

Projekt LOM - uppdaterad information om nivåer och trender i smålommens och storlommens häckningsutfall med hänsyn till inventeringsresultaten för 2014

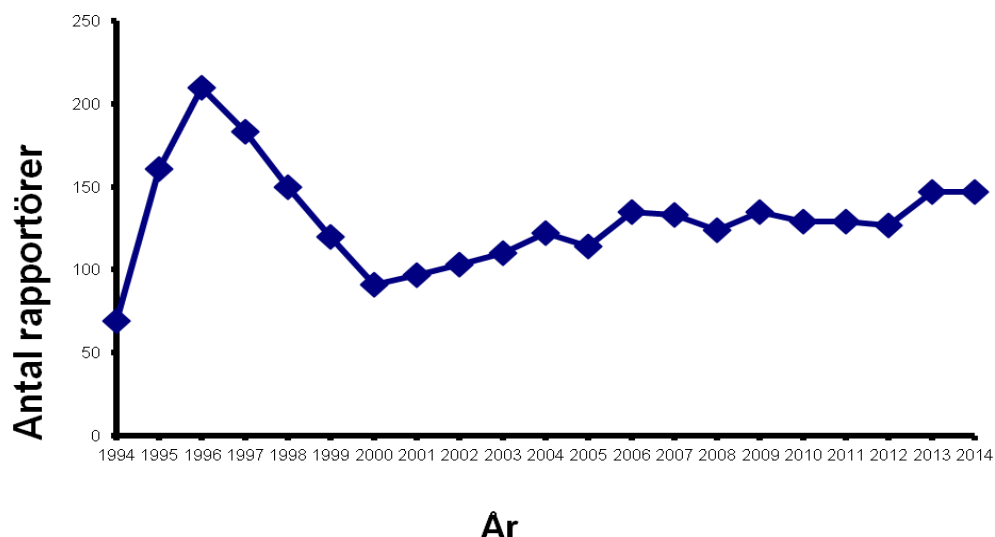
Uppdaterad t.o.m. 1 februari 2015

MATS O.G. ERIKSSON

2014 blev den 21:a säsongen för Projekt LOM, efter starten 1994. Den här översikten innehåller uppdaterad information om nivåer och trender i lommarnas häckningsutfall, kompletterad med resultaten från inventeringarna 2014. En bedömning av smålommens och storlommens status, på basis av inventeringsarbetet under 20-årsperioden 1994-2013, redovisades i en artikel i "Fågelåret 2013"¹. Mer detaljerad information om de två lomarternas populationsstatus, hotbild och förvaltning av finns i en rapport utgiven 2010, i samarbete med Sveriges Ornitologiska Förening (SOF) och med ekonomiskt bidrag från Naturvårdsverket².

Medarbetarna

2014 var totalt var 147 personer i aktiv kontakt med Projekt LOM vad gäller rapporter om smålom eller storlom på tänkbara häckningsplatser, och det har varit en långsam ökning efter en svacka kring år 2000 (figur 1). Sett till hela perioden sedan starten 1994 har totalt 490 personer rapporterat om häckande smålom eller storlom vid åtminstone under åtminstone ett år. Under de första åren gjorde regionala och lokala föreningar på skilda håll i landet riktade satsningar, vilket avspeglas i en topp vad gäller antalet rapportörer (figur 1) såväl som antalet rapporterade par för de två lomarterna (figurerna 2 och 4).



Figur 1. Antalet rapportörer inom Projekt LOM.

¹ Eriksson (2014).

² Eriksson (2010).

Efter svackan kring år 2000 har antalet rapportörer långsamt ökat. Och som redan har sagts ett antal gånger, här ingår en åldrande kärntrupp på 40-talet personer som varit med nästan alla år sedan starten. Men varje år är det någon eller några som har låtit meddela att man tvingats dra in på eller helt upphöra med fältarbetet då man inte är lika rörlig eller "terränggående" som tidigare. Således gäller, liksom för så många andra små och ideellt arbetande föreningar, att nyrekryteringen är en ständig utmaning.

Sedan år 2000 kompletteras rapporteringen med avstämningar mot Artportalen/SVALAN, där ett ganska stort antal personer som i övrigt inte varit i aktiv kontakt med Projekt LOM har redovisat uppgifter av godtagbar kvalitet.

Smålommen

För smålommen relateras från och med 2014 häckningsutfallet till stationära eller revirhållande par, med minimikravet att det föreligger minst två observationer av fåglar uppträdande i par med minst två veckors mellanrum på den aktuella lokalen. Detta är en förändring jämfört med tidigare, då häckningsutfallet relaterats till par där häckning har kunnat fastställas, t.ex. genom observation av parning, bo, ägg eller ruvning. De två måtten är väl korrelerade med varandra, men med förändringen redovisas häckningsutfallet med samma mått för båda lomarterna och i relation till hela den adulta och revirhållande populationen.

