



Projekt strömstare i Blekinge

-Sammanställning av inventering
1996-2010



Rapport: 2012:6

Rapportnamn: Projekt strömstare i Blekinge -Sammanställning av inventering 1996-2010

Utgåva: Endast publicerad på webben.

Utgivare: Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona

Hemsida: www.lansstyrelsen.se/blekinge

Dnr: 502-2708-10

ISSN: 1651-8527

Författare: Rolf Larsson och Ivar Tägtström

Kontaktperson: Jonas Johansson jonas.johansson@lansstyrelsen.se

Layout: Annika Lydänge

Omslag: Jonas Engzell. Ringmärkt strömstare vid Möllebjörke, Sölvesborg 20080201.

Länsstyrelsen rapporter: www.lansstyrelsen.se/blekinge/Publikationer

Kartor: © Länsstyrelsen i Blekinge

© Länsstyrelsen Blekinge län

Innehållsförteckning

Förord	4
Bakgrund	5
Inventeringsmetod	6
Resultat	7
Övervintring	7
Häckning	10
Kullstorlek	14
Flyttning	16
Ungfågelrörelser	20
Födoval	21
Effekter av försurningen	21
Predatorer	22
Möjliga orsaker till strömstarens tillbakagång	22
Tack	23
Referenser	23
Bilaga 1: Karta över inventerade lokaler	24
Bilaga 2: Inventerade lokaler 1996-2010	25

Förord

Länsstyrelsen ansvarar för den regionala miljöövervakningen i länet. Denna rapport ingår som en del i arbetet med att följa tillståndet och förändringar i miljön. Övervakningen av strömstare ingår i programområdet Landskap inom delprogrammet Artövervakning – strömstare och forsärla.

Strömstaren är starkt bunden till vattendrag. Den häckar intill rinnande eller forsande vatten och födan består av vattenlevande insekter och smådjur. Genom att individerna är stationära under såväl häckningstiden som övervintringstiden lämpar sig arten väl i miljöövervakningssammanhang. Många lokaler är belägna i närheten av platser där andra undersökningar inom det regionala miljöövervakningsprogrammet sker och undersökningen av strömstare samordnas med andra övervakningsprogram i Blekinges åar.

Övervakningen av övervintrande och häckande strömstare i Blekinge har ingått som en del av det regionala miljöövervakningsprogrammet sedan 1996. Tidigare års undersökningar har utförts inom ramen för "Projekt Strömstare", ett samarbetsprojekt som pågår över den nordiska rasens utbredningsområde. Syftet med detta projekt är att kartlägga strömstarens vinter- och sommarförekomst, att studera artens vår- och höstflyttning, häckningsbiologi, beteende etc samt att undersöka olika faktorer inverkan på och betydelse för strömstarens lokalval. 2010 genomfördes den sista inventeringsinsatsen inom projektet och denna rapport är en sammanställning av resultatet mellan åren 1996-2010.

Undersökningarna har genomförts av Ivar Tägtström och Rolf Larsson, Karlskrona Ornitologiska Klubb, som också har sammanställt resultaten av undersökningarna för åren 1996-2010. Författarna svarar själv för de bedömningar och slutsatser som framförs i rapporten och kan ej åberopas som länsstyrelsens ställningstagande.

Den slutliga rapporten har redigerats av Therese Stenholm Asp, Länsstyrelsen i Blekinge Län. Arbetet har utförts på ideell basis men till viss del finansierats med medel för regional miljöövervakning från Naturvårdsverket.

Till dem som har deltagit i projektet framförs härmed ett varmt tack.

Therese Stenholm Asp
Samordnare av Blekinges regionala miljöövervakning
Länsstyrelsen i Blekinge

Bakgrund

Strömstaren förekommer sparsamt till sällsynt över stora delar av Sverige, men är mer allmän som häckfågel endast längs fjällkedjan och i norra och västra delarna av Värmland och Dalarna. Den är påfallande ovanlig i mer höglänta delar av sydsvenska högländet, (Svensson, Svensson & Tjernberg 1999). Strömstaren övervintrar i relativt stort antal längs Blekinges åar. Antalet övervintrande fåglar beräknas till ca 100 individer (Strömstare i Blekinge, 2003).

Nordeuropeiska populationer är partiella medeldistansflyttare med en ost-sydostlig flyttning (Cramp 1988). Sydöstra Sverige är ett viktigt övervintringsområde för både svenska och norska strömstarar. Medelpositionerna för vintermånaderna återfinns inom ett mycket begränsat område i sydöstra Sverige vilket kan antyda att strömstararna är relativt stationära i vinterkvarteren (Fransson & Hall-Karlsson 2008).

Länge ansågs strömstaren vara en sällsynt häckfågel i Blekinge. Fram till 1990 var bara sju till åtta häcklokaler kända. Under de första åren av 1990-talet var undersökningarna av strömstare så gott som helt inriktade på att ringmärka övervintrande fåglar samt boungar. Därefter har Karlskrona Ornitologiska Klubb utfört en mer noggrann genomgång av lämpliga häckningslokaler (Strömstare i Blekinge, 2003).

För att skapa bättre häckningsmöjligheter för strömstararna monterades under 1994 och 1995 ett stort antal specialgjorda holkar, ca 100st, upp på lämpliga platser längs Blekinges åar. Dessutom sattes korta rör med en diameter på 15 cm upp under bland annat broar, dammar och kvarnbyggnader. I dessa kan fåglarna övernatta. För att följa artens häckningsframgång och inventera antalet övervintrande fåglar startades projekt strömstare i Blekinge 1996.

