

Rapport
P-15-05
April 2015



Fågelövervakning i Forsmark 2014

Martin Green

SVENSK KÄRNBRÄNSLEHANTERING AB

SWEDISH NUCLEAR FUEL
AND WASTE MANAGEMENT CO

Box 250, SE-101 24 Stockholm
Phone +46 8 459 84 00
skb.se

SVENSK KÄRNBRÄNSLEHANTERING

ISSN 1651-4416

SKB P-15-05

ID 1473715

April 2015

Fågelövervakning i Forsmark 2014

Martin Green, Biologiska institutionen, Lunds Universitet

Nyckelord: AP SFK 10-073, Forsmark, Monitoring, Fåglar, 2014.

Denna rapport har gjorts på uppdrag av Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB). Slutsatser och framförda åsikter i rapporten är författarens egen. SKB kan dra andra slutsatser, baserade på flera litteraturkällor och/eller expertsynpunkter.

Data i SKB:s databas kan ändras av olika skäl. Mindre ändringar i SKB:s databas kommer nödvändigtvis inte att resultera i en reviderad rapport. Revideringar av data kan också presenteras som supplement, tillgängliga på www.skb.se

En pdf-version av rapporten kan laddas ner från www.skb.se.

© 2015 Svensk Kärnbränslehantering AB

Summary

This report summarizes the monitoring of selected listed bird species (Swedish Red List and/or the EU Birds Directive Annex 1) breeding in Forsmark 2002–2014. Monitoring of eleven listed species was conducted in the regional model area, including the candidate area, in 2014 in the same way as in earlier years.

Birds in Forsmark are doing very well and the majority of the monitored species have either increased in numbers or remained stable during the years 2002–2014. This is at least partly due to a larger pattern where birds in the whole province of Uppland, and basically all of the eastern parts of Svealand and Götaland, are doing well. The development in Forsmark for the species in question here does also closely follow the large-scale development in the whole country.

2014 was a very good year with high bird numbers of most species in Forsmark. For the species where breeding results are monitored also these were very good in 2014, actually one of the best since the start of the local bird monitoring in 2002.

Black-throated divers occurred in high numbers and breeding success was very good. The local population has remained stable over the study period. Record numbers of honey buzzards were observed and breeding success for this species was probably also good. The number of breeding honey buzzards have increased in Forsmark during 2002–2014. Also the ospreys have increased in numbers during the same period and the number of breeding pairs in 2014 remained on the high level recorded in 2013. Osprey breeding success was very good in 2014. The white-tailed eagles have also increased in numbers in the area. Breeding success in 2014 was however moderate, probably due to density-dependent effects. The local population is now so dense that breeding results are affected.

Grouse had a somewhat varying season and the number of lekking males of capercaillie and black grouse decreased a little bit from 2013. Over the whole period the capercaillie population has remained stable, while black grouse have increased in the regional model area but decreased markedly in the candidate area. The latter probably as a result of no forest cutting in these parts during 2002–2014. Hazelhen had a good year and numbers increased from 2013 to 2014. Overall there is a tendency for a decrease in the regional model area, but numbers have been stable in the candidate area.

Wrynecks had a complete record season and the decrease that we have observed during later years was hence stopped. Over the whole period no marked changes in population size has been recorded. Lesser spotted woodpeckers had a good year in 2014. This species has increased in the regional model area, but remained stable in the candidate area. Also the red-backed shrikes had a good year in 2014. No marked changes in the local population size can be seen overall. In the candidate area there is however a tendency for a small decrease, probably due to the same factor as mentioned for black grouse.

Sammanfattning

Denna rapport sammanfattar resultaten från fågelövervakningen i Forsmark 2002–2014, för de elva utvalda listade (Svenska Rödlistan och/eller Fågeldirektivets bilaga 1) fågelarterna som övervakas årligen. De utvalda listade arterna inventerades med specifik uppföljning på samma sätt som under tidigare år. Metoderna som används kan sammanfattas såsom förenklad revirartering där tidigare kända revir samt miljöer som kan tänkas hysa arterna i fråga besöks vid upprepade tillfällen under säsongen. Inventeringarna utfördes i hela regionala modellområdet.

Det går fortsatt mycket bra för fåglarna i Forsmark. Huvuddelen av alla speciellt uppföljda arter har antingen ökat eller varit stabila i antal under perioden 2002–2014. Till viss del är detta en del av ett geografiskt välspritt och storskaligt mönster då det generellt gått bra för fåglarna i hela Uppsala län och i de östra delarna av Svealand och Götaland under samma period. Utvecklingen i Forsmark för de här utvalda arterna stämmer väl överens med den generella utvecklingen för dessa i landet i stort.

2014 var ett mycket gott fågelår i Forsmark med höga antal av de allra flesta arter som inventerades. För flera av arterna där häckningsframgången följs upp var 2014 även en mycket god häcknings-säsong, en av de allra bästa under de 13 år som fågelövervakningen i Forsmark har pågått.

Storlommarna uppträdde i höga antal och häckningsframgången var mycket god. Sett över hela perioden har det lokala beståndet varit stabilt. Bivråkarna förekom i de högsta antalen som hittills noterats och sannolikt var häckningsframgången god. Bivråken har ökat i antal i området under perioden. Ökat har även antalet häckande fiskgusar och antalet häckande par 2014 var kvar på samma höga nivå som året innan. Häckningsframgången för gjusarna var mycket god. Även det häckande havsörnsbeståndet har ökat under perioden. Häckningsframgången var dock något klen 2014, sannolikt till följd av att det nu är så tätt med häckande örnar att häckningsframgången reduceras.

Skogshönsen hade ett något blandat år med en liten nedgång i antalet spelande orr- och tjädertuppar jämfört med året innan. Sett över hela perioden har tjäderbeståndet varit stabilt medan orrarna ökat något i regionala modellområdet men minskat klart inom kandidatområdet. Sistnämnda sannolikt som ett resultat av att inga skogsavverkningar genomförts där under perioden. Järparna hade ett bra år med uppgångar på alla plan. Sett över hela perioden antyds en minskning i regionala modellområdet medan beståndet i kandidatområdet har varit stabilt.

För göktytorna bröts den minskande trenden som rått under några år och 2014 blev istället ett totalt rekordår. På längre sikt har dock inga förändringar skett. Mindre hackspetten hade ett bra år och har ökat i antal i regionala modellområdet men hållt sig på en stabil nivå i kandidatområdet. Också törnskatorna hade ett bra år även om inga förändringar i beståndets storlek kan ses över hela perioden. I kandidatområdet tenderar dock antalet törnskator att ha minskat, sannolikt av precis samma skäl som för orrarna.

Innehåll

1	Inledning	7
2	Syfte och omfattning	9
3	Utrustning	11
3.1	Beskrivning av utrustning	11
4	Metoder	13
4.1	Listade arter (Svenska Rödlistan; Fågeldirektivets bilaga 1)	13
4.2	Utförande	13
4.3	Datahantering och bearbetning	14
4.4	Analys	14
4.4.1	Utvalda listade arter	14
4.5	Avvikelser	14
5	Resultat	15
5.1	Utvalda listade arter	15
6	Diskussion och slutsatser	27
7	Referenser	29
Bilaga 1	Häckande listade arter i Forsmark	31

1 Inledning

I denna rapport redovisas resultaten från de fågelinventeringar som genomförts i SKB:s regi i Forsmark 2014. Fågelövervakningen i Forsmark startade i samband med platsundersökningarna 2002 och 2014 utgjorde därmed den trettonde säsongen i inventeringsserien. För särskilt utvalda listade arter (Svenska Röddlistan och/eller EU:s Fågeldirektivs bilaga 1, se vidare nedan) finns detaljerade data om antalet häckande par i hela regionala modellområdet med startår antingen 2002, 2003 eller 2004 beroende på art vilket innebär att det för dessa går att göra jämförelser över elva-tretton års tid. Områdets totala fågelfauna har inte inventerats under varje år under perioden och 2014 har endast utvalda listade arter följts upp. Områdets totala fågelfauna inventerades senast under 2013.

Syftet med denna rapport är att redovisa den detaljerade populationsutvecklingen för utvalda listade arter i området under de senaste elva-tretton åren. Inventeringarna har utförts enligt Aktivitetsplan AP SFK-10-073. Inventeringarna har genomförts av Biologiska Institutionen, Lunds universitet.

2 Syfte och omfattning

Platsundersökningarna i Forsmark påbörjades 2002 och avslutades 2007. Från undersökningarnas start och framåt har SKB önskat övervaka de effekter som pågående aktiviteter kan tänkas ha på områdets fågelfauna. Detta i första hand för att kunna utföra platsundersökningarna på ett för miljön så skonsamt sätt som möjligt, för fåglarnas del särskilt när det gäller störningskänsliga och sårbara arter. Även efter platsundersökningarnas avslut har denna övervakning fortsatt och har planerats göra så åtminstone fram till dess att ett formellt beslut tagits om ett djupförvar av använt kärnbränsle ska byggas i området eller inte.

Forsmarksområdet är fågelrikt, både när det gäller antal förekommande arter samt sett till i vilka antal dessa förekommer (Green 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008a, b, 2009, 2011, 2012, 2013, 2014). Ett stort antal både vanliga och relativt ovanliga fågelarter häckar i området, bl a många arter som antingen är listade i den Svenska Rödlistan (Gärdenfors 2010) och i Fågeldirektivets (2009/147/EG) bilaga 1, se (www.naturvardsverket.se). Den stora anledningen till Forsmarks fågelrikedom är den stora variation i miljöer som ryms inom området. I Forsmark finns allt från kust och skärgård till löv- och barrskogar, våtmarker, sjöar, och odlingsmark. Därmed finns också många av de fågelarter som är knutna till dessa miljöer inom en relativt begränsad yta. Områdets relativa ostördhet, om man bortser från de delar som upptas av kraftverket, dess nära omgivningar samt de starkt trafikerade vägarna till och från kraftverket bidrar också till en art- och individrik fågelfauna.

