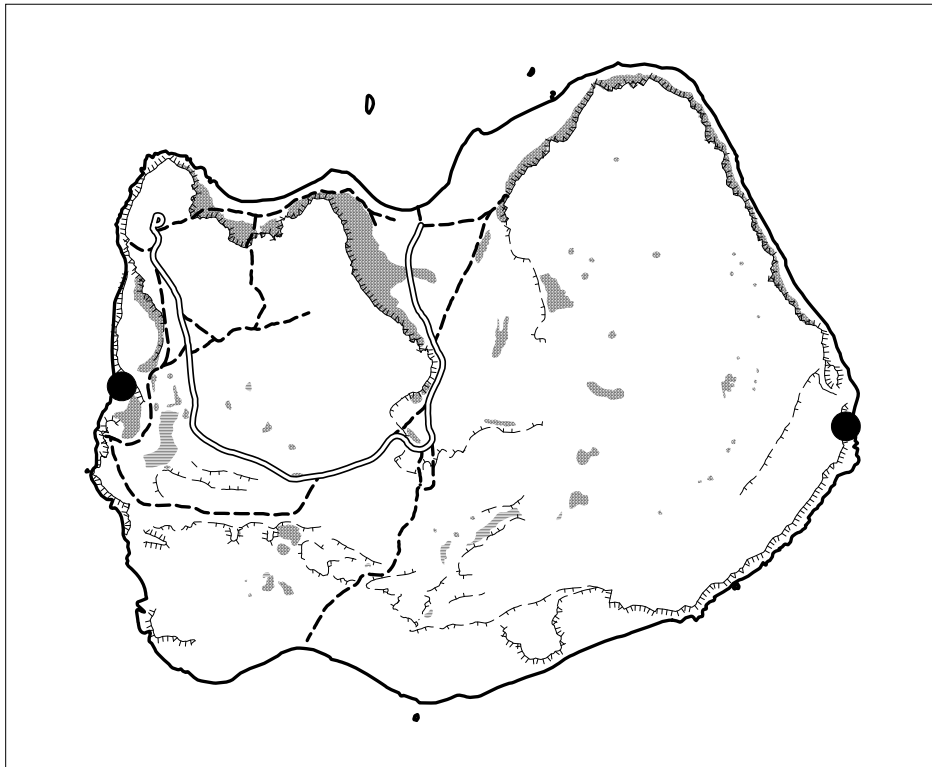
Karta 6. Fiskmås, bon.



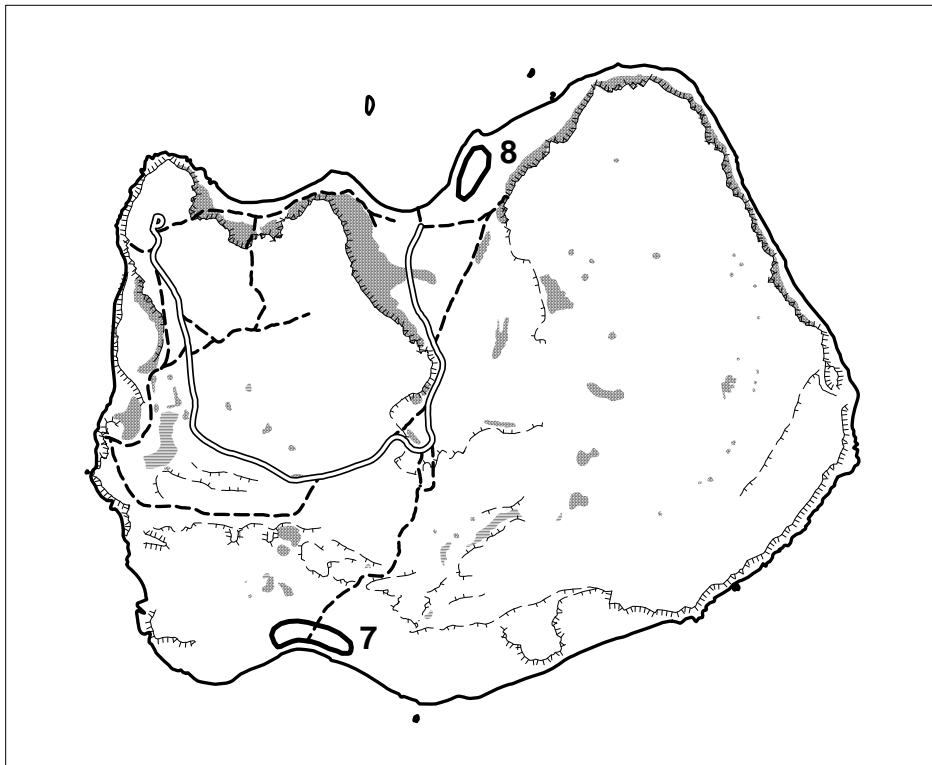
Karta 7. Silltrut, bon.



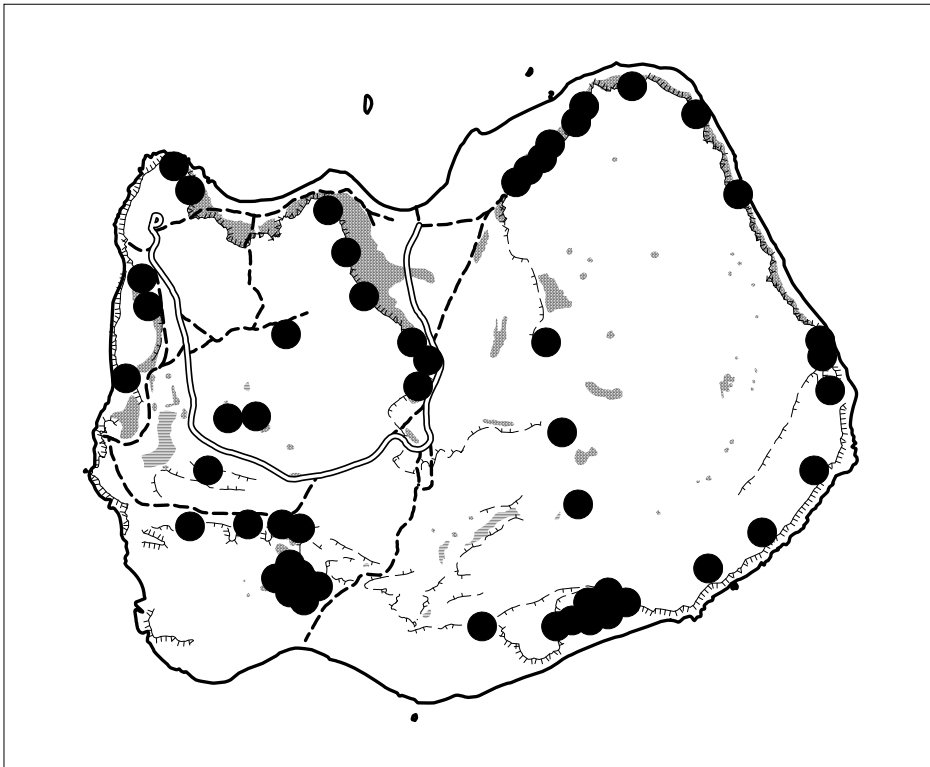
Karta 8. Gråtrut, bon.



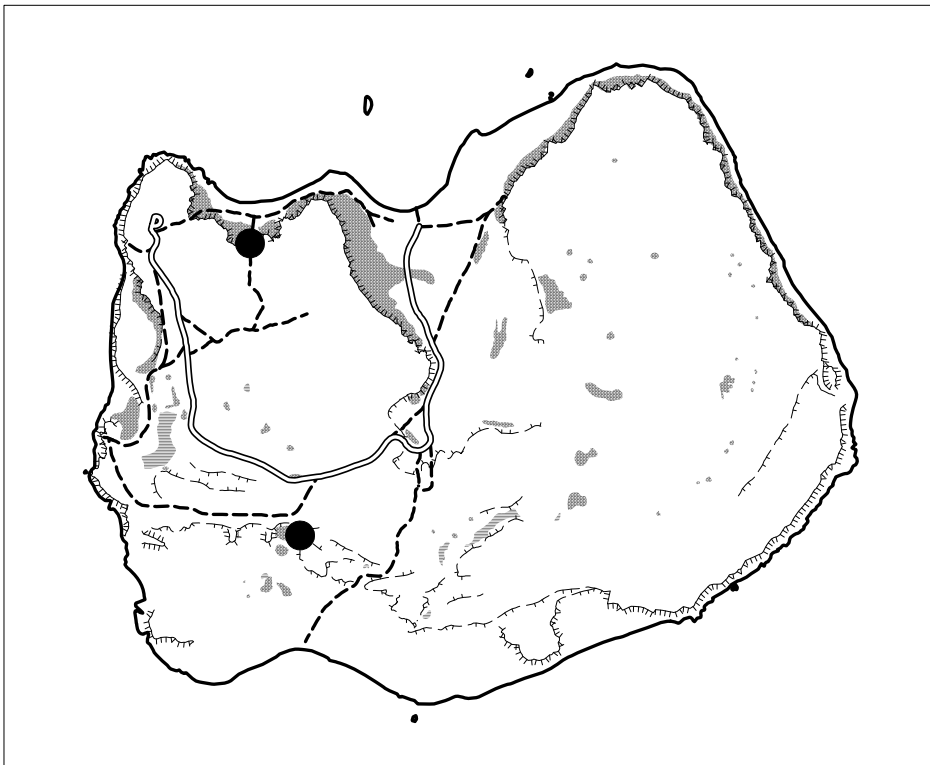
Karta 9. Havstrut, bon.



