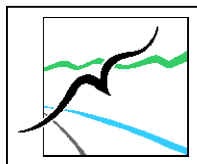


# Övervakning av fåglarnas populationsutveckling

## Årsrapport för 2001

[Kortad version för internetpublicering]

*Sören Svensson & Åke Lindström*



Ekologiska institutionen, Lunds universitet  
Lund 2002

# Övervakning av fåglarnas populationsutveckling

## Årsrapport för 2001

[Kortad version för internetpublicering]

*Sören Svensson och Åke Lindström*  
*Ekologiska institutionen, Lunds universitet*

### Innehållsförteckning

Inledning	2
Metoder	2
Utfört arbete 2001	3
Resultat	6
Tabell 1. Antal inventerade fria punktrutter somrarna 1975-2001	12
Tabell 2. Antal inventerade fria punktrutter vintrarna 1975/76 – 2000/01	13
Tabell 3. Genomsnittligt antal individer och arter per sommarrutt 1975-2001	13
Tabell 4. Populationsindex för häckningstid 1975-2001	14
Tabell 5. Populationsindex för vintrarna 1975/1976 – 2000/2001	18
Appendix 1.	21
Appendix 2.	30
Appendix 3. Manual för inventering med fast standardrutt	35
Appendix 4. Kartor över fasta standardrutter	37
Appendix 5. Beräkning av beståndsindex	39
Appendix 6. Diagramredovisning av beståndsindex under häckningstid	41
Appendix 7. Diagramredovisning av beståndsindex vintertid	49

**Ekologiska institutionen, Lunds universitet**  
**Lund 2002**

## Inledning

Denna årsrapport omfattar vintern 2000/2001 och sommaren 2001. Det är nu den 26:e vintersäsongen och den 27:e sommarsäsongen som redovisas sedan punkttaxeringarna startade 1975. Antalet vinterinventeringarna hade minskat långsamt under en följd av år. En kampanj genomfördes därför genom utskick till alla medlemmar i Sveriges Ornitologiska Förening, vilket resulterade i ett kraftigt ökat antal deltagare. Antalet traditionella punkttaxeringar (s.k. fria rutter) minskade också sommaren 2000. Även för dessa genomfördes åtgärder för rekrytering av deltagare och en ökning av antalet fria rutter kunde noteras 2001. I framtiden kommer de s.k. fasta standardrutterna att spela en allt större roll, och ett intensivt arbete för att få så många som möjligt täckta har genomförts med gott resultat. I södra Sverige räknar vi med att ha nära fullständig täckning inom bara ett par år. För norra Sveriges del är det dock fortfarande stora problem att få tillräckligt många deltagare varje år, men sett över alla de sex år som fasta standardrutter inventerats börjar täckningen även där att bli god. Detta är mycket viktigt eftersom utvecklingen i den boreala zonen kan vara annorlunda än i södra Sverige. Med fortsatt kraftfulla insatser i norr bör inom rimlig tid ett omdrev på fem år kunna uppnås även för de minst frekvent inventerade rutterna i denna del av landet.

Under året inleddes ett viktigt arbete med att göra informationen från övervakningen mera tillgänglig. En hemsida har börjat utvecklas där man kan få information om var rutterna ligger i landet och vilka som inventerats, ladda hem rapporteringsprotokoll, läsa manualerna för de olika delprojekten samt ta del av vissa resultat. Hemsidan kommer att utvecklas vidare med framför allt flera resultatredovisningar och förhoppningsvis också så småningom möjligheter att rapportera direkt via nätet. Hemsidans adress är: [WWW.BIOL.LU.SE/ZOOEKOLOGI/BIRDMONITORING](http://WWW.BIOL.LU.SE/ZOOEKOLOGI/BIRDMONITORING). Mer om hemsidan följer nedan.

Under året anställdes Åke Lindström, som sedan halvårsskiftet arbetat parallellt med Sören Svensson. Från tidpunkten för Sörens pensionering den 1 februari 2001 leds fågelövervakningen av Åke. Sören kommer dock att under 2001 att medverka för att göra överföringen av resultat och rutiner så smidig som möjligt. En del problem kommer säkerligen att uppstå, men vi hoppas deltagarna har överseende. En ny regim innebär givetvis också att en del nya rutiner kan komma att införas för att ytterligare förbättra för alla parter. Detta berör dock inte själva inventeringsarbetet, som kommer att fortsätta enligt fastlagd metodik. Detta är utomordentligt viktigt för att behålla de långa tidsseriernas integritet och jämförbarhet.

## Metoder

Två huvudmetoder används inom fågelövervakningen.

*Fritt vald rutt med punkttaxering.* Inventeraren väljer själv en godtycklig rutt längs vilken 20 punkter (stopp) placeras ut på sådant avstånd från varandra att man undviker att dubbelräkna samma fåglar från olika punkter. Från varje punkt räknas alla hörda och sedda fåglar under fem minuter. Räkning sker en gång om året sommartid och upp till fem gånger vintertid vid ungefär samma datum och med start vid ungefär samma klockslag. Metoden har använts sedan 1975 i både Vinterfågelräkningen och Häckfågeltaxeringen. Metodbeskrivning finns på rapporteringsblanketterna och numera också på projektets hemsida.

*Fast standardrutt med kombinerad punkt- och linjetaxering.* Rutten är åtta kilometer lång (kvadrat om 2x2 km). I hörnen och mitt emellan hörnen ligger punkter där fåglarna räknas under fem minuter. Mellan punkterna räknas fåglarna medan man går långsamt (linjetaxering). Alla rutter har fasta, förutbestämda positioner över hela landet med 25 km lucka i både nord-sydlig och väst-östlig riktning. Totala antalet rutter är ca 700. Metoden infördes 1996 för att få jämn geografisk spridning

och ett representativt stickprov av fågelfaunan i proportion till de olika naturtypernas arealer. Detaljerad metodbeskrivning finns i Appendix 3 samt på projektets hemsida. Kartor finns i Appendix 4.

*Beräkning av index.* Det frågas ofta om hur det index som illustrerar populationsutvecklingen beräknas. Därför finns i Appendix 5, med utgångspunkt från ett konstruerat exempel, en beskrivning av förfarandet. Det index som mestadels använts under årens lopp är index B, ett s.k. kedjeindex, som baserar sig på att man först beräknar förändringen i totala antalet observerade fåglar mellan två närliggande år med hjälp av de rutter som inventerats båda åren och därefter kopplar samman dessa förändringsvärden till ett löpande index för hela tidsserien. Det finns många olika index för den typ av material som fågelövervakningen producerar, men vi ger ingen allmän översikt i detta sammanhang.

## **Utfört arbete 2001**

### *Fria punktrutter*

Antalet inventerade punktrutter framgår av Tabell 1 och 2. Antalet rutter vintertid ökade markant och bröt således den tidigare negativa trenden. Det var ett utskick till alla medlemmar i Sveriges ornitologiska förening som gav god respons. Nästan tretton procent fler vinterinventeringar utfördes vintern 2000/2001. Det är dock en bit kvar till det rekordantal om 1580 inventeringar som genomfördes vintern 1986/1987 (över 500 rutter enbart under jul/nyårsperioden). Även sommartid ökade antalet rutter. Ökningen var nästan femton procent vilket innebär att det aldrig tidigare inventerats så många fria rutter. Det är stimulerande att notera detta eftersom även de fasta standardrutterna ökat i antal. Eftersom de senare nu håller på att ta slut i många delar av Sydsverige, kommer säkert de fria rutterna även i fortsättningen att spela en mycket viktig roll för övervakningen.

### *Fasta standardrutter*

Det nya system av fasta standardrutter som introducerades 1996 har blivit mycket framgångsrikt. Antalet rutter som inventerats de gångna sex åren är 49, 88, 168, 182, 206 resp. 227 (se Appendix 4). Antalet rutter som inventerades båda av två närliggande år har ökat i ungefär samma grad: 40 (1996-1997), 62 (1997-1998), 101 (1998-1999), 131 (1999-2000) och 132 (2000-2001). Totalt har nu 409, d.v.s. en god bit över hälften av alla 700 rutterna, inventerats minst ett av åren. Många rutter har givetvis inventerats flera år i följd, särskilt de fyra senaste åren (76 rutter har inventerats alla åren 1998-2001). Standardrutterna kommer således att bli ett synnerligen väsentligt bidrag till fågelövervakning. Särskilt viktigt är att dessa rutter redan täcker landet, inklusive norra Sverige, på ett väsentligt bättre sätt än de fria punktrutterna. Därtill kommer naturligtvis att standardrutterna täcker de olika naturtyperna på ett representativt sätt, vilket de fria rutterna inte gör.

### *Deltagare*

Nästan allt inventeringsarbete har utförts av frivilliga ornitologer, främst medlemmar i Sveriges ornitologiska förening eller i någon av de olika regionalföreningarna. Detta gäller samtliga fria rutter såväl sommar som vinter. För inventering av standardrutter har viss ersättning för bl.a. resekostnader betalats till ett fåtal personer som åtagit sig att inventera stora portioner av rutter i norra Sverige, där det inte varit möjligt att få frivilliga inventerare. Från och med år 2001 har projektet fått förstärkt anslag för inventeringar av standardrutter i norra Sverige. Dessa medel

kommer att användas på just beskrivet sätt, nämligen till att betala personer som är beredda att inventera stora portioner av rutter i avlägsna och svårtillgängliga delar av norra Sverige, främst inlandet och fjälltrakterna. Personer, gärna flera i grupp, som kan åta sig sådana uppdrag, d.v.s. avsätta 2-4 veckor under främst juni månad för hårt och tufft fältarbete, är välkomna att anmäla sig.

Förteckning över deltagare återfinns i Appendix 1 (fria punktrutter) och Appendix 2 (fasta standardrutter). Kontrollera gärna att uppgifterna stämmer. Särskilt för de fria rutternas kan enstaka personer eller rutter saknas eftersom en del mycket sent inkomna protokoll inte prickades av innan listan skrevs ut. Listan över fasta rutter kan användas för att kontrollera om ruten på ett visst kartblad kan tänkas vara ledig eller ej, men för helt aktuellt bokningsstatus hänvisas till hemsidan eller telefonkontakt.

### *Hemsidan*

Under året initierades en hemsida på internet där information om Svensk Häckfågeltaxering kommer att vara tillgänglig: [WWW.BIOL.LU.SE/ZOOEKOLOGI/BIRDMONITORING](http://WWW.BIOL.LU.SE/ZOOEKOLOGI/BIRDMONITORING)  
Hemsidan är *under uppbyggnad* och kommer säkert att vara så under en bra tid framöver. Hav därför tålamod. Just nu finns där följande information:

Historik – Här kan man läsa om fågelinventeringarnas historik, från 1969 och framåt.

Metoder – De tre olika pågående inventeringsprogrammets metoder (Häckfågeltaxeringen – fria punktrutter resp. standardrutter, samt Vinterfågelräkningen) finns angivna i detalj. Här finns också en karta med samtliga standardrutters position inritad, samt detaljerade kartor över samma rutter i några av Sveriges län. Dessutom finns en karta med aktuellt bokningsläge för standardrutternas det kommande året.

Resultat – Här finns kartor över vilka standardrutter som inventerats (samma som i Appendix 4 av denna rapport, dock i färg). De tänkta huvuddelarna är att redovisa antalsförändringar sedan 1975, och från 1996 för standardrutternas, samt att ge information om relativa tätheter av fåglar i olika delar av landet. Om det senare kan man läsa i "Fågelåret 2000", Sveriges Ornitologiska Förenings årsbok utgiven 2001.

Länkar – På denna sida finns hänvisningar till andra svenska och utländska fågelmonitoreringsprogram. Inte minst den amerikanska fågelövervakningens hemsida är värd ett besök.

Koordinatorer – Det är vår ambition att kunna förbättra täckningen av standardrutternas och därför söker vi personer som kan koordinera fördelningen av rutter i olika regioner. Kunskap om de lokala ornitologerna är ovärderlig för sådan rekrytering. Några koordinatörer finns redan och är listade här.

Blanketter – Från denna sida kan man till sin egen dator ladda ner inventeringsprotokollen till de olika inventeringarna. Det som behövs i övrigt är programmet Adobe Acrobat Reader, vilket kan laddas ner (gratis) från samma sida.

Mycket arbete återstår ännu med hemsidan. Några inventerare har frågat efter möjligheten att rapportera sina inventeringar direkt till oss via hemsidan. Detta är något som även vi eftersträvar, men det är ännu inte möjligt.

Figur 1. Svenska Häckfågeltaxeringens hemsida (första sidan).




## Svenska Häckfågeltaxeringen och Vinterfågelräkningen

**Vi övervakar förändringar i de svenska fågelbeståndens storlek. Sedan snart 30 år räknas antalet fåglar på flera hundra lokaler runt om i Sverige, både sommar och vinter. Då räkningarna utförs på samma sätt varje år kan jämförelser göras mellan åren om hur antalet fåglar i Sverige ökar eller minskar.**



**LUNDS**  
UNIVERSITET

**Projektet drivs av Ekologiska Institutionen,  
Lunds Universitet,  
som en del i Naturvårdsverkets nationella  
miljöövervakningsprogram**



**Huvuddelen av fågelräkningarna utförs av frivilliga, av vilka de flesta är medlemmar i Sveriges Ornitologiska Förening**



## Tack

Vi vill rikta ett varmt tack till alla deltagare. Det är ett utomordentligt förnämligt arbete som utförs. Utan dessa stora ideella insatser skulle vi inte ha den klass på fågelövervakningen som vi i dag har. Sveriges ornitologer kan känna sig stolta över att ha ett av de bästa övervakningsprogram som finns i hela världen. Det är bara fyra ytterligare länder i Europa som har en fågelövervakning vars kvalitet till närmelsevis kan jämföras med vår och det är England, Nederländerna, Finland och Danmark. I Nordamerika har man också ett ambitiöst program, som i kontinental skala överträffar det som finns i Europa, men det beror på att så få europeiska stater har bra fågelövervakning.

Lika viktig som inventernas ideella insatser har naturvårdsverkets mångåriga stöd varit. Utan detta hade det varit omöjligt driva projektet över huvud taget, än mindre att bygga upp det till dagens volym. År 2002 fick projektet ekonomisk förstärkning, vilket bekräftar naturvårdsverkets starka intresse av att inte bara vidmakthålla utan också höja den kvalitet som fågelövervakningen har inom den svenska miljöövervakningen.

## Resultat

### *Förändringar för enskilda arter under häckningstid*

Populationsindex under häckningstid för 74 arter redovisas i Tabell 4 samt i diagramform i Appendix 6. Uppgifterna baserar sig på de fria punktrutterna, varför den utveckling som visas huvudsakligen gäller för södra halvan av landet. För arter som har sin huvudsakliga utbredning i södra halvan av landet blir det givetvis automatiskt utvecklingen för hela landet som visas.

**Björktrast.** Efter en svacka under några år har ökande antal registrerats de senaste åren med det högsta värdet någonsin 2001. Den långsiktiga trenden är således positiv, vilket är i överensstämmelse med utvecklingen allmänt i Europa. Jämför man björktrastens tidsdynamik med rödvingetrastens finner man mycket stora likheter, med toppar och dalar i samma takt. Detta bör innebära att det finns åtminstone en underliggande gemensam faktor som styr antalen, kanske bärtillgången. Notera också att taltrasten inte har samma mönster.

**Blåmes.** Stammen är relativt stabil med variationer som sällan nått utanför plus eller minus tjugo procent. Arten har under senare decennier expanderat i Norrland och finns numera även i fjälldalarna. Detta ger dock inte något utslag på grund av att sydsvenska rutter dominerar. Notera att det särdeles låga värdet 2000 uppenbarligen var tillfälligt; värdet 2001 ligger åter över det långsiktiga medelvärdet.

**Bofink.** Extremt stabil art, något som tyder på att beståndet är mättat. Bortsett från ett enda år ligger variationen inom några få procent.

**Buskskvätta.** Efter en marginell nedgång i periodens början har beståndet varierat kring en stabil nivå de senaste två decennierna. Trots vad som ibland förmodats klarar sig buskskvättan således ganska bra trots jordbrukets förändringar.

**Drillsnäppa.** Den nedgående trendlinjen beror starkt på de två höga indexen 1975 och 1980. Fram till 1987 var stickproven små och värdena därför osäkra. Därefter är materialet mera pålitligt. Det innebär att den nedgång som registrerats, särskilt de senaste fyra åren, med största sannolikhet är verklig och därför antyder en nedgång med runt trettio procent på femton år.