Mot denna bakgrund är det oundvikligt att mänskliga aktiviteter såsom SKB:s platsundersökningar 2002–2007 leder till någon form av störning och påverkan på områdets fåglar. Den påverkan som kunde konstateras var dock liten, och visade sig i samtliga fall vara tillfällig under just de år som mer störande aktiviteter pågick, se (Green 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008a, b, 2009, 2011, 2012, 2013, 2014).

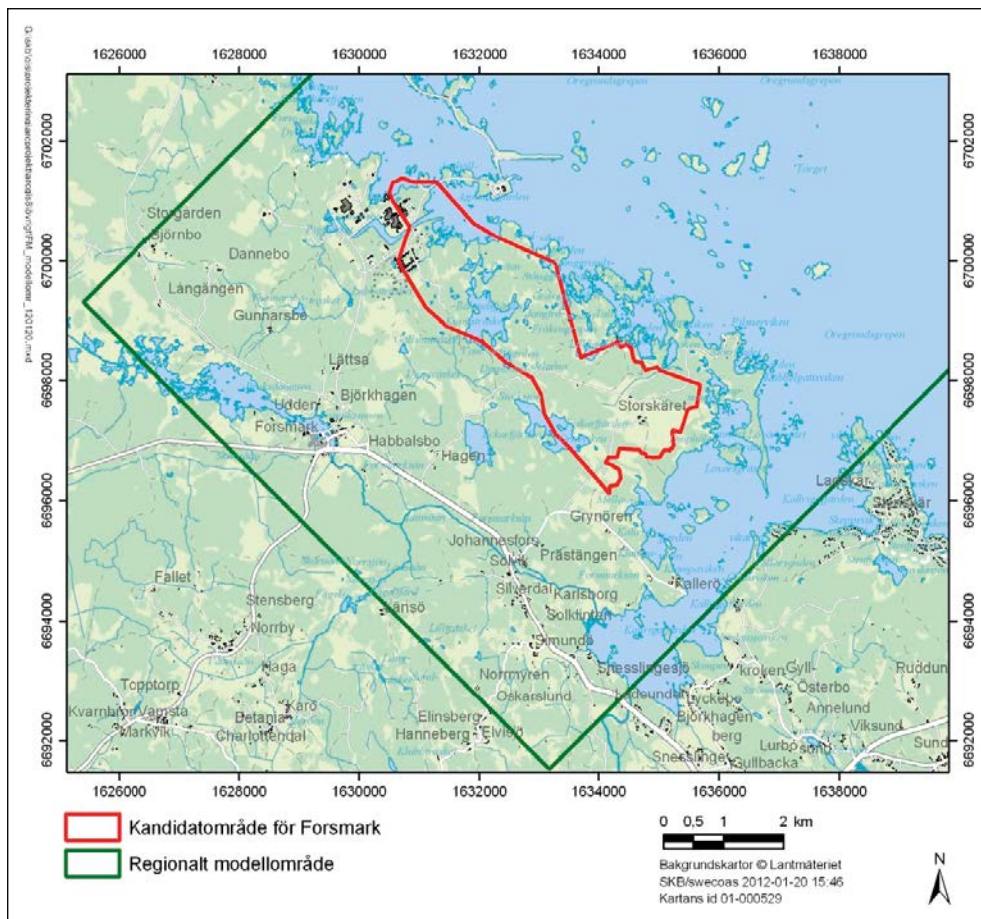
Fågelövervakningen i Forsmark har under alla år bedrivits inom hela det regionala modellområdet men för vissa syften har området delats upp i två delar:

Regionala modellområdet (område där storskaliga effekter skulle kunna ske). Detta område täcker en landyta av ungefär 60 km². Det regionala modellområdet visas inom grön linje i figur 2-1.

Kandidatområdet. Ett mindre område, ca 10 km², där huvuddelen av platsundersökningarna genomfördes. Kandidatområdet visas inom röd linje i figur 2-1.

Forsmarksområdets fåglar påverkas givetvis av en mängd andra faktorer än enbart de som platsundersökningarna stod för eller som fortsatta SKB-relaterade aktiviteter står för. På det lokala planet är främst skogsbruket sannolikt den största påverkansfaktorn om vi håller oss till sådana som är kopplade till vad vi människor gör. Under de år som gått sedan 2002 har aktivt skogsbruk, inklusive slutavverkningar, bedrivits i alla delar av det regionala modellområdet utanför kandidatområdet. Inom kandidatområdet har inget aktivt skogsbruk bedrivits under dessa år. I de delar av området där jordbruk bedrivs är även jordbruket en viktig påverkansfaktor för fåglarna. Samtidigt påverkas områdets fåglar också av mer storskaliga faktorer, sådana som egentligen inte alls har att göra med eventuella mänskliga aktiviteter i själva Forsmarksområdet, såsom väder och klimat.

För elva arter som är listade i den Svenska rödlistan och/eller Fågeldirektivets bilaga 1 är syftet med övervakningen att följa populationsutvecklingen i hela det regionala modellområdet. Förutom att följa hur själva antalet häckande par av dessa arter förändras över åren så följs även häckningsframgången upp för fyra av de elva arterna.



Figur 2-1. Karta över undersökningsområdet i Forsmark. Det regionala modellområdet visas inom grön linje, kandidatområdet inom röd linje.

3 Utrustning

3.1 Beskrivning av utrustning

Följande utrustning användes inom fågelinventeringarna:

- GPS (Garmin GPS 60).
- Handkikare och tubkikare.
- Fältkartor visande varje dags arbetsområde.
- Anteckningsböcker och formulär.
- Personbil för transport till och från inventeringsområden.
- Mobiltelefon (säkerhetsutrustning vid ensamarbete i fält).

4 Metoder

Använda metoder beskrivs i detalj i Aktivitetsplan AP SFK-10-073. En översikt presenteras nedan.

4.1 Listade arter (Svenska Rödlistan; Fågeldirektivets bilaga 1)

Alla arter som häckar eller häckat i Forsmark under något av undersökningssären och är listade antingen i den Svenska Rödlistan eller i EU:s Fågeldirektivets bilaga 1 visas i bilaga 1. Med start 2004 har ett urval av dessa arter övervakats årligen. Under 2002–2003 insamlades uppgifter om alla listade arter, men eftersom projektet då fortfarande kan sägas ha varit i den fasen då man tog reda på vad som förekom i området, är inte resultatet från dessa år heltäckande för samtliga arter. De utvalda arterna visas i tabell 4-1. Urvalet av övervakningsarter gjordes 2004 baserat på ett antal kriterier som var relevanta vid den tiden. Följande skulle vara uppfyllt: i) Forsmark var ett viktigt område för arten i fråga i ett vidare (nationellt) perspektiv (gällde i princip endast havsörn); ii) Arten misstänktes vara känslig för mänskliga störningar och riskerade att påverkas negativt av platsundersökningarna; iii) Artens nationella trend (men inte nödvändigtvis den lokala i Forsmark) var negativ vid starten för platsundersökningarna; iv) Forsmark hyste höga tätheter av arten i fråga, sett i ett nationellt perspektiv; och v) det fanns ett lokalt intresse av att följa upp arten ifråga (gäller skogshönsen).

Tabell 4-1. Listade arter (Svenska Rödlistan och/eller Fågeldirektivets bilaga 1) som övervakats årligen i Forsmark 2004–2014.

Svenskt namn	Latinskt namn	English name
Storlom	<i>Gavia arctica</i>	Black-throated Diver
Bivrák	<i>Pernis apivorus</i>	Honey Buzzard
Havsörn	<i>Haliaeetus albicilla</i>	White-tailed Eagle
Fiskgjuse	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey
Orre	<i>Tetrao tetrix</i>	Black Grouse
Tjäder	<i>Tetrao urogallus</i>	Capercaillie
Järpe	<i>Bonasia bonasia</i>	Hazelhen
Slaguggla	<i>Strix uralensis</i>	Ural Owl
Göktyta	<i>Jynx torquilla</i>	Wryneck
Mindre hackspett	<i>Dendrocopus minor</i>	Lesser spotted Woodpecker
Törnskata	<i>Lanius collurio</i>	Red-backed shrike

Dessa arter följdes upp under 2014 på precis samma sätt som under tidigare år. Övervakningen görs genom att kända boplatser och revir besöks för att kontrollera om dessa är bebodda eller ej, kombinerat med besök i tänkbara häckningsmiljöer för arterna där de skulle kunna förekomma, även om de inte noterats där tidigare. Inventeringarna av dessa arter utfördes under relevanta perioder för respektive art. Rent allmänt kan man kalla inventeringsupplägget för en förenklad revirkartering. Uppföljning av häckningsresultat gjordes för storlom, havsörn, fiskgjuse och slaguggla.

4.2 Utförande

Fältarbetet 2014 genomfördes under perioden 2014-03-24–2014-07-25. Allt fältarbete som organiserades av Lunds Universitet genomfördes av Martin Green. Övervakningen av havsörn utfördes inom ramen för Projekt Havsörn (Björn Helander, Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm) genom personal från detta. Alf Sevastik och Peter Hunger bidrog med tilläggsinformation för vissa arter. Organisation, bearbetning och analys har genomförts av Martin Green, Biologiska institutionen, Lunds universitet.

4.3 Datahantering och bearbetning

I fält bokfördes alla fågelobservationer av utvalda listade fågelarter direkt i anteckningsböcker med uppgift om art, antal och position tillsammans med andra relevanta uppgifter. Observationerna registrerades med så exakt position som möjligt, antingen direkt från GPS eller genom detaljerad markering på fältkarta för senare koordinatsättning i GIS. Fågeluppgifter med position datalades i en Excelfil och kontrollästes sedan åter mot fältanteckningarna. Denna basfil med uppgifter om art, antal och position användes sedan för utvärdering av antalet revir/par i GIS samt lagrades tillsammans med tidigare års data i Accessdatabas för fortsatta analyser.