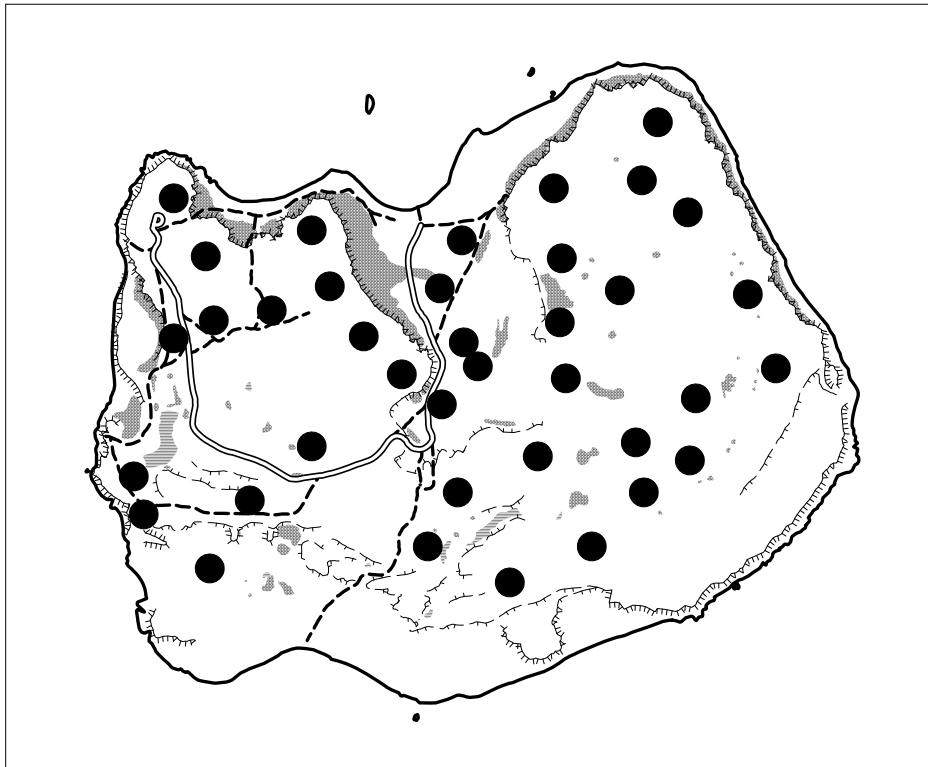
Karta 10. Silvertärna, bon.



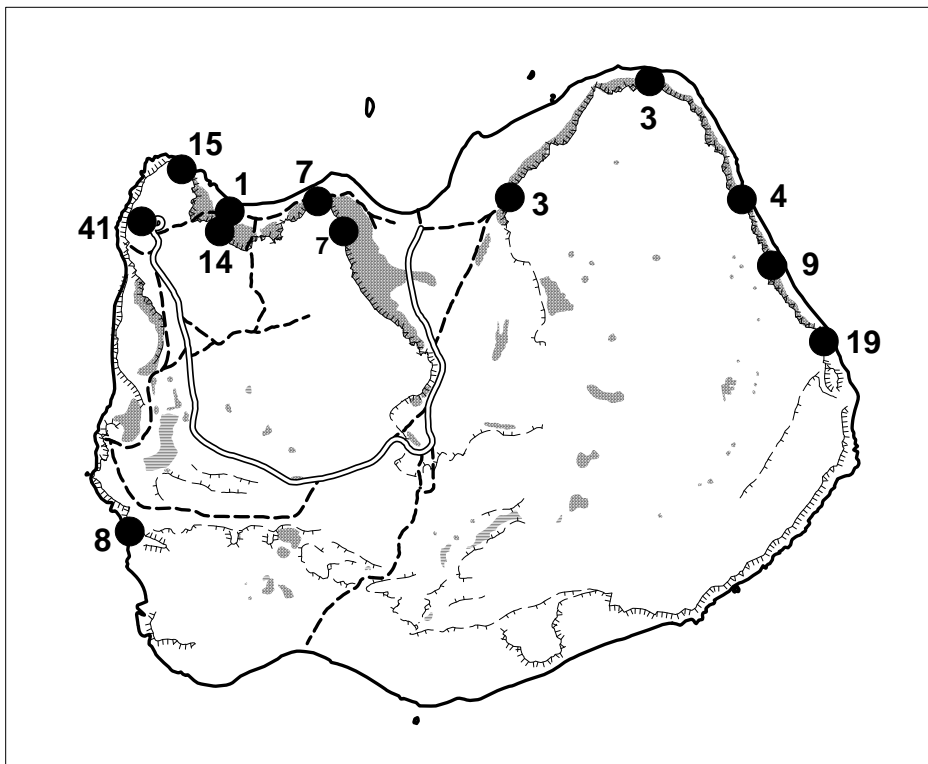
Karta 11. Skogsduva, bon.



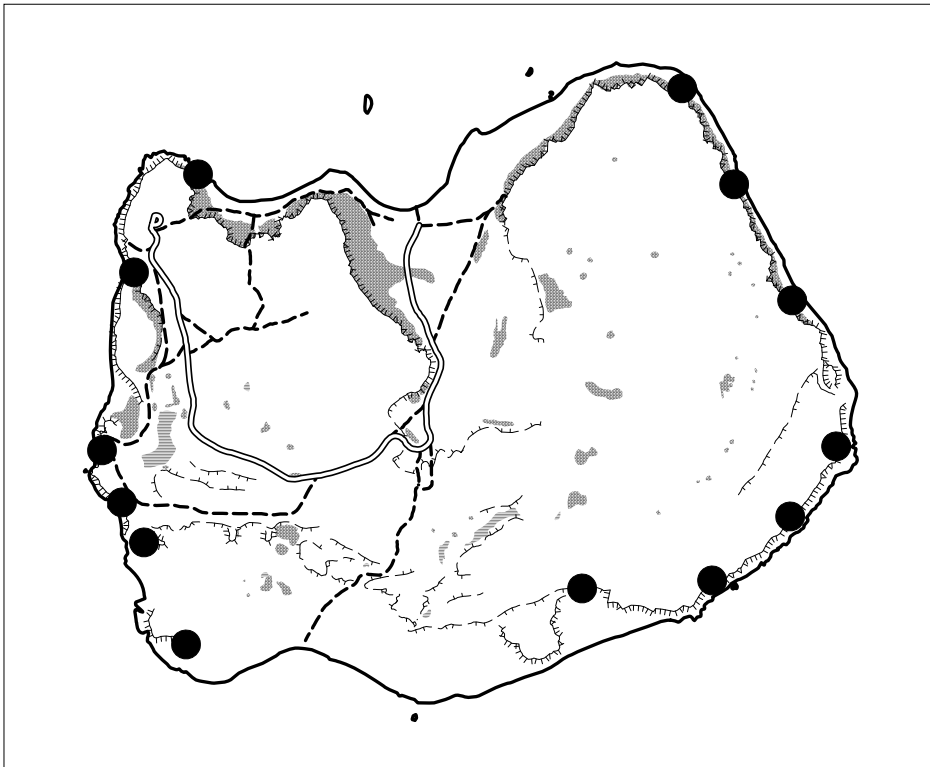
Karta 12. Göktyta, revir.



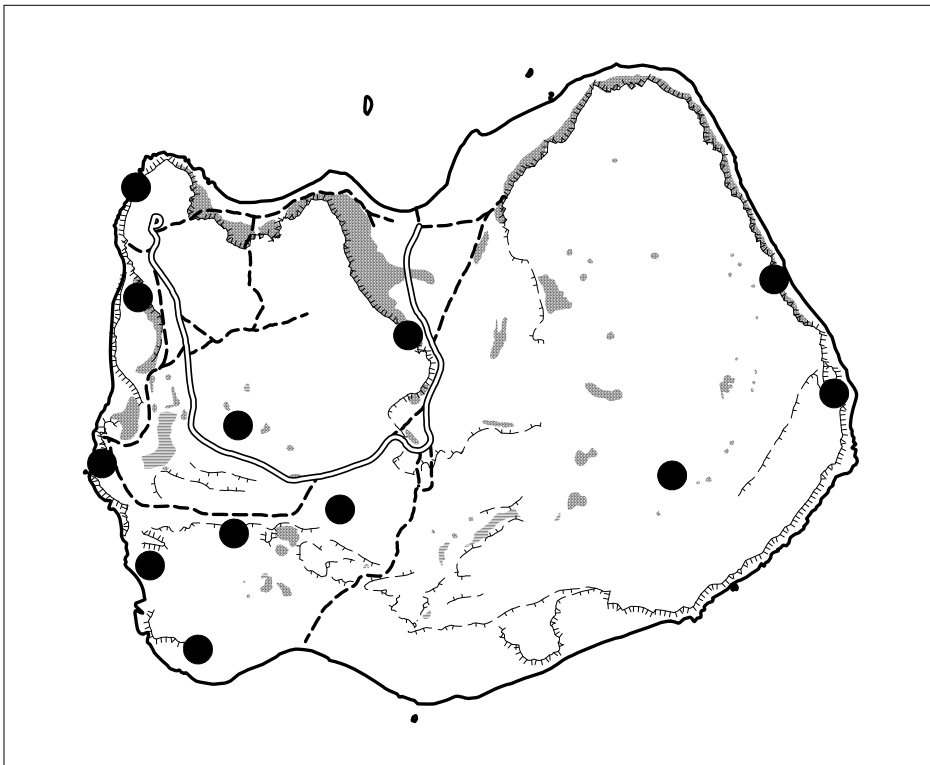
Karta 13. Sånglärka, revir.