**Enkelbeckasin.** Mycket kraftig nedgång fram till åttiotalets slut. Huruvida denna nedgång enbart omfattar mera kulturnära bygder, där merparten av rutterna ligger, eller beståndet i sin helhet är dock okänt. Sedan bottenåret 1993 har dock en förbättring noterats, vilken dock inte kompenserar

de stora förlusterna tidigare. Något som kan antyda att nedgången bara drabbat vissa biotoper kommer från enstaka inventeringar på fjällmyrar där ingen nedgång registrerats.

**Entita.** Den nedgående trenden hos denna art liknar den hos talltitan. Minskningen är överraskande eftersom det inte finns någon liknande trend hos andra mesar utöver talltitan. Det registrerade beståndet ligger i dag på hälften av det som räknades de första tio åren. De båda titornas kräftgång borde bli föremål för närmare utredning eftersom de skiljer sig från trenderna för övriga hålhäckande småfåglar.

**Fasan.** Uppvisar en cyklicitet med ungefär tio års intervall, något som är typiskt för hönsfåglar. Däremot finns ingen långsiktig trend. Variationerna är stora och uppenbarligen kan fasanbeståndet under bottenperioder vara mindre än hälften av vad det är under topperioder.

**Gransångare.** Arten har minskat i norra Sverige och i Finland. Däremot ökar den i Sydsverige. Uppenbarligen är den nedgången i norr som slår igenom trots att merparten av rutterna finns i Sydsverige. Detta måste bero på att det fortfarande är ett totalt sett ganska litet bestånd som etablerat sig i Sydsverige.

**Grå flugsnappare.** Arten varierade kraftigt under periodens första hälft med bl.a. ett märkligt lågt värde 1987. Detta måste bero på andra faktorer än verkliga beståndsförändringar. En så god återhämtning redan 1988 är knappast biologiskt möjlig. Från 1988 är stickproven gedigna och tyder på stabilt bestånd.

**Gråsparv.** Bortser vi från det orimligt avvikande året 1991 har det skett en kraftig beståndsnedgång de senaste två decennierna, ungefär en halvering. Gråsparven har således en utveckling som är motsatt pilfinkens. Gråsparven täcks troligen väl av inventeringarna; det är bara rutter i tätorterna som är underrepresenterade, varför utvecklingen där inte kommer med bra i indexen. Notera dock att utvecklingen enligt Vinterfågelräkningen är annorlunda (se nedan).

**Gräsand.** Den långsiktiga och kraftiga ökningen håller i sig med nytt rekordindex 2001. Enligt räkningarna skulle beståndet av gräsand blivit fyra gånger så stort på 25 år.

**Grönfink.** Den långsiktiga ökningen fortsätter om än i något avmattad takt. Liksom blåmesen har grönfinken expanderat kraftigt i norra Sverige och finns numera även inne i fjälldalarna. Ökningen som sådan speglar dock inte detta utan en faktiskt ökning i kärnområdena i söder.

**Gröngöling.** En tidigare tendens till nedgång verkar ha brutits och under det senaste decenniet finns en svag tendens till ökning. Detta är glädjande med tanke på den oro vi generellt hyser för de mera löv- och gammelskogsberoende hackspettarna. Det större vintermaterialet visar heller ingen nedgång.

**Grönsångare.** Efter en period med goda år har indexen återgått till ungefär värdena under periodens första decennium.

**Gulspurv.** Efter att ha haft ett stabilt bestånd under två decennier har det skett en ungefär 20-procentig nedgång de senaste åren med det lägsta värdet någonsin 2001. Nedgången är ungefär tjugo procent och har pågått sedan under hela nittioalet.

**Gulärta.** Trots starkt varierande värden tyder indexen på en nedgång. Bilden är dock svårtolkad eftersom både nordliga och sydliga gulärter ingår i materialet. Utvecklingen hos de båda raserna kan vara olika. Vissa år kan det också finnas inslag av flyttande nordliga fåglar i det sydsvenska materialet. Det kommer att bli intressant att se vad standardrutterna i Norrland så småningom säger om saken. Prognosen är att den nordliga rasen borde klara sig bra och att det är den sydliga rasen som minskar i antal.

**Gärdsmyg.** Nytt rekord noterades 2001. Beståndet är i dag ungefär fyra gånger så stort som det var under de första femton åren. Således en synnerligen framgångsrik art, som dessutom blivit en allt vanligare övervintrare. Men snart får vi naturligtvis en period med kalla vintrar i Nordeuropa, och då kraschar beståndet för denna känsliga art.

**Gök.** Gökens kräftgång fortsätter. Bortser vi från det märkliga året 1991, vars värde inte kan spegla det verkliga antalet detta år, så noterades det lägsta värdet någonsin 2001. Gökens



oroväckande beståndshalvering under de 25 bevakningsåren har påpekats många gånger, men saknar fortfarande rimlig förklaring.

**Göktyta.** Även om index för 2001 var högre än 2000 finns inget som tyder på någon återhämtning av beståndet. Tyvärr börjar arten bli så sällsynt att utvecklingen blir svår att följa i detalj. De senaste två somrarna noterades bara 33 resp. 55 individer på de 48 rutter där arten registrerades något av åren. De första tio åren noterades göktyta oftast vid mer än trettio procent av alla rutter medan den numera noteras vid bara tio till femton procent av rutternas.

**Hussvala.** Hussvalan synes ha ett mycket stabilt bestånd numera, efter en nedgång i slutet av 1980-talet. Ladusvalan minskade också ungefär samtidigt till en lägre nivå.

**Häger.** Det har skett en kraftig ökning av antalet registreringar sommartid, en ökning som började ungefär 1990. Det skall bli synnerligen intressant att se om den planerade riksinventeringen kommer att ge samma resultat i jämförelse med förra riksinventeringen i början av sjuttioalet.

**Hämpling.** Långsiktigt rör det sig om en mycket kraftig nedgång och värdet 2001 är det lägsta någonsin. Varför denna art minskat är svårförståeligt åtminstone om man tänker på biotopförändringar i Sverige. Arter som häckar i liknande miljöer, t.ex. grönfink och törnsångare, har i stället ökat i antal. Det enda rimliga är ändå att knyta nedgången till de omställningar i jordbruket som skedde under sjuttioalet och som har fortsatt. Men kopplingen till någon viss faktor är dock oklar.

**Härmsångare.** Härmsångaren ökade i antal under 50- och 60-talen, då den på sina håll var en riktig raritet, och förmodligen var ökningen i bevakningsperiodens inledning en fortsättning på denna uppgång. Numera tycks beståndet ha stabiliserat sig och växlar måttligt från år till år.

**Järnsparv.** Denna art expanderade under lång tid från väster mot öster under 1900-talet första hälften. Numera verkar den vara utsatt för en långsam nedgång.

**Kaja.** Med måttliga variationer tycks beståndet ha varit stabilt under hela kvartsseklet. De få rutternas i Norrland kan dock dölja en expansion där.

**Knipa.** Beståndet verkar stabilt. Dock noteras lägre värden de senaste två åren. Det höga värdet 1999 tycks ha varit tillfälligt. Arten är dock problematisk att följa eftersom en så stor del av beståndet finns i norra Sverige.

**Knölsvan.** Den kraftiga beståndsökningen i början på 1990-talet tycks ha vänt till en nedgång. Dock finns betydligt fler knölsvanor i dag än för flera decennier sedan.

**Koltrast.** Beståndet ökade under nittioalets början men har sedan hållit sig konstant. Dock var värdet 2001 ett av de högsta någonsin.

**Korp.** Ett nytt rekordvärde noterades 2001, vilket gör att den långsiktiga trenden kanske fortsätter uppåt. Eljest tydde ju de senaste årens något sjunkande värden på att beståndsökningen avstannat.

**Kråka.** Beståndet är sedan länge stabilt. Allt tyder väl på att det häckande beståndet är mättat.

**Kungsfågel.** Efter rekordåret 1990 har beståndet uppvisat en nedgång och det börjar nu närma sig den nivå det hade i periodens inledning. Utvecklingen kan synas märklig med tanke på senare års rätt milda vintrar och kontrasten mot gärdsmygens kraftiga ökning under samma period.

**Ladusvala.** Trots ett par år med högre värden (1996 och 1999) verkar det som om beståndet lagt sig på en nivå som är ungefär hälften av vad det var under periodens första hälften. Utvecklingen är rätt lik den för hussvala.

**Lövsångare.** År 2001 noterades det lägsta på många år, men arten får ändå sägas ha haft ett stabilt bestånd utan långsiktig trend de senaste två decennierna.

**Näktergal.** Den kraftiga nedgången är tveklöst bestående. Värdet för 2001 var det lägsta någonsin och innebär en halvering av beståndet under det senaste decenniet. Andelen (procenten) rutter där arten observeras har dock inte minskat, vilket innebär tolkningen att näktergalen fortfarande finns inom ungefär samma utbredningsområde men däremot i lägre antal.

**Nötskrika.** Ingen påtaglig långsiktig beståndstrend kan noteras.

**Nötväcka.** Efter den kraftiga ökningen fram till slutet på 1980-talet har beståndet minskat något, men ligger ändå på ungefär dubbla nivån jämfört med periodens första år.

**Ormvråk.** Den långsiktiga trenden är svagt negativ, vilket beror på höga index fram till 1983. Sedan dess har det däremot inte skett något fortsatt nedgång och efter tre års ökande index ligger beståndet för 2001 i nivå med de första tio årens medelvärde.

**Orre.** Mönstret speglar förmodligen de välkända cyklerna på ungefär tio år hos denna art, ett mönster som den delar med andra hönsfåglar. De senaste femton åren har dock beståndet gått ner nästan fortlöpande och frånvaron av en väntad uppgång är oroande.

**Pilfink.** Långsiktig en ökande linjär trend, men uppdelat periodvis kan man skönja en nedgående trend det senaste decenniet. Man kan också tolka bilden så att åren kring 1989 var tillfälligt avvikande, och i så fall har beståndet inte haft någon trend sedan 1980-talets början.

**Ringduva.** Den fleråriga nedgången efter en lång period av stabilt bestånd bröts 2001. Det återstår att se om detta är en tillfällighet eller om nedgången senare fortsätter.

**Rödhake.** Med årliga variationer har beståndet varit synnerligen stabilt under hela kvartsseklet. Arten är uppenbarligen inte särskilt känslig för hårda vintrar, rimligen för att den övervintrar så långt söderut i Europa.

**Rödstjärt.** Huruvida trendlinjen verkligen speglar en riksomfattande nedgång är tveksamt eftersom merparten av rödstjärtens bestånd finns i norra Sverige där inventeringen täcker dåligt. Men det kan ha skett en svag nedgång i södra Sverige.

**Rödvingetrast.** Den långsiktiga trendlinjen tyder på ett stabilt bestånd. Intressant är dock tendensen till cyklicitet i materialet, något som finns hos få tättingar. Jämför dock med björktrasten.

**Rörsångare.** Beståndet är numera stabilt eller svagt minskande efter en kraftig uppgång under de första två decennierna.

**Skata.** Den långsiktiga ökningen bekräftas av ett fortsatt relativt högt värde 2001. Det har nu varit tre rätt goda skatår i följd.

**Skogsduva.** Ett fortsatt lågt värde även 2001 förstärker bilden av den drastiska populationskraschen för denna art. Ingen förklaring till beståndsnedgången har hittills redovisats trots flera olika förslag, t.ex. hålbist och mårddpredation. Undersökningar i stället för spekulationer är vad som behövs.

**Skogssnäppa.** Beståndet har varit ungefär lika stort under hela kvartsseklet. Årets värde ligger nästan exakt på alla årens medelvärde.

**Sothöna.** Värdet 2001 är det högsta på länge, men sammantaget synes det inte ha funnits någon långsiktig trend sedan beståndsnedgången 1979.

**Spillkråka.** Beståndet är numera påtagligt stabilt och har varit det under lång tid.

**Större hackspett.** Sedan toppåren 1981 och 1984 har det skett en nedgång, men under de senaste elva åren finns ingen trend åt något håll. Granskar man de vart annat eller vart tredje år återkommande bottenvärdena finns heller ingen trend.

**Stare.** Artens allmänna nedgång bekräftas med ett nära rekordlångt index 2001. Beståndet ligger i dag på nästan exakt hälften av vad det var under periodens första decennium. De senaste tio till femton årens värden kan dock tolkas som att nedgången avbrutits eller blivit mera långsam.

**Stenskvätta.** Nytt bottenvärde noterades 2001. Uppenbart är att stenskvättan är den öppenmarksart som drabbats hårdast i Sydsverige.

**Storspov.** Till skillnad mot vad som ofta sägs har Häckfågeltaxeringen inte registrerat någon långsiktig nedgående trend under perioden. Dock har minskande antal nu noterats fem år i följd.

**Svarthätta.** Tendensen till ökning är påtaglig och värdet 2001 var det näst högsta, bara obetydligt under rekordvärdet 2000.

**Svartmes.** Arten uppvisade stora fluktuationer men ingen långsiktig trend fram till början av 1990-talet. Under senare tid har dock värdena varit påtagligt låga under ganska många år och 2001 registrerades det lägsta värdet någonsin. Om man jämför med toppåren 1982 och 1992 var beståndet 2001 bara en tredjedel så stort.

**Svartvit flugsnappare.** Beståndet har under senare år legat på en nivå som är nära det långsiktiga medelvärde. Det finns dock en viss tendens till nedgång om man utgår från åren med höga värden 1987-1992, men inte om man jämför med de första tio åren.

**Sånglärka.** Ett nytt rekordlåg värde registrerades 2001. Beståndet är i dag bara hälften så stort som det var för tjugo år sedan. Tendensen är identisk med den man funnit i andra europeiska länder, och i varje fall i England och Holland har nedgången kunnat knytas till förändringar i häckningsmiljöerna orsakade genom jordbruket.

**Sädesärta.** Ett av de lägsta värdena under perioden noterades 2001. Även om det går både upp och ner periodvis så tycks den allmänna trenden var långsiktigt negativ.

**Sävsparr.** Långsiktigt är det fråga om en måttlig nedgång. Det tredje lägsta värdet någonsin noterades 2001. Med tanke på de låga värdena 1979 och 1985-1988 är arten säkerligen känslig för stränga vintrar i Europa, varför det är märkligt att det skett en nedgång sedan 1991.

**Sävsångare.** Det ser ut som om beståndet av sävsångare håller på att repa sig. Det högsta värdet sedan 1984 noterades 2001.

**Talgoxe.** Den långsiktiga trenden är svagt negativ. Flera av de senaste årens index har legat 10-20 procent under medelvärdet för de första tio åren.

**Talltita.** Utvecklingen för denna art verkar katastrofal. Värdet 2001 var det näst lägsta någonsin och det finns ingen tendens till återhämtning av beståndet. Ett stort problem för uppskattningen av denna arts trend är dock att en så stor del av beståndet finns i de stora barrskogarna där det finns få rutter. Skulle skogsbruket ligga bakom nedgången kan den i verkligheten ha varit än större än vad indexen visar.

**Taltrast.** Några år med förhållandevis låga värden byttes till ett genomsnittligt värde år 2001. Taltrasten verkar således variera endast måttligt kring en stabil nivå.

**Tamduva.** Till skillnad från de vilda duvorna så visar tamduvan ingen tendens till nedgång, däremot mycket större variationer mellan åren.

**Tofsmes.** Har haft ett stabilt bestånd under lång tid, dock med stora variationer. De tidiga årens index är osäkra på grund av små stickprov dessa år. Det är först från och med 1989 som värdena kan betraktas som tillförlitliga. Sedan dess har tofsmesen inte drabbats av någon nedgång liknande den som de andra två barrskogsmesarna talltita och svartmes drabbats av.

**Tofsvipa.** Har i dag ett sedan länge stabilt bestånd. Artens stora nedgång låg under sjuttioalet och hade sannolikt samband med stora omställningar i jordbruket dessa år, främst övergången från vårsådd till höstsådd.

**Tornseglare.** Bortser vi från de på grund av små stickprov osäkra värdena under de första åren så har tornseglaren inte visat någon trend de senaste två decennierna. Arten är svårinventerad beroende på att väderbetingade ansamlingar av fåglar kan påverka räkningarna. Granskar vi de återkommande bottenvärdena så har de legat på ett indexvärde på ungefär femtio sedan 1984.