Rapporteringens omfattning

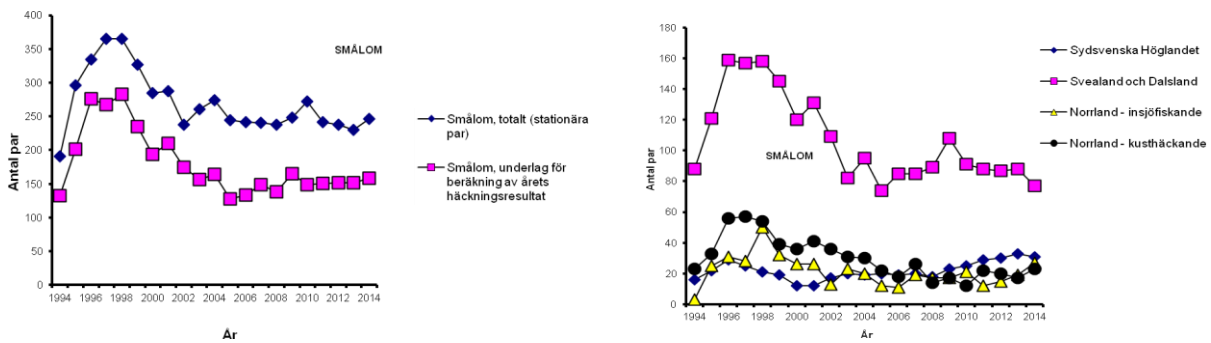
Efter en topp under slutet av 1990-talet har rapporteringen pendlat kring en nivå på ungefär 250 stationära par, och information har varit av tillräcklig kvalitet för att kunna ingå i beräkningarna av häckningsutfallet för ungefär 60 % av dem (figur 2, vänster). Utgår man från en skattning på 1300-1900 häckande par i landet³, betyder det att vi under senare år har fått information om ungefär 15 % av det svenska smålomsbeståndet och att beräkningarna av häckningsutfallet bygger på uppgifter från ungefär 9 % av smålomspopulationen.

Men fortfarande gäller att täckningen över landet är ojämn, med huvuddelen av häckningarna rapporterade från artens svenska kärnområde i Svealand och Dalsland, och för Norrland har underlaget under senare år varit i minsta laget för att kunna tillåta sig någorlunda tillförlitliga bedömningar av häckningsutfallet för den delen av landet (figur 2, höger). En liten uppgång för 2014, jämfört med de närmast föregående åren, kan kopplas till att Projekt LOM har disponerat ett bidrag från Alvins Fond för resebidrag till delar av fältarbetet i Norrland.

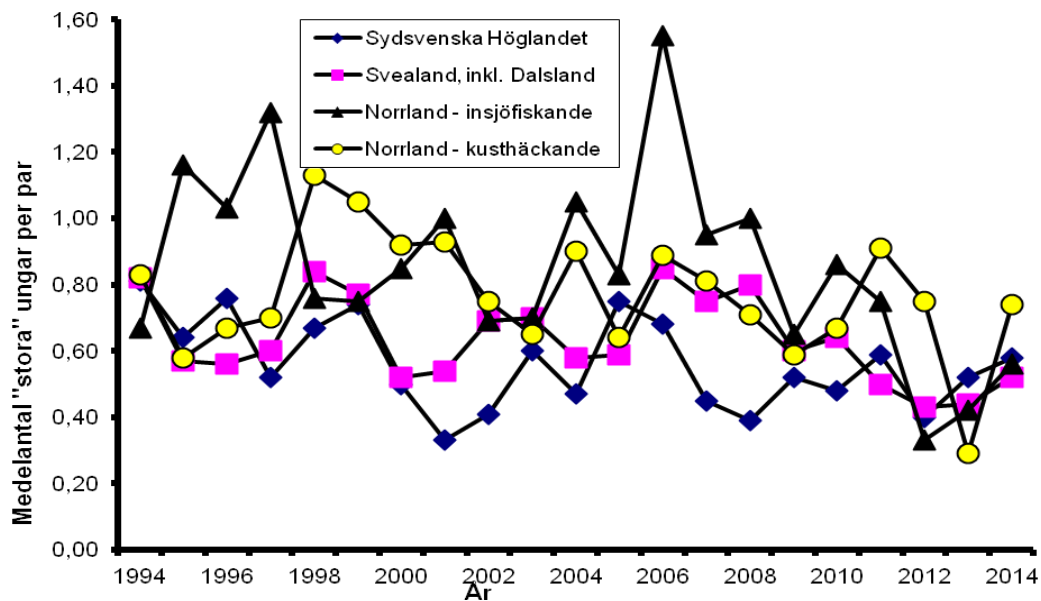
Totalt för hela perioden från 1994 och framåt finns lokaluppgifter, på basis av information från minst ett år, för drygt 1300 småsjöar och tjärnar, eller för ungefär tre fjärdedelar av det svenska beståndet. Men för flera av lokalerna finns uppgifter bara för enstaka år, och dessutom har flera av dem inte varit bebodda varje år. Ändå bör man i naturvårdsplanering, miljökonsekvensbedömningar m.m. räkna med att flertalet används regelbundet av häckande smålommar. På basis av inventeringarna inom Projekt LOM och jämförelser med uppgifter som ligger några årtionden tillbaka i

³ Eriksson (2010, sid 43), Ottosson m.fl. (2012, sid. 111-112).

tiden vet vi att det är regel snarare än undantag att även frekvent nyttjade boplatser står tomma enstaka år, och att paren kan flytta mellan olika häckningstjärnar⁴.



Figur 2. Antalet rapporterade häckande par av smålom, 1994-2014. Till vänster visas totala antalet par som rapporterats och hur många som har ingått i beräkningarna av häckningsutfallet, till höger den geografiska fördelningen av de par som har ingått i beräkningsunderlaget för häckningsutfallet.



Figur 3. Smålommens ungrproduktion, 1994-2014.

Häckningsutfallet 1994-2014.

Långsiktigt och för hela perioden från 1994 och framåt gäller att den genomsnittliga ungrproduktionen varit högre i Norrland, jämfört med landets mellersta och södra delar, även om bilden har avvikit för enskilda år (figur 3, tabell 1). Resultaten ligger i linje med bedömningar inom Svensk Fågeltaxering om att smålommen har ökat i numerär i norra Sverige, medan tendensen är den motsatta i landets södra

⁴ Eriksson & Åhlund (2013)

delar⁵. Skillnaden mellan landets olika delar kan kopplas till en större procentandel ungpullar med två stora ungar i Norrland (tabell 1), alltså en bättre ungvöverlevnad. Detta tyder på att förutsättningar för föräldrafågarna att fånga fisk till ungarna, och därmed förhållandena i fiskevattnen, varit bättre i Norrland.