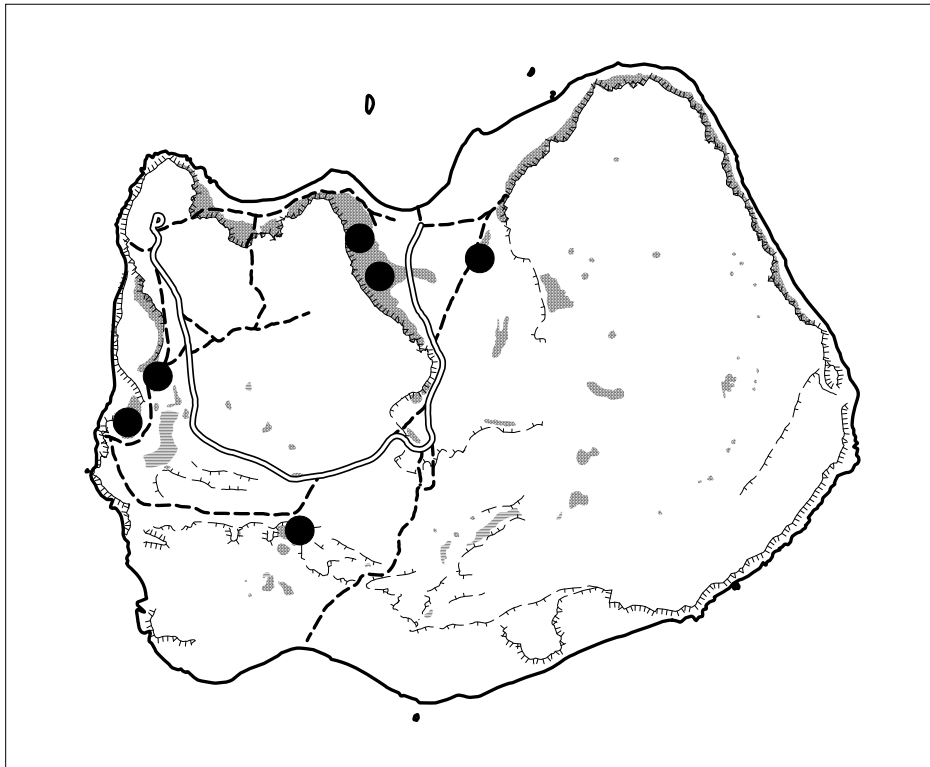
Karta 14. Hussvala, bon.



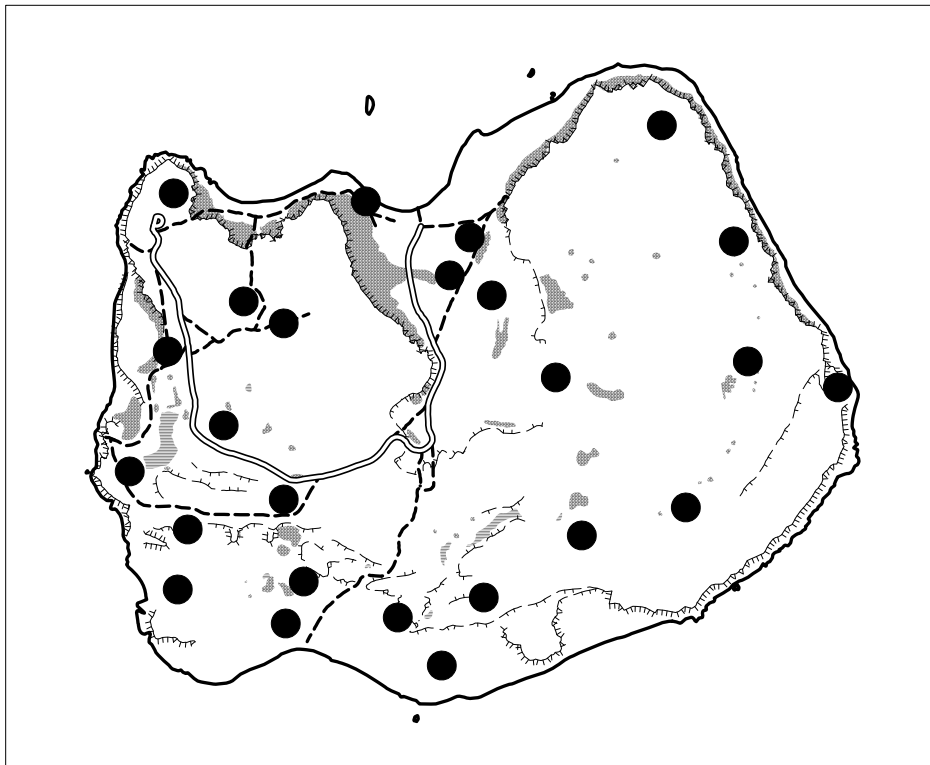
Karta 15. Skärpijärka, revir.



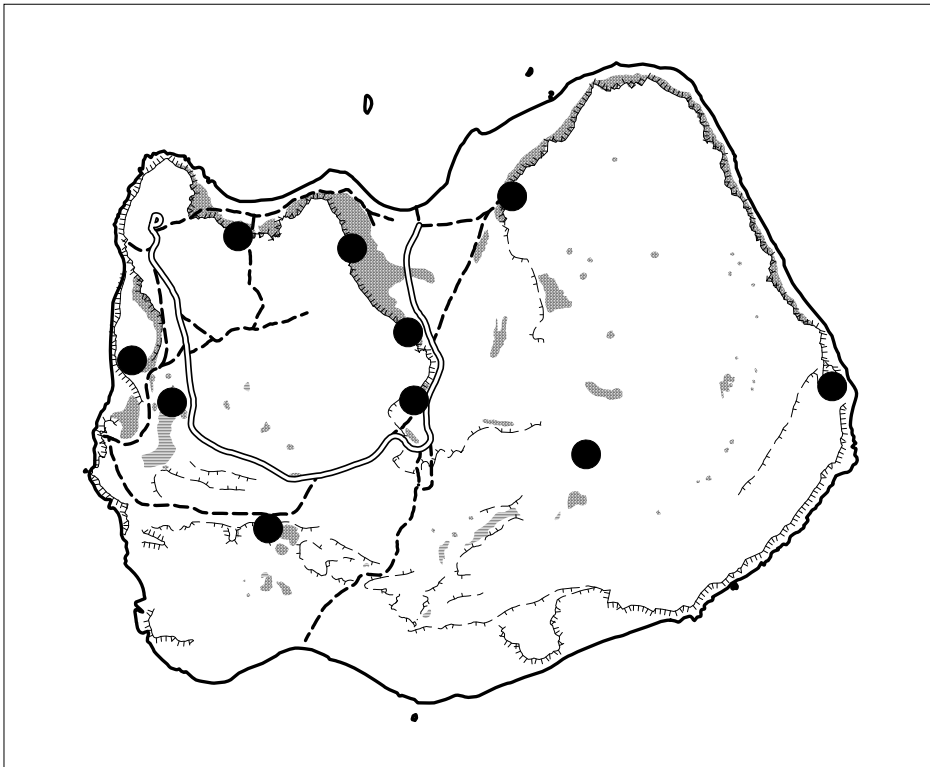
Karta 16. Sädesjärva, revir.



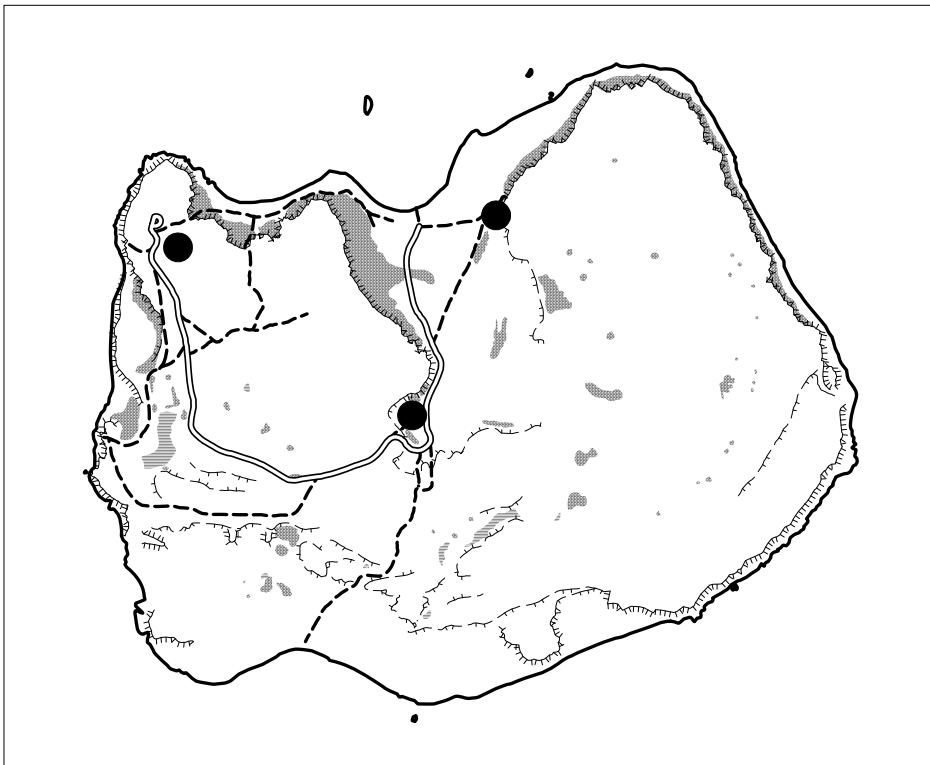
Karta 17. Näktergal, revir.