**Trädgårdssångare.** De senaste tio åren har ingen trend förekommit. Värdena är dock marginellt lägre än de var under åttiotalet senare hälft, men högre än de allra första åren. Det extremt låga värdet 1991 orsakades av annat än en reell beståndskrasch eftersom en så stor populationsökning som från index 60 till 100 redan ett år senare knappast är biologiskt möjlig.

**Trädkrypare.** Verkar ha haft ett antal goda år under det senaste decenniet. De allra senaste åren har det dock skett en nedgång, men fortfarande ligger beståndet över det första decenniets genomsnitt. De senaste fyra årens beståndsnedgång bör dock uppmärksammas i skenet av några andra barrskogsmesars nedgång.

**Trädpiplärka.** Den fyrtioprocentiga nedgången fram till 1994 har inte fortsatt. Sedan dess har beståndet legat kvar på den lägre nivån. År 2001 var beståndet nästan exakt 60 procent av vad det var de första tio åren.

**Törnskata.** Nedgången tycks fortsätta med ett nästan rekordlåg värde 2001. Man bör dock notera att det är fråga om en relativt obetydlig nedgång, om ens någon, de senaste dryga femton åren.

**Törnsångare.** Efter rekordåret 2000 skedde en viss nedgång 2001, men den långsiktiga tendensen är dock klart positiv med nästan en fördubbling av beståndet under tjugofem år. Det är intressant att notera den oförklarliga skillnaden mellan törnsångare och törnskata, två arter som ofta finns i samma halvöppna biotoper i kulturlandskapet. Men de övervintrar ju i vitt skilda delar av Afrika.

**Ärtsångare.** Beståndet synes fluktuera relativt kraftigt kring en i huvudsak stabil nivå. Värdet 2001 är det tredje högsta någonsin.

### *Förändringar hos enskilda arter vintertid*

Populationsindex för vintern framgår av Tabell 5. Indexen avser det sammanslagna materialet från hela vintern, d.v.s. alla fem vinterperioderna. Tjugo arter visas också i diagram i Appendix 7.

**Blåmes.** Blåmesen har ökat kraftigt som övervintrare. Det rör sig om en fördubbling under hela perioden. Motsvarande ökning finns inte under häckningstiden. Skillnaden beror sannolikt på att beståndet i norra Skandinavien ökar och att dessa fåglar övervintrar i södra Sverige. En bidragande orsak kan också vara att blåmesen spritt sig till skogsområden där den inte funnits tidigare men vintertid flyttar från dessa områden till kulturbygderna där de flesta rutter finns.

**Entita.** Nedgången vintertid bekräftar motsvarande nedgång hos det häckande beståndet. Det torde vara ställt utom allt tvivel att entitebeståndet ungefär halverats på tjugofem år.

**Domherre.** Med undantag för vissa vintrar då ovanligt många domherrar uppträder i Sydsverige finns det inga tecken på någon långsiktig trend.

**Gråsparv.** Vintertid finns till skillnad från sommartid ingen tendens till nedgång. Vi har för närvarande ingen förklaring till skillnaden.

**Gröngöling.** Utvecklingen vintertid är något positivare än sommartid. I vintermaterialet kan man inte spåra något av den nedgång under de första två decennierna som finns i sommarmaterialet. Båda tidsserierna är dock överens om att det skett en uppgång de senaste åren.

**Korp.** Både vinter och sommar visar en markant ökning för denna art.

**Kråka.** Antalet vinterkråkor har under senare tid minskat något, och eftersom sommarbeståndet inte minskat kan detta tolkas som att färre kråkor norrifrån övervintrar i södra Sverige.

**Nötkråka.** Bortser vi från topparna som indikerar invasionsår så förefaller det som om det pågår en långsam ökning av beståndet. Normala år är ju nötkråkan stannfågel, varför det bör vara det bofasta beståndet som följs även vintertid.

**Nötskrika.** Liksom under häckningstiden visar vinterbeståndet ingen tydlig trend.

**Ormvråk.** Till skillnad från sommartid visar vinterbeståndet en kraftig ökning. Huruvida detta beror på att sydliga vråkar stannar i större utsträckning eller på att fler nordliga övervintrar är dock en öppen fråga.

**Orre.** Ungefär samma långsiktiga dynamik som i sommarmaterialet framträder under vintern. Även i vintermaterialet saknas den uppgång som borde vara väntad om cykliciteten är runt tio år.

**Spillkråka.** Vintermaterialet ger en positivare bild än sommarmaterialet för denna art. Dock var senaste vinterns värde klart lägre än de fyra föregående.

**Stjärtmes.** Stora variationer är typiska för denna vintertid nomadiska art. Senaste vintern producerade det högsta värdet någonsin.

**Storskarv.** Tidsserien bekräftar bara vad alla redan vet om denna generellt framgångsrika art.

**Svartmes.** Både den långsiktiga dynamiken och en svit av dåliga år i senare tid är densamma under vintern som under sommaren.

**Sångsvan.** Den långsiktigt positiva utvecklingen för vinterbeståndet stämmer väl överens med vad vi vet om populationsutvecklingen i stort.

**Sävspurv.** Helt uppenbart är att denna art både stannar längre på hösten och i ökande utsträckning övervintrar. Det ses numera åtta gånger så många sävsparvar under vinterhalvåret som förr.

**Talltita.** Även om nedgången vintertid inte är riktigt lika stor som sommartid, ligger beståndet numera klart under vad det gjorde förr.

**Tofsmes.** Sommarmaterialet för denna art var ganska magert under periodens första hälft. Vintermaterialet, som är större, speglar därför troligen bättre den verkliga beståndsutvecklingen. Det har varit en del mindre goda år under senare tid, och det är möjligt att även denna barrskogsmes har dåliga tider liksom talltita och svartmes.

**Varfågel.** För att följa denna arts beståndsutveckling är vinterinventeringarna nödvändiga eftersom den knappast alls observeras vid sommarrutterna. Det är stora variationer i värdena, men den långsiktiga trenden pekar varken på ökning eller minskning.

### *Skillnader i fågeltäthet beroende på latitud och inventeringsmetod*

Även om hittills bara drygt hälften av de 700 fasta rutternas inventerats något år så har de en fördelning över landet som är så jämn att de bör visa åtminstone huvuddragen i de verkliga täthetsskillnader som föreligger mellan olika breddgrader, något som de subjektivt valda fria rutternas inte kan göra med samma tillförlitlighet. I förra årsrapporten gavs några få exempel på sådana täthetsskillnader. I Sveriges Ornitologiska Förenings årsbok *Fågelåret*, där resultat från fågelövervakningen också ges varje år, redovisades diagram för tjugo olika arter. Vi hänvisar dit för ytterligare information (*Fågelåret* 2000, sid. 15-17).

Av redovisningen framgår att det som förväntat för många arter är stora täthetsskillnader mellan olika delar av landet, men också, och viktigare i detta sammanhang, att dessa skillnader mäts olika av de representativa fasta standardrutternas och de fria punktrutternas. Detta innebär dock inte att indexserierna för beståndsförändringarna nödvändigtvis skulle se annorlunda ut om punktrutternas hade varit representativa; förändringar i antal visas ändå korrekt förutsatt att de är likartade i olika biotoper och landsdelar. Däremot innebär det att arter med tyngdpunkt i underrepresenterade biotoper och landsdelar kommer att bli bättre inventerade med standardrutternas. De mera kulturnära arterna kommer även i fortsättningen att inventeras effektivare av de fria rutternas.

**Tabell 1. Antal inventerade fria punktrutter under häckningstid åren 1975-2001.** Varje rutt består av 20 stationer med 5 minuters räknande från varje. Kolumnen "Gemens." Anger antal rutter som inventerades både angivet år och året före.

Sommar	Alla	Gemens .	Sommar	Alla	Gemens .
1975	88	0	1990	206	168
1976	139	66	1991	192	171
1977	154	98	1992	240	165
1978	146	112	1993	244	200
1979	139	99	1994	269	200
1980	143	110	1995	243	220
1981	109	101	1996	263	218
1982	94	81	1997	277	234
1983	84	77	1998	271	239
1984	117	75	1999	268	230
1985	128	105	2000	248	215
1986	121	106	2001	284	217
1987	203	105			
1988	203	165			
1989	192	162			

**Tabell 2. Antal inventerade fria punktrutter under vintrarna 1975/76 – 2000/01.**

Varje rutt består av 20 stationer med 5 minuters räknande från varje. Kolumnen ”Gem.” anger antal rutter som inventerades både angiven vinter och vintern före.

	Period 1 Oktober		Period 2 November		Period 3 Jul/Nyår		Period 4 Februari		Period 5 Mars	
	Alla	Gem	Alla	Gem	Alla	Gem	Alla	Gem	Alla	Gem
1975/76	133	0	108	0	352	0	102	0	127	0
1976/77	161	95	134	80	644	316	118	73	140	93
1977/78	212	120	164	92	538	455	148	84	198	112
1978/79	163	124	153	109	353	303	131	89	126	97
1979/80	123	108	120	109	347	272	114	98	114	95
1980/81	133	98	129	96	334	274	120	92	117	91
1981/82	163	107	151	99	304	234	138	92	135	94
1982/83	120	108	117	107	281	238	120	105	116	102
1983/84	103	92	101	90	246	225	95	86	102	93
1984/85	117	89	118	87	309	205	102	74	106	83
1985/86	103	82	98	81	273	232	95	72	89	71
1986/87	283	81	275	79	510	218	260	74	252	71
1987/88	219	193	208	186	438	386	201	176	193	169
1988/89	184	171	177	168	431	365	177	162	170	153
1989/90	199	149	195	148	439	366	185	145	186	144
1990/91	179	164	167	155	388	358	157	142	161	147
1991/92	151	145	151	136	362	316	151	129	156	135
1992/93	150	127	149	127	412	322	154	132	152	133
1993/94	155	133	147	129	386	351	138	122	141	120
1994/95	147	128	145	125	383	313	139	114	139	125
1995/96	136	123	130	118	377	318	125	113	129	116
1996/97	137	118	129	110	371	324	124	104	135	111
1997/98	135	112	133	110	366	312	136	107	132	115
1998/99	117	109	119	107	350	315	117	107	121	107
1999/00	118	105	118	106	328	291	115	100	123	108
2000/01	134		136		390		133		132	

**Tabell 3. Genomsnittligt antal individer och arter per rutt som registrerats vid punkttaxeringar under häckningstid olika år.**

År	Individer	Arter	År	Individer	Arter
1975	328	41	1989	378	44
1976	395	45	1990	381	44
1977	405	46	1991	397	44
1978	406	46	1992	358	45
1979	386	44	1993	384	45
1980	448	45	1994	372	45
1981	483	47	1995	377	46
1982	488	45	1996	372	45
1982	466	44	1997	358	44
1984	399	43	1998	360	44
1985	385	42	1999	374	45
1986	381	42	2000	352	44
1987	377	42	2001	365	45
1988	353	42			

**Tabell 4. Populationsindex för häckningstid 1975-2001. Urval av 74 arter.** Index anger den relativa talrikheten i förhållande till medelindex för åren 1975-1984, som satts till 100 (de 74 arterna redovisas också i diagram i Appendix 6).

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Björktrast	134	105	117	93	68	88	98	84	99	114	102	81	113	138	178
Blåmes	105	111	119	109	103	98	100	85	85	85	92	83	85	106	101
Bofink	92	98	104	101	101	99	105	99	99	102	104	103	106	101	100
Buskskvätta	121	124	115	96	95	95	88	88	75	104	89	84	106	104	78
Drillsnäppa	167	87	96	71	97	71	104	144	81	81	81	111	102	115	116
Enkelbeckasin	121	130	116	125	105	106	99	73	79	47	54	55	57	40	43
Entita	130	96	109	109	90	114	89	83	94	85	76	70	59	65	67
Fasan	126	118	135	137	91	82	67	64	74	105	128	145	115	101	139
Gransångare	125	90	93	129	109	99	69	93	99	96	60	54	67	61	81
Grå flugsnapp	75	85	101	103	100	113	99	125	75	124	87	107	46	85	84
Gråsparv	68	78	107	94	105	126	121	122	98	82	71	82	83	79	80
Gråsand	99	87	87	94	65	123	132	109	93	111	156	149	147	174	230
Grönfink	67	86	100	107	111	121	125	109	92	83	120	125	149	142	138
Gröngöling	113	124	104	114	100	88	82	87	101	87	107	93	84	81	78
Grönsångare	92	119	111	118	92	83	90	90	107	97	97	111	131	134	134
Gulsparv	95	95	87	100	106	103	113	108	107	85	100	97	104	101	98
Gulärta	90	74	183	103	66	77	100	93	185	29	19	29	126	61	60
Gärdsmyg	103	135	83	102	47	62	125	55	108	181	63	67	36	90	197
Gök	106	108	110	116	102	75	97	93	92	101	85	83	73	83	75
Göktyta	77	114	122	121	89	109	126	100	92	51	51	52	70	43	60
Hussvala	118	88	114	98	101	104	105	85	90	97	118	101	83	57	68
Häger	107	98	111	102	70	81	141	67	135	87	94	87	50	108	160
Hämpling	122	111	154	101	72	103	84	81	104	69	61	79	40	40	40
Härmsångare	58	52	59	72	89	98	110	161	145	154	127	137	74	90	106
Järnsparv	50	66	84	85	112	113	146	122	125	97	76	79	69	76	83
Kaja	126	139	94	92	71	92	96	116	90	86	113	110	96	81	84
Knipa	68	108	114	118	90	118	121	65	64	134	118	127	122	112	148
Knölsvan	133	72	77	115	80	81	115	91	91	144	132	141	147	154	212
Koltrast	95	108	102	105	99	93	98	95	102	104	80	89	87	87	107
Korp	47	136	90	112	104	103	114	93	93	109	158	158	177	177	207
Kråka	102	93	101	107	90	96	90	109	115	98	111	107	119	94	107
Kungsfågel	88	74	80	90	69	107	124	105	158	107	66	77	59	124	185
Ladusvala	79	107	101	108	94	109	125	107	83	87	85	83	84	58	62
Lövsångare	82	87	91	99	101	108	104	115	112	102	101	117	123	121	128
Näktergal	101	96	97	95	102	91	122	95	104	96	75	101	110	119	111
Nötskrika	109	99	116	104	85	100	90	89	92	117	86	103	113	82	80
Nötväcka	37	92	105	101	75	93	112	122	112	152	131	186	179	221	216
Ormvråk	86	78	112	138	88	88	107	112	109	82	66	77	51	55	63
Orre	196	94	94	82	75	71	81	58	116	132	169	142	158	196	152
Pilfink	55	64	109	69	106	130	154	118	93	101	100	133	141	148	196
Ringduva	90	88	91	109	106	111	89	90	125	102	108	112	106	93	100
Rödhake	90	87	77	108	109	117	103	110	89	109	76	92	74	101	119
Rödstjärt	62	108	113	99	78	122	105	132	96	84	59	85	90	74	83
Rödvingetrast	93	103	110	103	86	80	88	105	116	117	117	88	82	102	98
Rörsångare	62	76	71	87	95	109	114	126	130	129	117	121	141	130	132
Skata	60	89	107	107	86	96	109	105	120	122	123	137	124	114	114
Skogsduva	98	100	104	102	97	125	98	80	98	99	90	81	83	87	71

Tabell 4. forts.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Björktrast	184	197	153	138	147	133	131	122	110	149	162	214
Blåmes	115	123	106	116	112	122	140	120	108	125	87	116
Bofink	106	119	97	99	103	93	104	105	96	100	97	99
Buskskvätta	84	76	92	82	86	79	85	97	105	82	94	88
Drillsnäppa	105	84	89	84	100	101	96	96	72	62	74	69
Enkelbeckasin	37	33	29	22	30	34	34	32	31	35	36	38
Entita	78	44	58	49	74	61	75	55	54	43	46	56
Fasan	143	134	113	118	99	83	80	74	82	109	106	92
Gransångare	94	113	77	96	69	88	67	51	69	67	62	75
Grå flugsnapp	96	83	90	83	102	95	116	94	95	85	101	93
Gråsparv	87	134	70	65	64	55	68	56	59	62	54	47
Gräsand	250	174	185	264	274	247	241	228	289	313	405	433
Grönfink	117	175	136	127	158	150	135	170	144	130	151	162
Gröngöling	68	77	51	70	80	69	77	75	75	87	81	95
Grönsångare	118	143	163	153	127	138	152	132	124	118	111	113
Gulspurv	96	113	86	98	97	86	92	83	79	83	77	76
Gulärta	66	53	46	32	48	64	83	58	39	22	29	29
Gärdsmyg	231	219	269	314	210	268	156	169	237	332	352	456
Gök	75	43	75	78	61	66	67	66	66	62	66	55
Göktyta	48	71	24	26	30	51	55	48	37	30	22	37
Hussvala	58	58	61	53	63	54	67	59	61	60	56	63
Häger	143	177	289	246	264	282	236	238	377	422	356	506
Hämpling	53	49	55	52	66	57	39	35	43	30	30	30
Härmsångare	97	98	107	118	113	101	131	134	118	125	127	118
Järnsparv	85	90	71	67	75	76	69	54	60	47	51	62
Kaja	86	125	89	70	97	123	85	86	89	97	111	116
Knipa	115	143	147	127	131	135	139	140	119	174	94	115
Knölsvan	219	437	354	390	442	405	338	325	284	276	269	275
Koltrast	122	129	120	144	137	146	144	138	135	155	138	155
Korp	188	180	193	206	363	312	316	292	269	246	268	377
Kråka	100	120	91	88	94	90	84	88	89	101	101	101
Kungsfågel	240	167	179	198	166	152	175	158	144	163	120	131
Ladusvala	58	53	58	53	51	44	80	55	49	99	55	50
Lövsångare	113	125	111	107	101	108	109	110	112	108	108	99
Näktergal	93	86	85	73	67	76	67	55	71	69	64	48
Nötskrika	81	120	75	72	110	98	99	111	92	88	79	85
Nötväcka	237	244	194	253	237	181	203	183	174	211	168	188
Ormvärk	78	73	95	105	99	70	76	78	67	78	80	97
Orre	146	131	142	137	116	131	96	108	121	73	72	83
Pilfink	175	162	107	159	142	118	122	146	148	133	115	115
Ringduva	97	105	106	82	86	83	80	72	71	70	68	78
Rödhake	136	113	95	103	109	107	90	81	84	110	93	92
Rödstjärt	85	90	108	101	69	73	74	84	103	81	78	74
Rödvingetrast	114	132	122	110	112	104	85	93	78	80	87	106
Rörsångare	136	135	161	152	162	170	165	152	134	148	137	132
Skata	107	146	116	133	126	117	125	118	112	153	141	142
Skogsduva	60	65	47	31	31	30	25	25	23	28	29	30



Tabell 4. forts.