Tabell 1. Smålommens häckningsframgång, 1994-2014.

Hela perioden, 1994-2014	Sydsvenska Högländet	Svealand och Dalsland	Norrland (insjöfiskande)	Norrland (kusthäckande)
<i>Ungproduktion: Antal "stora" ungar per par</i>				
• 2014	0,58 (31 par)	0,52 (77 par)	0,56 (27 par)	0,74 (27 par)
• Medelvärde per år, 1994-2014	0,56	0,63	0,85	0,77
• Trend (Spearman r_s)	-0,42	-0,37	-0,45	-0,22
• P, tvåsidigt	0,05<P<0,10	ej sign.	0,02<P<0,05	ej sign.
<i>% lyckade häckningar (minst 1 "stor" unge)</i>				
• 2014	42 % (31 par)	40 % (77 par)	41 % (27 par)	52 % (27 par)
• Medelvärde per år, 1994-2014	41 %	48 %	59 %	50 %
• Trend (Spearman r_s)	-0,30	-0,47	-0,56	-0,21
• P, tvåsidigt	ej sign.	0,02<P<0,05	P<0,01	ej sign.
<i>% ungpullar med 2 "stora" ungar</i>				
• 2014	43 % (14 par)	22 % (59 par)	43 % (28 par)	44 % (16 par)
• Medelvärde per år, 1994-2014	37 %	31 %	43 %	54 %
• Trend (Spearman r_s)	-0,29	-0,13	-0,34	-0,17
• P, tvåsidigt	ej sign.	ej sign.	ej sign.	ej sign.
2005-2014				
(senaste 10 årsperioden)				
<i>Ungproduktion: Antal "stora" ungar per par</i>				
• Medelvärde per år, 2005-2014	0,54	0,61	0,78	0,70
• Trend (Spearman r_s)	-0,25	-0,71	-0,78	-0,10
• P, tvåsidigt	ej sign.	0,02<P<0,05	0,01<P<0,02	ej sign.
<i>% lyckade häckningar (minst 1 "stor" unge)</i>				
• Medelvärde per år, 2005-2014	41 %	46 %	54 %	46 %
• Trend (Spearman r_s)	-0,47	-0,81	-0,74	-0,08
• P, tvåsidigt	ej sign.	P<0,01	0,01<P<0,02	ej sign.
<i>% ungpullar med 2 "stora" ungar</i>				
• Medelvärde per år, 2005-2014	30 %	31 %	39 %	53 %
• Trend (Spearman r_s)	0,60	-0,69	-0,35	-0,54
• P, tvåsidigt	0,05<P<0,10	0,02<P<0,05	ej sign.	ej sign.

Kommentar: Sett över hela perioden 1994-2014 ligger både den genomsnittliga ungpullproduktionen och %-andelen ungpullar med 2 stora ungar på en högre nivå i Norrland, jämfört med landet i övrigt ("Kendall coefficient of concordance", $W=0,29$ resp. $0,42$, $n=4$ områden, $k=21$ år, $P<0,01$). Det finns också en indikation på att %-andelen lyckade häckningar varit lägre på Sydsvenska Högländet, jämfört med övriga landet ("Kendall coefficient of concordance", $W=0,32$, $n=4$ områden, $k=21$ år, $P>0,01$.)

För smålommens svenska kärnområde i Svealand och Dalsland, liksom för beståndet på Sydsvenska Högländet, gäller fortfarande att ungpullproduktionen kan ha varit för låg för att kompensera för den årliga dödligheten. Medelantalet stora ungar per par och år ligger väsentligt under den nivå på 0,8-0,9 stora ungar per par som man bedömt vara minimum för att kompensera för den årliga dödligheten, både i svenska och finska undersökningar⁶.

⁵ Green & Lindström (2014)

⁶ Hemmingsson & Eriksson (2002), Eklöf m.fl. (2011).

Under de senaste tio åren har ungproduktionen försämrats, både i Svealand/Dalsland och för insjöfiskande smålommar i Norrland. Tendensen är kopplad till en minskad procentandel lyckade häckningar, vilket tyder på att orsakerna är kopplade till händelser under ruvningen i första hand⁷. För Svealand/Dalsland finns dessutom en indikation på att procentandelen ungpullar med två stora ungar har försämrats (tabell 1).

Häckningsutfallet 2014

2014 kan betecknas som "ett något sämre än medelbra" år för smålommen. På Sydsvenska Högländet och för kushäckande smålommar i Norrland låg häckningsresultatet nära genomsnittet, både för hela perioden från 1994 och framåt och för de senaste tio åren (tabell 1). Däremot ligger häckningsutfallet i Svealand/Dalsland och för insjöfiskande smålommar i Norrland under genomsnittet även under 2014, och för Norrland blev 2012, 2013 och 2014 de tre sämsta åren sedan starten av Projekt LOM år 1994.

Trana och smålom

Under de senaste åren har alltfler rapportörer noterat att tranor misstänks ha stört häckande smålommar (och i några fall även storlom). Tranan har ökat i numerär under de senaste årtiondena. Den är nu en regelbunden häckfågel i hela landet⁸, och ökningen sammanfaller tidsmässigt med en minskad ungproduktion för smålommen i stora delar av landet. Som redan nämnts kan smålommens försämrade ungproduktion kopplas till en minskad procentandel lyckade häckningar (tabell 3) vilket tyder på att det är händelser under ruvningen som bör uppmärksammas och att det finns anledning att misstänka ett ökat predationstryck. Det finns dessutom indikationer sedan tidigare att trana kan röva ägg från smålomsbon⁹.