Inventeringsmetod

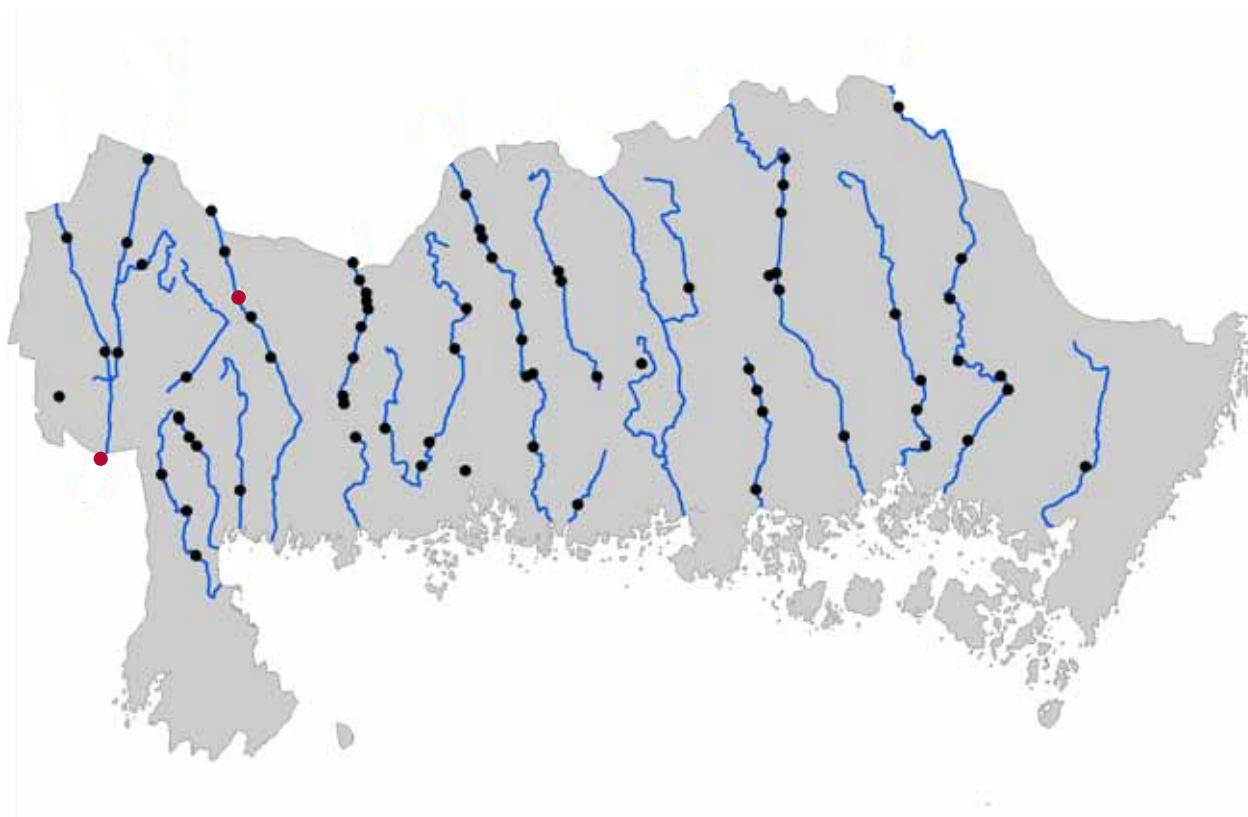
Inventeringen av övervintrande och häckande strömstarar i Blekinge har genomförts på 75 lokaler i 14 åsystem mellan åren 1996-2010 av Ivar Tägtström och Rolf Larsson samt en lång rad medhjälpare.

Under vintertid har fåglar fångats med slöjnet på dagarna på 38 lokaler, på 46 lokaler har fångst skett nattetid i holkar och övernattningsrör. Nattetid har fåglarna fångats med håvar som trätts över holkarna och rören. Längs tre sträckor av Mörrumsån (Fridafors, Hovmansbygd och Åkeholm), där nätfångst kan vara omöjlig på grund av åns bredd och vattenflödet, har samtliga fåglar räknats. Under tiden 1 december – 28 februari har ett besök gjorts per lokal.

Under häckningstid har 51 lokaler kontrollerats minst en gång. Om bobygge eller äggläggning konstaterats har flera besök gjorts ända tills

ringmärkning av ungar kunnat ske eller tills det har stått klart att häckningen avbrutits eller misslyckats. En sammanställning över de åsystem och lokaler som ingått i projektet under åren 1996-2010 finns i Bilaga 1.

På två lokaler har förutsättningarna för fångst förändrats under projektets gång genom olika åtgärder som renovering av dammluckor i Hemsjö övre fångdamm år 2010-2011 samt restaureringen av forsen genom utrivning av gamla kraftverksdammen i Östafors år 2007-2008. Dessa lokaler har därför fallit bort ur undersökningen. De lokaler som fallit bort kan ses som röda punkter i figur 1 nedan.



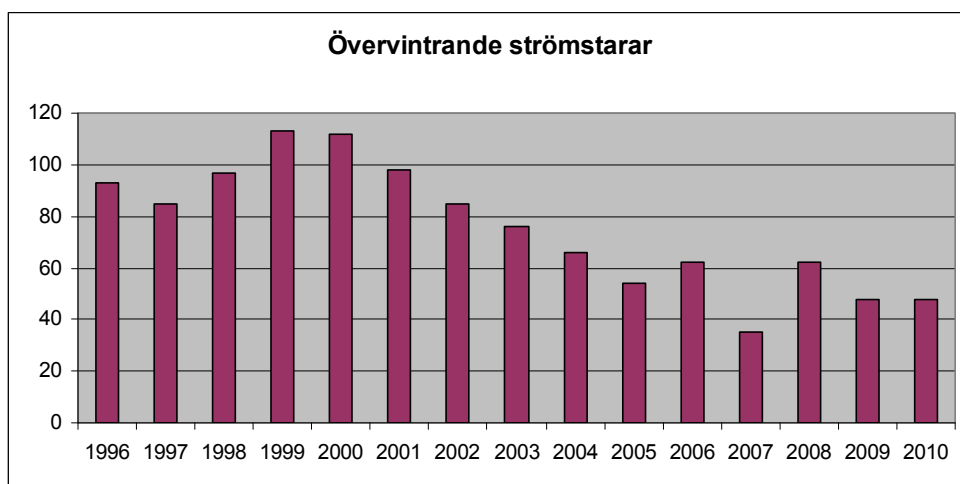
Figur 1: Lokaler i övervakningsprogrammet för strömstare. De båda rödmarkerade punkterna är de lokaler som utgått under projektets gång. För en utförligare karta, se Bilaga 1.

Resultat

Övervintring

Det sammantagna resultatet av fångsterna dagtid och nattetid samt räkningen vid Fridafors och Hovmansbygd visar på en kraftig tillbakagång för övervintrande strömstarar från år 2000.

År 2000 övervintrande totalt 112 strömstarar för att vid inventeringen 2010 enbart vara 48 st, en minskning på 57%. Se figur 2.



Figur 2: Totala antalet övervintrande strömstarar i samtliga i projektet ingående år.