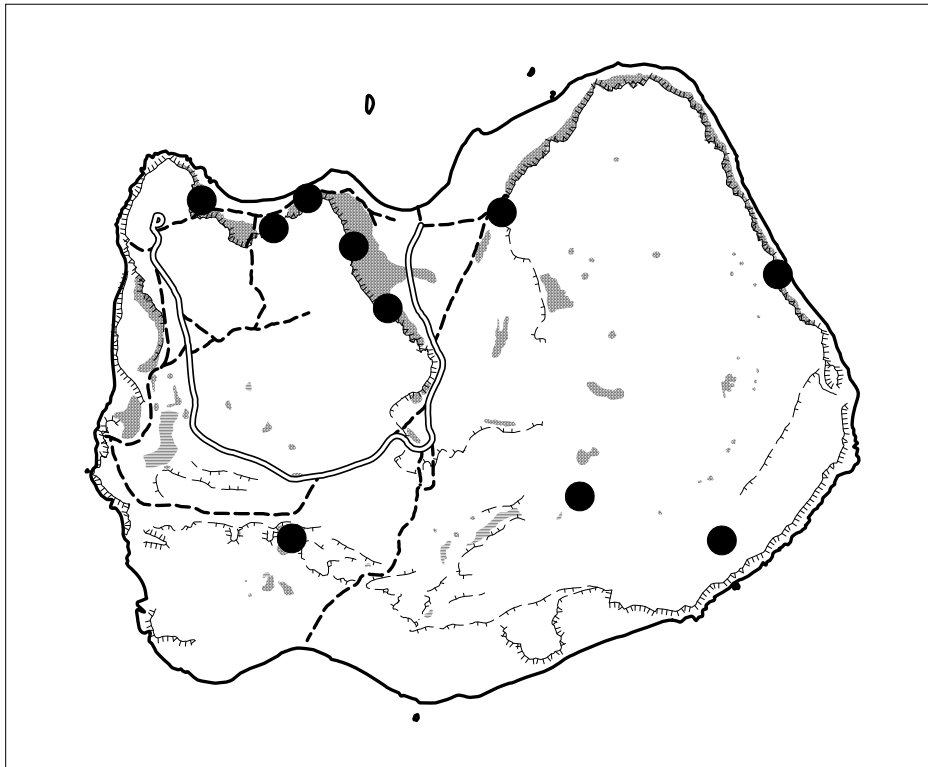
Karta 18. Stenskvätta, revir.



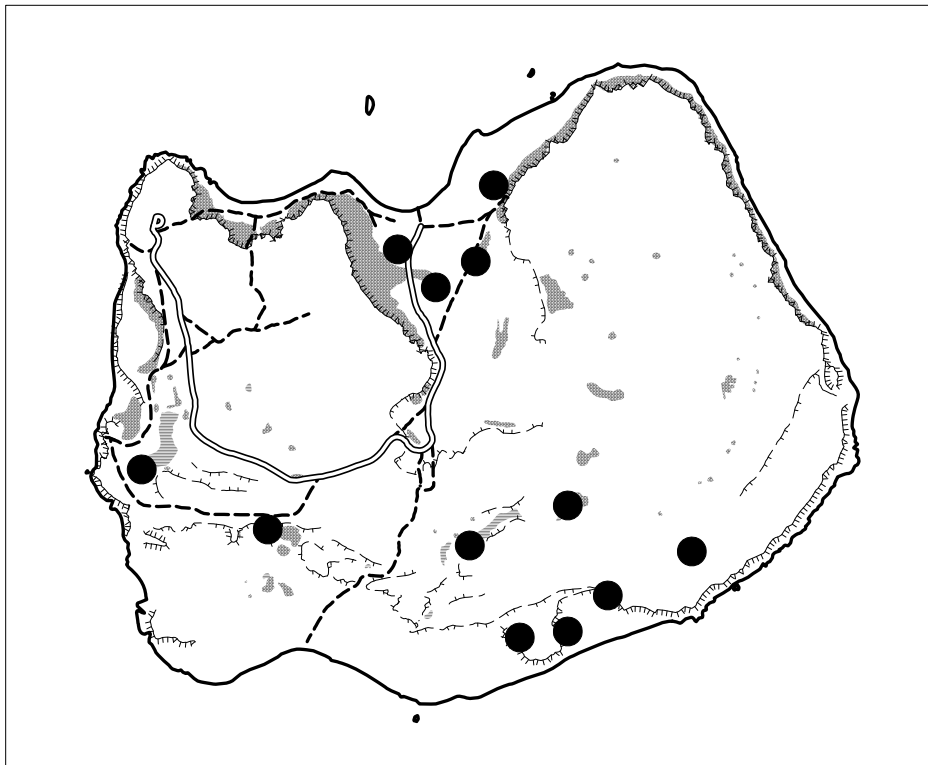
Karta 19. Koltrast, revir.



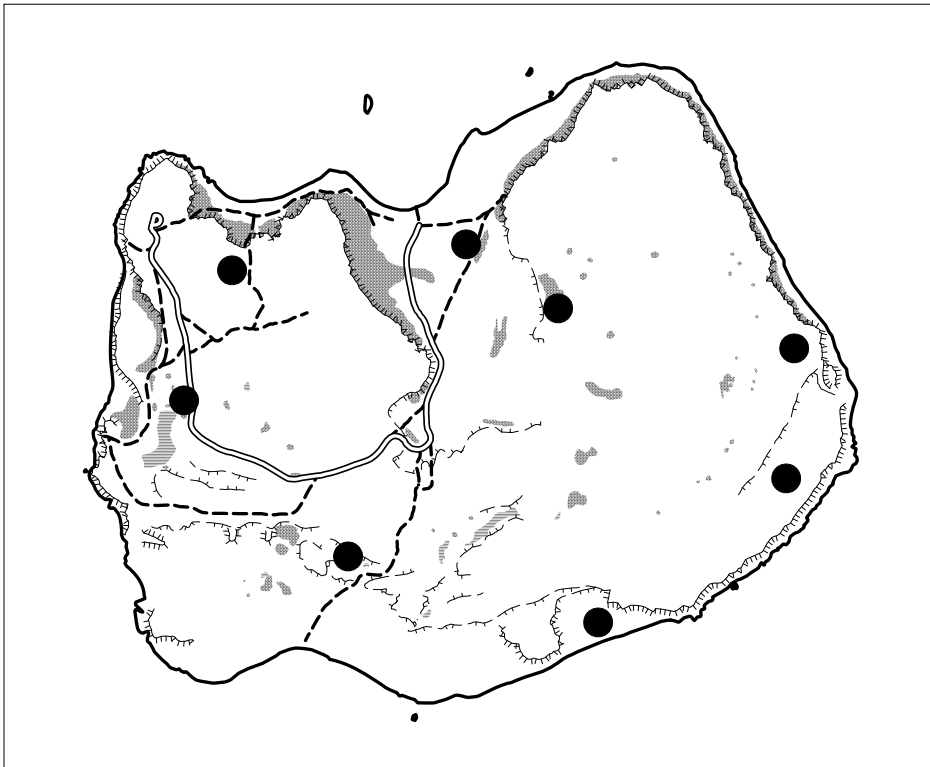
Karta 20. Kärrsångare, revir.



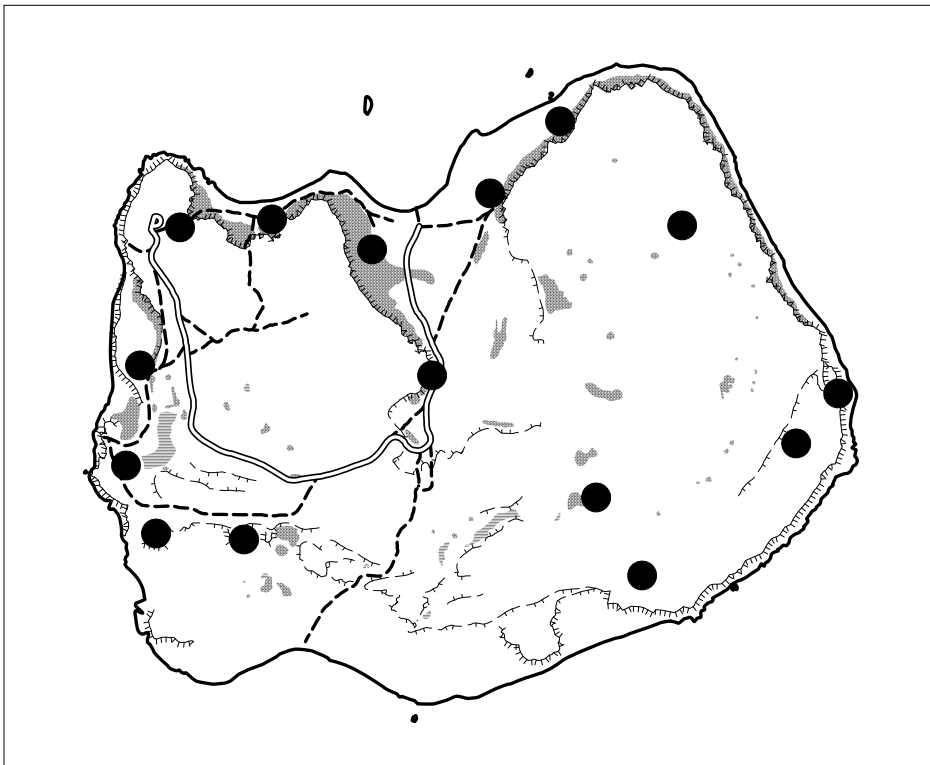
Karta 21. Härmsångare, revir.