Men även om det finns ett tidsmässigt samband mellan tranans ökning och ett försämrat häckningsutfall för smålommen i stora delar av landet är indikationerna på en koppling till störningar av trana ganska svaga. Den bedömningen baseras på preliminära resultat från 2014 års inventeringsarbete på Sydsvenska Högländet, då även noteringar av förekomsten av trana gjordes vid 42 tjärnar:

- Det fanns ingen indikation på att smålommen aktivt undvek häckningstjärnar där trana observerats: Smålom sågs vid minst ett besökstillfälle vid 12 (92 %) av 13 tjärnar där trana noterats, jämfört med 17 (58 %) av 29 tjärnar utan observation av trana.
- Det fanns ingen indikation på att smålommen undvek att häcka vid tjärnar där trana noterats: Smålom häckade vid 10 (83 %) av 12 tjärnar med observation av trana, jämfört med 9 (53 %) av 17 tjärnar utan observation av trana.
- Möjligen kan häckningsutfallet ha blivit sämre för smålommarna som häckade vid tjärnar där trana noterats: Häckningarna lyckades vid 4 (40 %) av 10 tjärnar med observation av trana,

⁷ T.ex. Dahlén & Eriksson (2002, tabell 9), som visar att misslyckade häckningar i huvudsak kan kopplas till orsaker som påverkar ruvningen, bl.a. äggpredation.

⁸ T.ex. Ottosson m.fl. (2012), Green & Lindström (2014).

⁹ T.ex. Dahlén & Eriksson (2002).

jämfört med 7 (78 %) av 9 tjärnar utan observation av trana, men skillnaden kunde inte verifieras med s.k. statistisk signifikans.

Man ska också hålla i minnet att smålom och trana har samexisterat i likartade häckningsmiljöer under mycket lång tid, och därför kan man räkna med att smålommen på sikt kan anpassa sig till ett ökat predationstryck från trana. Det finns all anledning att fortsatt följa samspelet mellan smålommar och tranor men knappast något motiv för att man aktivt ska försöka hålla tranorna borta från smålommens häckningsplatser.

Sammanfattningsvis om smålommen

Resultaten av arbetet inom Projekt LOM visar på en inte helt entydig och men fortsatt bekymmersam bild av häckningsutfallet för smålommen:

- Ungproduktionen i Norrland torde ha varit tillräckligt för att kompensera för den årliga dödligheten, medan det är tveksamt om detta gäller för landets mellersta och södra delar. Speciellt oroande är den låga unproduktionen i det svenska smålomsbeståndets kärnområde i västra Svealand och Dalsland.
- För huvuddelen av det svenska smålomsbeståndet torde häckningsutfallet ha försämrats sedan mitten av 1990-talet och försämringen tycks ha accelererat under de senaste tio åren. Däremot tycks det ha gått bättre för de kushäckande smålommarna i Norrland.
- Det försämrade häckningsresultatet är i första hand kopplat en minskad procentandel lyckade häckningar. Detta tyder på att orsakerna i första hand ska kopplas till händelser under ruvningen och det finns anledning att misstänka ett ökat predationstryck.

Även om resultaten från Svensk Fågeltaxering antyder en ökning under de senaste årtiondena, sett till landet i sin helhet¹⁰, finns det alltså fortfarande anledning till oro för den framtida utvecklingen. Det är en allmänt spridd uppfattning att smålommen varit på tillbakagång under mycket lång tid¹¹, och i landets södra delar tycks den negativa trenden inte ha brutits.

Storlommen

Rapporteringens omfattning

Liksom för smålommen noterades en topp i slutet av 1990-talet, följd av en svacka omkring år 2000 (figur 4, vänster). Därefter har antalet rapporterade stationära par åter ökat, och det har under senare år legat omkring 550-600. Utgår man från en skattning på 5500-7000 häckande par i landet¹², betyder det att vi under senare år har fått information om ungefär 9 % av det svenska storlomsbeståndet. Ungefär två tredjedelar av rapporteringen har hållit tillräcklig kvalitet för att kunna ingå i beräkningarna

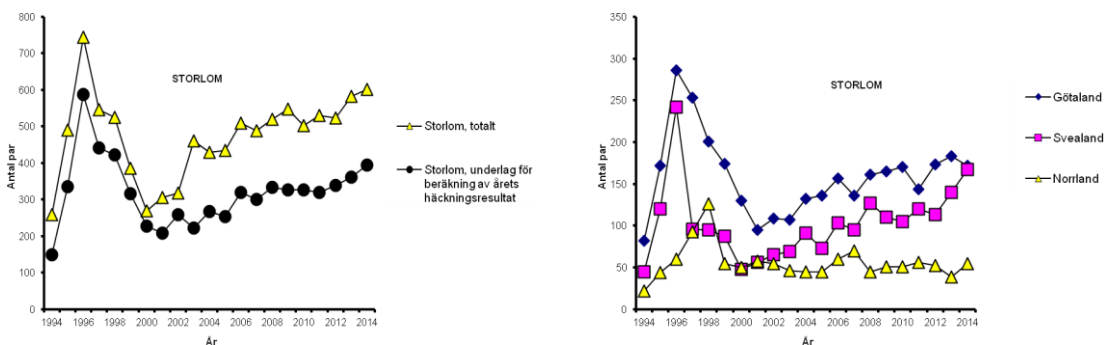
¹⁰ Green & Lindström (2014).

¹¹ T.ex. Svensson m.fl. (1999), sid. 22-23.

¹² Eriksson (2010, sid 43), Ottosson m.fl. (2012, sid. 111-112).

av häckningsutfallet, och bedömningarna av häckningsframgången bygger således på information från ungefär 6 % av storlomspopulationen. Men liksom för smålommen varierar täckningen över landet; bäst i Götaland och sämst i Norrland. Den långsamma men stadiga ökningen av antalet rapporterade par sedan år 2000 kan helt tillskrivas Götaland och Svealand, medan nivån varit konstant i Norrland (figur 4, höger).