4.4 Analys

4.4.1 Utvalda listade arter

För de flesta utvalda listade arterna redovisas det faktiska antalet registrerade revir/par/bon i text och figurer. För järpe och törnskata däremot visas populationsutvecklingen i form av ett kedjeindex. Anledningen bakom detta är att alla områden där arterna skulle kunna förekomma inte hinns med att besökas varje år.

För att ändå kunna göra rättvisande jämförelser används här ett klassiskt kedjeindex där områden som täckts på motsvarande sätt under på varandra följande år jämförs för att skapa detta index. De årliga indexen byggs sedan ihop till en trend som kan testas statistiskt och som beskriver utvecklingen över tid. Rent praktiskt beräknar man den procentuella förändringen mellan de på varandra följande åren och sätter denna i relation till startårets värde (sätts till 1). Proceduren upprepas sedan år efter år tills sista året i serien nås. För att exemplifiera tar vi törnskatan vars index beräknats enligt följande (för det regionala modellområdet, exklusive kandidatområdet).

Index för startåret sätts till 1. 2004 används här som startår eftersom det var från och med detta år som törnskatorna har inventerats på precis samma sätt årligen även om den exakta geografiska täckningen har varierat mellan åren.

- 2004 registrerades 39 revir av törnskata i de delar som täcktes på samma sätt även följande år (2005).
- 2005 inräknades 51 revir i samma delar av Forsmarksområdet (indexberäkningar kan göras först då det finns minst två års data att tillgå). Index för 2005 beräknas som $(51/39) \times 1 = 1.31$. Tolkningen av detta är en ökning på 31 % mellan 2004 och 2005.
- 2006 noterades 53 revir i samma delar av området som också täcktes 2005. Index för 2006 blir då $(53/51) \times 1.31 = 1.35$, en ökning med 4 % sen 2005 (och en ökning med 35 % sedan 2004).

Och så vidare till slutet av tidsserien nås.

Statistisk testning av trender (antalsförändringar över åren) för utvalda listade arter har gjorts med Spearman's rang korrelationstest (Sokal och Rohlf 1995). Detta är ett icke-parametriskt test som helt enkelt förändrats i någon säkerställd riktning (uppåt-ökning eller nedåt-minskning) i relation till variabeln x (år i vårt fall). Statistiska resultat som redovisas är korrelationskoefficienten r_s som kan variera mellan -1 och 1 . Om koefficienten = 0 betyder det att det inte finns någon korrelation alls mellan y och x. Ju högre värde på r_s , desto starkare positiv korrelation (ökning), ju lägre värde på r_s , desto starkare negativ korrelation (minskning). p är sannolikheten för att det sanna resultatet faktiskt är annorlunda än det resultat som data visar, eller uttryckt på annat sätt, att hitta ett statistiskt säkerställt resultat av ren slump. N är antalet testenheter som ingår i korrelationen (år i vårt fall). Med andra ord, ett högt eller lågt värde på r_s , nära 1 eller -1 , betyder att det finns en stark korrelation och kommer leda till ett lågt p-värde. Icke-parametriska tester användes för att dessa inte kräver några speciella fördelningar av data. Alla dessa tester gjordes i statistikprogrammet IBM SPSS Statistics 20.

4.5 Avvikelser

Fågelövervakningen 2014 utfördes helt enligt planerna och inga avvikelser finns att rapportera.

5 Resultat

Data från fågelövervakningen lagras i SKB:s GIS-databas och är spårningsbara genom aktivitetsplan AP SFK 10-073. Användandet av data är begränsat när det gäller känsliga arter.

5.1 Utvalda listade arter

Följande avsnitt redovisas populationsutvecklingen under de senaste elva-tretton åren för de arter som valts ut för årlig övervakning i Forsmarksområdet. Dessa arter utgör några av dem som listade som hotade eller nära hotade i den Svenska rödlistan (Gärdenfors 2010), eller i EU:s Fågeldirektivs bilaga 1 (2009/147/EG). För några av arterna följs även häckningsresultaten upp och redovisas därför här.

Texten om häckningsresultat för havsörn i Forsmark och omliggande referensområden är skriven av Björn Helander, Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm.

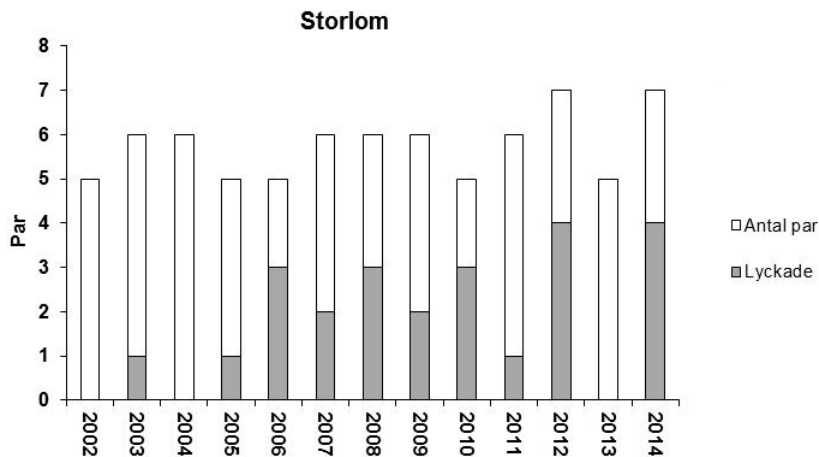
Storlom *Gavia arctica* (Fågeldirektivets bilaga 1)

Efter en liten svacka under 2013 var antalet stationära par åter uppe på samma nivå som 2012, sju par. Därmed tangerades det tidigare högsta noterade antalet par i området under inventeringsserien. Sannolikt berodde den lilla nedgången under 2013 inte på någon egentlig minskning av antalet par som faktiskt fanns utan kan ha varit ett resultat av den sena våren det året. Färre par kanske helt enkelt bestämde sig för att ens försöka häcka det året och uppträdde därför inte såsom revirhållande par. Det finns ingen säkerställd förändring av antalet storlommor i Forsmark under perioden ($r_s = 0,41$, $p = 0,16$, $N = 13$). Av de sju paren 2014 fanns fyra längs kusten och tre i sjöar, en helt normal fördelning jämfört med föregående år.

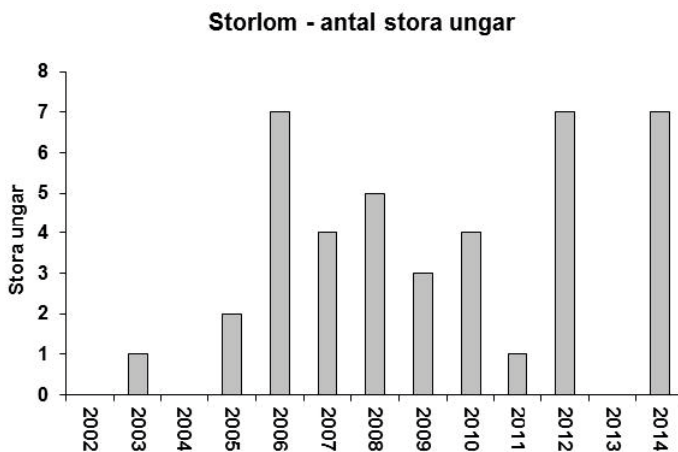
Till skillnad från 2013, då inga stora ungar noterades i Forsmarksområdet, var 2014 ett mycket bra häckningsår för lommarna. Fyra par lyckades få ut sju stora ungar vilket även det är tangering av tidigare bästa häckningsresultat under undersökningsperioden. Medelproduktionen av ungar sett över hela studieperioden 2002–2013 i Forsmarksområdet är nu 0,55 ungar/stationärt par och år, vilket är över det noterade intervallet för hela Sverige 1994–2013 (0,37–0,47) (Eriksson 2014). Årets goda resultat innebär att det åter finns en tendens till en ökning av andelen lyckade häckningar i området under perioden ($r_s = 0,51$, $p = 0,07$, $N = 13$). Detta beror dock till stor del på att just inledningsåren av studieperioden var år med väldigt låg häckningsframgång, något som inte på något sätt är onormalt för långlivade fåglar som storlommor. Dessa har emellanåt år utan att några ungar produceras. Det finns inte heller någon säkerställd trend i antalet producerade stora ungar i Forsmark under perioden ($r_s = 0,53$, $p = 0,14$, $N = 13$).

Resultaten från Forsmark kan jämföras på ytterligare sätt med vad som noterats på andra håll i landet under senare år. För i princip samma period, 2004–2013, anger Eriksson (2014) att det producerades 0,46 stora ungar/par i Götaland och Svealand samt 0,48 stora ungar/par i Norrland. Under samma period noterades att 35 % av häckningarna lyckades i alla tre storregionerna av landet. Andelen kullar med minst två stora ungar var under dessa år 32 % i Götaland, 30 % i Svealand och 36 % i Norrland. Motsvarande siffror för Forsmark under åren 2002–2014 var 0,55 stora ungar/par, 32 % lyckade häckningar samt hela 60 % kullar med minst två stora ungar. Totalt sett är därmed andelen lyckade häckningar i Forsmark i stort av samma omfattning som i landet i stort, men det produceras betydligt fler storlomsungar i Forsmark än i landet i övrigt. Detta då som ett resultat av att andelen kullar med flera ungar är betydligt större hos oss än på andra ställen. En rimlig förklaring till detta skulle kunna vara att bytesunderlaget, läs fisktillgången, är ovanligt rik i just Forsmarksområdet.

Populationsutvecklingen i Forsmark följer helt den nationella utvecklingen under samma period (Green och Lindström 2015).