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Skogssnäppa	48	102	102	130	111	114	133	64	98	98	95	141	95	100	143
Sothöna	96	204	162	154	63	54	81	63	54	69	53	38	25	31	55
Spillkråka	93	113	71	99	63	84	129	93	118	138	140	143	108	107	112
St. hackspett	65	61	68	87	107	128	150	107	86	143	129	75	105	115	74
Stare	106	108	125	114	83	88	89	85	93	111	72	77	70	66	65
Stenskvätta	71	93	125	91	104	147	112	99	80	78	64	71	78	63	56
Storspov	116	110	97	108	119	128	99	92	78	53	66	56	82	66	92
Svarthätta	57	73	80	78	93	94	117	125	145	137	120	144	117	153	164
Svartmes	92	118	70	79	93	116	119	150	88	74	67	114	71	68	85
Svv flugsnapp	88	88	98	96	104	110	108	102	102	104	98	114	141	128	138
Sånglärka	103	111	120	115	103	89	102	83	87	87	67	65	73	69	71
Sädesärta	85	99	107	108	104	111	108	100	92	86	77	85	86	96	91
Sävsparv	113	113	106	100	78	88	90	101	106	105	69	86	75	81	97
Sävsångare	63	126	154	122	137	111	66	73	94	53	40	48	64	67	65
Talgoxe	100	109	100	107	94	102	113	95	96	84	95	92	100	102	92
Talltita	103	112	76	91	86	106	126	115	100	85	79	93	74	94	72
Taltrast	86	91	91	99	105	117	88	93	130	101	95	84	101	96	87
Tamduva	89	82	108	70	72	99	90	171	111	108	95	108	75	107	63
Tofsmes	74	87	77	117	106	174	150	66	70	80	53	100	49	66	81
Tofsvipa	169	143	141	133	89	90	81	63	41	52	56	34	50	66	69
Tornseglare	71	71	80	165	158	105	131	100	67	52	54	90	94	62	84
Trädgårdssång	79	73	90	81	105	105	117	104	130	115	105	122	120	131	126
Trädkrypare	97	109	123	103	101	84	88	67	78	151	98	100	81	116	94
Trädpiplärka	87	88	101	93	108	107	117	106	94	98	95	103	126	105	98
Törnskata	135	169	158	106	63	59	116	75	69	48	62	56	55	64	60
Törnsångare	78	96	97	101	109	88	118	95	101	117	107	135	134	146	154
Ärtsångare	109	131	91	103	115	78	94	93	78	110	64	91	131	86	74

Tabell 4. forts.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Skogssnäppa	121	86	99	100	113	102	104	93	90	122	128	105
Sothöna	63	79	71	92	59	76	74	42	56	61	93	98
Spillkråka	91	118	100	98	108	103	128	128	125	104	124	104
St. hackspett	111	86	67	82	95	74	98	85	75	93	65	76
Stare	85	79	62	73	69	66	54	52	52	71	75	55
Stenskvätta	37	42	44	43	45	40	33	38	37	30	32	29
Storspov	81	154	93	86	106	91	108	105	91	90	76	77
Svarthätta	183	130	171	170	159	155	142	161	174	196	224	211
Svartmes	100	127	139	131	77	96	82	62	63	52	68	39
Svv flugsnapp	125	127	118	110	109	103	101	110	111	92	98	108
Sånglärka	71	75	67	64	67	76	72	62	61	55	51	50
Sädesärla	101	79	70	73	75	67	63	65	78	77	76	67
Sävspurv	102	108	103	94	88	91	91	91	78	93	83	77
Sävsångare	47	59	58	52	53	83	80	74	56	67	86	90
Talgoxe	96	105	97	91	80	88	101	96	89	91	80	88
Talltita	86	93	82	51	43	50	52	58	52	33	47	39
Taltrast	85	99	90	90	93	88	77	80	88	87	82	102
Tamduva	59	67	96	103	89	90	103	105	77	149	99	117
Tofsmes	82	114	59	88	77	86	62	91	60	70	81	82
Tofsvipa	60	53	57	51	56	44	51	59	55	57	61	59
Tornseglare	56	57	72	88	101	100	72	48	81	53	66	57
Trädgårdssång	116	62	106	101	93	99	84	97	104	102	112	94
Trädkrypare	122	187	126	178	142	150	147	163	147	133	120	124
Trädpiplärka	91	90	88	77	58	63	70	67	69	70	64	58
Törnskata	54	26	35	55	49	46	40	52	43	39	39	33
Törnsångare	146	96	173	158	128	125	125	135	145	170	186	164
Ärtsångare	79	91	71	83	103	105	88	69	84	107	92	124

**Tabell 5. Populationsindex för vintrarna 1975/1976 – 2000/2001. Urval av 58 arter.** Alla fem perioderna är sammanslagna. Urval av arter. Index anger den relativa talrikheten i förhållande till medelindex för vintrarna 1975/76 – 1984/85, som satts till 100 (20 arter redovisas också i diagram i Appendix 7). Årtalen anger vinterns första år.

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Björktrast	42	273	43	90	51	39	59	70	270	61	70	63	36	80	263
Blåmes	87	103	103	91	102	107	91	92	109	115	115	124	147	152	174
Domherre	112	105	119	69	152	111	117	75	70	70	90	101	104	101	99
Duvhök	73	135	98	121	118	86	110	89	85	85	95	89	72	83	100
Entita	89	107	96	96	111	109	97	109	98	89	89	92	96	84	88
Fasan	189	215	134	128	59	72	76	61	34	31	48	68	53	102	99
Fiskmås	160	150	205	113	52	66	39	73	71	71	51	54	76	115	72
Fjällvråk	27	40	104	128	52	64	133	166	128	157	99	89	179	214	86
Gräsiska	154	215	127	18	170	31	50	134	30	71	117	50	41	14	82
Gråsparv	93	96	113	86	100	103	117	93	105	94	93	87	95	96	100
Gråtrut	79	50	57	82	92	132	146	140	124	99	93	121	157	169	161
Gräsand	76	82	114	91	93	137	85	112	89	120	99	117	159	218	179
Grönfink	56	86	118	93	103	114	93	95	90	154	113	124	196	185	174
Gröngöling	86	136	130	109	73	84	112	105	87	78	93	96	138	136	128
Grönsiska	43	307	32	119	137	102	42	82	86	51	45	26	111	13	154
Gulspurv	78	79	91	86	99	112	121	115	105	115	116	144	132	160	145
Gärdsmyg	169	178	157	124	71	75	69	63	46	48	20	27	34	67	95
Havstrut	66	62	89	132	113	133	111	103	75	117	88	72	83	67	61
Häger	100	65	97	60	32	82	88	185	116	176	159	463	433	595	754
Kaja	59	68	106	92	102	114	116	97	110	136	125	109	155	146	126
Kanadagås	45	25	42	65	82	113	48	138	188	255	337	360	618	687	774
Knipa	38	67	79	108	122	131	97	157	104	97	89	84	147	188	163
Knösvan	112	87	163	99	106	110	74	76	68	106	85	68	85	89	138
Koltrast	79	210	118	121	94	73	85	84	72	66	54	53	48	59	92
Korp	80	78	78	107	98	122	107	86	117	125	154	168	192	203	213
Korsnäbb	64	334	38	79	100	77	59	32	188	28	29	163	61	27	117
Kråka	75	79	94	89	101	114	118	112	105	112	106	100	110	113	104
Kungsfågel	112	113	122	89	100	107	121	87	83	66	59	64	71	77	142
Mi. Hacksp.	172	185	105	139	91	97	79	54	42	36	80	64	65	49	58
Nötkråka	94	131	91	87	89	76	106	121	97	109	124	164	228	154	117
Nötskrika	86	140	131	81	107	71	129	79	95	81	103	146	98	93	89
Nötväcka	89	111	93	84	99	105	110	102	111	96	108	139	155	160	189
Ormvråk	90	117	150	117	87	78	128	87	70	78	82	89	114	143	120
Orre	73	101	79	83	77	64	102	125	147	150	80	141	152	108	123
Pilfink	95	90	105	90	105	125	113	106	89	84	100	131	146	160	144
Råka	51	38	48	80	103	117	99	205	110	149	112	151	113	119	145
Rödhake	119	165	140	94	92	84	89	121	57	40	22	34	68	93	70
Rödvingetrast	50	96	125	95	82	55	99	109	189	100	60	120	19	175	69
Sidensvan	151	276	103	122	150	11	67	30	55	34	111	50	13	95	303
Skata	88	92	101	96	101	106	103	108	98	107	114	108	121	128	114
Skrattmås	67	106	94	86	73	100	83	136	131	124	79	126	115	138	135
Sparvhök	90	105	96	85	81	85	120	92	118	126	103	92	96	114	97
Spillkråka	160	134	100	77	86	82	78	104	93	87	71	83	87	130	114
St. hacksp.	60	100	66	111	131	139	99	76	119	98	79	124	100	74	125
Steglits	147	129	201	90	50	56	71	57	62	137	47	50	57	71	50
Stjärtmes	125	116	109	93	64	110	106	101	89	89	78	60	37	44	49

Tabell 5. forts.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Björktrast	50	76	284	91	36	314	43	76	166	30	173
Blåmes	179	161	172	158	142	171	182	171	193	186	205
Domherre	88	81	87	87	84	152	82	107	120	72	81
Duvhök	101	100	115	113	89	98	93	79	72	77	92
Entita	81	70	74	67	56	59	56	54	56	51	56
Fasan	92	61	60	43	35	51	71	55	60	54	61
Fiskmås	64	70	78	107	56	30	47	67	60	98	76
Fjällvråk	104	104	113	95	123	73	67	45	78	87	68
Gråsiska	48	54	19	87	28	187	24	38	136	24	219
Gråsparv	114	97	102	105	94	107	114	100	90	103	92
Gråtrut	138	204	171	144	150	104	158	153	166	175	163
Gräsand	174	163	222	218	193	191	160	218	285	283	295
Grönfink	169	145	175	178	151	145	141	145	148	179	174
Gröngöling	135	102	96	107	99	72	99	113	161	135	149
Grönsiska	26	94	38	184	17	101	27	25	169	11	187
Gulsparv	161	128	141	162	124	97	144	116	107	125	108
Gärdsmyg	111	122	153	119	96	142	119	107	130	139	280
Havstrut	72	85	75	84	75	74	98	81	69	62	47
Häger	776	721	772	791	931	489	476	428	626	539	869
Kaja	131	119	116	106	87	80	108	91	114	110	152
Kanadagås	926	1230	1430	1091	1184	988	969	1062	2593	2051	3732
Knipa	133	136	140	156	180	203	214	269	237	296	343
Knösvan	124	149	135	143	145	97	95	131	150	109	96
Koltrast	70	78	127	103	66	162	95	71	101	70	161
Korp	201	209	198	204	172	172	198	206	213	233	235
Korsnäbb	50	16	80	148	20	53	15	17	51	12	10
Kråka	106	102	91	89	85	69	77	77	83	83	77
Kungsfågel	129	117	116	89	73	106	88	82	98	83	117
Mi. Hacksp.	49	53	72	71	38	82	75	90	81	65	91
Nötkråka	175	111	142	172	126	587	180	189	285	160	157
Nötskrika	119	88	90	113	96	95	129	104	137	147	109
Nötväcka	193	151	188	182	143	173	167	160	172	142	175
Ormvråk	141	150	130	156	148	132	194	155	193	220	189
Orre	95	107	57	54	94	70	91	75	63	79	67
Pilfink	187	141	157	177	162	147	160	152	150	154	169
Råka	141	152	147	108	98	115	145	168	195	123	154
Rödhake	77	96	86	81	103	110	103	86	106	71	208
Rödvingetrast	141	60	97	183	83	170	68	115	65	58	197
Sidensvan	80	166	141	67	34	789	44	118	416	36	375
Skata	118	117	111	112	112	92	109	112	115	137	118
Skrattmås	102	152	97	78	71	44	56	106	66	58	97
Sparvhök	136	106	64	97	92	90	113	79	110	107	109
Spillkråka	110	110	124	96	106	109	130	148	156	159	123
St. hacksp.	91	66	97	144	87	131	95	80	140	76	79
Steglits	67	78	142	117	56	66	86	68	121	120	158
Stjärtmes	88	82	143	128	67	83	87	92	123	110	151

Tabell 5. forts.

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Storskarv	71	113	127	97	87	84	59	71	143	149	122	100	143	143	183
Strömstare	135	113	89	105	78	91	131	67	93	98	110	96	96	134	138
Svartmes	97	96	75	98	109	146	124	102	77	74	74	99	114	105	150
Sångsvan	106	73	106	68	57	70	71	94	118	236	137	150	176	171	155
Sävspurv	146	112	108	69	67	91	88	121	105	92	179	73	245	313	444
Talgoxe	89	121	101	85	96	117	105	95	95	96	94	106	118	108	115
Talltita	94	106	90	97	99	130	110	88	88	99	83	97	96	96	92
Tamduva	77	80	99	82	98	107	102	116	118	120	139	112	127	125	164
Tofsmes	81	81	90	106	112	105	105	96	108	116	89	93	113	105	107
Trädkrypare	106	114	108	107	116	119	92	82	75	82	70	74	72	87	79
Varfågel	127	109	118	119	71	72	66	131	113	72	89	79	108	119	80
Vigg	128	62	109	161	165	164	39	81	45	46	60	28	45	44	58

Tabell 5. forts.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Storskarv	291	332	409	348	536	306	280	305	256	306	293
Strömstare	147	152	152	163	175	217	143	127	145	168	117
Svartmes	160	141	128	125	88	88	86	82	90	73	85
Sångsvan	174	192	217	211	303	114	159	178	344	328	295
Sävspurv	238	275	227	306	245	342	497	306	703	500	886
Talgoxe	111	104	109	91	81	94	102	101	110	96	111
Talltita	91	79	78	69	68	64	64	70	85	66	73
Tamduva	144	146	134	116	124	125	128	126	145	208	106
Tofsmes	106	92	84	76	83	74	80	84	84	97	79
Trädkrypare	106	104	104	84	93	97	94	105	108	92	112
Varfågel	88	87	95	141	117	92	89	77	94	119	89
Vigg	86	88	65	95	83	61	98	80	134	127	97

**Appendix 1. Förteckning över punkttaxeringar vintern 2000/2001 och sommaren 2001.** Kolumnen ”Period” anger de vinterperioder då inventering utförts. I några få fall förekommer ett avvikande årtal, som anger senaste år då rutten inventerades säsongen i fråga. Om inget årtal anges har rutten aldrig inventerats den säsongen.