Totalt för hela perioden från 1994 och framåt finns lokaluppgifter på basis av information från minst ett år för ungefär 2450 sjöar med ungefär 3000 par eller ungefär 45 % det svenska beståndet. För huvuddelen av sjöarna finns bara inför för något eller några enstaka år, men flertalet av dem bedöms regelmässigt ha använts av häckande storlommar, och de bör beaktas som sådana i naturvårdsplanering, miljökonsekvensbedömningar m.m.



Figur 4. Antalet rapporterade stationära par av storlom, 1994-2014. Till vänster visas totala antalet par som rapporterats och hur många som har ingått i beräkningarna av häckningsutfallet, till höger den geografiska fördelningen av de par som har ingått i beräkningsunderlaget för häckningsutfallet.

Häckningsutfallet 1994-2014.

För hela perioden sedan Projekt LOM startades upp 1994 och för hela landet gäller att ungprouduktionen har legat inom det intervall på 0,37-0,47 "stora" ungar per par, som bedömts vara minimum för att kompensera för den årliga dödligheten¹³. En tidigare skillnad i det genomsnittliga häckningsutfallet mellan landets olika delar, med den högsta nivån i Svealand och den lägsta i Norrland, har jämnats ut (figur 5, tabell 2). Enligt Svensk Fågeltaxering bedöms storlommen ha ökat i numerär sedan mitten av 1970-talet, men ökningen har planat av under de senaste 10-15 åren¹⁴.

I hela landet gäller att häckningsutfallet försämrades under perioden 1994-2003¹⁵, men att minskningen planade ut under den senaste 10-årsperioden, och långsiktigt från mitten av 1990-talet och framåt finns inga tidstrender för Götaland och Svealand (tabell 2, figur 5). Däremot kan man inte utesluta en långsam förbättring av häckningsutfallet i Norrland, och den är i så fall kopplad en ökad andel lyckade häckningar och således händelser under ruvningen. Resultatet kan antyda en minskad

¹³ Nilsson (1977)

¹⁴ Green & Lindström (2014)

¹⁵ Eriksson (2014, tabell 3).

predation eller att färre bon översvämmas efter stigande vattenstånd¹⁶. I Finland har man tidsmässigt kunnat koppla en ökning av det häckande storlomsbeståndets numerär med generellt mindre vattenståndsvariationer i landets sjöar under de senaste årtiondena¹⁷.

För svensk del och mera kortsiktigt under de senaste 10 åren finns inga tidstrender (tabell 2, figur 5).

Häckningsutfallet 2014

2014 blev ett "medelbra" storlomsår i Götaland och Norrland, med ett häckningsutfall ganska nära medelvärdet för hela perioden från 1994 och framåt. Däremot blev häckningsutfallet i Svealand det fjärde sämsta sedan mitten av 1990-talet och det näst sämsta under den senaste 10-årsperioden.

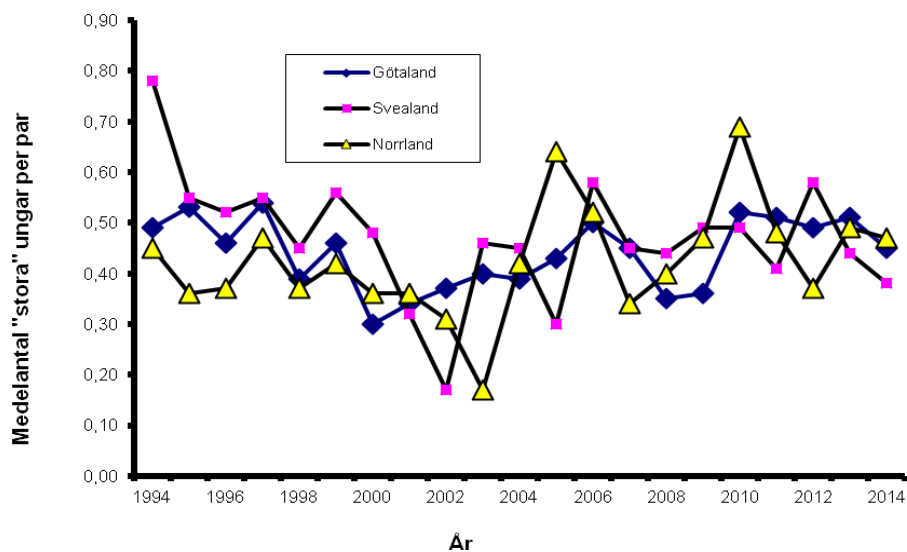
Tabell 2. Storlommens häckningsframgång, 1994-2014.

Hela perioden, 1994-2014	Götaland	Svealand	Norrland
<i>Ungproduktion: Antal "stora" ungar per par</i>			
• 2014	0,45 (172 par)	0,38 (167 par)	0,47 (55 par)
• Medelvärde per år, 1994-2014	0,44	0,47	0,43
• Trend (Spearman r_s)	0,04	-0,36	0,41
• P, tvåsidigt	ej sign.	ej sign.	0,05<P<0,10
<i>% lyckade häckningar (minst 1 "stor" unge)</i>			
• 2014	36 % (172 par)	28 % (167 par)	36 % (55 par)
• Medelvärde per år, 1994-2014	33 %	35 %	31 %
• Trend (Spearman r_s)	0,34	-0,10	0,44
• P, tvåsidigt	ej sign.	ej sign.	0,02<P<0,05
<i>% ungpullar med 2-3 "stora" ungar</i>			
• 2014	26 % (74 par)	32 % (74 par)	32 % (41 par)
• Medelvärde per år, 1994-2014	33 %	34 %	40 %
• Trend (Spearman r_s)	-0,49	-0,57	-0,47
• P, tvåsidigt	0,02<P<0,05	P<0,01	0,02<P<0,05
2005-2014			
(senaste 10 årsperioden)			
<i>Ungproduktion: Antal "stora" ungar per par</i>			
• Medelvärde per år, 2005-2014	0,46	0,46	0,49
• Trend (Spearman r_s)	0,38	-0,08	-0,17
• P, tvåsidigt	ej sign.	ej sign.	ej sign.
<i>% lyckade häckningar (minst 1 "stor" unge)</i>			
• Medelvärde per år, 2005-2014	35 %	35 %	35 %
• Trend (Spearman r_s)	0,55	0,09	0,04
• P, tvåsidigt	ej sign.	ej sign.	ej sign.
<i>% ungpullar med 2-3 "stora" ungar</i>			
• Medelvärde per år, 2005-2014	30 %	29 %	35 %
• Trend (Spearman r_s)	-0,20	0,27	-0,32
• P, tvåsidigt	ej sign.	ej sign.	ej sign.