Figur 5-1. Antal stationära par av storlom i Forsmark 2002–2014. Skuggade delar av staplarna visar antalet par som lyckades med häckningen resp. år. Figuren visar minimiantal, 2005 kan totala antalet par ha varit sju och det kan ha rört sig om fyra lyckade häckningar 2006.



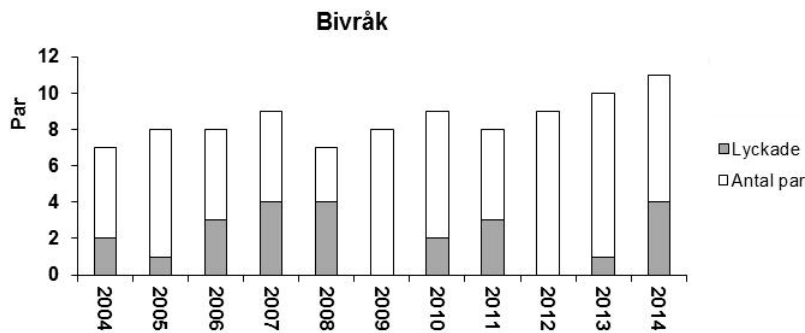
Figur 5-2. Antalet stora ungar per år i Forsmark 2002–2014. Antalet stora ungar per stationärt par var 0 2002, 0,17 2003, 0 2004, 0,40 2005, 1,40 2006, 0,67 2007, 0,83 2008, 0,50 2009, 0,80 2010, 0,17 2011, 1,00 2012, 0 2013 och 1,00 2014.

Bivråk *Pernis apivorus* (Svenska Rödlistan; Fågeldirektivets bilaga 1)

Möjlig beroende på osedvanligt bra väder under inventeringarna så noterades nya rekordantal med bivråkar i området under 2014. Inte mindre än elva revir inom eller med delar inom det regionala modellområdet bokfördes detta år.

Det höga antalet revir 2014 innebär att det nu finns en högeligen säkerställd ökning av antalet bivråkar i Forsmarksområdet 2004–2014 ($r_s = 0,77$, $p = 0,006$, $N = 11$). Som nämnts tidigare är detta intressant eftersom bivråken minskade starkt i antal i landet som helhet under 1970- och 1980-talen. Minskningen har därefter enligt de data som finns upphört och det svenska beståndet har varit stabilt under senare årtionden (Kjellén 2014, Green och Lindström 2015). Ökningen är också förvånande, dels med tanke på att tätheterna i Forsmark redan är så höga man kan förvänta sig i en miljö som den som finns där, och dels eftersom trycket på artens Afrikanska tropiska övervintringsområden är högt.

Jag har tidigare spekulerat i om den noterade ökningen trots allt skulle kunna vara ett resultat av slump effekter i exakt var olika par väljer att ha sina revir under olika år, men detta förefaller särskilt under 2014 som mindre sannolikt. Detta eftersom ytterligare revir fanns i angränsande delar till det regionala modellområdet. Därmed stärks bilden av att bivråken faktiskt har ökat reellt i antal i området under den här aktuella perioden. Man ska i detta sammanhang notera att Forsmarksområdet med sin mosaik av skog, hyggen, jordbruksmark och våtmarker sannolikt är näst intill perfekt för bivråkar.



Figur 5-3. Antalet revirhävande par av bivråk i det regionala modellområdet i Forsmark 2004–2014. Skuggade delar av staplarna visar antalet konstaterade lyckade häckningar, det verkliga antalet lyckade häckningar har ej följts upp och är sannolikt högre.

Forsmark ligger också i en del av landet med fler soltimmar än andra delar. Alla dessa faktorer är tillsammans gynnsamma för de byten som bivråkar behöver (främst samhällsbildande insekter och grodor) och därmed även för bivråkar.

Precis som under tidigare år har inga särskilda insatser gjorts för att hitta bivråksbon eller för att följa upp artens häckningsresultat i området. Det skulle kräva betydligt större insatser och resurser än vad som finns tillgängliga inom övervakningsprogrammet. Det redovisade antalet lyckade häckningar (platser där matning av ungar setts sent på säsongen) i figur 5-3 ska därför ses som ett absolut minimiantal. Trots detta registrerades vad som måste betecknas som en god häckningsframgång under 2014, med minst fyra lyckade häckningar. Det verkliga antalet är sannolikt högre än så.

Havsörn *Haliaeetus albicilla* (Svenska Rödlistan; Fågeldirektivets bilaga 1)

Jämfört med tidsperioden 1998–2001 var häckningsframgången både i Forsmark och i omkringliggande referensområden lägre under 2014. Sett över hela den undersökningsperiod som är aktuell här, 2002–2014, var framgången klart under medelvärdet för referensområdena sammanslaget men inte för själva Forsmarksområdet. Som beskrivits tidigare så har den uppenbara skillnaden mellan Forsmark och referensområdena som fanns under platsundersökningarnas inledning minskat över tid. Efter de två allra första åren, 2002–2003, när de direkta störningarna sannolikt var som störst har häckningsframgången ökat i Forsmark. Under efterföljande år har framgången i Forsmark återigen i stort varit inom den normala variationen för den svenska Östersjökusten. Referensvärdet för havsörnars häckningsframgång från åren 1915–1953, före negativ påverkan från främst DDT och PCB började göra sig gällande, är 72 % lyckade häckningar per år. Det 95 %-iga konfidensintervallet runt det värdet är 58–85 %. Samtidigt som problematiken kring ovan nämnda ämnen i stort har försvunnit från Egentliga Östersjön har antalet havsörnar ökat markant både längs den svenska Östersjökusten i stort och i Forsmark specifikt. Detta innebär att det idag finns en påverkan av populationstäthet på häckningsframgång. Sentida tendenser till lägre genomsnittlig häckningsframgång både i Forsmark och i referensområdena kan därför, åtminstone till viss del, troligen förklaras av täthetsberoende mekanismer.

Tabell 5-1. Procent lyckade häckningar av havsörn 1998–2001 (bakgrundsjämförelse) och 2002–2014 i Forsmark referensområden norr resp söder of Forsmark (N = antalet kontrollerade påbörjade häckningar).

Område	1998–2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2002–2014	N
Forsmark	85	25	33	50	75	25	60	60	60	20	80	83	43	50	54	76
Referens S	79	100	80	100	83	50	80	60	80	33	80	100	40	50	71	89
Referens N	72	83	71	86	28	28	33	60	33	50	60	71	80	33	55	98

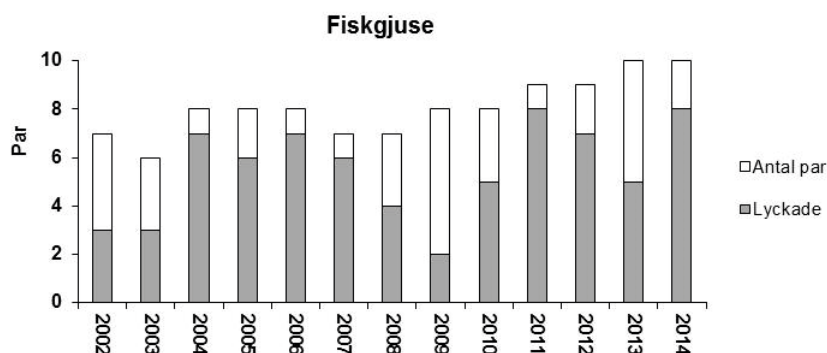
(Rapport från Björn Helander, Projekt Havsörn, Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm)

Fiskgjuse *Pandion haliaetus* (Fågeldirektivets bilaga 1)

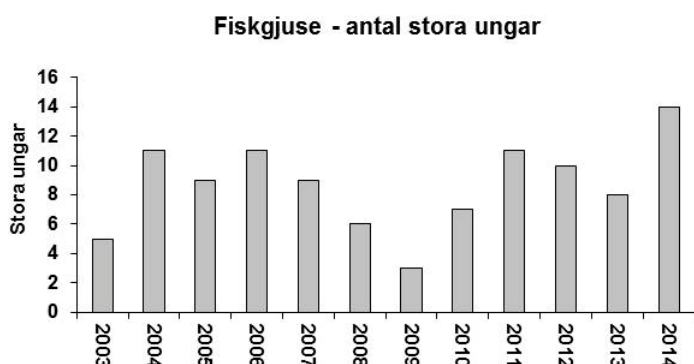
2014 blev ännu ett mycket bra år för områdets fiskgjusar. Återigen bokfördes tio påbörjade häckningar, precis som 2013, dvs en tangering av det högsta antalet par som noterats under perioden. Antalet par i och kring Forsmark har ökat signifikant sedan 2002 ($r_s = 0,83$, $p = 0,0005$, $N = 13$). Rent numerärt handlar det om en ökning från sju till tio par. I medeltal har 8,1 par per år häckat i området 2002–2014.

Häckningsresultatet var det bästa som noterats under studieåren och sex par producerade 14 stora ungar (1,40 ungar per påbörjad häckning). Detta är klart över medelvärdet för hela studieperioden (0,99 ungar per påbörjad häckning). Det finns ingen signifikant trend i antalet lyckade häckningar per år ($r_s = 0,41$, $p = 0,16$, $N = 13$) eller i antalet stora ungar per år ($r_s = 0,29$, $p = 0,36$, $N = 12$).

Serien med fågeldata från Forsmark börjar nu bli lång och i många fall finns därmed intressanta data som belyser förändringar även på andra sätt i rena fågelantal. För fiskgjusarna är en relativt tydlig förändring, särskilt under de allra senaste åren att en allt högre andel av paren väljer att häcka längre bort från kust och sjöar, dvs mera ”uppe på skogen”. Jämför man de första sju åren av hela perioden (2002–2008) med de avslutande sex åren (2009–2014), finner man att 59 % av alla häckningar skedde i direkt anslutning till sjö eller kust under de första sju, mot 46 % under de avslutande sex. Särskilt markant var detta under 2014 då endast två av paren (20 %) återfanns i direkt anslutning till öppet vatten. Extra notabelt var att inte ett enda häckande fiskgjuspar fanns i direkt anslutning till de förhållandevis större sjöarna Bruksdammen, Södra och Norra Åsjöarna.