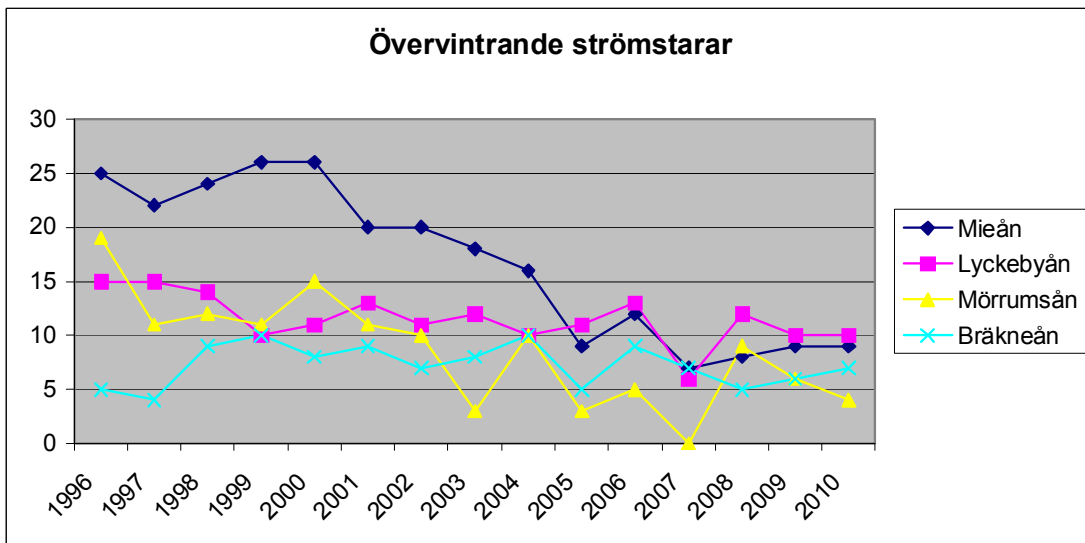
De år som under övervakningsperioden 1996-2010 har haft flest övervintrande strömstarar är Mieån med 251 fåglar, Lyckebyån 173, Mörrumsån 129 och Bräkneån 109 fåglar. För att se hur antalet övervintrande strömstarar varierat under åren i dessa fyra vattendrag, se figur 3.

Minst antal övervintrande strömstarar har Galån (2), Ronnebyån (11) och Åbyån (14) haft. Se figur 4.

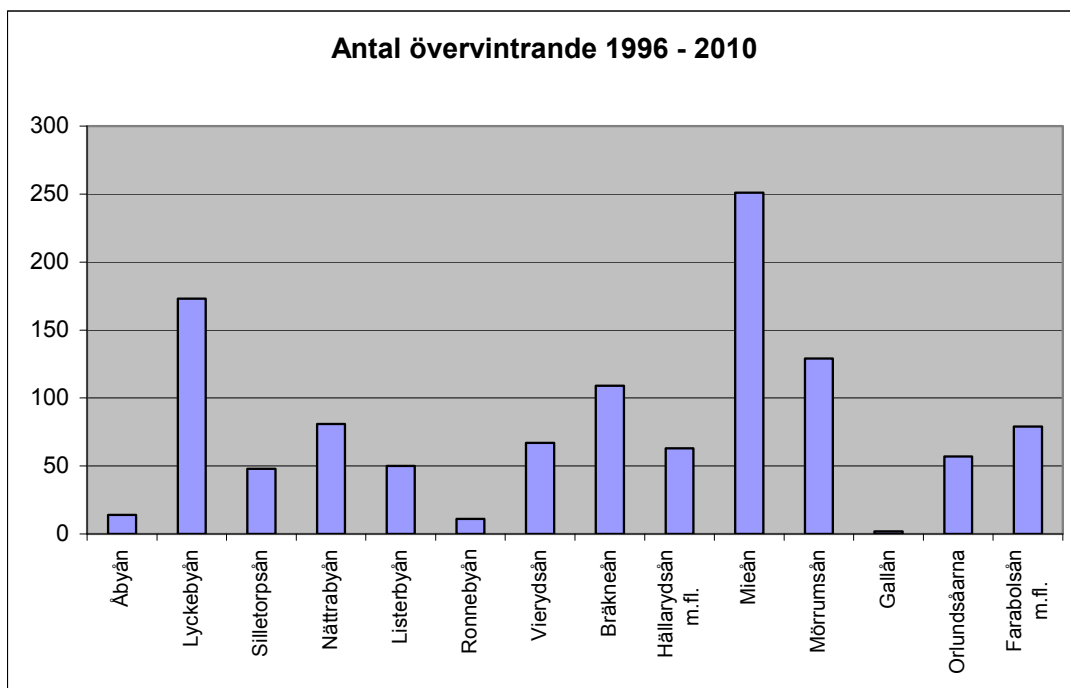
Strömstararna upprättar revir på övervintringsplatser, som de försvarar mot andra artfränder. Det finns ett flertal exempel på fåglar som år efter år återvänder till ett och samma revir. Som exempel kan nämnas en strömstare som märktes i november 1998 vid Getabron i Mieån och som kontrollerades på samma plats varje år till hösten 2005. En annan fågel, som märktes i oktober 1997 i Jeppshoka strax nedströms Getabron, kontrollerades också varje år fram till mars 2005

vid just Getabron. Den äldsta fågeln i projektet märktes 1993 vid Hängbrunnen i Listerbyån. Den kontrollerades omväxlande vid Verkadammen och Hängbrunnen elva gånger fram till 2002. Fågeln är med sina 9 år och fem månader den näst äldsta i Sverige och den 3:e äldsta i Europa.

Det finns också exempel på fåglar som valt helt skilda platser för att övervintra. En fågel, som ringmärktes i Kappelshamn på Gotland i mars 1997 och som antingen övervintrat där eller som var på flyttning, valde att övervintra i Johannishus de båda följande vintrarna.

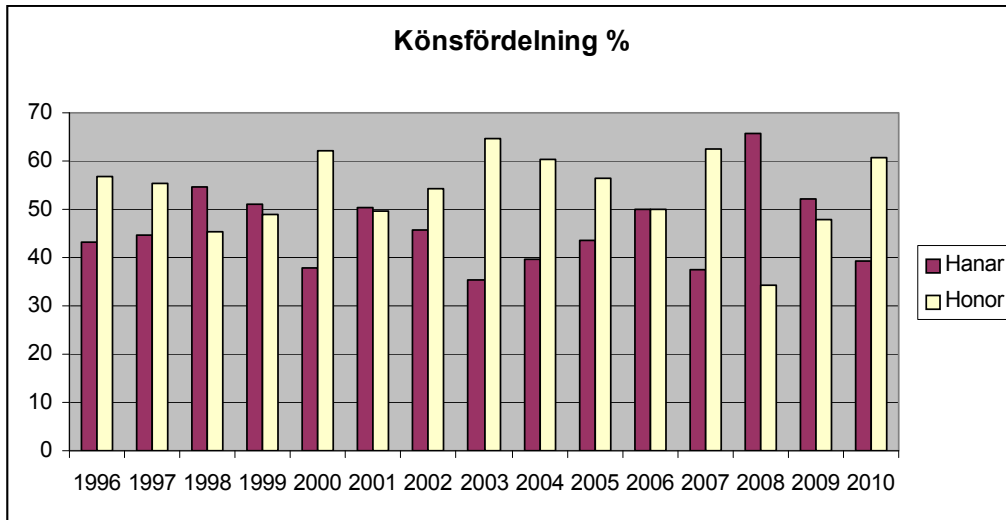


Figur 3: Antalet strömstarar i de fyra åar som hyser flest övervintrande fåglar.