---

**Appendix 1. forts.**

---

**Appendix 1.** forts.

---



**Appendix 1. forts.**

---

**Appendix 1.** forts.

---

**Appendix 1.** forts.

---

**Appendix 1. forts.**

---

**Appendix 1. forts.**

---

**Appendix 1.** forts.

---

**Appendix 2. Förteckning över inventerade fasta standardrutter 1996-2001.** Angiven inventerare är den som senast inventerade rутten. För äldre rutter kan adressen vara inaktuell. JA = Rутten inventerad detta år.

**Appendix 2** (forts.). Förteckning över inventerade fasta standardrutter 1996-2001.

---



**Appendix 2** (forts.). Förteckning över inventerade fasta standardrutter 1996-2001.

---

**Appendix 2** (forts.). Förteckning över inventerade fasta standardrutter 1996-2001.

**Appendix 2** (forts.). Förteckning över inventerade fasta standardrutter 1996-2001.

## Appendix 3.

### Manual för häckfågeltaxering med fast standardrutt, kombinerad linje- och punkttaxering

(Version mars 2000, Sören Svensson, Ekologiska inst., Lund)

#### Bakgrund och mål

Sedan 1975 har den generella fågelövervakningen i Sverige baserats på *punkttaxeringar* med en metod som innebär att inventeraren själv väljer en godtycklig rutt och utmed denna placerar 20 punkter (eller stopp) på sådant avstånd från varandra att dubbelräkningar av samma fåglar från närliggande punkter i möjligaste mån undviks. Från varje punkt räknas alla hörda och sedda fåglar under fem minuter en gång om året. Dessa traditionella punkttaxeringar kommer att drivas vidare i full skala, såväl under häckningstid som under vintern.

På grund av den ojämna fördelningen av ornitologerna i landet och inventerarnas personliga önskemål beträffande biotopval, är punktrutterna inte representativa vare sig geografiskt eller biotopmässigt. Därför kompletteras punkttaxeringarna från och med 1996 med ett nätverk av *fasta standardrutter* spridda i form av ett systematiskt stickprov över hela landet. Detta delprogram skall byggas ut så fort som möjligt.

Svenska häckfågeltaxeringen är i första hand avsedd att utgöra ett basprogram för riket som helhet. Intensivare övervakning, delvis inriktad på speciella miljöer eller artgrupper, bedrivs därutöver inom enskilda län.

#### Fast standardrutt: kombinerad punkt- och linjetaxering.

Inventering skall ske av de fasta rutter som lagts ut i ett systematiskt nätverk över hela landet, baserat på Rikets nät. Dessa rutter är kvadratiska och 8 km långa. De inventeras med en kombination av punkttaxering och linjetaxering: åtta 5-minuters punktstopp och åtta km-sträckor. Alla dessa rutter ligger med en fast position inom alla kartruter med beteckningarna 2C, 2H, 7C och 7H. Rutter med beteckning 2C prioriteras. Ruttens sydvästra hörn ligger en km norr och öster om kartrutans sydvästra hörn (se figur). Den går sedan 2 km norrut, 2 km österut, 2 km söderut och 2 km västerut tillbaka till startpunkten. Punkträkning sker i kvadratens hörn och mitt emellan hörnen. Linjetaxering sker längs km-sträckorna mellan punkterna.

#### Metod för inventering av fast standardrutt.

##### Lämpliga kartor

(1) Gamla (skala 1:10.000) eller Nya ekonomiska (Gula) kartan (skala 1:20.000), (2) Topografiska (Gröna) kartan (skala 1:50.000; delar av Norrland 1:100.000) och Fjällkartan (skala 1:100.000) samt Blå kartan (skala 1:100.000)

Rikets nät finns utritat i svart på många, men inte alla, kartor. Förväxla inte med UTM-nätet som finns på en del blad av Gröna kartan (i blått). På många kartor finns sifferbeteckningar för Rikets nät bara i marginalen och i form av små kryss inne i själva kartan var femte kilometer.

Rutterna har sin startpunkt vid samtliga kombinationer av km-siffrorna 11, 36, 61 och 86 både i syd-nordlig och väst-östlig led. De prioriterade rutterna 2C har kombinationerna 11/11, 61/11, 11/61 och 61/61.

Normalt erhålls kartkopior med ruten inritad från organisatören, men beskrivningen ges ifall inventeraren själv måste rita in ruten.

##### Räkning från punkt

Vid punkterna skall alla hörda och sedda fåglar räknas under fem minuter (oberoende av vad som noterats på linje). Räkningen skall om möjligt utföras från själva punkten. Om punkten inte kan nås, skall räkning ske från närmaste plats som man kan nå inom 200 m från punkten. Om man inte kan komma närmare än 200 m hoppar man över punkten. Dubbelräkna inte samma individer från olika punkter. Exempel: om man anser att det är samma fågel, t.ex. en avlägsen gök, trana eller spillkråka, som man hör från mer än en punkt skall den bara räknas med på en av punkterna. Det blir ofta rimlighetsbedömningar; inventeraren får göra sitt bästa.

##### Räkning längs linje

Längs linjerna skall alla hörda och sedda fåglar räknas medan man går långsamt samt stannar, lyssnar och spanar efter behov. Varje km-sträcka skall gås i en takt så att tiden aldrig understiger 30 min. (proportionsvis mindre om linjen inte är en hel km). Normal tidsåtgång bör vara 30-40 min., men får vara längre om terrängen är svår eller hinder måste gås runt. Man skall följa linjen så exakt som möjligt. Finns hinder skall man gå runt hindret (t.ex. en sjö eller ett stort odlat fält) och fortsätta räknandet så länge man befinner sig mindre än 200 m från linjen. Tvingas man längre ut skall man sluta räkna och börja igen när man kommit inom 200 m från linjen. Vid korta hinder, t.ex. bäckar och åar, upphör man med räknandet, går över på ställe där man kan gå över, och fortsätter sedan räknandet från linjen på andra sidan. Dubbelräkna inte samma individer mellan olika kilometersträckor.

#### ***Inventera alltså som om det är fråga om två helt oberoende rutter, en med 8 punkträkningar och en 8 km lång linjetaxering.***

##### Förlopp

Ruten skall gås medsols (med klockan). Start skall ske vid punkt 1 om det inte finns starka praktiska skäl för att starta på annat ställe.

##### Tider

Start skall ske kl. 04.00 sommartid (+/- 30 min.), dock ej tidigare än 30 min före soluppgången (aktuellt endast i sydligaste Sverige). Klockslag för start vid varje punkt samt antalet minuter för varje km-sträcka anges på resultatprotokollet. Antalet minuter skall avse den effektiva räkningstiden, d.v.s. pauser och tider då man gått runt hinder utan att räkna skall inte inkluderas.

Datum för inventeringen skall ligga under häckningstidens höjdpunkt för flertalet arter. Flyttfågeln skall alltså vara anlända och etablerade. Följande perioder utgör *ungefärliga* rekommendationer: Götalands lägre delar

15 maj - 10 juni, högre delar: 20 maj -10 juni, Svealands och södra Norrlands lägre delar 20 maj-10 juni, högre (inre) delar: 25 maj - 15 juni, Norra Norrlands lägre delar 1-20 juni, inre delar: 5-25 juni, Fjällnära barrskogar och björkregionen 10 juni - 1 juli och Fjällen 15 juni - 5 juli.

Särskilt i Norrlandsregionerna kan det vara skillnader mellan norr och söder. Det kan också vara skillnad mellan olika år, tidiga och sena, som kan ge anledning till viss variation. Man bör sträva efter att inventera en viss rutt inom plus/minus fem dagar i förhållande till tidigare år.

#### Orientering längs ruten

Du behöver kompass för att kunna hålla riktningen. Oftast finns tillräckligt med orienteringsmärken på kartan för att du skall kunna följa linjen och hitta punkterna. Men ibland måste du stega om terrängen är mycket ensartad. Ta därför reda på hur många steg du har per 100 m när du går i normal långsam inventeringstakt i terrängen. Oftast behöver du bara stega en bit, från någon orienteringspunkt. Tänk dock på att hålla uppmärksamheten på fåglarna, genom att tillräckligt ofta stanna till, även när du räknar steg!

#### Anteckning i fält

Du antecknar fåglarna i fält i en vanlig anteckningsbok och för senare in registreringarna i resultatprotokollet. En fältanteckning kan se ut som här intill. Notera antal individer av varje art för varje punkt och km-sträcka. Notera klockslag för varje punkt samt antal minuter för varje km-sträcka. Räkna inte in tider för definitiva pauser eller omvägar utan fågelräknande.

Standardrutt 9E2C  
29/5 1999 Hant P1

Punkt 1 0410	Punkt 5 0645
Biffink 11 = 3	Kalkant 1
Lövskog 1	Lövskog 6
Taltrant 1	Puffin 3+7+6 = 16
...	Gästgärd 5
Linje 1 0415 35 min	...
Jämsparv	Linje 5 0650 40 min
Kaja 8x4 = 12	Kampfjäl 2+1 = 3
Stare 6	Nöttjärna
Gök	Tomasgläna 5+3 = 8
...	Biffink 11+11 = 12
Punkt 2 0450	Lövskog 11 = 8
Taltrant 2	...
Biffink 3	(Paus 30 min.)
...	Punkt 6 0800
Linje 2 0455	...
...	...

#### Ifyllande av protokollet

Ange klockslag för start och slut samt startplats (som ju kan vara annan än punkt 1). I varje ruta skall antalet individer föras in för varje punkt och linje. Kolla noga så att du inte glömmet de arter som inte finns med i listan; för in dem sist.

**OBS! Artfel? Kolla protokollet noga!** Ibland görs observationer av arter eller antal individer som är ovanliga för området. När du gjort en ovanlig observation, markera i protokollet att du är medveten om detta. Om du t.ex. redovisar en blåhake i Dalsland, tretåspett i Småland eller ringtrast i Skåne, skriv ett utropstecken i marginalen eller en kommentar: "Jo, det var verkligen en ...". Då vet vi att det inte bara var en skrivning på fel rad (sådana fel görs ...!).

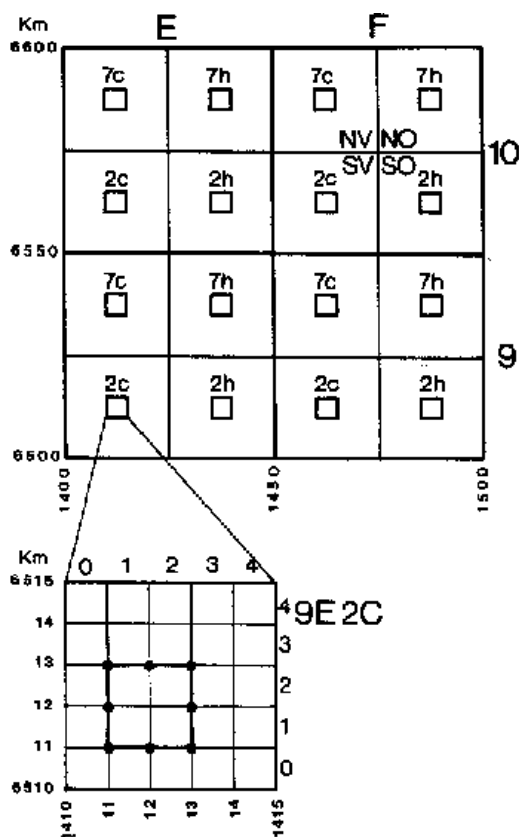
#### Sänd in resultatprotokollen så snart du kan efter färdig inventering.

Inventeringen organiseras av:

**Svenska häckfågeltaxeringen, Åke Lindström**  
Ekologiska institutionen, Ekologihuset, 223 62 Lund  
Telefon: 046-222 4968, Fax: 046-222 4716.  
Epost: ake.lindstrom@zooekol.lu.se

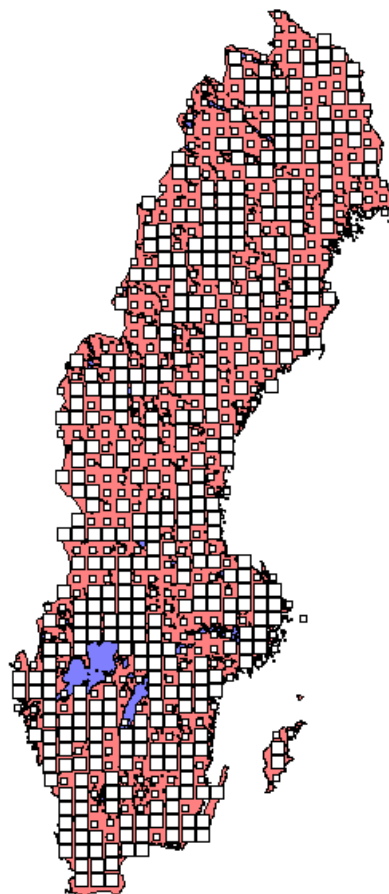
Därifrån kan extra manualer och rapportprotokoll samt i mån av behov kartor med ruten inritad rekvideras. Protokoll och manual kan också erhållas från hemsidan.

**Princip för utläggning av rutter.** Inom varje kartruta med beteckning 2C, 2H, 7C och 7H placeras den 8 km långa ruten så som visas i figuren. Punkttaxering sker från de angivna punkterna och linjetaxering mellan punkterna. Numrering av punkterna sker från syvästra hörnet (P1) medsols. Numrering av linjerna sker också från sydvästra hörnet: linje 1 (L1) är linjen mellan P1 och P2.

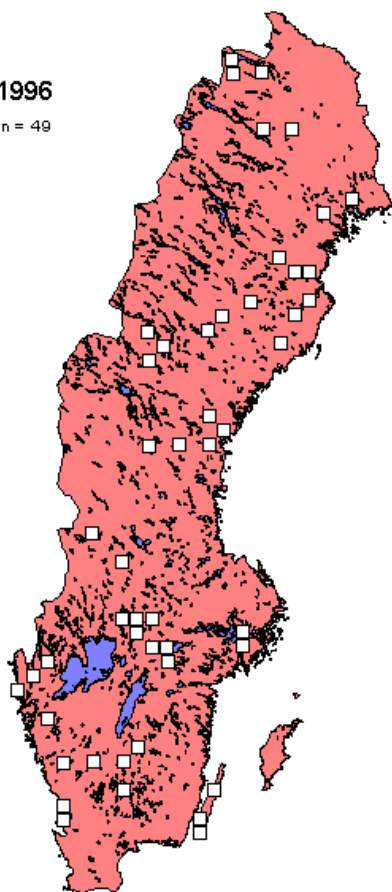


#### Appendix 4. Kartor över fasta standardrutter.

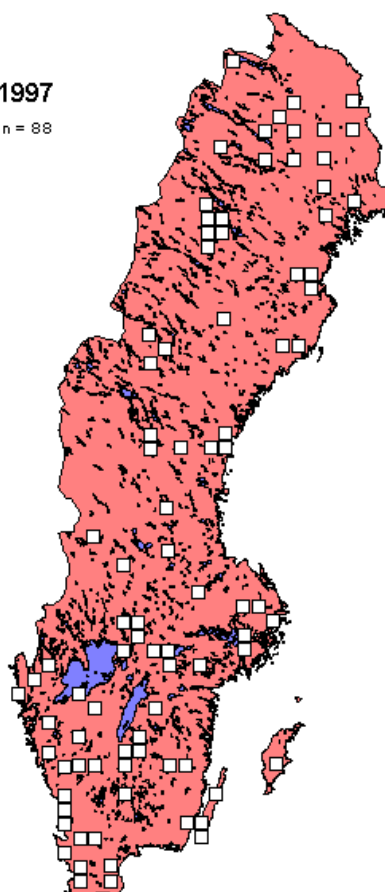
Varje topografiskt kartblad (25 x 25 km, skala 1:50 000) innehåller en standardrutt. Rutterna betecknas med kartbladets siffra och bokstav plus kvadrant. Exempel: 5G2H och 22J7C. På kartan till höger visar en stor vit fyrkant de rutтер som inventerats någon gång under åren 1996-2001. Små fyrkanter är rutтер som hittills inte inventerats alls. Under kommande år bör oinventerade rutterna prioriteras. Nedan, samt på nästa sida, visas vilka rutтер som inventerats respektive år sedan starten 1996. Aktuellt bopningsläge för kommande säsong återfinns på hemsidan.