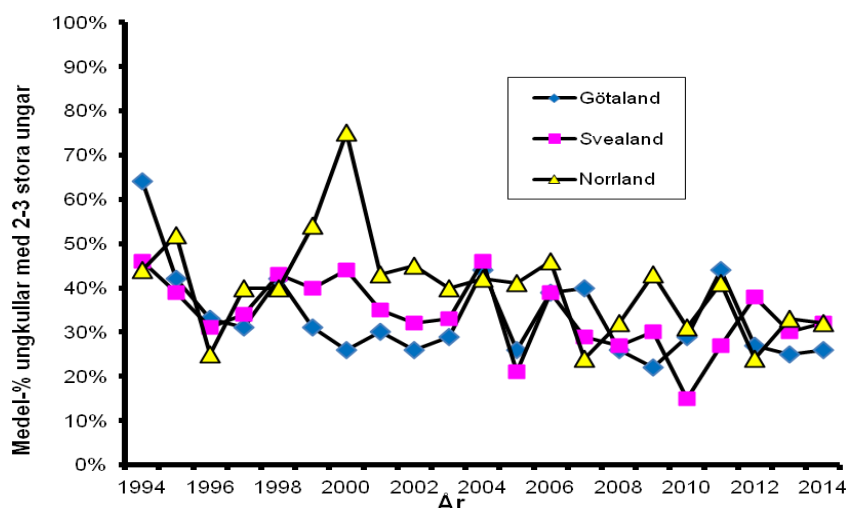
Kommentar: Tidigare skillnader mellan landets olika delar vad gäller den genomsnittliga ungpoduktionen och %-andelen ungpullar med 2-3 ungar har jämnats ut ("Kendall coefficient of concordance", $W=0,01$ resp. $0,01$, $n=3$ områden, $k=21$ år, ej sign.). Däremot och sett över hela perioden 1994-2014 skiljer sig %-andelen lyckade häckningar mellan landets olika delar; högst i Svealand och lägst i Norrland ("Kendall coefficient of concordance", $W=0,20$, $n=3$ områden, $k=21$ år, $P<0,01$).

¹⁶ T.ex. Hake m.fl. (2005, tabell 3), som visar att huvuddelen av alla misslyckade häckningar i en undersökning i sydvästra Sverige kunde kopplas till händelser under ruvningen, i första hand översvämmade bon efter stigande vattenstånd eller predation.

¹⁷ Virtanen m.fl. (2011).



Figur 5. Storlommens ungrproduktion, 1994-2014.



Figur 6. Procentandelen ungvullar med 2-3 stora ungar hos storlom, 1994-2014.

Försämrade överlevnad bland ungarna

Även om det inte finns några långsiktiga trender i storlommens häckningsutfall kvarstår indikationerna på att procentandelen ungvullar med 2-3 stora ungar har minskat i hela landet (figur 6, tabell 2). Resultatet tyder på att ungarnas överlevnad försämrats, och då lomungarnas överlevnad till stor del är beroende på hur framgångsrika föräldrarna är i sina matningsbestyr¹⁸ torde försämringen vara kopplad till förutsättningarna för lommarnas. Vi fokuserar nu på tre tänkbara och kanske överlappande förklaringar:

- Har fiskbestånden kan ha glesats ut och att födounderlaget blivit sämre?
- Kan försämrade ljusförhållanden efter att mängden humusämnen ökat, att många sjöar har "brunifierats", ha påverkat förutsättningarna för lommarnas fiske? Lommarna är s.k. visuella

¹⁸ Jackson (2003) för storlommen.

predatorer, dvs. att de lokaliserar fiskbytena med synen, och det har visat sig att storlommens uppträdande i olika sjöar är kopplad till ljusförhållandena i vattnet¹⁹, liksom att ungarnas överlevnad bland annat gynnas av goda siktförhållanden²⁰.

- Kan stigande halterna av kvicksilver i insjöfisk sedan 1990-talet, efter en successiv minskning sedan 1960-talet²¹, ha påverkat ungarnas överlevnad? Vi saknar analysresultat som kan belysa om kvicksilverinnehållet i lomäggen har påverkats, men man bör uppmärksamma att de halter man mätt upp i prover från abborre ligger en nivå där man i nordamerikanska studier kunnat notera reproduktionsstörningar hos svartnäbbad islom²².

Självfallet kan man inte utesluta andra orsaker, eller att den försämrade ungöverlevnaden kan vara kopplad till faktorer som påverkat på de gamla fåglarnas kondition, t.ex. under övervintring eller flyttning. För smålommar häckande i Alaska har man kunnat koppla ett försämrat häckningsutfall och en minskande populationsstorlek till exponering för PCB i marina övervintringsområden i sydöstra Asien²³.