Figur 5-4. Antalet påbörjade häckningar av fiskgjuse i Forsmark 2002–2014. Skuggade delar av staplarna visar antalet lyckade häckningar. Det exakta antalet påbörjade häckningar 2002 är okänt, en välgrundad uppskattning visas istället.



Figur 5-5. Antalet stora ungar av fiskgjuse som har noterats i Forsmark 2003–2013. Antalet stora ungar per påbörjat häckningsförsök var 0,83 2003, 1,38 2004, 1,12 2005, 1,38 2006, 1,29 2007, 0,86 2008, 0,38 2009, 0,88 2010, 1,22 2011, 1,11 2012, 0,89 2013 och 1,40 2014.

Det området har under åren hyst ett varieraerande antal fiskgjusar, som mest hela sju aktiva bon under åren innan fågelövervakningen i Forsmark startade (Alf Sevastik muntligen). Under här aktuell period har som mest fyra aktiva bon funnits intill de sjöarna under ett enskilt år. Kopplingar till havsörnens återintåg i markerna har framförts från olika håll, men vi kan än en gång konstatera att det troligen inte direkt beror på konkurrens med häckande havsörnar. Snarare då som ett resultat av det ökade antalet icke-häckande örnar som finns i området året om och som ofta håller sig kring sjöar och kust.

Huvuddelen av områdets fiskgjusar häckar idag i frötallar på hyggen och detta innebär också att det är en betydligt högre omsättning på boplatser som nyttjas. Någon brist på lämpliga boträd finns hur som helst uppenbarligen inte i området.

Nationellt sett har antalet fiskgjusar varit oförändrat under de år som övervakningen i Forsmark pågått (Green och Lindström 2015, Kjellén 2014).

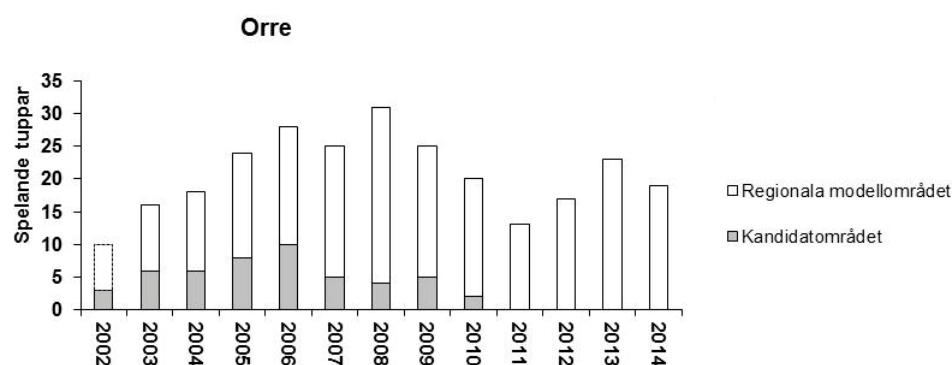
Orre *Tetrao tetrix* (Fågeldirektivets bilaga 1)

Efter två år med ökande antal orrar i Forsmark bröts den utvecklingen 2014 då antalet spelande tuppar gick tillbaka något från 23 2013 till 19 2014. Tidigare prognoser (Green 2014) har antytt att en ny topp skulle inträffa som tidigast 2015 och det återstår att se om årets tillbakagång var en tillfällighet eller om vi får en fortsatt nedgång utan någon markant topp denna gång. Därmed halkade antalet spelande tuppar åter ner under medelvärdet för hela perioden (nu på 20,6 tuppar/år). Sammantaget finns för hela perioden inga säkerställda förändringar av antalet spelande orrar kring Forsmark ($r_s = 0,13$, $p = 0,68$, $N = 13$).

Delar vi upp området i delområden finner vi dock att det inte heller detta år noterades några orrar inom kandidatområdet och nu är det faktiskt fem år sedan det senast fanns orrar i de delarna. Detta gör också att trenden för kandidatområdet är starkt negativ ($r_s = -0,73$, $p = 0,005$, $N = 13$). I det regionala modellområdet utanför kandidatområdet finns däremot en svagt signifikant ökning sett till hela perioden ($r_s = 0,59$, $p = 0,04$, $N = 13$).

Det har sagts tidigare men tål att upprepas. Minskningen och försvinnandet från kandidatområdet beror sannolikt på att inget aktivt skogsbruk har bedrivits där sedan 2002. Orren trivs i unga successionsstadier av skog även om den också behöver mer mogen skog under delar av året.

Orrens utveckling i Forsmark stämmer mycket väl med det nationella mönstret. Även nationellt noterades en topp kring 2007–2008 och därefter lägre antal (Green och Lindström 2015).



Figur 5-6. Antalet spelande tuppar av orre i Forsmark 2002–2014. Skuggade staplar visar antalet tuppar i kandidatområdet. Det exakta antalet orrar 2002 är egentligen okänt, en välgrundad uppskattning visas istället.

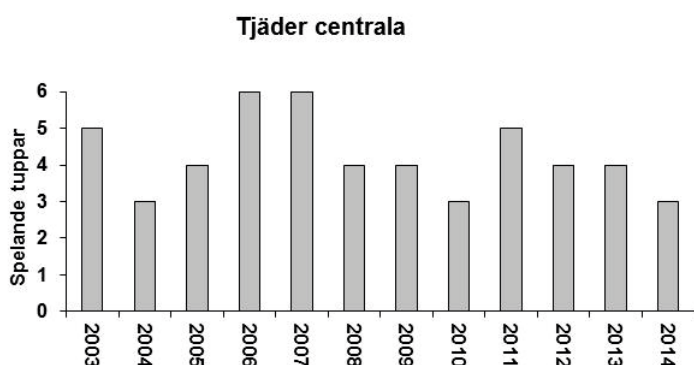
Tjäder *Tetrao urogallus* (Fågeldirektivets bilaga 1)

Uppföljningen av tjäder gjordes som under senare år genom att spelplatser i områdets centrala samt norra delar besöktes och antalet tuppar på plats räknades. I övrigt gjordes en genomgång av de centrala delarna av området på jakt efter spår och observationer av tjädrar. De inledande delarna av inventeringssäsongen 2014 saknade snö varför det inte gavs samma möjligheter till spårletning som under de flesta andra år.

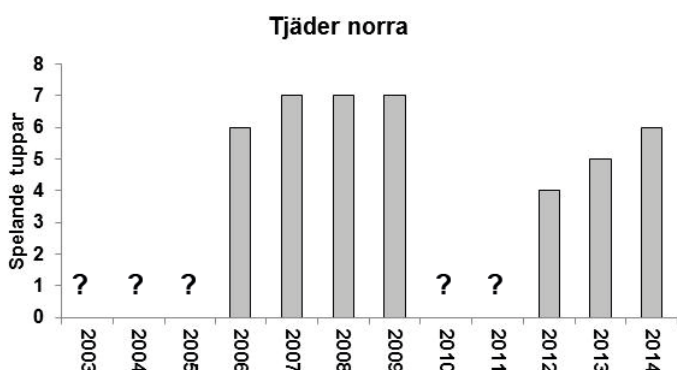
Någon exakt bedömning av tjäderanvändandet av de centrala delarna kan inte göras för 2014 då snöbristen gjorde att alltför få spår hittades. Spår efter tjäder återfanns dock både inom kandidatområdet samt inom de södra centrala delarna. I förstnämnda hittades endast spår av en höna, medan minst en tupp och troligen flera honor hade använt sig av den södra delen.

Minst tre tuppar fanns på den centrala spelplatsen 2014, en tangering av det tidigare lägsta noterade antalet och under medelvärdet för hela perioden på 4,2 tuppar/år. Antalet tuppar på den centrala spelplatsen har inte förändrats signifikant sedan 2003 ($r_s = -0,32$, $p = 0,31$, $N = 12$). Det centrala spelet finns utanför men relativt nära kandidatområdet.

I anslutning till det nordliga spelet fanns sex tuppar under våren 2014. Detta område har kontrollerats under sju av de 13 åren som fågelundersökningarna pågått. 2014 års antal är bra med tanke på att omkringliggande skog ändå avverkats i relativt stor omfattning, uppe på samma nivå som den lägsta innan delar av området avverkades under 2010. Avverkningarna ligger nu några år tillbaka i tiden och utfördes dessutom på ett sätt som bör underlätta för tjäderns fortlevnad i närområdet. I stället för att kalavverka stora ytor sparade man "holmar" med uppvuxen skog med mindre hyggen emellan, något som sannolikt är bra för tjädern.



Figur 5-7. Antalet spelande tjädertuppar i de centrala delarna av Forsmarksområdet 2003–2014 (se text).



Figur 5-8. Antalet spelande tjädertuppar på det nordliga spelet i Forsmarksområdet 2003–2014. Spelet har kontrollerats under sju av de 13 åren. År utan besök markeras med ?.

Observationer av tjäder gjordes även i det regionala modellområdets allra nordligaste delar under 2014. Här sågs nu minst två tuppar och en höna. Dessa delar undersöks inte regelbundet när det gäller tjäderförekomst, men fåglar och spår har observerats under vissa år i området. Sannolikt finns här ytterligare en spelplats med ett antal tuppar. Redan sedan tidigare har ytterligare tre spelplatser identifierats utanför, men i nära anslutning till det regionala modellområdet. Dessa spelplatser har dock inte besökts sedan 2010.