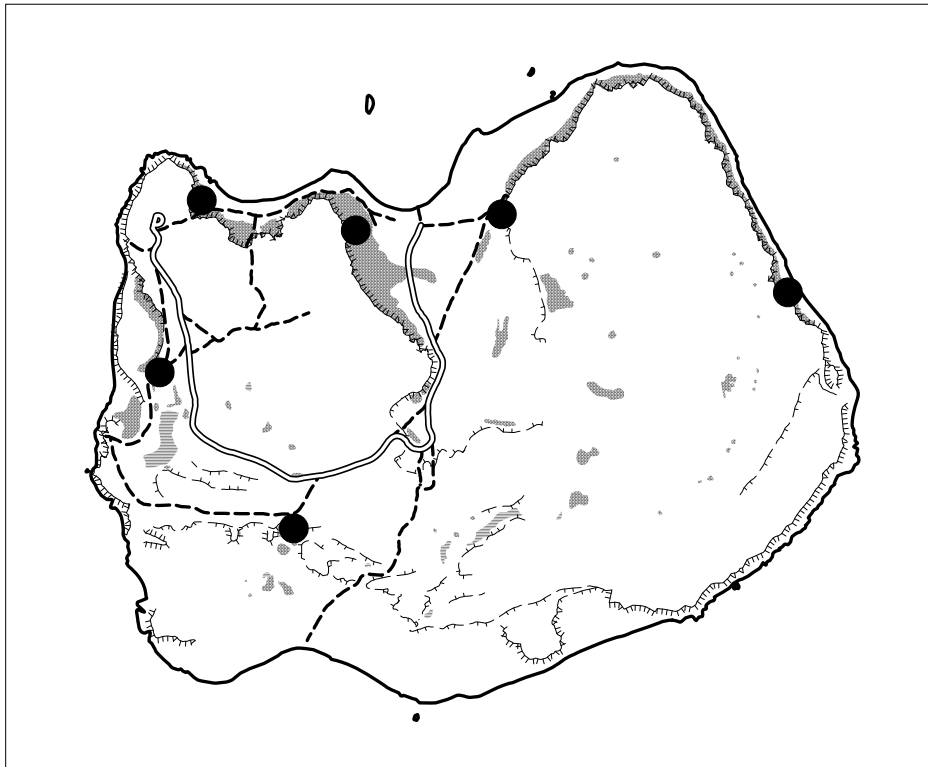
Karta 22. Höksångare, revir.



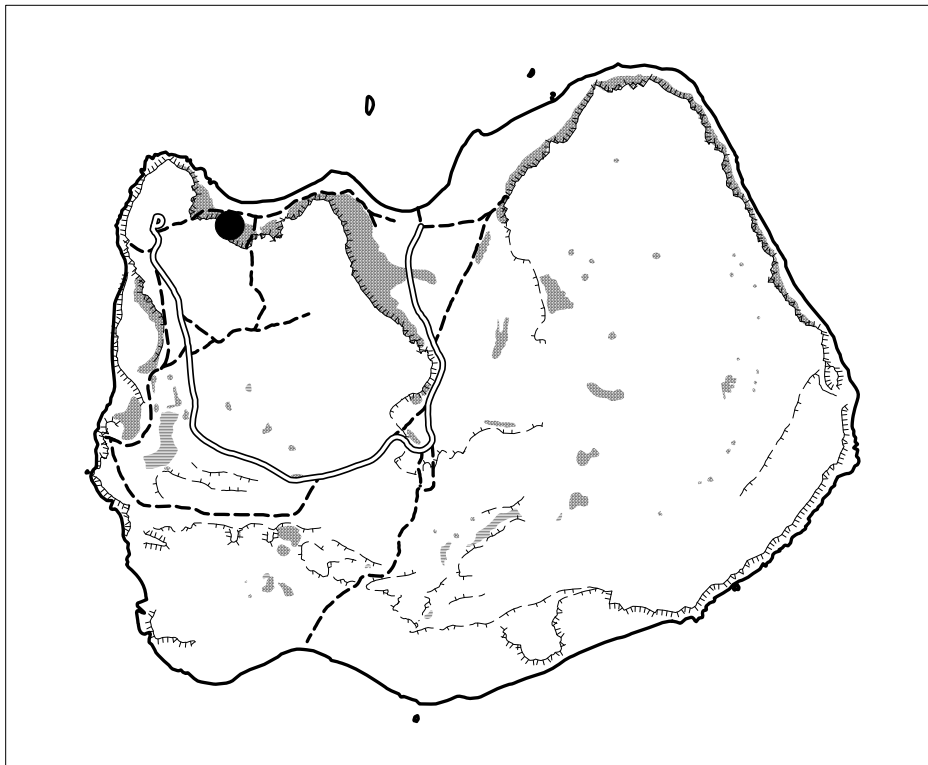
Karta 23. Ärtsångare, revir.



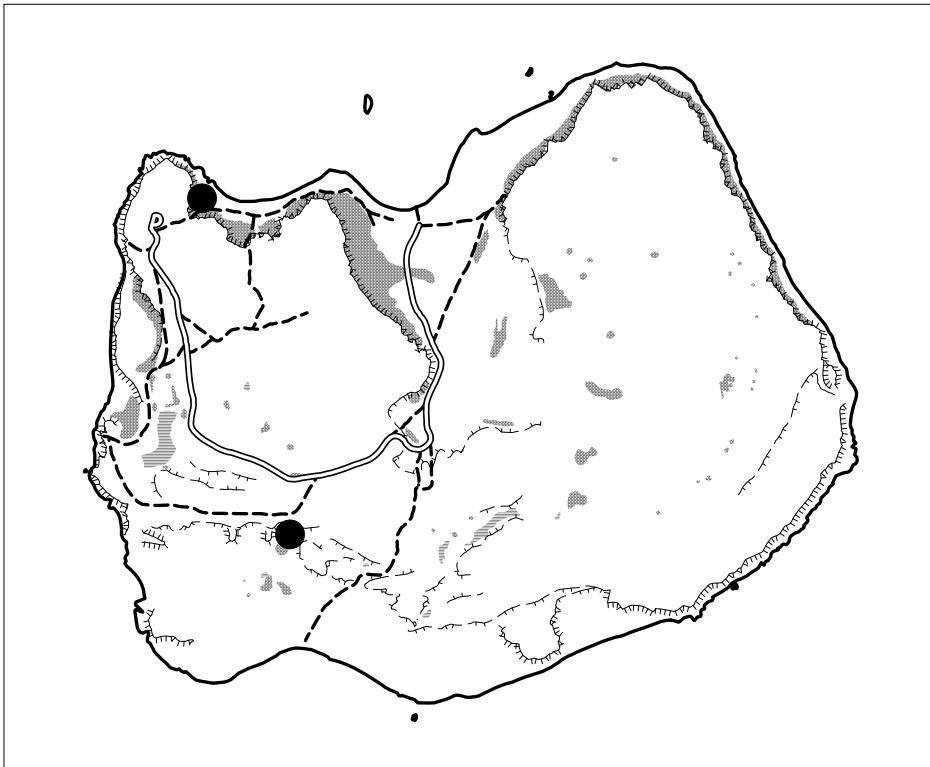
Karta 24. Törnsångare, revir.



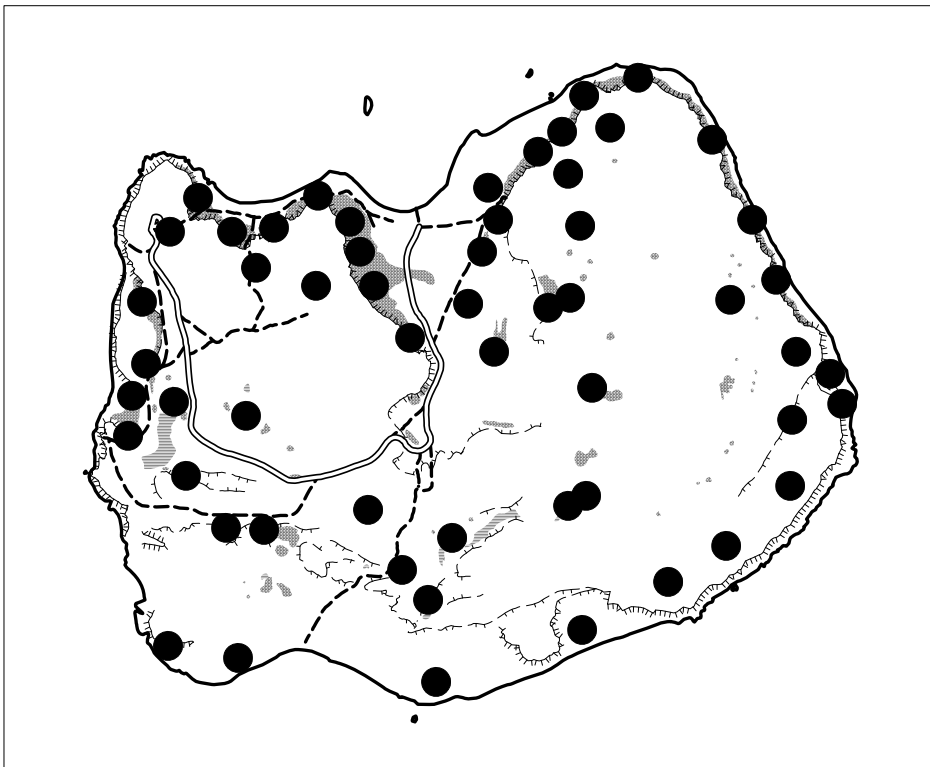
Karta 25. Trädgårdssångare, revir.