Sammanfattningsvis om storlommen

Den aktuella bedömningen om storlommen kan sammanfattas som följer:

- Sett över perioden 1994-2014 i sin helhet bedöms ungproduktionen ha varit tillräcklig för att kompensera för den årliga dödligheten. Det finns inga tidstrender vad gäller den senaste 10-årsperioden men mer långsiktigt kan man inte utesluta en långsam förbättring i Norrland.
- Men det är oroande att procentandelen ungpullar med 2-3 stora ungar har minskat i hela landet. Rimligtvis är försämringen kopplad till förutsättningarna för föräldrarnas födokök och att finna bytesfisk till ungarna och/eller till födans kvalitet (t.ex. kvicksilverinnehåll). Det är en kommande utmaning att förstå orsakerna till den försämrade ungöverlevnaden.

Fortsatt bevakning av lommarnas häckningsutfall

Det kan vara läge att i samband med de årliga avstämningarna av häckningsutfallet för de två lomarterna fundera över det fortsatta arbetet - finns det någon anledning att fortsätta bevakningen av lommarnas häckningsutfall? Även om prognosen för i varje fall storlommen är mer optimistisk i dag, jämfört när Projekt LOM startades upp för drygt 20 år sedan, kvarstår vårt internationella ansvar för de två lomarterna. Hot- och problembilden är i stora drag densamma som mitten av 1990-talet, även om vi har en bättre förståelse om hur den bör tacklas i fågelskyddsarbetet och förvaltningen av de två arterna.

¹⁹ T.ex. Eriksson (1985), Eriksson & Sundberg (1991)

²⁰ Eriksson & Paltto (2010)

²¹ Åkerblom & Johansson (2008) vad gäller gädda. För abborren, som är den viktigaste bytesfisken för storlommen i många sjöar, är uppgifterna om trender i kvicksilverhalterna med svårbedömda (Danielsson m fl. 2011, Miller m.fl. 2013).

²² Burgess & Meyer (2008)

²³ Schmutz m.fl. (2009)

Man måste också komma ihåg att lommarna är långlivade arter, de börjar häcka först vid några års ålder, antalet ungar per år är lågt, normalt 1 eller 2 eller mera sällan 3, och det är regel snarare än undantag att ett par vistas i häckningsområdet men avstår från att häcka enstaka år. Det kan därför dröja ett antal år från det att en förändring i häckningsutfallet kan registreras i antalet par. Således kompletterar inventeringarna inom Projekt LOM den övervakning av fågelfaunan, inklusive smålommen och storlommen, som sker inom ramen för Svensk Fågeltaxering - båda aktiviteterna behövs för att få en bra bild av hur det går för de två lomarterna.

Det finns ett alltså ett antal utmaningar även för de kommande åren:

- Förstå varför smålommens ungproduktion i landets södra och mellersta delar, inklusive kärnområdet i västra Svealand, torde vara för låg för att kompensera för den årliga dödligheten.
- Fortsatt följa trenderna i häckningsutfallet. För smålommen motiverar tendensen till en försämrade ungproduktion i stora delar av det svenska utbredningsområdet ett fortsatt arbete. För storlommen är det viktigt att fortsatt följa trender i ungarernas överlevnad och om de påverkar häckningsutfallet.
- Bättre förståelse om orsakerna till den försämrade ungöverlevnaden hos storlommen - inte bara för det framtida fågelskyddsarbetet utan också (och kanske framför allt) för att den negativa utvecklingen kan indikera en mer omfattande miljöstörning i sjöarna.
- Vindkraften är en ny del i problembilden. Den fanns inte med när Projekt LOM påbörjade sitt arbete vid mitten av 1990-talet och vår kunskap om hur smålommar och storlommar häckande i närområdet kring vindkraftverk påverkas är fortfarande begränsad. Projekt LOM har tagit fram en policy om lommar och vindkraft²⁴, som vi hoppas kunna förbättra allteftersom kunskap och erfarenheter utvecklas.
- Bättre kunskaper om hur fågelskyddsarbetet för lommarna bör utföras i ett landskapsperspektiv. För smålommen har vi sedan flera år har arbetat utifrån att förvaltningen måste beakta både häckningsplatser och fiskevatten. För storlommen har vi fått en allt större insikt om att inte bara är bra häckningssjöar utan även mötesplatser där lommarna kan samlas är betydelsefulla. Vi har förstått att de grupperingar man ser under framför allt hög- och eftersommaren har en viktig social funktion, även om vi ännu bara har en ringa förståelse av deras betydelse.

TACK

Först ett STORT TACK till er alla som medverkat med uppgifter om de två lomarternas häckning på skilda håll i landet. Utan ert arbete hade vi inte kunnat hålla oss uppdaterade om hur det går för två fågelarter där vi i landet har ett internationellt ansvar. Och vi är fortsatt helt beroende av den kärntrupp på ett 40-tal personer som varit med i fält nästan varje år sedan starten 1994. Många av dessa är idag pensionärer och vi tappar varje år några rapportörer som inte längre kan röra sig lika fritt i skog och mark. Behovet av nyrekrytering är oförändrat stort, och alla nya rapportörer är varmt VÄLKOMNA.

²⁴ <http://www.projekt-lom.com/LOM.vindkraft-pm.140408.pdf>

Under 2014 har Projekt LOM fått bidrag till reseersättningar av Alvins Fond, för delar av fältarbetet avseende smålom i Norrland, och Västergötlands Ornitologiska Förening, för inventeringar av häckningsplatser för smålom i landskapet.