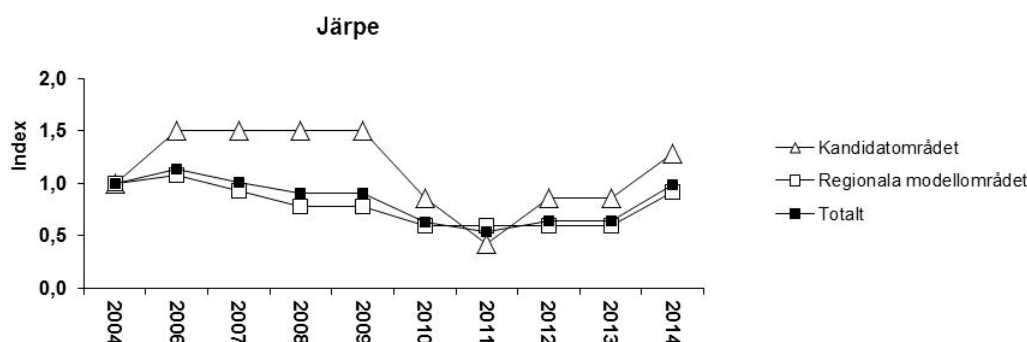
Nationellt sett har antalet tjädrar varit stabilt sedan 2002. Bakom detta övergripande mönster döljer sig en ökning fram till 2008 följt av en viss minskning därefter (Green och Lindström 2015).

Järpe *Bonasia bonasia* (Fågeldirektivets bilaga 1)

Alla områdets järprevir eller delar med lämplig miljö för järpe kan inte besökas varje år. Detta skulle vara alltför resurskrävande för att rymmas inom fågelövervakningsprogrammet. Antalet revir/lämpliga områden som besöks varje år varierar därför och den lokala populationsutvecklingen beskrivs med ett index. I medeltal har ungefär 30 revir och lämpliga områden besökts varje år (24–39) 2002–2013. I samband med dessa besök har 15–26 aktiva revir per år registrerats (medel 20,7).

2014 bjöd på något ovanliga förhållanden när det gäller inventering av järpe. Å ena sidan saknades snö tidigt på säsongen vilket självklart gjorde att det inte fanns några möjligheter att hitta fåglar genom spårning. Å andra sidan var våren både tidig och torr vilket gjorde skogen lättframkomlig och till slut kunde uppåt ett 50-tal platser med järpmiljö kontrolleras i och kring det regionala modellområdet, dvs betydligt fler än vad som hinns med under ett normalår. Järpar hittades på inte mindre än 39 av dessa, en siffra som saknar motsvarighet i tidigare års inventeringar. Årets resultat innebär att den tidigare skattningen av totalbeståndet i regionala modellområdet får revideras uppåt ganska ordentligt. Järpen är helt enkelt talrikare än vi har trott. Uppskattningsvis måste det regionala modellområdet hysa upp emot 50 revir av järpe!

Tittar vi enbart på de revir som ligger tillgrund för indexberäkningarna, dvs sådana som besökts både 2013 och 2014 finner vi inte helt oväntat en viss uppgång i index för kandidatområdet, regionala modellområdet utanför kandidatområdet och för hela området. I samtliga fall var uppgången ungefär 50 % sedan 2013. Totalt sett försvann därmed den signifikanta minskningen inom hela Forsmarksområdet ($r_s = -0,60$, $p = 0,06$, $N = 10$), även om det fortsatt finns en tendens till nedgång sett över hela perioden. I det regionala modellområdet, exkl. kandidatområdet kvarstår den signifikanta minskningen ($r_s = -0,64$, $p = 0,046$, $N = 10$) även om den nu är väldigt nära gränsen till att enbart vara en tendens. I kandidatområdet finns ingen säkerställd förändring eller ens tendens till någon sådan efter årets resultat ($r_s = -0,43$, $p = 0,21$, $N = 10$). Gissningsvis ligger både ett lyckat häckningsresultat och en god vinteröverlevnad bakom uppgången 2013–2014. Klarar sig järparna bättre under milda och snöfattiga vintrar?



Figur 5-9. Populationsutvecklingen för järpe i Forsmark 2004–2014 visat i form av ett kedjeindex. Index för 2004 är satt till 1, index = 0,5 innebär en halvering av antalet revirhållande par, index = 2 betyder en fördubbling av antalet revirhållande par. Se Metoder för ytterligare förklaring. Notera att data saknas från år 2005.

Precis som tidigare sagts så finns troligen en del av förklaringen bakom skillnaden mellan områdets delar i skillnaderna i aktivt skogsbruk under perioden. Utan avverkningar är förhållandena för järpen mer gynnsamma i kandidatområdet än i det regionala modellområdet utanför detta.

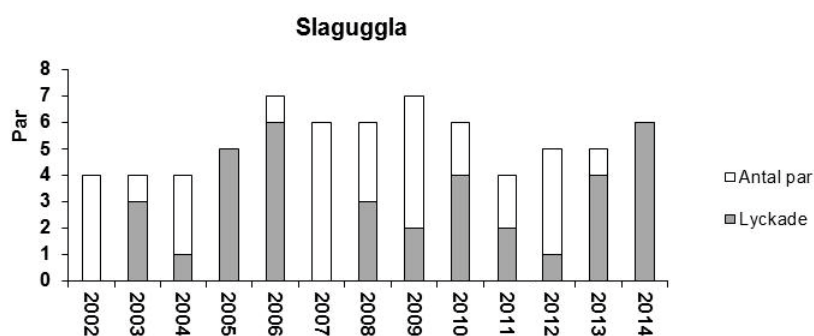
I landet i helhet har antalet järpar från år 2002 och framåt, en minskning som främst skett i Götaland och Svealand medan beståndet i norra Sverige varit mer stabilt under samma period (Green och Lindström 2015).

Slaguggla *Strix uralensis* (Fågeldirektivets bilaga 1)

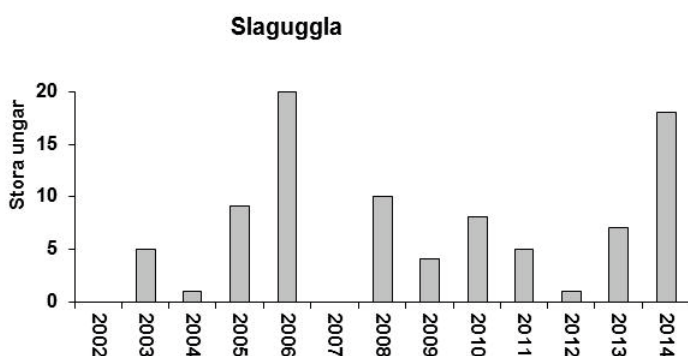
Året blev ett mycket bra år för slagugglorna. Antalet revirhållande par var återigen uppe och nosade på det högsta antalet som noterats i området, samtliga par lyckades med häckningarna och utfallet i form av antal stora ungar var det näst högsta hittills under perioden.

Sex aktiva slagugglerevir bokfördes 2014, över medelvärdet för alla år under perioden (5,3 revir/år) och ett fler än året innan. Det finns ingen säkerställd förändring av antalet aktiva slagugglerevir i Forsmark 2002–2014 ($r_s = 0,33$, $p = 0,27$, $N = 13$), men notera ökningen 2002–2006/2009, den därpå följande minskningen 2009–2011 som sedan åter följdes av en uppgång igen. Möjligen fanns ytterligare ett revir i området under 2014, i alla fall hördes en ropande hane vid ett tillfälle i ett revir som stått tomt under tre av de senaste fyra åren. Slagugglor kan vara mycket tystlåtna av sig och det är fullt möjligt att man kan missa enstaka revir med de metoder som används här.

Samtliga sex par i belagda revir lyckades som sagt med häckningarna och producerade totalt 18 stora ungar. Endast 2006 har varit ett bättre häckningsår under den period som täcks här. Även då konstaterades sex lyckade häckningar men antalet stora ungar var då ännu högre än i år.



Figur 5-10. Antalet revirhållande par av slaguggla i Forsmarksområdet 2002–2014. Antalet lyckade häckningar visas med skuggade staplar.



Figur 5-11. Antalet stora slaguggleungar per år i Forsmarksområdet Forsmark 2002–2014.

Gnagartillgången 2014 var uppenbarligen god och medelantalet stora ungar per påbörjad häckning (i just detta speciella fall detsamma som antal stora ungar per lyckad häckning) blev hela 3,0. Även från andra delar av norra Uppland och Svealand i stort tals om en mycket lyckad häckningssäsong för allehanda ugglor och inte minst slagugglor, med en del rekordstora kullar noterade. Några rekordkullar hittades inte i Forsmark men när alla paren får ut mellan två och fyra ungar är det helt enkelt en mycket bra häckningssäsong.

Det finns inga säkerställda trender i antalet lyckade häckningar per år ($r_s = 0,31$, $p = 0,30$, $N = 13$) eller i antalet stora ungar per år ($r_s = 0,26$, $P = 0,39$, $N = 14$) under perioden 2002–2014.

Det nationella materialet för slaguggla 2014 visar på att aktiviteten och sannolikt också häckningsframgången var god i landet i stort detta år (Green och Lindström 2015).

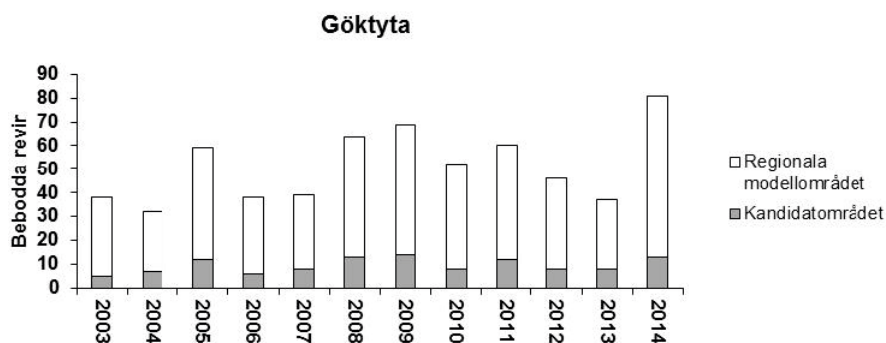
Göktyta *Jynx torquilla* (Svenska rödlistan)

Efter en genomgående nedgång i antalet göktytor mellan 2009 och 2013 kom så ett riktigt superår under 2014 och antalet registrerade revir under året var det klart högsta hittills. Inte mindre än 81 revir hittades vilket kan jämföras med det tidigare högsta antalet (69 revir 2009) och med blott 37 revir 2013. Med andra ord mer än fördubblades antalet bokförda revir mellan de två senaste åren.