Figur 4: Ackumulerat antal övervintrande strömstarar per inventerat vattendrag under perioden 1996 – 2010.

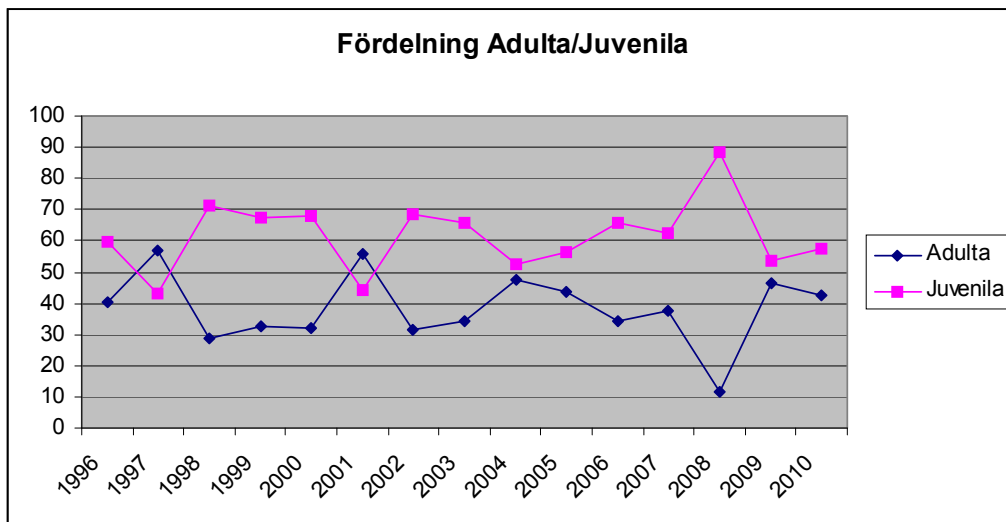
Fördelningen mellan hanar och honor ger en övervikt för honorna med 54,5 procent jämfört med 45,5 procent för hanarna. Men det är stora variationer mellan åren. Se figur 5.



Figur 5: Fördelningen mellan hanar och honor varierar kraftigt mellan åren.

Fördelningen mellan adulta och juvenila fåglar ger en klar övervikt för ungfågarna med 61,6 procent. Andelen ungfåglar varierar mellan åren, tro-

ligen beroende på hur framgångsrik häckningen varit under våren och sommaren dessförinnan.



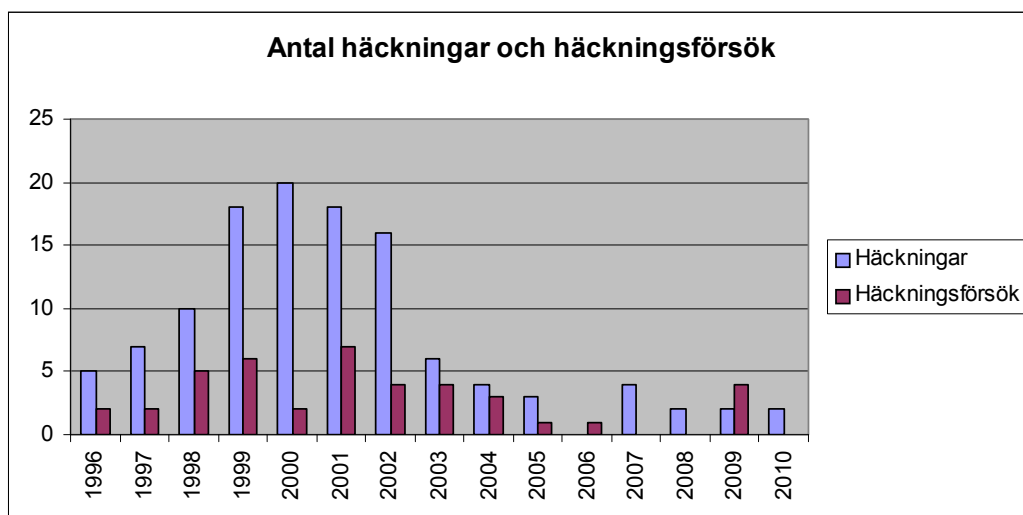
Figur 6: Normalt dominerar juvenila fåglar bland de övervintrande strömstararna

Häckning

Strömstaren är helt bunden till rinnande vatten, oftast i anslutning till forsar och vattenfall. Boet placeras ovanför vattnet, i södra Sverige i naturliga håligheter eller på balkar och i håligheter under broar, dammar, kvarnar eller annan bebyggelse. I fjälltrakterna dominerar naturliga boplatser – i nischer och skrevor i bergväggar eller bakom vattenfall (Svensson, Svensson & Tjernberg 1999).

Fram till 1990 var bara sju till åtta häcklokaler kända i Blekinge. Eftersom det är lätt att få strömstare att häcka i holkar kom flertalet av häckningarna i projektet att ske i just holkar. 1995 fanns 70 holkar uppsatta. 77 procent av häckningarna skedde i holkarna (Tägtström 2000).