Referenser

- Burgess, N.M. & Meyer, M.W. 2008. Methylmercury exposure associated with reduced productivity in common loons. *Ecotoxicology* 17: 83-91; <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10646-007-0167-8>
- Dahlén, B. & Eriksson, M.O.G. 2002. Smålommens *Gavia stellata* häckningsframgång i artens svenska kärnområde. *Ornis Svecica* 12: 1-33.
- Danielsson, S., Hedman, J., Miller, A. & Bignert, A. 2011. Mercury in perch from Norway, Sweden and Finland - geographical patterns and temporal trends. *Naturhistoriska Riksmuséet Report* 8:2011; http://www.nrm.se/download/18.42129f1312d951207af800030436/1367705038388/8_2011+Danielsson+et+al+Mercury+in+perch+2011.pdf.
- Eklöf, K., Kosonen, L. & Virta, P. 2011. Vuoden 2010 laji - kaakuri. *Liinut-vuosikirja* 2010: 36-39; <http://www.birdlife.fi/julkaisut/vuosikirja/pdf/2010-vuosikirja-vuoden-2010-laji-kaakuri.pdf>.
- Eriksson, M.O.G. 1985. Prey detectability for fish-eating birds in relation to fish density and water transparency. *Ornis Scandinavica* 16: 1-7; <http://www.jstor.org/discover/10.2307/3676567?sid=21105334706201&uid=2&uid=2129&uid=3738984&uid=4&uid=70>.
- Eriksson, M.O.G. 2010. *Storlommen och smålommen i Sverige - populationsstatus, hotbild och förvaltning* - Sveriges Ornitologiska Förening, Stockholm och Svenska LOM-föreningen/Projekt LOM, Göteborg; <http://projekt-lom.com>; <http://www.projekt-lom.com/LOM-rapporten.pdf>.
- Eriksson, M.O.G. 2014. Projekt LOM 20 år 1994-2013. - Sid. 33-51 i SOF 2014. *Fågelåret 2013*. Sveriges Ornitologiska Förening, Halmstad; <http://www.projekt-lom.com/Projekt.LOM.FAR.2013.pdf>.
- Eriksson, M.O.G. & Sundberg, P. 1991. The choice of fishing lakes by Red-throated Diver *Gavia stellata* and Black-throated Diver *G. arctica* during the breeding season in south-west Sweden. *Bird Study* 38: 153-144.
- Eriksson, M.O.G. & Palto, H. 2010. Vattenkemi och fiskbeståndens sammansättning i storlommens *Gavia arctica* fiskesjöar samt en jämförelse med smålommens *Gavia stellata* fiskesjöar. *Ornis Svecica* 20: 3-30; <http://www.projekt-lom.com/Ornis%20Svecica%2020%203-10.pdf>.
- Eriksson, M.O.G. & Åhlund, M. 2013. Dynamiken i smålommens *Gavia stellata* val av häckningslokaler - övergivande, ny- och återetablering. *Ornis Svecica* 23: 130-142; <http://www.projekt-lom.com/Ornis%20Svecica%2023%20130-142.pdf>.
- Green, M. & Lindström, Å. 2014. *Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2013*. Ekologiska institutionen, Lunds universitet; <http://www.zoo.ekol.lu.se/birdmonitoring/PDF-files/Arsrapportfor2013kf-korr.pdf>
- Hake, M., Dahlgren, T., Åhlund, M., Lindberg, P. & Eriksson, M.O.G. 2005. The impact of water level fluctuation on the breeding success of the Black-throated Diver *Gavia arctica* in South-west Sweden. *Ornis Fennica* 82: 1-12; <http://www.projekt-lom.com/Ornis%20Fennica%2082%201-12.pdf>.
- Hemmingsson, E. & Eriksson, M.O.G. 2002. Ringing of Red-throated Diver *Gavia stellata* and Black-throated Diver *Gavia arctica* in Sweden. *Wetlands International Diver/Loon Specialist Group Newsletter* 4: 8-13; <http://www.projekt-lom.com/Hemmingsson%20&%20Eriksson%202002.pdf>.
- Jackson, D. 2003. Between lake differences in the diet and provisioning behaviour of Black-throated Divers *Gavia arctica* breeding in Scotland. *Ibis* 145: 30-44.

- Miller, A., Bignert, A., Porvart, P., Danielsson, S. & Verta, M. 2013. Mercury in perch (*Perca fluviatilis*) from Sweden and Finland. *Water, Air Soil Pollut* 224: 1472; <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11270-013-1472-x>.
- Nilsson, S.G. 1977. Adult survival of the Black-throated Diver *Gavia arctica*. *Ornis Scandinavica* 8: 193-195.
- Ottosson, U., Ottvall, R., Elmberg, J., Green, M., Gustafsson, R., Haas, E., Holmqvist, N., Lindström, Å., Nilsson, L., Svensson, M., Svensson, S. & Tjernberg, M. 2012. *Fåglarna i Sverige - antal och förekomst*. Sveriges Ornitologiska Förening, Halmstad.
- Schmutz, J.A., Kimberly, A.T. & Matz, A.C. 2009. Red-throated Loons (*Gavia stellata*) breeding in Alaska, USA, are exposed to PCBs while on the wintering grounds. *Environmental Pollution* 157: 2386-2393; <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19371988>
- Svensson, S., Svensson, M. & Tjernberg, M. 1999. Svensk fågelatlas. *Vår Fågelvärld*, supplement 31. Sveriges Ornitologiska Förening, Stockholm.
- Virtanen, J., Lehtonen, P. & Kauppinen, J. 2011. Black-throated diver population in Finland 2010 and causes for population growth and estimates for chick production. *Liinut-vuosikirja* 2011: 124-133 (på finska, sammanfattning på engelska); <http://www.birdlife.fi/julkaisut/vuosikirja/pdf/2011-vuosikirja-suomen-kuikkakanta-vuonna-2010-seka-arvioita-poikastuotosta-ja-runsastumisen-syista.pdf>..
- Åkerblom, S. & Johansson, K. 2008. Kvicksilver i svensk insjöfisk – variationer i tid och rum. *SLU, institutionen för miljöanalys, rapport* 2008:8; <http://info1.ma.slu.se/IMA/Publikationer/internserie/2008-08.pdf>