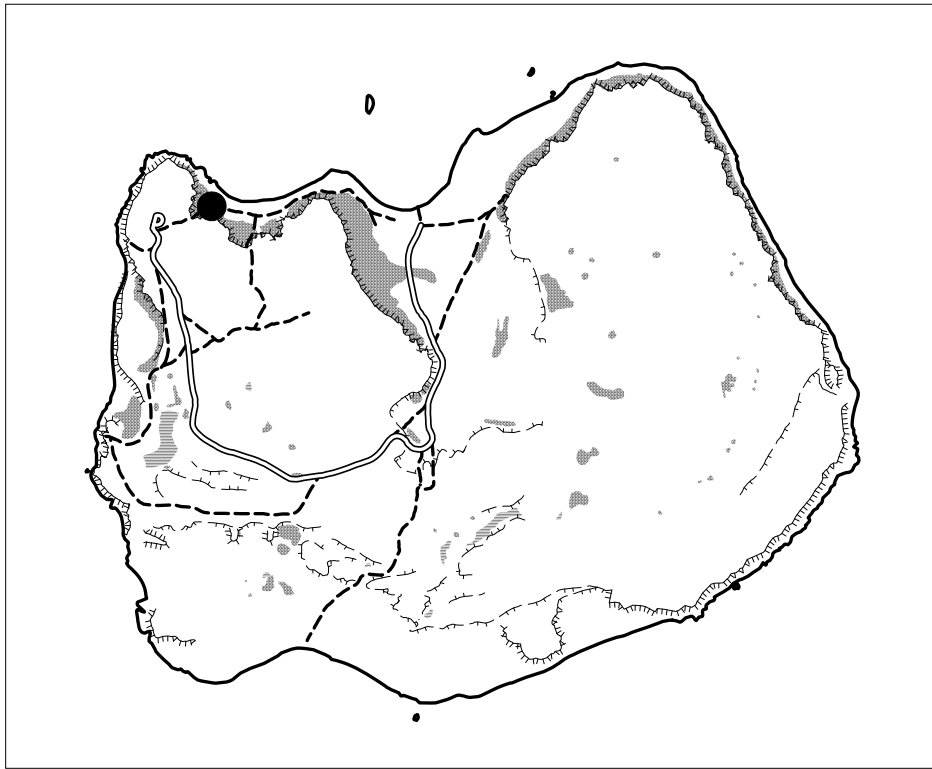
Karta 26. Grönsångare, revir.



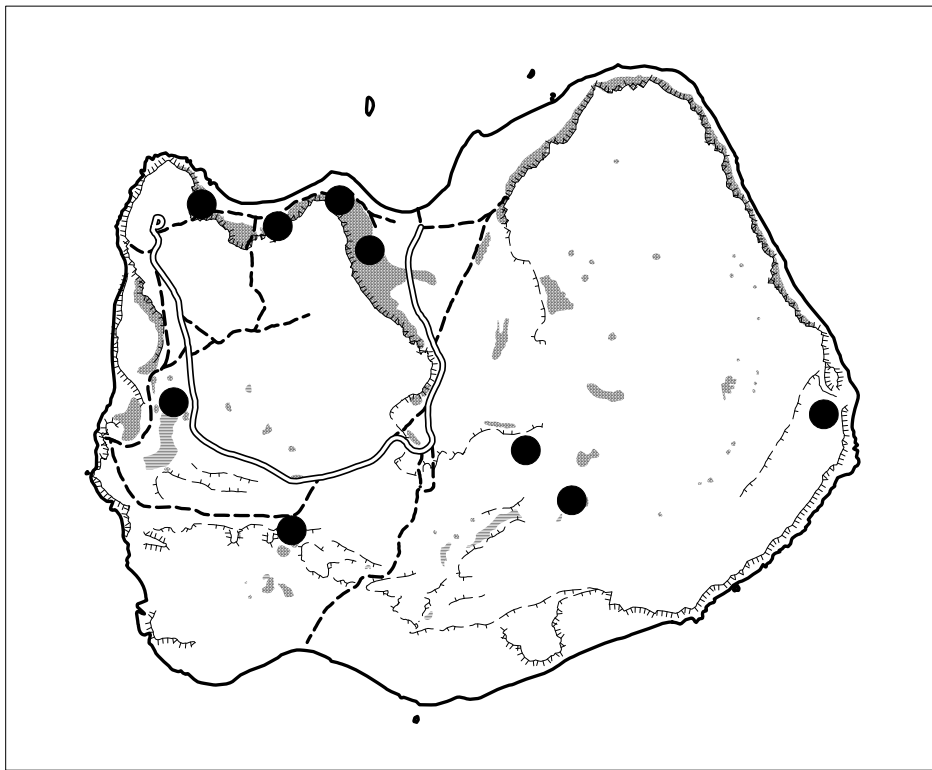
Karta 27. Gransångare, revir.



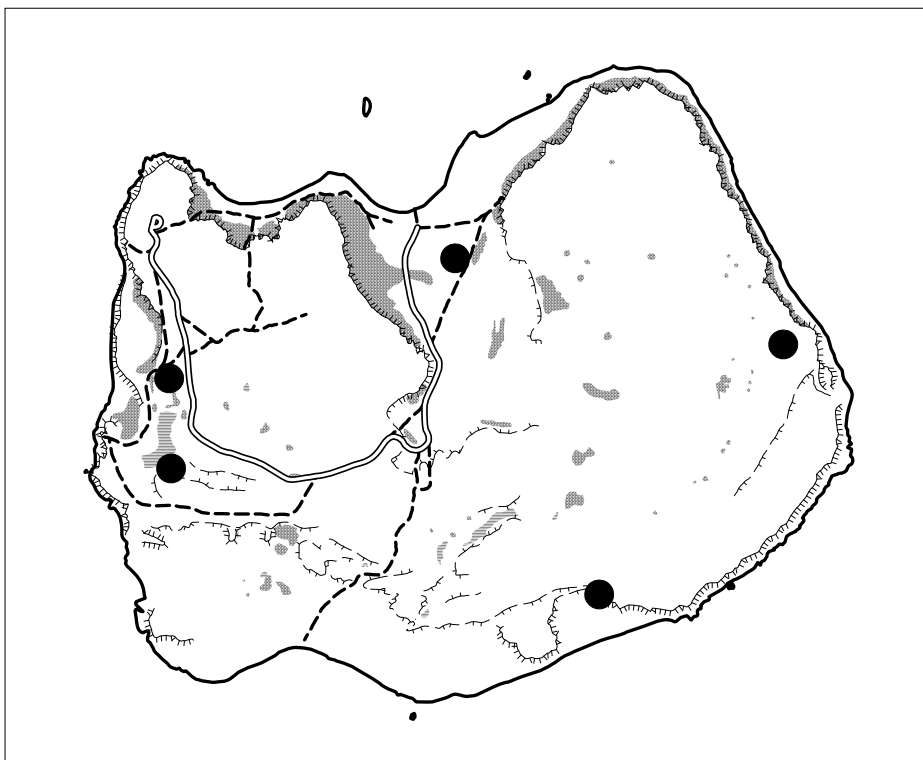
Karta 28. Lövsångare, revir.



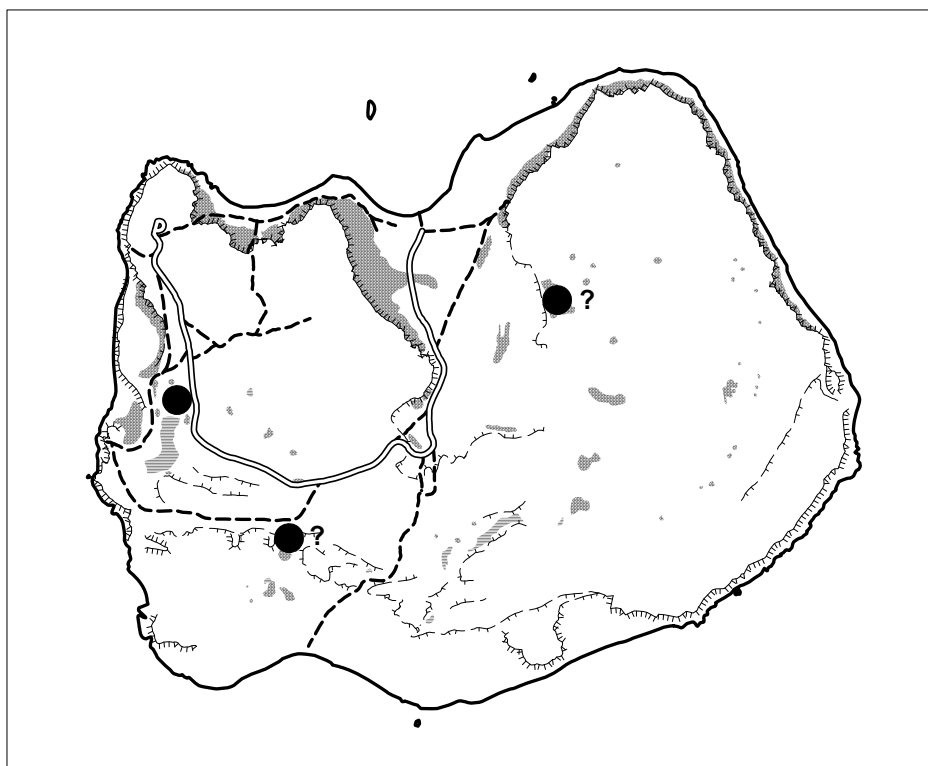
Karta 29. Svartvit flugsnappare, revir.