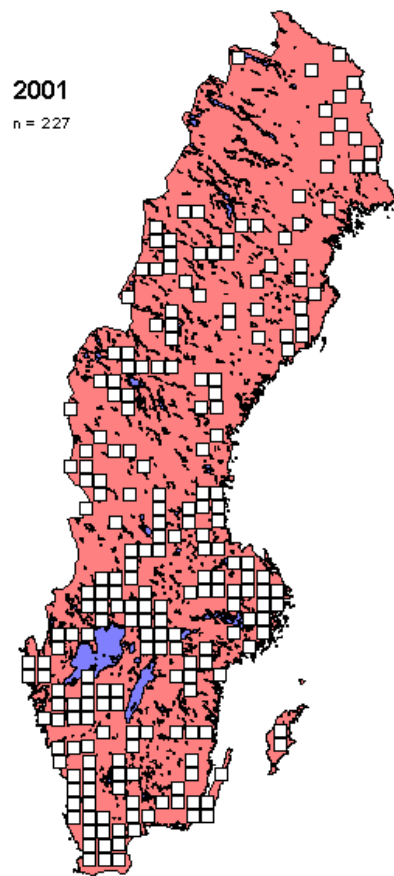
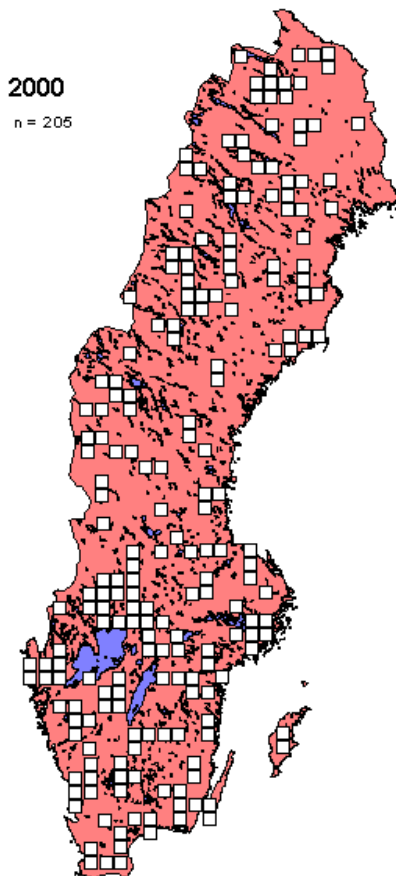
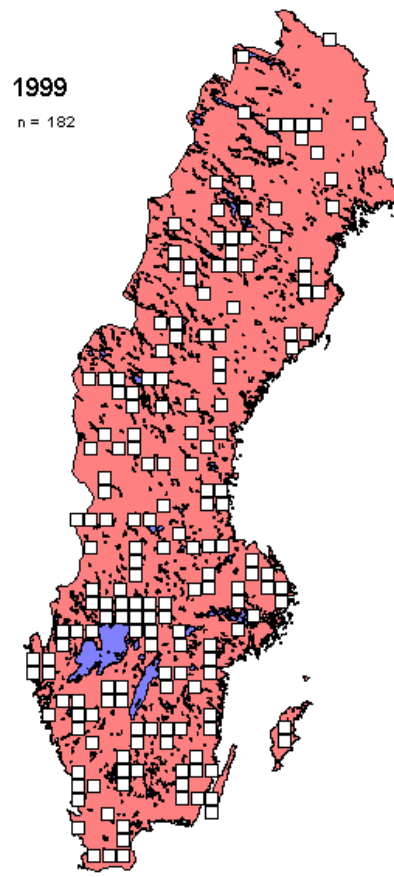
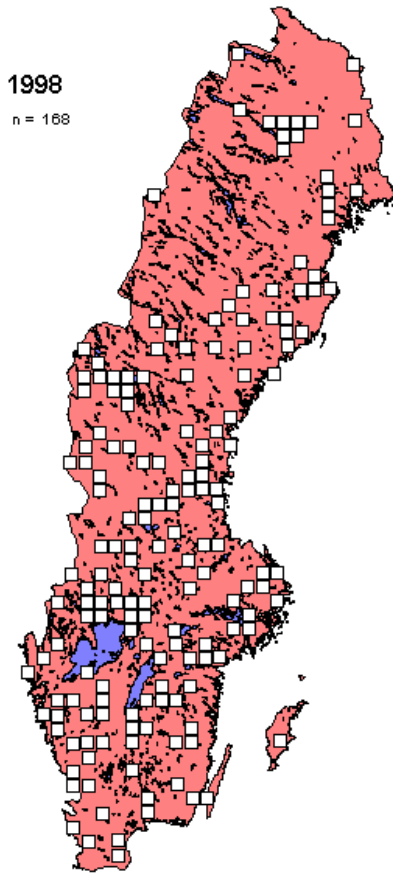
1996  
n = 49



1997  
n = 88



Appendix 4. forts.



## Appendix 5. Beräkning av index.

Valet av beräkningsmetod för index är inte självklart. Det beror på antalet inventerade rutter växlar mellan åren, att gamla rutter faller bort och nya rutter tillkommer, att det kan finnas luckor i de enskilda rutternas tidsserier samt att rutterna inte är ett slumpmässigt stickprov med avseende på geografisk fördelning eller biotopval.

Vore rutterna slumpmässigt fördelade varje år vore det enklaste att dividera det sammanlagda antalet räknade fåglar med antalet räknade rutter, d.v.s. beräkna *medeltalet registrerade fåglar per rutt*. Detta index är dock problematiskt att använda om urvalet av rutter varierar på ett icke slumpmässigt sätt mellan åren (som de fria punkttaxeringarna gör) och särskilt om ett fåtal rutter svarar för merparten av observationerna för en art, ty då kan tillkomst av ett fåtal nya eller bortfall av ett fåtal gamla rutter starkt påverka värdena om just dessa rutter råkar ha ovanligt många individer av arten. Låt oss ta ett fullt tänkbart exempel och anta att en grupp ornitologer ett par år befinner sig i ett högfjällsområde och bestämmer sig för att inventera ett antal punktrutter där. Högfjällsrutter är i dag ytterst fåtaliga i materialet. Dessa två år kommer det då att registreras ett betydande antal av exempelvis snösparvar och fjällripor. Medelvärde för dessa arter kommer att bli högt just dessa två år men noll eller mycket lågt alla andra år, och bilden av beståndsutvecklingen blir felaktig. Denna beräkningsmetod bör därför användas med stor restriktivitet och bara för arter som har en relativt jämn spridning likartade regionala tätheter.

Den indexmetod som normalt brukar användas för den typ av material som punktrutterna producerar är ett s.k. *kedjeindex*. Det grundar sig på att man för varje par av närliggande år utnyttjar bara de rutter som inventerats båda åren. Detta kan ske på två olika sätt. Det första är att man *summerar antalet individer för alla gemensamma rutter och beräknar förändringen*. Det andra är att man *först beräknar förändringen för varje enskild gemensam rutt och därefter beräknar medeltalet av dessa förändringsvärden*. Samma procedur upprepas sedan för samtliga par av år genom hela tidsserien. Därefter kopplas dessa successiva förändringstal samman till en löpande talserie.

Ett konkret men fiktivt exempel illustrerar de tre metoderna (Tabell A1; där kallade A, B och C). Exemplet omfattar 15 olika rutter som inventerats olika antal år i följd eller ibland med luckor. Värdena har valts för att illustrera vissa svårigheter med indexen och kan inte ses som representativa för någon viss art. Först ges antalet räknade individer för varje rutt och år. Ett streck betyder att rутten inte inventerats. Därefter ges nederst resultaten för de olika beräkningarna.

Indexet A påverkas av både antal rutter och av antal registrerade fåglar. Således ger det avvikande höga värdet för rutt 12 år nr 6 liksom tillkomsten av den särskilt fågelrika rутten nr 14 år nr 8 förhöjda index utan att detta behöver spegla någon verklig beståndsökning.

Index B och C baserar sig som sagt enbart på förändringen vid rutter som inventerats båda närliggande år och har därför bättre möjligheter att spegla de verkliga förändringarna. Skillnaden mellan indexen B och C ligger i att rutter med många individer får störst genomslag i index B medan alla rutter vägs in i lika mån i index C. För index B beror exempelvis ökningen mellan år 5 och år 6 huvudsakligen på det höga talet för rutt 12 år 6. På liknande sätt beror nedgången av index C mellan åren 1 och 2 främst på att två rutter, nr 6 och 8, gått ner till noll fåglar, vilket ger ett kraftigt negativt utslag. Index C får därför aldrig användas om ett stort antal rutter har mycket låga värden.

Sammanfattningsvis kan man säga att i index B betyder varje fågelindivid lika mycket, medan i index C varje rutt betyder lika mycket. Ritar man upp indexserierna A, B och C på rutat papper finner man att de pekar åt olika håll. Index A antyder en ökande trend under elvaårsperioden beroende på att antalet rutter ökat och att de fågelrika rutterna 13 och 14 tillkommit. Index B tyder på stabilt bestånd med år 6 som ett tillfälligt undantag. Index C tyder på en nedåtgående trend beroende på procentuellt kraftiga minskningar i några rutter med få individer mellan åren 7 och 8 och mellan åren 8 och 9 (t.ex. rutterna 2 och 8). När antalet rutter och antalet individer är stort



minskar skillnaderna mellan indexen och för de vanligare arterna är skillnaderna knappast märkbara.

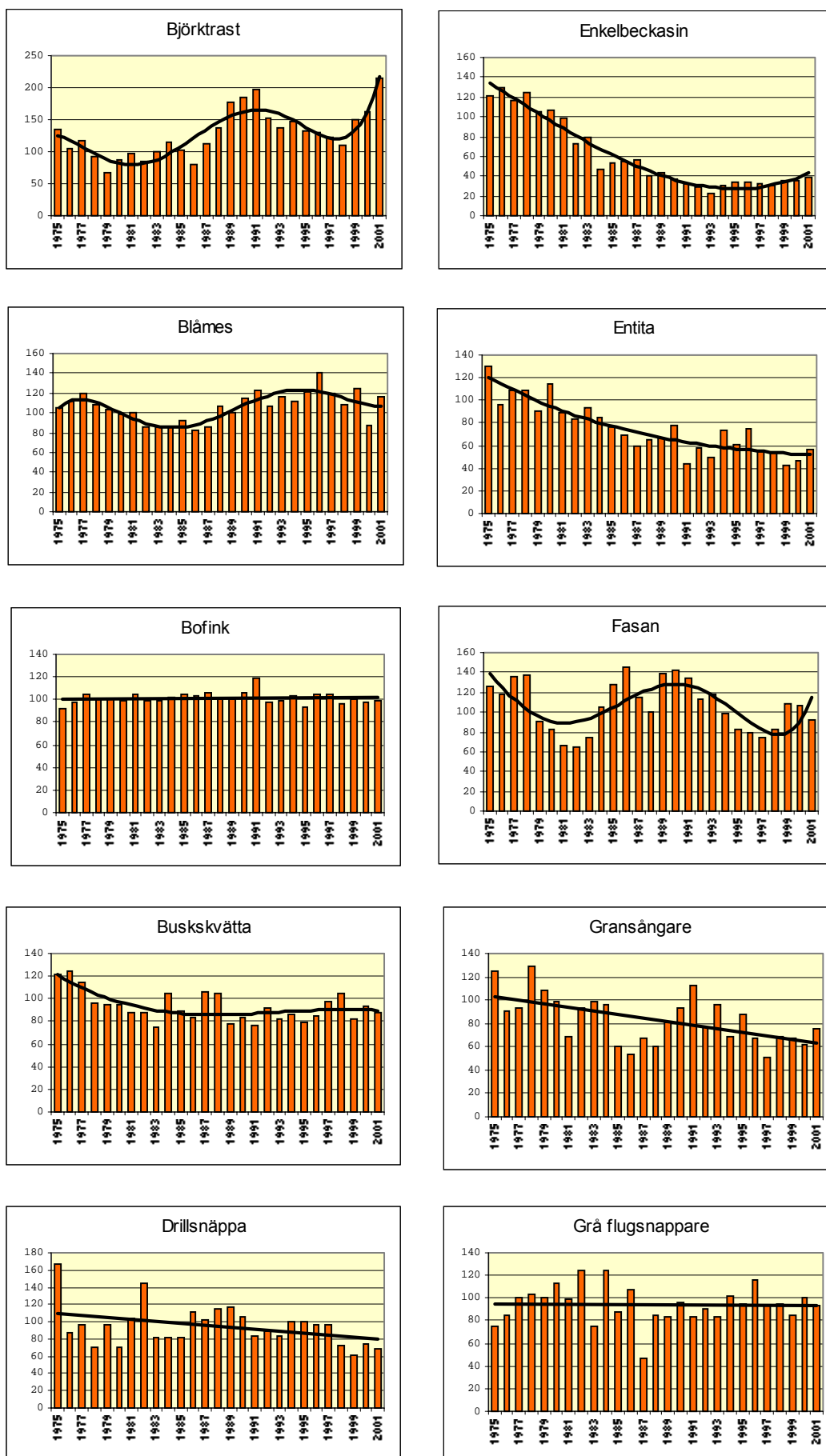
Som nämnts ovan finns andra typer av index. Ett index som används främst i USA för punkttaxeringarna där (Breeding Bird Survey) baserar sig på att man beräknar linjära regressioner för varje enskild rutt och därefter den genomsnittliga regressionen för perioder av år. Ett nytt index som verkar lovande har tagits fram av SOVON och statistiska centralbyrån i Nederländerna. Det beräknar med hjälp av marginalsommorna i rutt-årsmatrisen värden för år då data saknas. Man kan säga att indexet först konstruerar värden som karaktäriserar varje rutt respektive varje år och därefter utnyttjar den totala informationen för att beräkna ett optimalt index. Detta index kommer att prövas i framtiden för analys av standardrutter, där inventeringsluckor blir vanligare.

Indexen som redovisas i tabeller och diagram i denna rapport har beräknats enligt metod B.

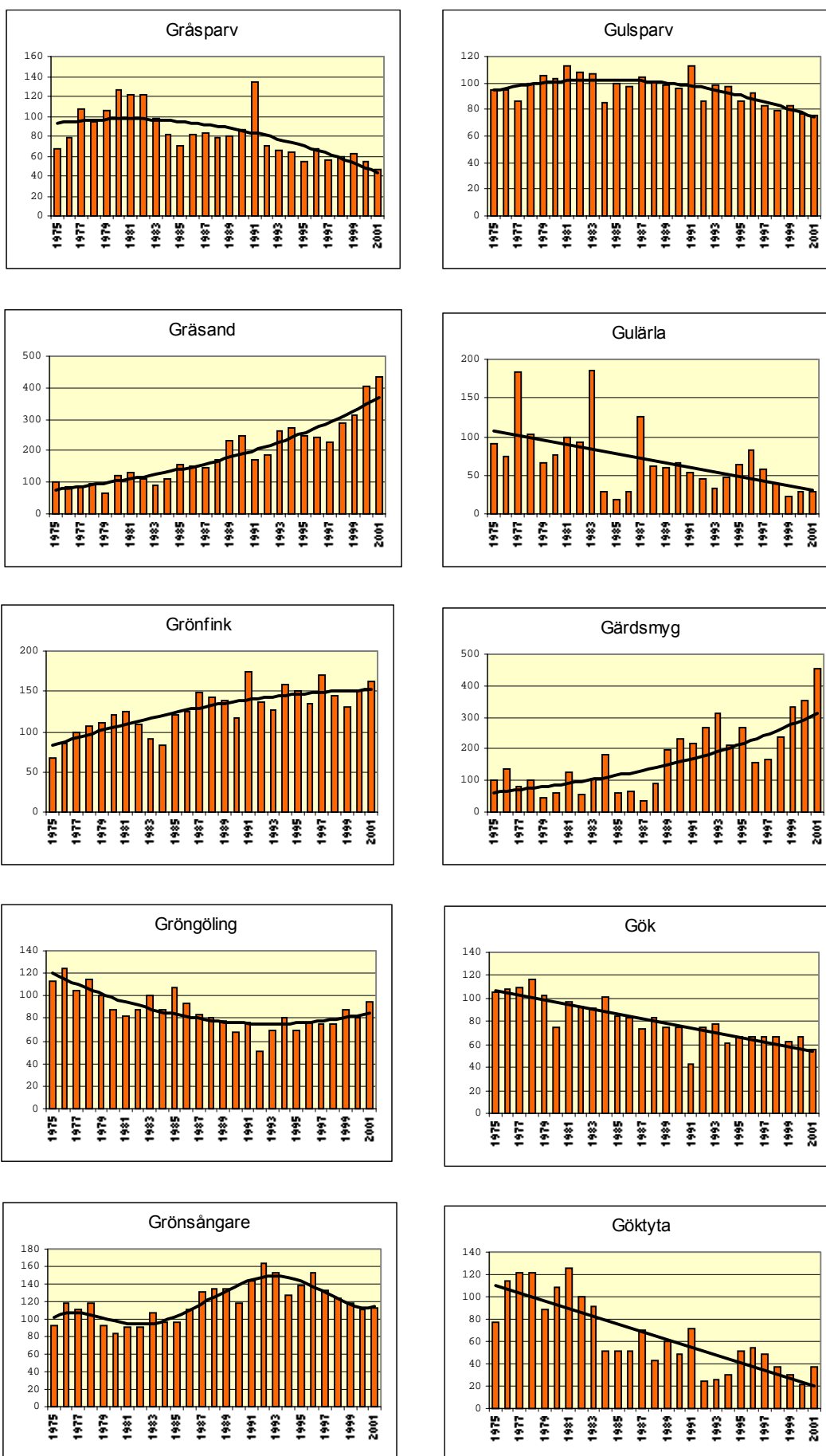
Fiktivt exempel på ett inventeringsresultat för att illustrera beräkning av populationsindex. De grå fälten exemplifierar för vilka värden (gemensamma rutter) som ingår i summeringen respektive beräkning av skillnaden för åren 6 och 7.