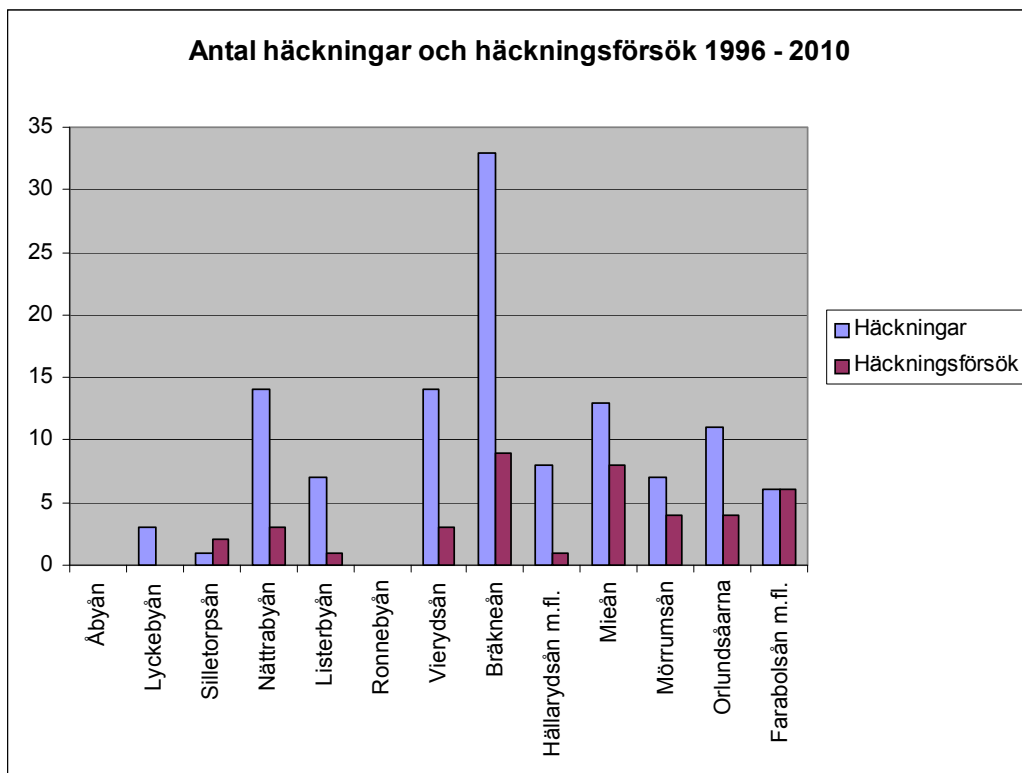
Inventeringen av 45 lokaler med avseende på häckningar visar på ett kraftigt varierande antal häckningar. En topp inträffade 1999 - 2002 med som mest 20 lyckade och 2 häckningsförsök (avbrutna eller misslyckade häckningar) år 2000. Därefter har antalet häckningar minskat drastiskt och 2010 påträffades endast 2 häckningar.



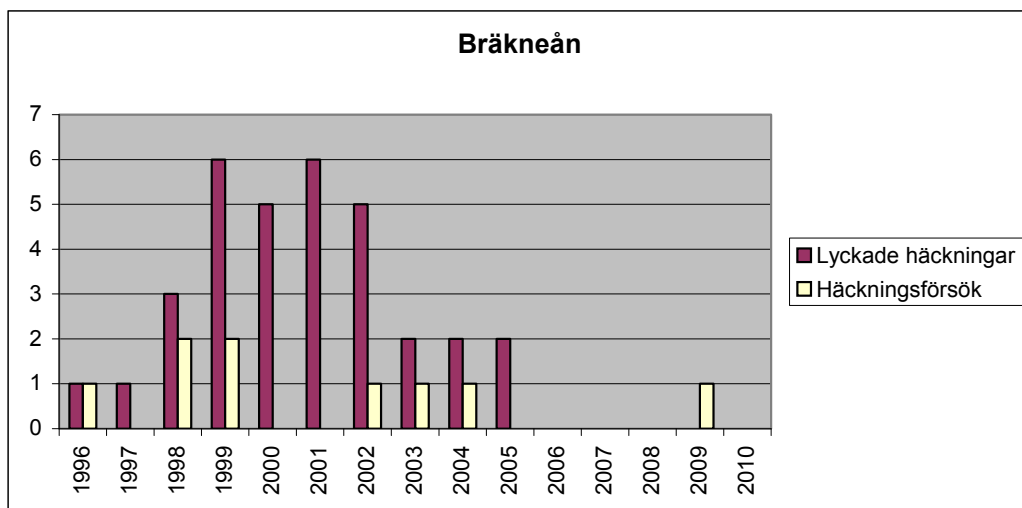
Figur 7: Antal häckningar och häckningsförsök.

De år som hyst flest häckningar under perioden 1996 - 2010 är Bräkneån (33 häckningar och 9 häckningsförsök), Nättrabyån (14 resp 3), Vierydsån (14 resp 3) och Mieån (13 resp 8).

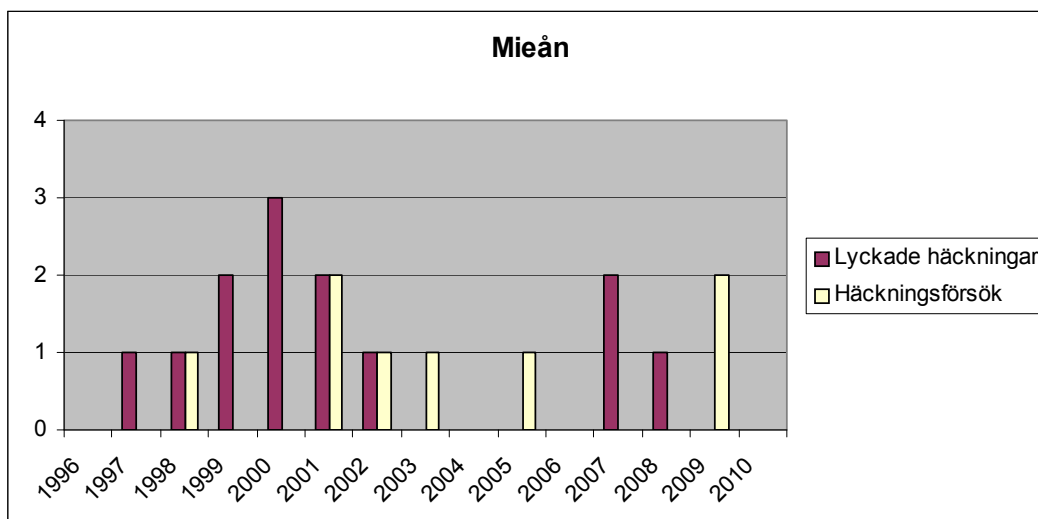
Under perioden har inga häckningar eller häckningsförsök kunnat konstateras i Ronnebyån och Åbyån.