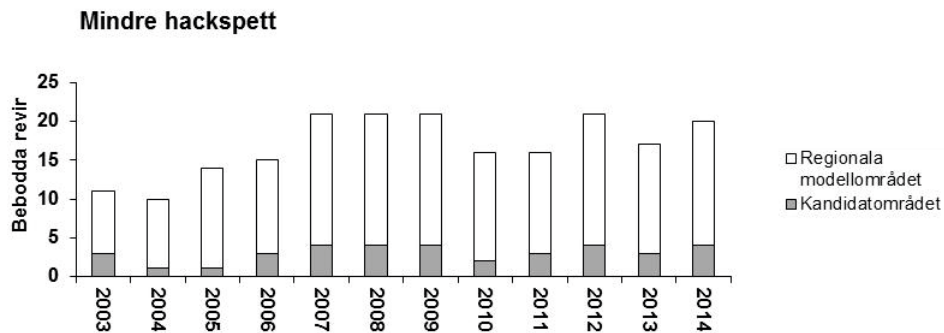
Bakom detta ligger sannolikt flera faktorer. Dels var det givetvis ett år med ovanligt många göktytor i området, förmodligen beroende på mycket god häckningsframgång 2013 samt god vinteröverlevnad däremellan. Göktytor kan få ut väldigt många ungar (>10 ungar per par) under lyckosamma år och därmed är stora svängningar i antalet fåglar mellan åren ingen direkt ovanlighet. Men till viss del beror nog också den markanta skillnaden även på att inventeringarna 2014 lyckades pricka in den absoluta aktivitetstoppen på ett annat sätt än året innan. Tidigare års inventeringar har gett klara tecken på att den allra mest intensiva spelperioden är relativt kort och det är alltid viss variation i hur väl inventeringarna lyckas träffa denna topp, även om de genomförs vid i stort sett samma tid på våren-försommaren varje år.

Antalet göktytor ökade från föregående år både inom kandidatområdet och i de delar av det regionala modellområdet som ligger utanför detta, men ökningen var procentuellt sett betydligt kraftigare utanför kandidatområdet. Sett över hela perioden som täcks här (2003–2014) finns inga säkerställda förändringar av antalet göktytor i Forsmark, varken för kandidatområdet ($r_s = 0,41$, $p = 0,19$, $N = 12$) eller för regionala modellområdet utanför detta ($r_s = 0,48$, $p = 0,12$, $N = 12$) och följaktligen därmed inte heller för området i sin helhet heller ($r_s = 0,48$, $p = 0,12$, $N = 12$).

På det nationella planet har antalet göktytor ökat sedan 2002, och 2014 var ett av de allra bästa åren under 2000-talet så här långt (Green och Lindström 2015).



Figur 5-12. Antalet registrerade göktyterevir i 2003–2014. Skuggade staplar visar antalet revir inom kandidatområdet.



Figur 5-13. Antalet registrerade revir av mindre hackspett i 2003–2014. Skuggade staplar visar antalet revir inom kandidatområdet.

Mindre hackspett *Dendrocopus minor* (Svenska Rödlistan)

Även mindre hackspetten hade ett bra år i Forsmark 2014 och totalt 20 revir registrerades i hela området. Detta är en av de högre siffrorna under trettonårsserien, om än inte den allra högsta. Tjugo revir är också klart över medelvärdet (16,9 revir/år) för hela serien.

Jämfört med året före så ökade antalet aktiva revir både inom kandidatområdet och i det regionala modellområdet i övrigt. Mindre hackspetten har en säkerställd ökning i hela området ($r_s = 0,64$, $p = 0,02$, $N = 12$) samt i det regionala modellområdet exkl. kandidatområdet ($r_s = 0,64$, $p = 0,03$, $N = 12$) under åren 2003–2014. Inom kandidatområdet finns däremot ingen förändring ($r_s = 0,49$, $p = 0,10$, $N = 12$) under samma tid.

Antalet mindre hackspettar i hela Sverige har ökat sedan 2002 (Green och Lindström 2015).

Törnskata *Lanius collurio* (Fågeldirektivets bilaga 1)

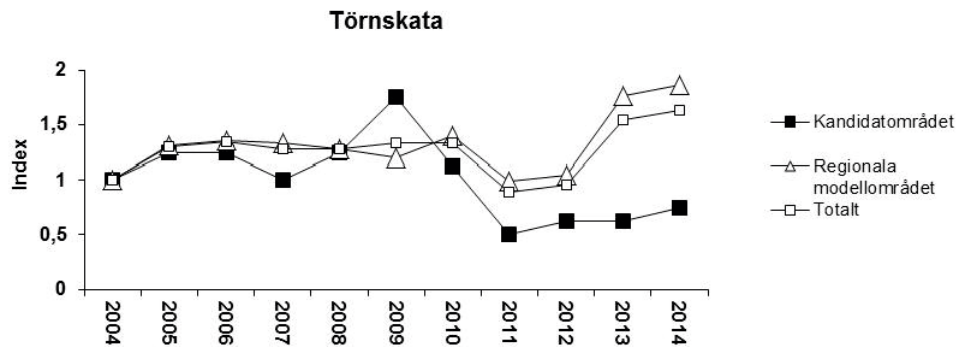
År 2014 var ett mycket bra fågelår i Forsmark med höga antal av de allra flesta arter och törnskatan utgjorde inget undantag. Antalet registrerade par som ligger till grund för indexberäkningarna steg både i kandidatområdet och i det regionala modellområdet i övrigt. Sett till hela den period som antalet törnskator i Forsmark följts på ett detaljerat sätt, 2004–2014, har inga signifikanta förändringar skett i området i stort ($r_s = 0,30$, $p = 0,37$, $N = 11$) eller i regionala modellområdet exkl. kandidatområdet ($r_s = 0,50$, $p = 0,12$, $N = 11$). I kandidatområdet finns däremot en tendens till minskning ($r_s = -0,55$, $p = 0,08$, $N = 11$). Sistnämnda kan i stort helt förklaras med avsaknaden av avverkningar inom kandidatområdet under perioden. Törnskatan är en öppenmarksfågel som gärna bosätter sig på hyggen. Så snart hyggena växer igen med ungskog lämnar de dessa och i och med att inga nya hyggen tagits upp inom kandidatområdet under perioden har ytan lämplig törnskatemiljö helt enkelt minskat och därmed även antalet törnskator. De röjningsinsatser som gjorts i betesmarker inom östra delen av kandidatområdet har uppenbarligen inte kunnat kompensera minskningen av ytan hygge.

I övrigt kan man likt tidigare konstatera att antalet törnskator i området i stort är starkt kopplat till ytan lämpliga hyggen samt i vilken röjningsfas som områdets stora kraftledningsgator befinner sig i. Kraftledningsgatorna har nu under de allra senaste åren varit mer eller mindre perfekta för törnskator med höga antal i dessa som följd. En inte helt ogrundad prognos är därför att åtminstone antalet törnskator i kraftledningsgatorna nu snart åter kommer att minska i takt med att dessa blir be vuxna med lövsly, och så kommer det nog att fortsätta fram till dess att det åter är dags för röjning i gatorna vilket bör inträffa om ca fem år. Även under 2014 fanns en stor majoritet av områdets törnskator just i kraftledningsgator.

Under avdelningen intressant tilläggsinformation kan vi nu berätta att Forsmarksområdets törnskator spenderar vintern i södra Afrika. De flyttar dit via centrala och östra Europa, runt östra delen av Medelhavet vidare över arabiska halvön och Östafrika. Inget av detta var någon direkt överraskning men nu vet vi säkert. Vi vet också att törnskator som häckat i Forsmark ett år i regel kommer tillbaka och häckar på ungefär samma plats nästa år om förhållandena där är de rätta. All denna information kommer från det forskningsprojekt som omnämndes i förra årets rapport (Roine Strandberg i brev).

Flyttfågelforskare från Lunds universitet har försett törnskator i Forsmark samt på flera andra platser i norra Europa med små apparater som loggar fåglarnas flyttningssvägar. Genom att sedan återfånga samma fåglar ett år senare har man kunnat få en relativt detaljerad bild av hur törnskatornas flyttning går till. De fåglar som studerats i Forsmark har alla fångats i den stora kraftledningsgatan strax norr om Bruksdammen.

Antalet törnskator i hela landet har inte förändrats på något markant sätt under samma period som täcks av inventeringarna i Forsmark (Green och Lindström 2015).



Figur 5-14. Populationsutvecklingen för törnskata i Forsmark 2004–2014 visat i form av ett kedjeindex. Index för 2004 är satt till 1, index = 0,5 innebär en halvering av antalet revirhållande par, index = 2 betyder en fördubbling av antalet revirhållande par. Se Metoder för ytterligare förklaring.