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Rutt nr1	12	15	16	9	8	11	7	16	13	10	10
2	3	4	0	3	1	6	4	1	0	3	7
3	3	7	17	8	19	22	12	3	4	15	5
4	5	9	4	6	6	-	-	-	-	-	-
5	14	14	19	13	6	10	11	6	-	-	-
6	2	0	2	6	0	2	-	-	-	-	-
7	12	4	6	3	9	-	-	-	3	7	6
8	1	0	0	1	2	0	5	1	0	-	-
9	13	17	-	10	-	-	-	10	9	-	3
10	-	-	-	5	7	-	8	12	5	6	9
11	-	-	5	1	6	-	6	8	3	8	9
12	-	-	-	5	5	26	4	5	8	4	4
13	-	-	-	-	-	-	-	14	16	19	-
14	-	-	-	-	-	-	-	38	35	29	30
15	-	-	-	-	-	-	-	1	4	2	0
<b>A. Index baserat på medeltal individer per år</b>											
Summa individer	65	70	69	70	69	77	57	115	100	103	83
Antal rutter	9	9	9	12	11	7	8	12	12	10	10
Medel individer per rutt	7,2	7,8	7,7	5,8	6,3	11,0	7,1	9,6	8,3	10,3	8,3
<b>A. Index (år 1 = 100)</b>	<b>100</b>	<b>108</b>	<b>107</b>	<b>81</b>	<b>87</b>	<b>153</b>	<b>99</b>	<b>133</b>	<b>115</b>	<b>143</b>	<b>115</b>
<b>B. Index från summer parvisa år</b>											
S:a indiv.gemens. rutter	65	70		60	69		57	52		84	80
S:a indiv.gemens. rutter		53	64		41	77		109	97		
S:a indiv.gemens. rutter			69	50		75	43		91	103	
Provisoriskt index	65,0	70,0	84,5	61,3	70,4	132,3	75,8	69,2	61,6	69,7	66,4
<b>B. Index (år 1 = 100)</b>	<b>100</b>	<b>108</b>	<b>130</b>	<b>94</b>	<b>108</b>	<b>204</b>	<b>117</b>	<b>106</b>	<b>95</b>	<b>107</b>	<b>102</b>
Index (medelindex = 100)	87	93	113	81	93	177	101	92	82	93	88
Antal gemensamma rutter	-	9	7	9	11	7	6	8	11	10	9
<b>C. Index baserat på medeländring parvisa år</b>											
Medeltal % skillnad	-	-31,7	+11,9	+19,4	+3,5	+53,5	-13,4	-32,9	-36,8	+34,4	-20,0
<b>C. Index (år 1 = 100)</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>76</b>	<b>91</b>	<b>94</b>	<b>145</b>	<b>126</b>	<b>84</b>	<b>53</b>	<b>72</b>	<b>57</b>

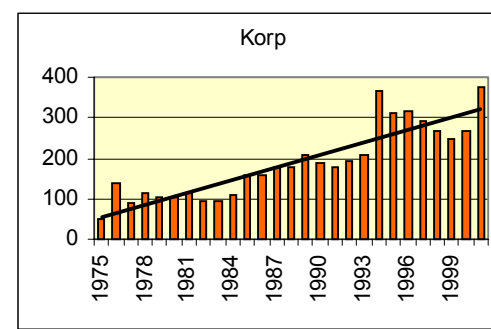
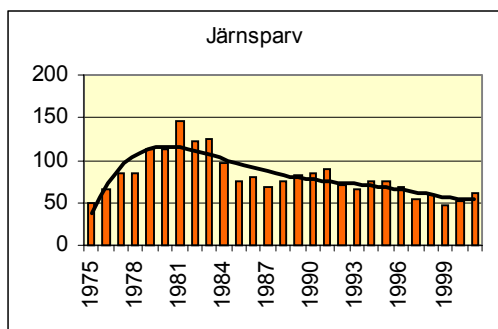
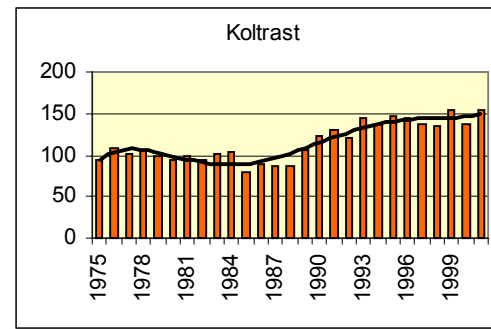
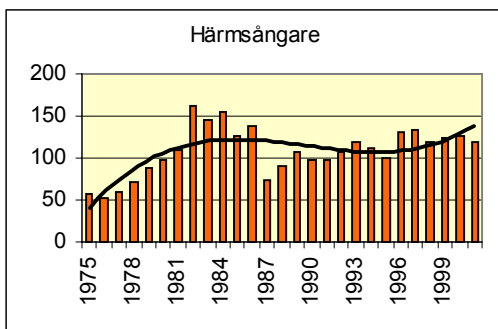
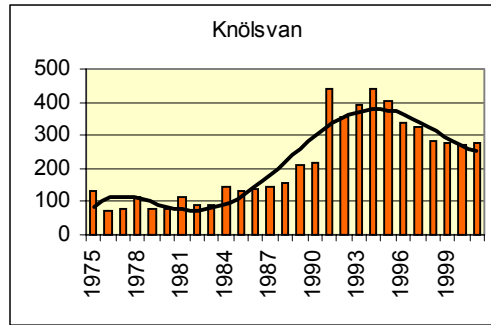
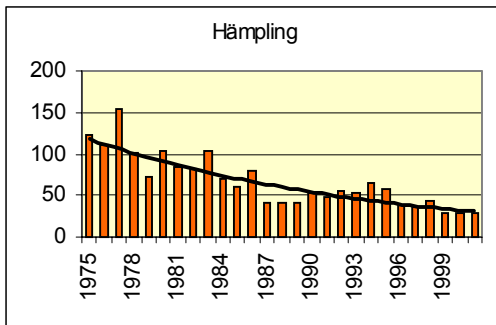
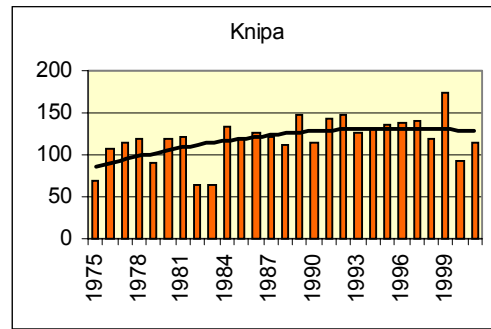
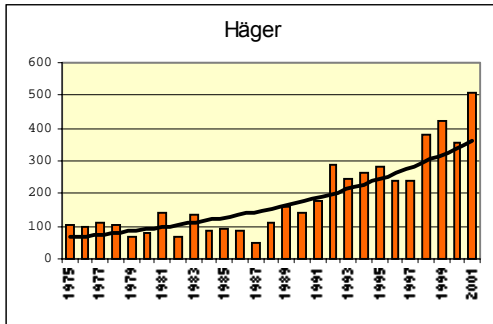
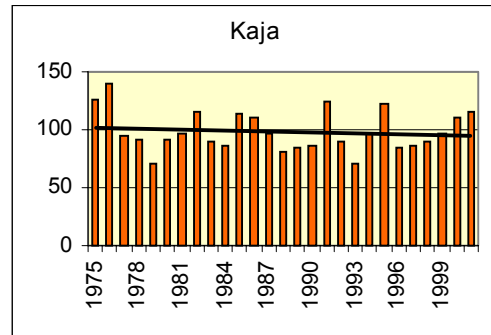
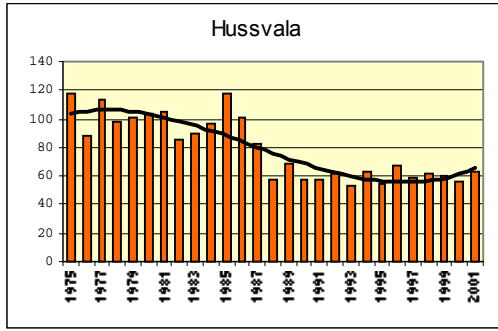
**Appendix 6. Diagramredovisning av beståndsindex för häckningstiden för 74 arter.**  
 Indexvärdena anger beståndsnivån i förhållande till medelvärdet perioden 1975 – 1984, som satts till 100.



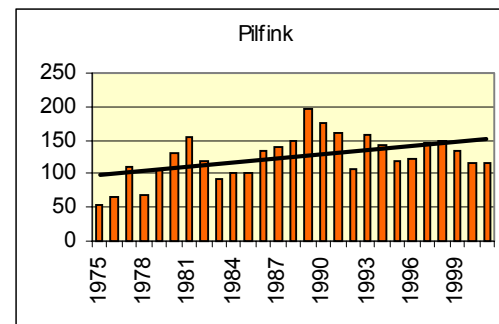
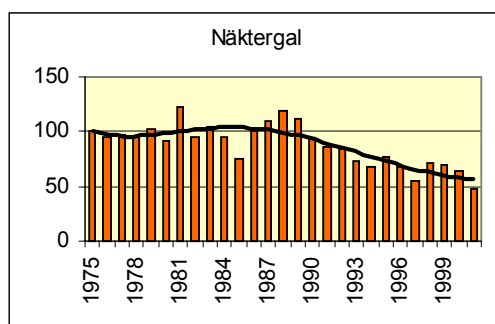
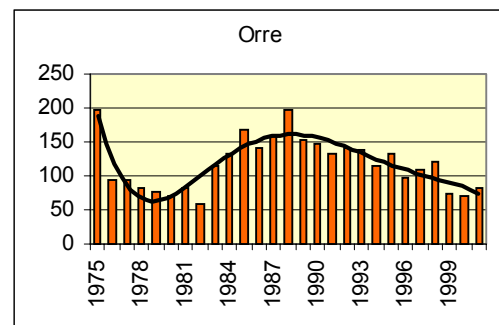
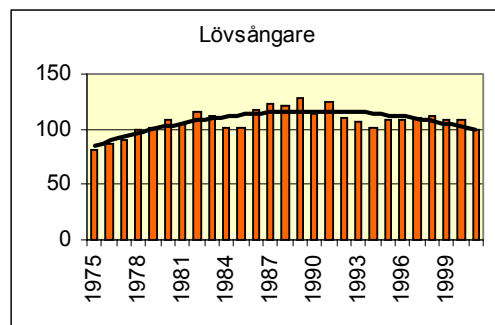
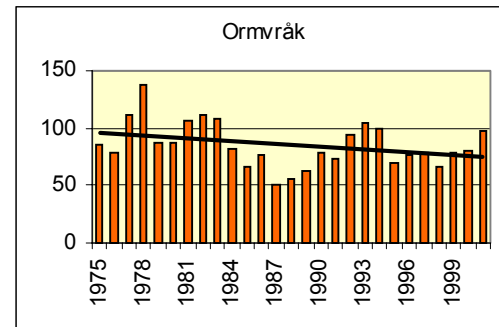
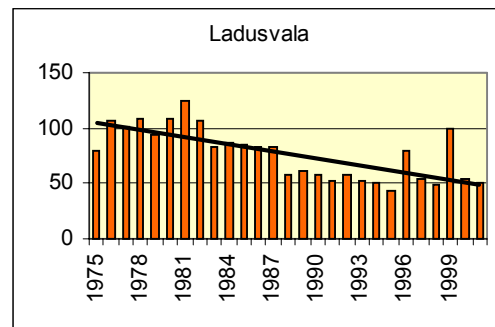
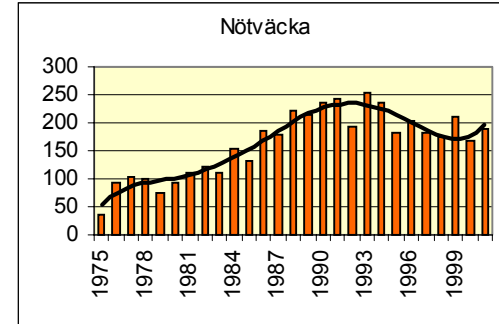
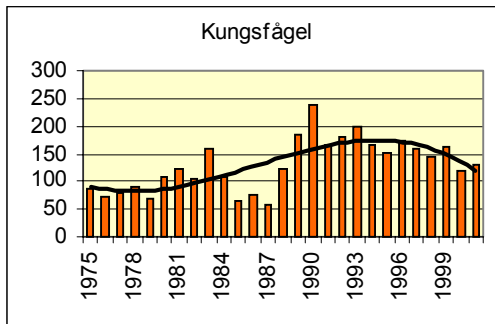
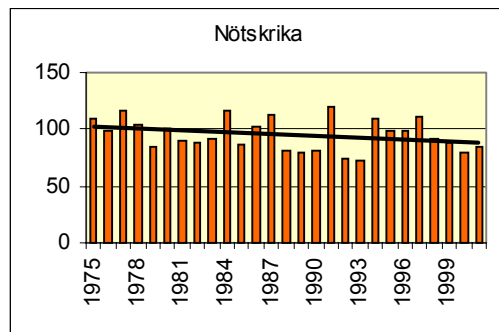
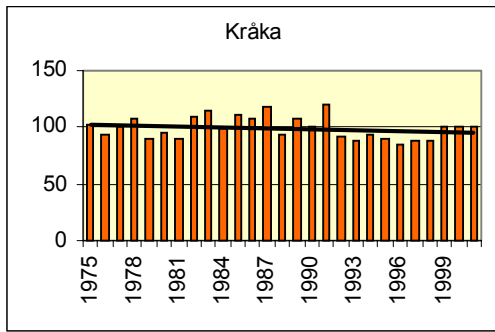
## Appendix 6. forts. Diagramredovisning av beståndsindex för häckningstiden