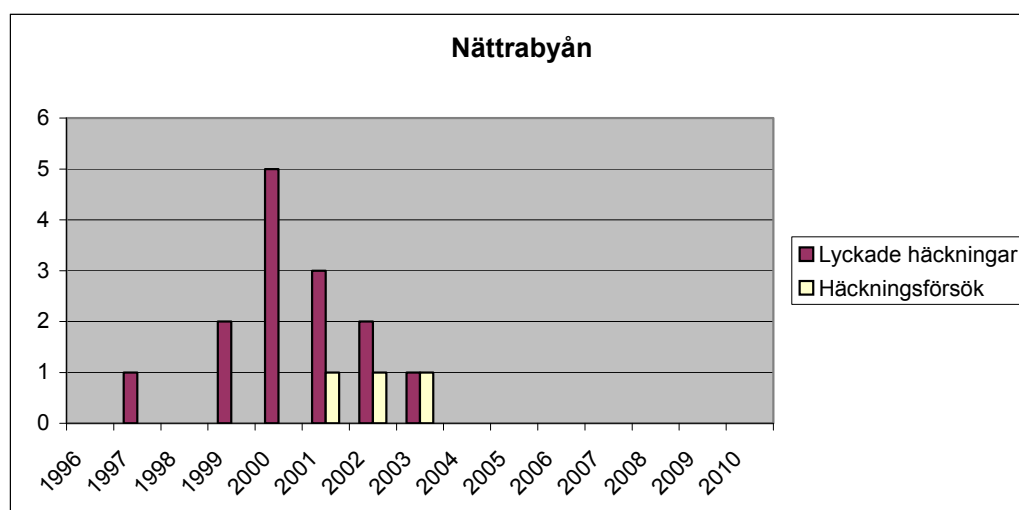
Figur 8: Samtliga häckningar och häckningsförsök i alla i projektet ingående åar.



Figur 9: Bräkneån är den å som stått för flest häckningar.



Figur 10: Antal häckningar och häckningsförsök i Mieån.



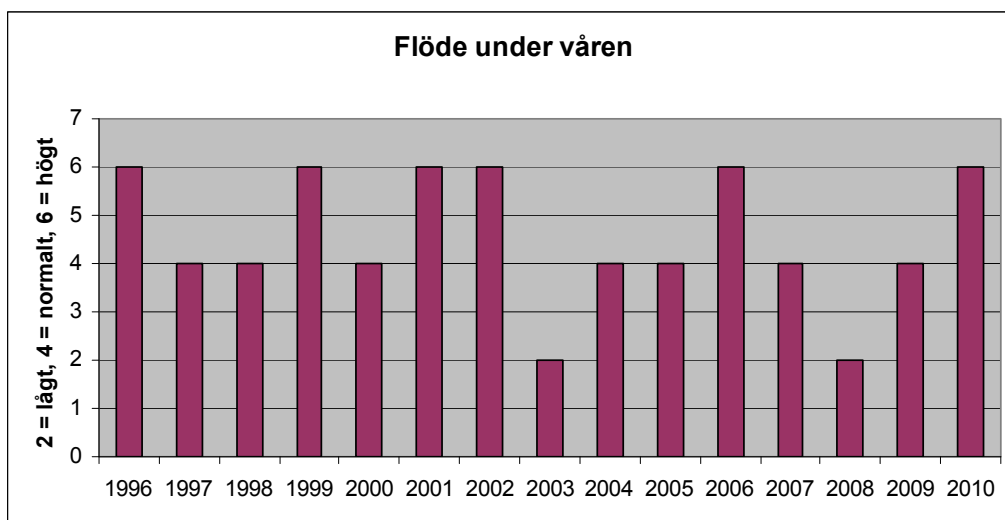
Figur 11: Antal häckningar och häckningsförsök i Nättrabyån.

Eftersom arten är mycket starkt knuten till strömmande vatten under hela året, inte minst under häckningstiden, är förekomsten mycket sparsam i de flacka, mer kustnära områdena i södra Sverige.

Anledningen att arten saknas i sydöstra Sverige är förmodligen den låga nederbördsmängden och de därmed följande låga flödesnivåerna i flertalet av de små och mellanstora vattendragen under sommarhalvåret (Svensson, Svensson & Tjernberg 1999).

Detta innebär att kraftiga flöden under senvintern och våren skulle kunna stimulera övervintrande strömstarar att skrida till häckning även i sydöstra Sverige.

I början av projektet tycktes det finnas ett samband mellan flödesnivåerna under våren och antalet häckningar och häckningsförsök. En jämförelse mellan antalet häckningar och flödena visar att så möjligen var fallet fram till 2003. Därefter har höga flöden inte resulterat i fler häckningar.



Figur 12: Ett högt flöde under våren antas stimulera strömstararna till häckning. Detta antagande stämmer inte efter 2003. Jämför med figur 7.

Normalt lägger strömstararna bara en kull i Blekinge, men 1995 producerade ett par i Hallarna i Bräkneån två kullar. Andrakullar förekommer hos strömstarar nere på kontinenten i betydligt större omfattning än här i Sverige. Enligt svenska undersökningar lägger mellan 5,3 och 6,5 procent av paren två kullar. I Tyskland lägger 11,8 % av paren en andra kull enligt en undersökning medan en annan påstår att hela 49 % lägger en andra kull. I Tjeckoslovakien är siffrorna 10,8, i Österrike 15,9 och i Polen 33 % (Tyler & Ormerod 1994).

Återfynd av ringmärkta fåglar har visat att strömstarar kan häcka i sydöstra Sverige för att därefter flyga till fjällen för att där lägga sin andra kull för året. En hona som häckade i Finspång i Östergötland flög 357 km till Fulufjäll i Dalarna för att häcka på nytt, men med en annan hane (Vourinen 1999 & 2006). En hane, också från Östergötland, flög 472 km till för en ny häckning i Funäsdalen i Härjedalen (personlig information från Juhani Vourinen). Ytterligare 6 strömstarar återfanns aktivt häckande på lokaler som låg mer än 200 km från varandra under olika häcknings-säsonger (Fransson & Hall-Karlsson 2008).

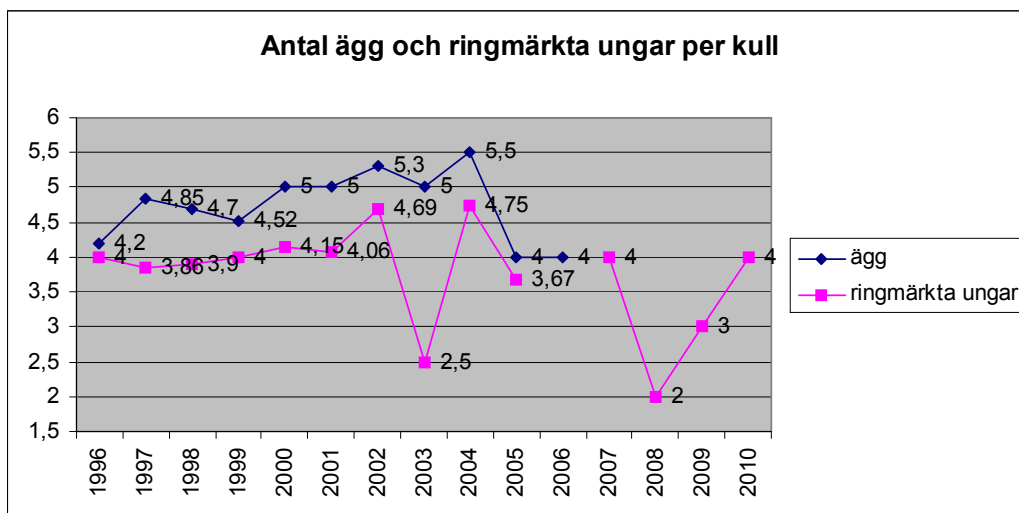
En hona som ringmärktes i Hultalycke i oktober 1999 häckade i Årsjömåla 2003, 2004 och 2005. Dessutom kontrollerades hon i april 2002 i Hedmark i Norge där hon troligen också häckade.