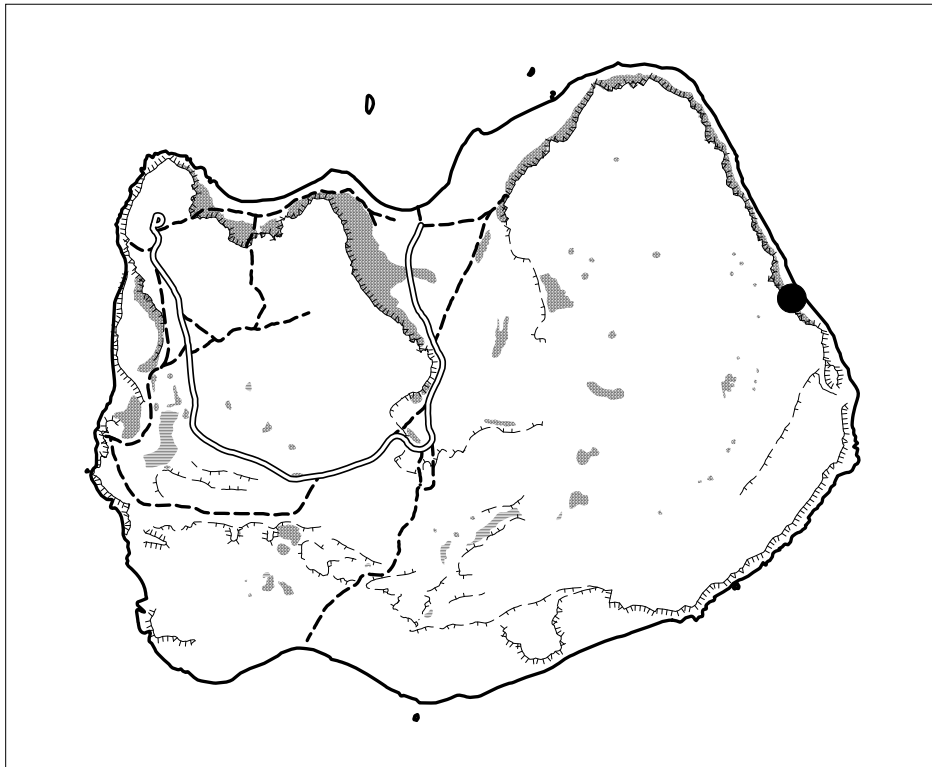
Karta 30. Talgoxe, revir.



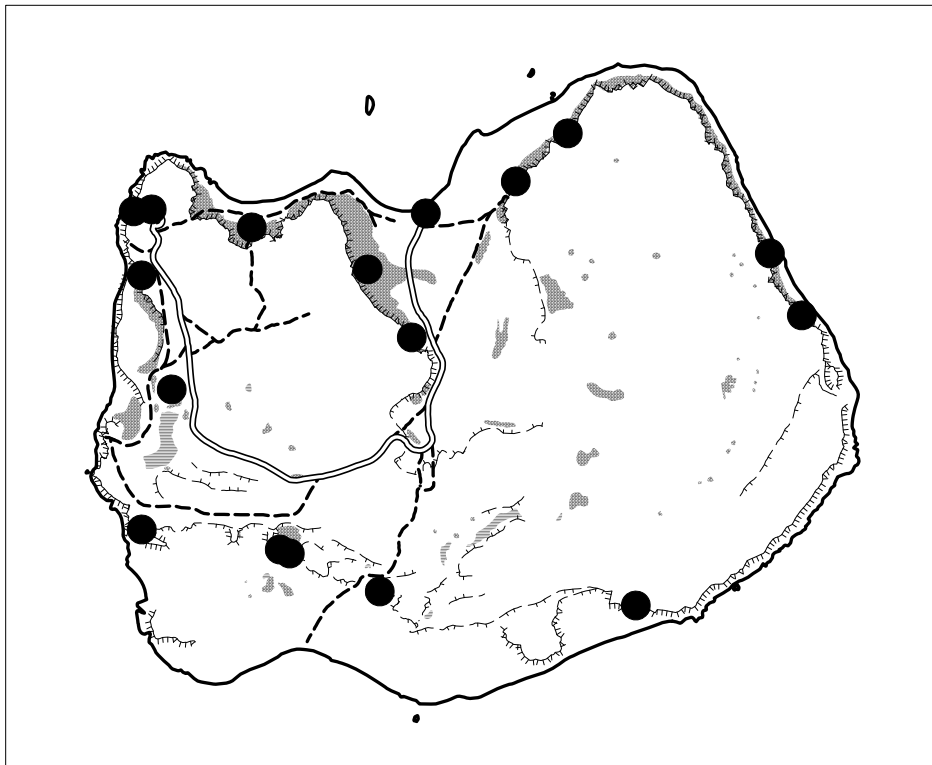
Karta 31. Törnskata, revir.



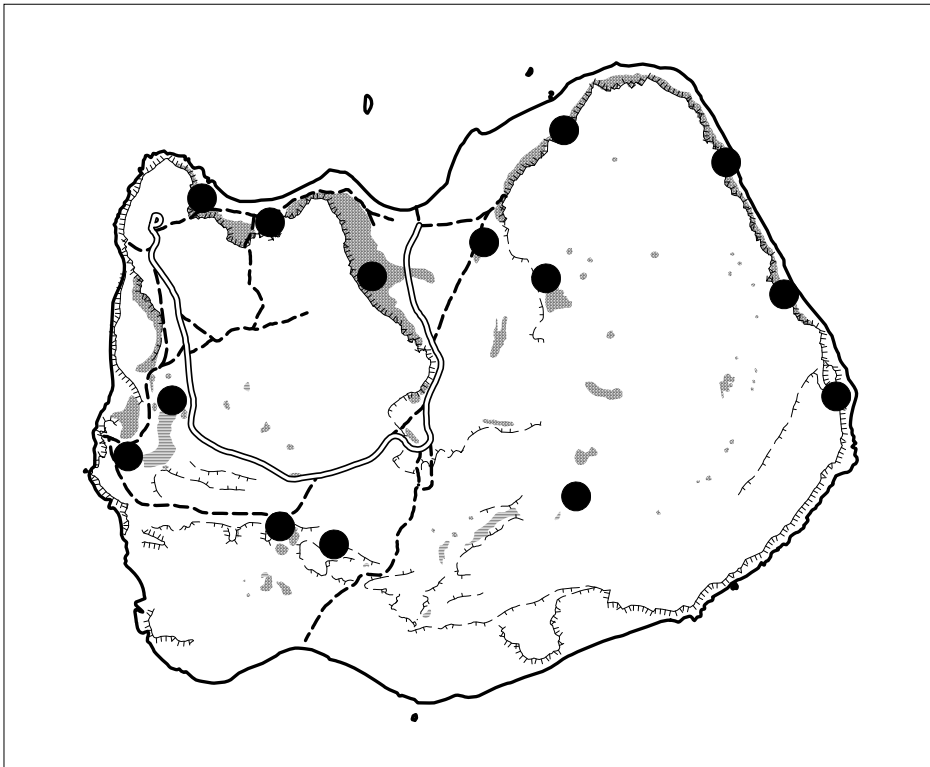
Karta 32. Kråka, bon.



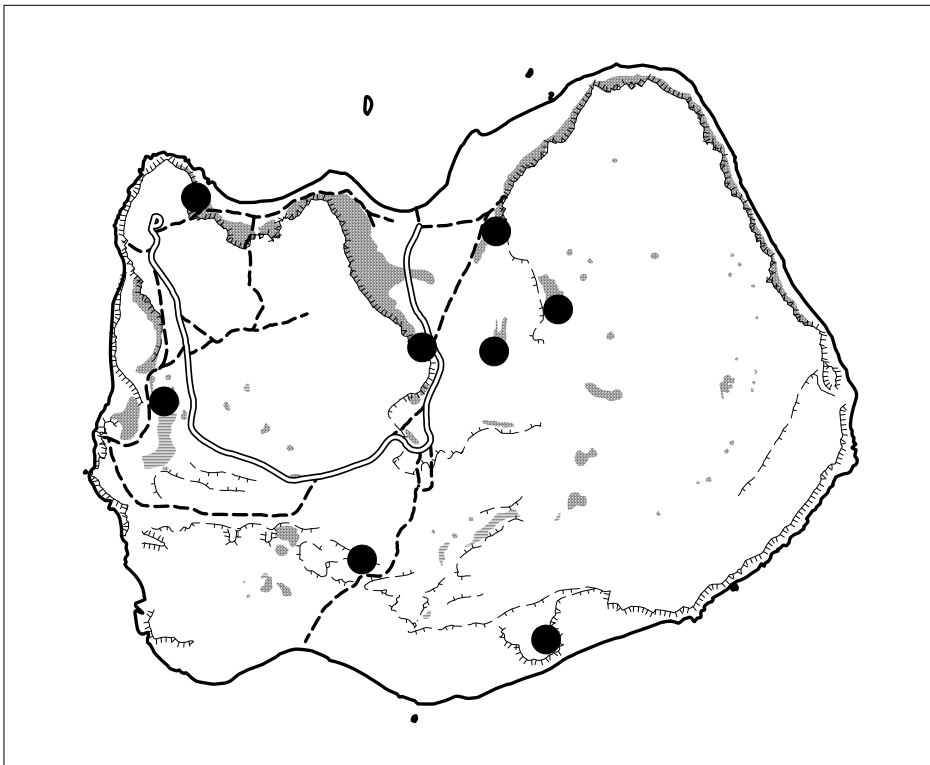
Karta 33. Korp, bon.