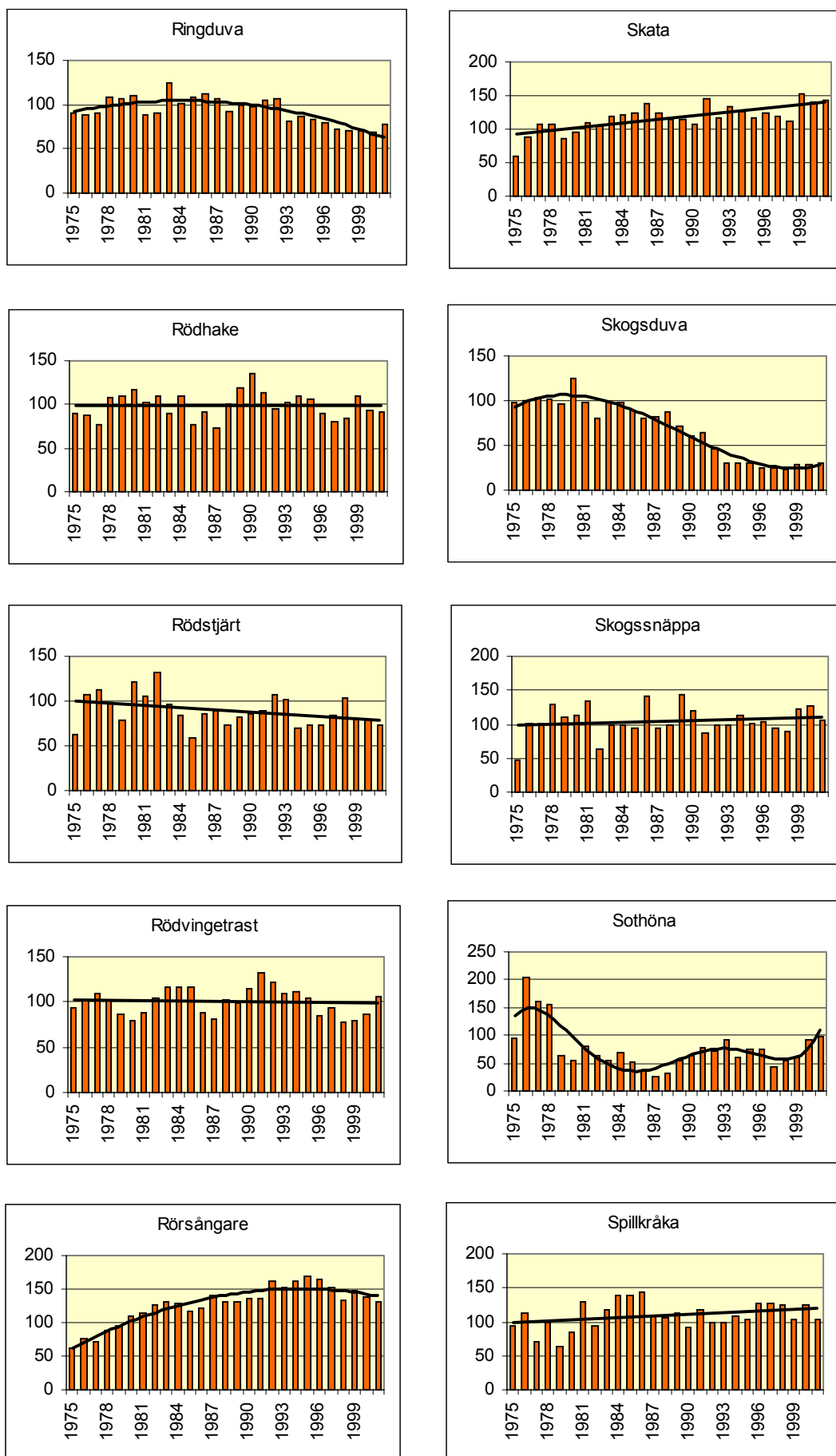
## Appendix 6. forts. Diagramredovisning av beståndsindex för häckningstiden



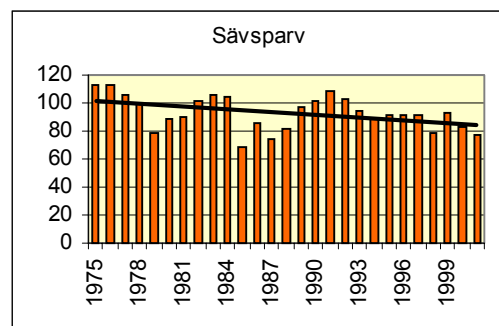
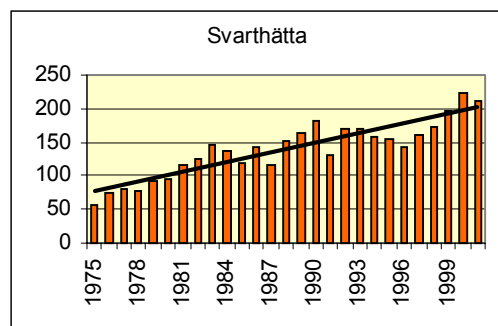
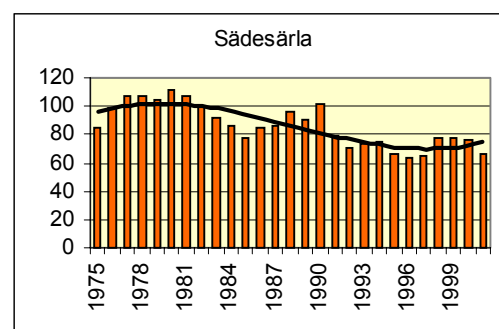
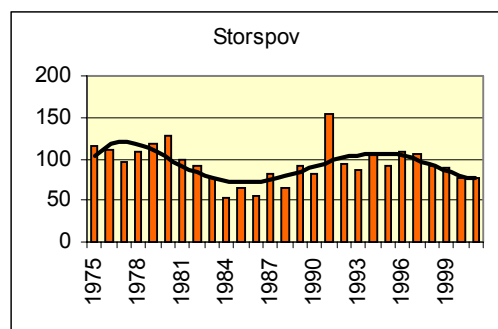
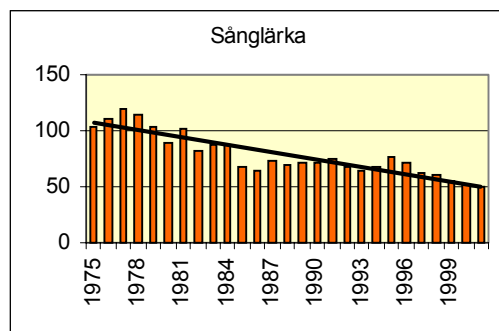
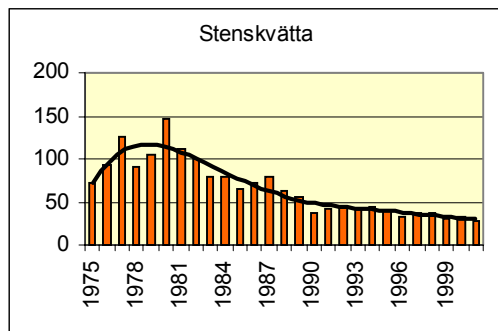
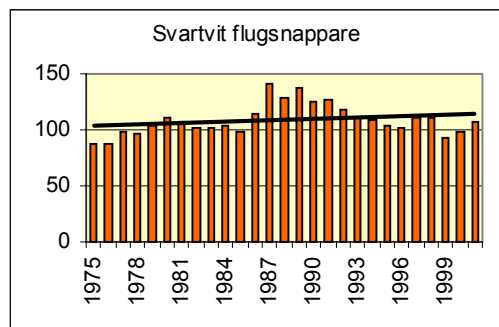
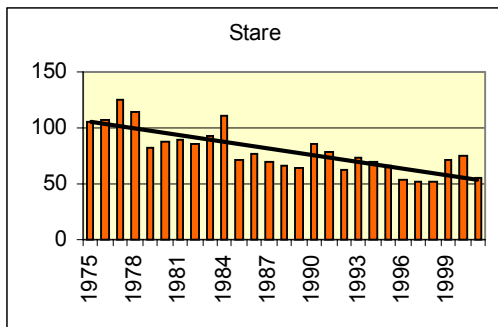
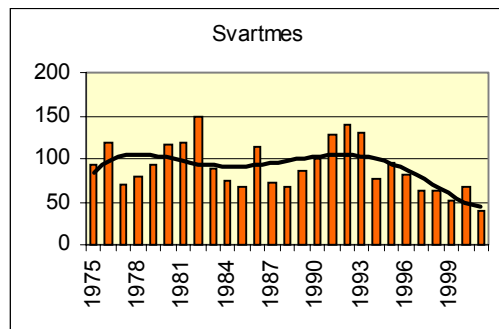
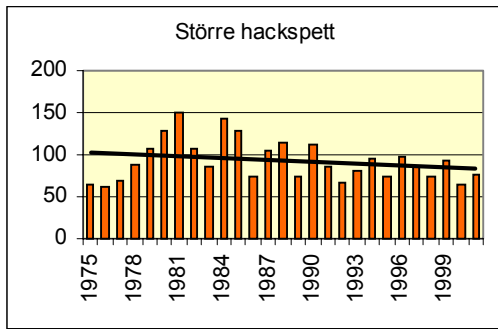
## Appendix 6. forts. Diagramredovisning av beståndsindex för häckningstiden



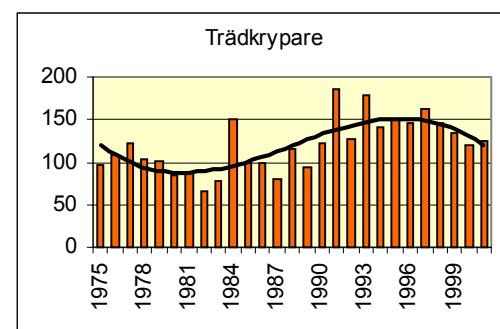
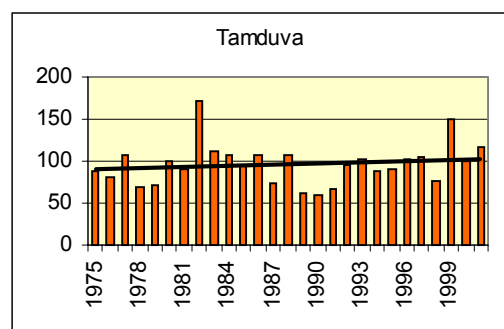
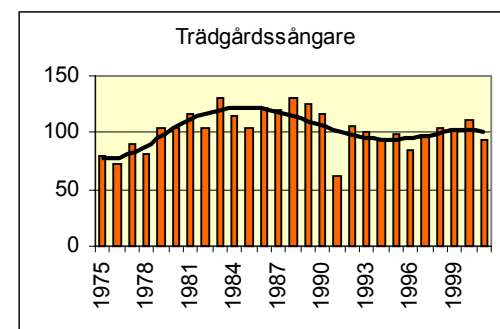
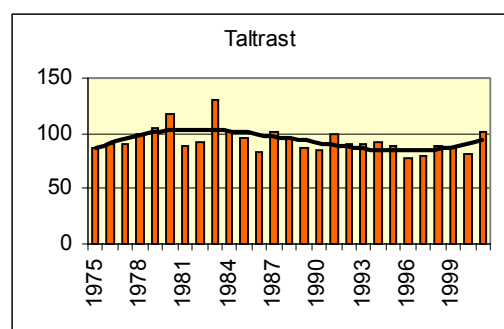
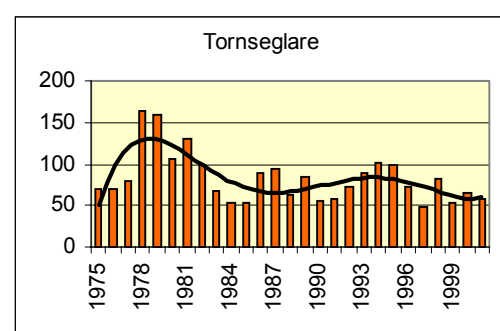
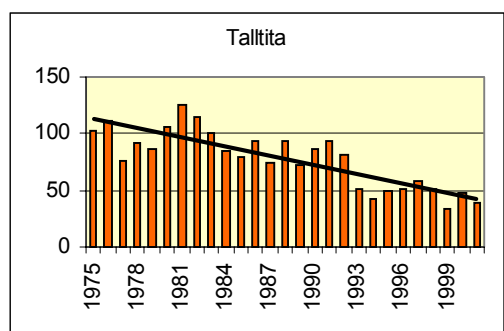
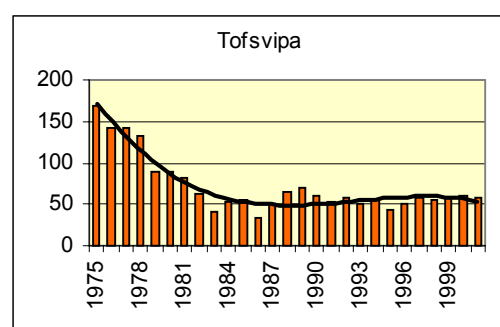
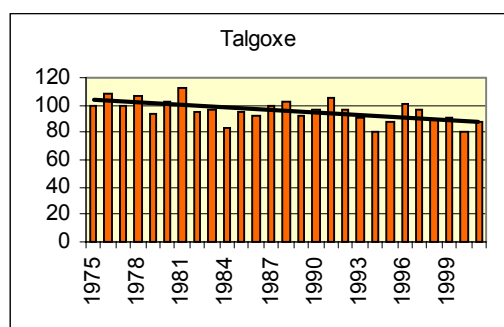
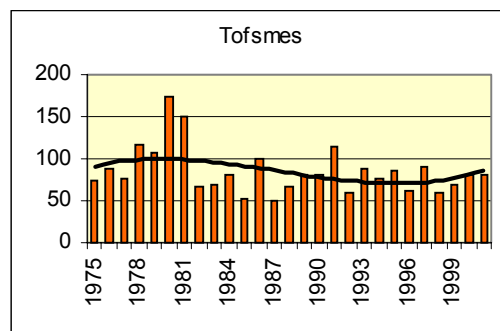
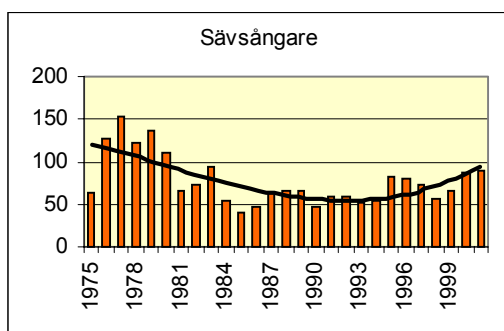
## Appendix 6. forts. Diagramredovisning av beståndsindex för häckningstiden



## Appendix 6. forts. Diagramredovisning av beståndsindex för häckningstiden

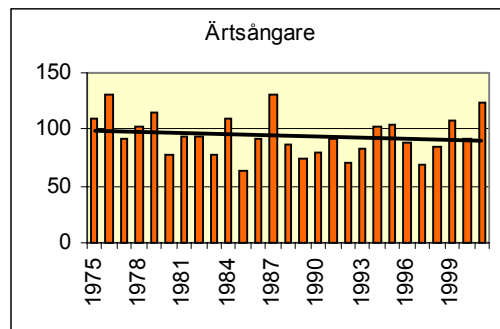
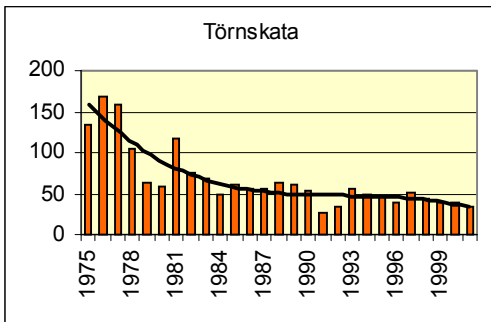
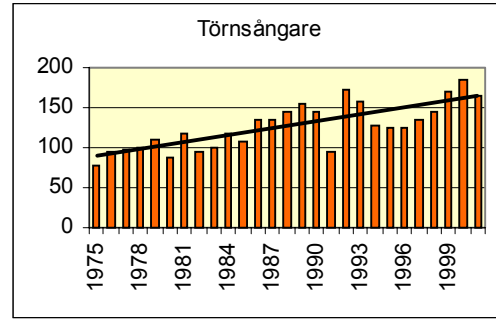
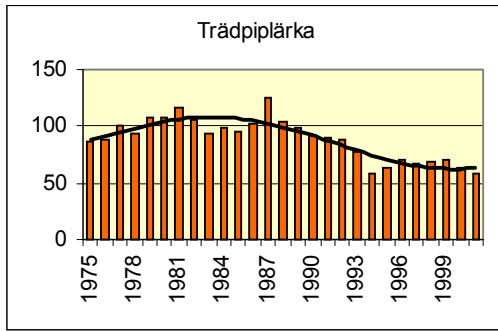


## Appendix 6. forts. Diagramredovisning av beståndsindex för häckningstiden





## Appendix 6. forts. Diagramredovisning av beståndsindex för häckningstiden





**Appendix 7. forts. Diagramredovisning av beståndsindex för vintern.**