Att många strömstarepar håller ihop år efter år är vanligt. Dock förekommer polygyni, dvs en hane har flera honor, där en hane hjälper till att mata två och till och med tre kullar i angränsande revir (Tyler & Ormerod 1994). I projektet har vid ett flertal tillfällen noterats att honan matar sin kull ensam. Hanen har inte setts till. Detta skulle kunna bero på att han redan gett sig av till fjällen för att muta in ett nytt revir och för att eventuellt skaffa sig en ny hona för nästa kull.

Kullstorlek

I Blekinge räknades antal ägg som fanns i strömstararnas bon mellan åren 1996-2006. I genomsnitt för åren 1996 – 2006 fanns 4,74 ägg per kull. Detta ligger väl i nivå med resultaten från kontinenten, men något lägre än i Norge där snittet ligger på 5,08 ägg per kull (Tyler & Ormerod 1994).

Undersökningar har också funnit att kullar som läggs i början av häckningssäsongen är signifikant större än senare kullar (Tyler & Ormerod 1994).

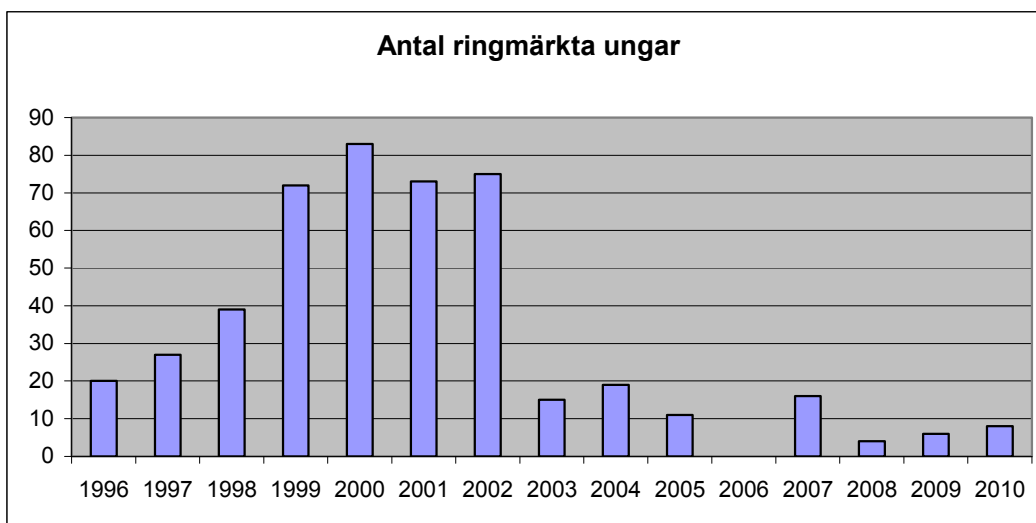


Figur 13: Det genomsnittliga antalet ägg per kull, 4,74 st, ligger i nivå med resultaten från kontinenten. Få häckningar och flera rötägg återspeglas i det låga antalet ringmärkta ungar efter 2007.

Antalet ägg hos nominatrasen C.c. cinclus i syd-
västra Norge beräknas enligt en undersökning till
5,08 ägg per kull; för rasen C.c.gularis i Wales
ger en rad andra undersökningar i snitt 4,78 ägg
per kull och hos rasen C.c. aquaticus i Tyskland
i snitt 5,02 , 4,84 eller 4,72, i Polen 4,9 och
Tjeckoslovakien 4,73 ägg.

nivå under hela projektperioden. Det låga antalet
ringmärkta ungar efter 2008 är inte förvånande
med tanke på att endast två häckningar per år
lyckades. Dessutom innehöll de lyckade kullarna
både år 2008 och 2009 ett eller två rötägg.

Sammanlagt ringmärktes 468 ungar i 117 kullar
i Blekinge mellan 1996 och 2010. I genomsnitt
ger det 4 ungar per kull. Det är ungefär på samma



Figur 14. Antalet ringmärkta ungar har sjunkit mycket kraftigt efter de goda åren mellan 1999 och 2002.

Flyttning

Nordeuropeiska populationer av strömstaren är partiella medeldistansflyttare med en ostsydostlig flyttningsriktning (Cramp 1988). Både svenska och norska strömstarar flyttar åt sydost mot sydöstra Sverige som är ett viktigt övervintringsområde. Medelpositionerna för vintermånaderna återfinns inom ett mycket begränsat område i sydöstra Sverige vilket kan antyda att strömstararna är relativt stationära i vinterkvarteren (Fransson & Hall-Karlsson 2008).

32 fåglar som ringmärkts i Blekinge under åren 1996 – 2010 har kontrollerats 41 gånger i övriga Sverige och utomlands. Fem fåglar har alltså kontrollerats två eller flera gånger.

Fynden har gjorts i Norge (14), Dalarna (2), Bohuslän (1), Dalsland (2), Västergötland (1), Småland (9), Blekinge (6), Skåne (4), Tyskland (1) och Polen (2).

31 fåglar som ringmärkts i övriga Sverige har kontrollerats i Blekinge 41 gånger. 9 har återfunnits två eller tre gånger. De hade märkts i Härjedalen, Dalarna, Hälsingland, Värmland, Östergötland, Gotland, Småland och Skåne.

22 i utlandet ringmärkta fåglar har kontrollerats sammantaget 35 gånger. 18 strömstarar kom från Norge, från ett område från Trondheim i norr till sydligaste Norge. 16 av dem var ringmärkta som boungar. 6 av de norska strömstararna stod för inte mindre än 19 kontroller.

Under vintertid, oktober – februari, ringmärks och kontrolleras ett antal strömstarar i Blekinge. Återfynden av de i länet ringmärkta fåglarna och kontrollerna av de främmande fåglarna visar att

de under häckningstid, april – juni, hör hemma i södra Norge (25) i Dalarna (5), Härjedalen (2), Hälsingland (1), Östergötland (1), Småland (2) och Blekinge (4). Se figur 15 och 16.