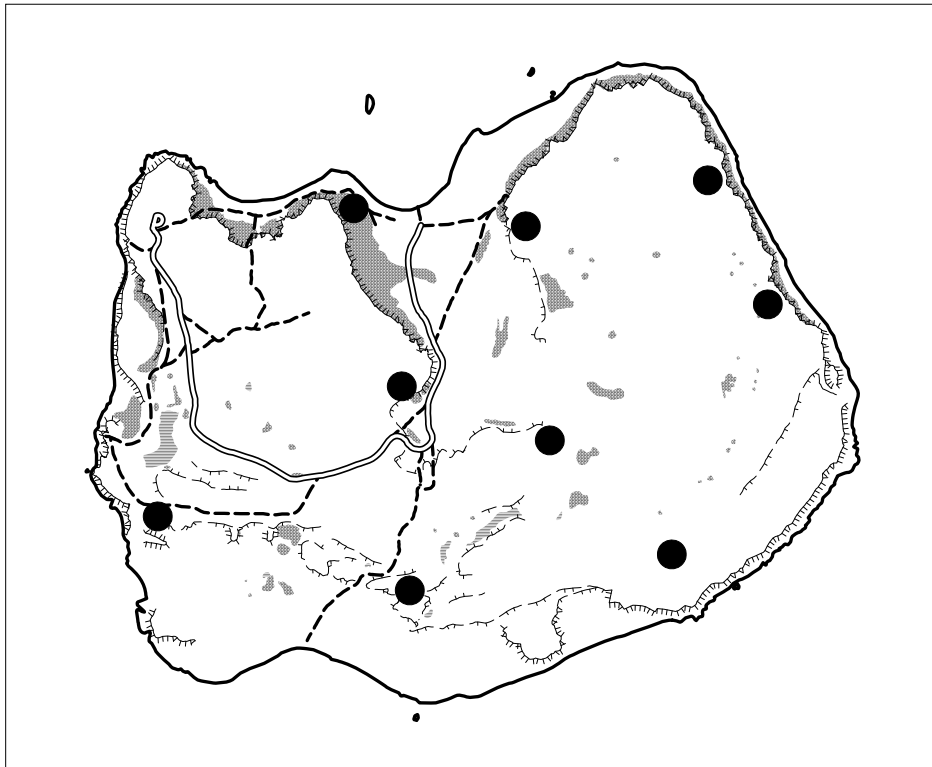
Karta 34. Stare, bon.



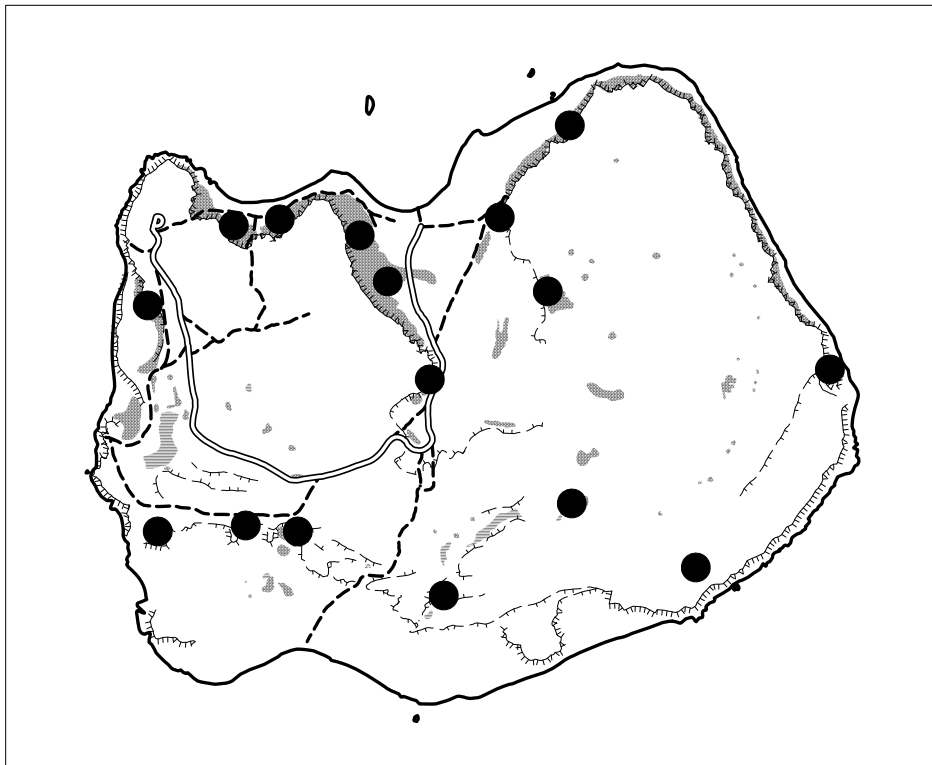
Karta 35. Bofink, revir.



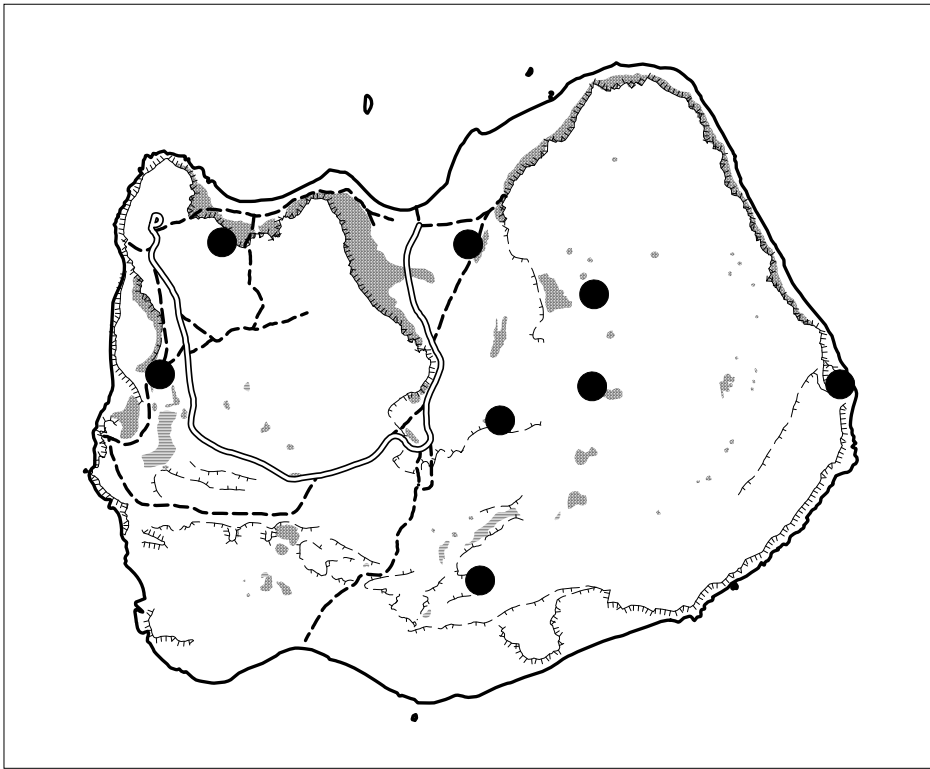
Karta 36. Grönfink, revir.



Karta 37. Hämpling, revir.



Karta 38. Rosenfink, revir.



Karta 39. Gulspary, revir.

LITTERATUR

- Ahlén, I. & Tjernberg, M. (red.) 1996. Rödlistade ryggradsdjur i Sverige – Artfakta. – Art-Databanken, SLU.
- Andersson, B. & Wizén, O. 1999. Fåglar på Gotland 1998. – Bläcku 25: 51-87.
- Flach, B. 1953. Översikt av Stora Karlsö fågelfauna. – Fauna och Flora 48: 29-92, 116-139.
- Fredriksson, R. 1977. Rapport från en påbörjad undersökning av silltrut på Stora Karlsö 1976. – Bläcku 3: 6-12.
- Fredriksson, R. 1992. Silltruten på Stora Karlsö och dess status på övriga Gotland. – Bläcku 18: 21-31.
- Hedgren, S. 1985. Häckande fåglar på Stora Karlsö 1984-85. – Länsstyrelsen i Gotlands län.
- Hedgren, S., Andersson, B., Hjalmarsson, E., Martinsson, M. & Petersson, J. 1994. Fåglar på Gotland 1993. – Bläcku 20: 43-73.
- Hjernquist, B. 1999. Lilla Karlsö. Rapport från verksamhetsåret 1998. – Naturskyddsföreningen.
- Linnman, N. 1963. Hussvalorna på Stora Karlsö. – Fauna och Flora 58: 58-61.
- Svensson, S., Svensson, M. & Tjernberg, M. 1999. Svensk fågelatlas. – Vår Fågelvärld, supplement 31.
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto. – Helsinki.