6 Diskussion och slutsatser

Precis som jag konstaterade i förra årsrapporten blir det allt svårare att skriva denna avslutande diskussion för varje år som fågelinventeringarna pågår. Och precis som jag skrev då ska detta först och främst ses som något starkt positivt. Det går mycket bra för fåglarna i Forsmark, bestånden av i princip samtliga arter är stabila eller ökande, och därmed finns det inte särskilt många ”problem” att ta upp. Givetvis är detta inte något som med någon automatik kommer att pågå för evigt utan något som beror vilka påverkansfaktorer som området utsätts för och vilket skydd både fåglar och naturen i allmänhet kan åtnjuta i området. I skenet av detta är det värt att konstatera att det måste ses som enormt positivt för naturskyddet att Forsmarksområdet idag till mycket stora delar är skyddat på olika vis. Delar av området är regelrätta naturreservat, stora delar ingår i Sveaskogs ekopark där naturskyddet har en framträdande roll även om normalt skogsbruk även bedrivs på en viss andel av ytan. Det är extra glädjande att SKB:s markinnehav också framöver sannolikt kommer att skötas med samma naturskyddsambition som en ekopark. Alla dessa delar samt det faktum att man försöker ta bästa möjliga hänsyn till både fåglar och naturen i stort när man genomför olika potentiellt störande verksamheter i området gör att man på goda grunder kan hoppas att fåglarna kommer att klara sig bra i Forsmark även framöver.

2014 var ett fantastiskt fågelår på många sätt. Sett i rena siffror ett av de allra fågelrikaste under alla tretton övervakningsår som hittills genomförts. Bakgrunden till detta står säkert att finna i flera faktorer såsom att 2013 var en bra häckningssäsong då många ungar producerades. Vintern 2013/2014 var förhållandevis mild och överlevnaden var för många kvarstannande arter säkerligen god. Vinteröverlevnaden måste också ha varit god för många långflyttande arter varför många individer kunde återvända för att häcka 2014. Gnagartillgången var mycket god vilket gynnade allehanda ugglor och rovfåglar. Vädret 2014 var på många sätt exceptionellt. I stort var det ett varmt och torrt år vilket säkert gynnade flera arter, även om det förekom kortare perioder med kallt väder särskilt i juni månad. De senare verkade dock inte påverka något i stort, men noteras kan att för en värmeälskande art som törnskata, som dessutom sannolikt hade små ungar under just den perioden, så var häckningsresultatet av allt att döma inte lika bra 2014. Det jag personligen kommer att minnas allra mest från fågelinventeringarna 2014 var utan tvekan att en stor del av inventeringsarbetet under perioden maj-juli fick utföras i temperaturer runt och över (!) 30 grader C. Det har aldrig inträffat förut i alla fall.

7 Referenser

Publikationer utgivna av SKB (Svensk Kärnbränslehantering AB) kan hämtas på www.skb.se/publikationer. Referenser till SKB:s opublicerade dokument finns samlade i slutet av referenslistan. Oppublicerade dokument lämnas ut vid förfrågan till dokument@skb.se.

- Eriksson M O G, 2014.** Projekt Lom 2013. I Bentz P-G, Wirdheim A. Fågelåret: en sammanställning över händelserna i Sveriges fågelmarker 2011. Mörbylånga: Sveriges ornitologiska förening. (Vår fågelvärld. Supplement 54).
- Green M, 2003.** Fågelundersökningar inom SKB:s platsundersökningar 2002. Forsmark. SKB P-03-10, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Green M, 2004.** Forsmark site investigation. Bird monitoring in Forsmark 2002–2003. SKB P-04-30, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Green M, 2005.** Forsmark site investigation. Bird monitoring in Forsmark 2002–2004. SKB P-05-73, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Green M, 2006.** Forsmark site investigation. Bird monitoring in Forsmark 2005. SKB P-06-46, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Green M, 2007.** Forsmark site investigation. Bird monitoring in Forsmark 2006. SKB P-07-02, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Green M, 2008a.** Forsmark site investigation. Bird monitoring in Forsmark 2007. SKB P-08-25, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Green M, 2008b.** Forsmark site investigation. Bird monitoring in Forsmark 2008. SKB P-08-84, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Green M, 2009.** Forsmark site investigation. Bird monitoring in Forsmark 2009. SKB P-09-71, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Green M, 2011.** Monitoring Forsmark. Bird monitoring in Forsmark 2010. SKB P-11-08, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Green M, 2013.** Monitoring Forsmark. Bird monitoring in Forsmark 2012. SKB P-13-04, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Green M, 2014.** Fågelövervakning i Forsmark 2013. SKB R-14-16, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Green M, Lindström Å, 2015.** Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2014. Lund: Biologiska institutionen, Lunds Universitet och Naturvårdsverket.
- Gärdenfors U (red), 2010.** Rödlistade arter i Sverige. Uppsala: Artdatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Kjellén N, 2014.** Sträckfågelräkning vid Falsterbo.
Tillgänglig: http://www.falsterbofagelstation.se/index_s.html
- Sevastik A, 2013.** Kustfåglar utmed Forsmarkskusten 2011. Östhammar: Forsmark kraftgrupp.
- Sokal R R, Rohlf F J, 1995.** Biometry, the principles and practice of statistics in biological research. 3. uppl. New York: W H Freeman.

Oppublicerade dokument

SKBdoc id, version	Titel	Utfärdare, år
1332931 ver 1.0	Monitoring Forsmark. Bird monitoring in Forsmark 2011.	SKB, 2012

Häckande listade arter i Forsmark

Alla häckande listade arter (Svenska Rödlistan, SRL, och EU: Fågeldirektivs bilaga 1, EU) som noterats under åren 2002–2014.

Svenskt namn	Latinskt namn	English name	Lista	Uppskattad populationsstorlek 2014 i Forsmark (Hela Regionala modellområdet)
Sångsvan	<i>Cygnus cygnus</i>	Whooper Swan	EU	7–8
Brunand*	<i>Aythya ferina</i>	Pochard	SRL	0
Ejder	<i>Somateria mollissima</i>	Common Eider	SRL	35
Svärta	<i>Melanitta fusca</i>	Velvet Scoter	SRL	6
Järpe	<i>Bonasia bonasia</i>	Hazelhen	EU	45–50
Orre	<i>Tetrao tetrix</i>	Black Grouse	EU	19
Tjäder	<i>Tetrao urogallus</i>	Capercaillie	EU	10–15
Vaktel	<i>Coturnix coturnix</i>	Quail	SRL	1–3
Storlom	<i>Gavia arctica</i>	Black-throated Diver	EU	5–7
Svarthakedopping	<i>Podiceps auritus</i>	Slavonian Grebe	SRL, EU	0–1
Rördrom	<i>Botaurus stellaris</i>	Bittern	SRL, EU	1–3
Bivräk	<i>Pernis apivorus</i>	Honey Buzzard	SRL, EU	11
Havsörn	<i>Haliaeetus albicilla</i>	White-tailed Eagle	SRL, EU	12
Brun kärnhök	<i>Circus aeruginosus</i>	Marsh Harrier	EU	1–2
Fiskgjuse	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	EU	10
Småfläckig sumphöna	<i>Porzana porzana</i>	Spotted Crake	SRL, EU	0–3
Kornknarr	<i>Crex crex</i>	Corncrake	SRL, EU	0–2
Trana	<i>Grus grus</i>	Crane	EU	30
Storspov*	<i>Numenius arquata</i>	Curlew	SRL	0
Drillsnäppa	<i>Actitis hypoleucos</i>	Common Sandpiper	SRL	27
Roskarl	<i>Arenaria interpres</i>	Turnstone	SRL	5
Dvärgmåås	<i>Larus minutus</i>	Little Gull	EU	3
Gråtrut	<i>Larus argentatus</i>	Herring Gull	SRL	181
Silltrut	<i>Larus fuscus</i>	Lesser Black-backed Gull	SRL	87
Fisktärna	<i>Sterna hirundo</i>	Common Tern	EU	236
Silvertärna	<i>Sterna paradisaea</i>	Arctic Tern	EU	258
Tobisgrissla	<i>Cephus grylle</i>	Black Guillemot	SRL	126
Sparvuggla	<i>Glaucidium passerinum</i>	Pygmy Owl	EU	15–20
Slaguggla	<i>Strix uralensis</i>	Ural Owl	EU	7
Berguv	<i>Bubo bubo</i>	Eagle Owl	SRL, EU	1
Hökuggla	<i>Surnia ulula</i>	Hawk Owl	EU	0
Pärluggla	<i>Aegolius funereus</i>	Tengmalms Owl***	EU	5
Nattskärna	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nightjar	SRL	1
Tornseglare	<i>Apus apus</i>	Swift	SRL	200
Göktyta	<i>Jynx torquilla</i>	Wryneck	SRL	90
Gråspett	<i>Picus canus</i>	Grey-headed Woodpecker	EU	0–3
Spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>	Black woodpecker	EU	12–15
Mindre hackspett	<i>Dendrocopos minor</i>	Lesser Spotted Woodpecker	SRL	20
Tretåig hackspett	<i>Picoides tridactylus</i>	Three-toed Woodpecker	SRL, EU	4
Trädlärika	<i>Lullula arborea</i>	Wood Lark	EU	1–2
Sånglärika	<i>Alauda arvensis</i>	Skylark	SRL	30–40
Gräshoppsångare	<i>Locustella naevia</i>	Grashopper Warbler	SRL	1–2
Flodsångare	<i>Locustella fluviatilis</i>	River Warbler	SRL	3
Lundsångare	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	Greenish Warbler	SRL	0–10
Mindre flugsnappare	<i>Ficedula parva</i>	Red-breasted Flycatcher	SRL, EU	5–20
Törnskata	<i>Lanius collurio</i>	Red-backed Shrike	SRL	100–150
Nötkråka	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Nutcracker	SRL	5–10
Hämpling	<i>Carduelis cannabina</i>	Linnét	SRL	4
Rosenfink	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Scarlet Rosefinch	SRL	50
Ortolansparv**	<i>Emberiza hortulana**</i>	Ortolan Bunting**	SRL, EU	0**

* Arten fanns häckande i skärgården 2001–2002 men ej 2011 (Sevastik 2013).

** Ortolansparv häckade vid Storskäret fram till 2005, men har inte setts under senare år.

*** Pärluggla har inte setts under senare år.