Flera av fåglarna har kontrollerats flera gånger på antingen övervintringsplatsen eller häckplatsen. Till exempel en hane som ringmärktes i Alltidhult 1995 kontrollerades 3 år i rad häckande i Möre och Romsdal i Norge. Det sista året levde han i bigami med två honor. En annan strömstare, som märkts som bounge i Vest-Agder 2006, kontrollerades fem gånger i Evarydskvarn och Silpinge varje vinter 2006 - 2009. Ytterligare en fågel ringmärkt som bounge i Hedmark 2003 kontrollerades under de tre följande vintrarna i Alltidhult.

Intressanta är också ett par andra norska fåglar. Den ena märktes som bounge i Möre och Romsdal 1999. Det var en hane som senare häckade i Belganet år 2000 och 2001. Den andra märktes under sitt andra kalenderår i Hedmark 1998 och kontrollerades som häckande i Stenkulla 1999 och Hjalmsafallet 2000. En fågel som ringmärktes i Olsztyn i Polen 1996 häckade tre år senare i Hallarna i Bräkneån.



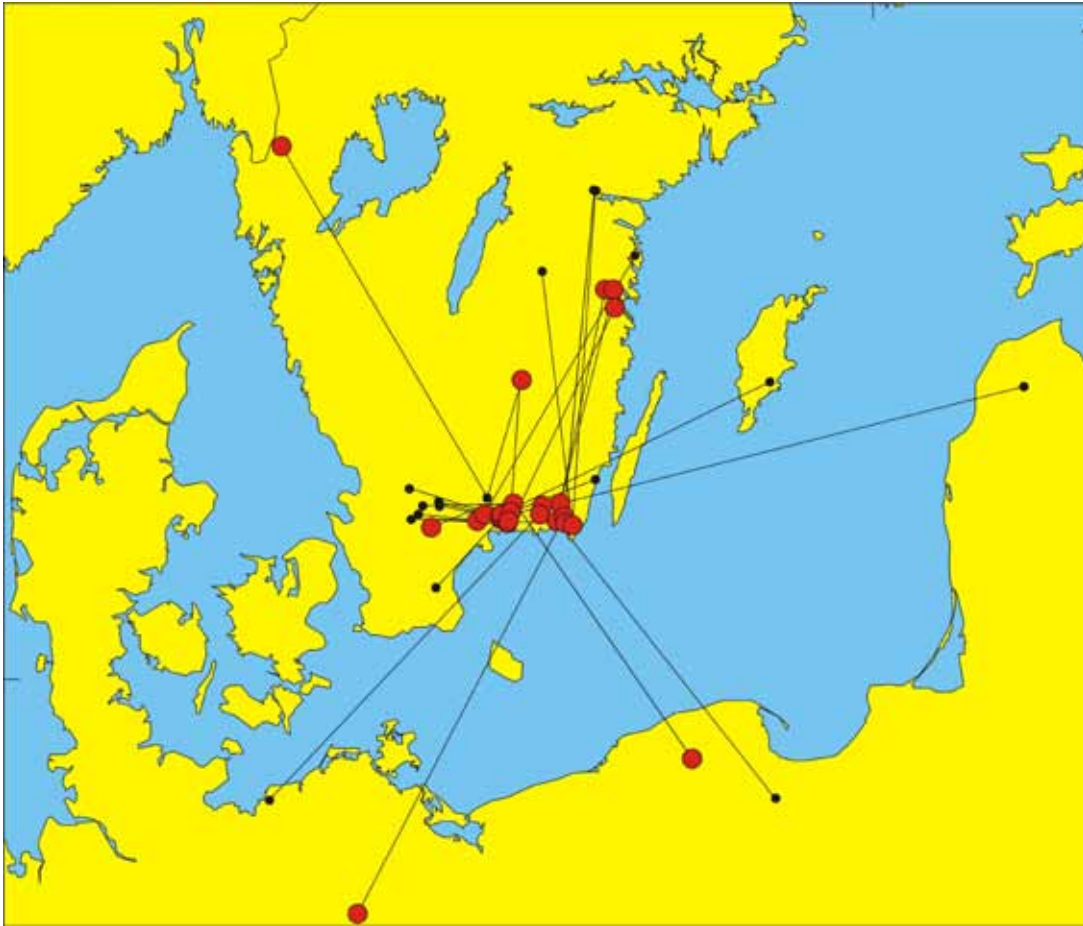
Figur 15: Återfynd under april – juni av strömstarar som ringmärkts under oktober - februari. Den svarta punkten markerar märkplats, den röda ringen fyndplats.



Figur 16: Återfynd under oktober - februari av strömstarrar som ringmärkts under april – juni. Den svarta punkten markerar märkplats, den röda ringen fyndplats.

Blekinge utgör rastplats för strömstarrar som övervintrar på andra sidan Östersjön (se figur 17). Exempelvis så kontrollerades en fågel som märktes i oktober 1996 i Ebbamåla i Bräkneån i februari och december 1997 i Czarna Dabrowka i Slupsk i Polen.

En annan fågel som hade ringmärkts i december 1996 i Gdansk i Polen kontrollerades i Bubbetorp januari 1998.



Figur 17: Strömstarar som återfunnits eller ringmärkts på andra sidan Östersjön under oktober – februari. Den svarta punkten markerar märkplats, den röda ringen fyndplats

Ungfågelrörelser

En analys av alla återfynd av svenska strömstarar som märkts som boungar och som återfunnits under perioden maj – augusti senare år, visar att ungfåglar i medel flyttar 63 km (spridning 0 – 578 km, n = 161). Återfynden har gjorts i alla riktningar, men majoriteten av fåglarna återfanns väst-nordväst om födelseplatsen (Fransson & Hall-Karlsson 2008).

Vart tog de strömstareungar som kläckts i Blekinge vägen sedan de blivit flygga? Av projektets 468 ringmärkta boungar har sju återfunnits (se figur 18). En bounge som märktes i maj 2003 i

Stensjömåla påträffades 43 dagar senare död efter att den flugit in i ett fönster på Hindens rev i Väneren i Västergötland – på ett avstånd av 283 km.

En annan bounge som märktes i Belganet i maj 1995, kontrollerades de tre följande åren som häckande i Virserum – 109 km nästan rakt norrut från märkplatsen. Fyra av de sju boungar påträffades under följande höst och vinter utanför Blekinge i Bohuslän (1), Småland (2) och Skåne (1) och en återfanns som häckande hona året efter märkningen i Transtrand, Dalarna.



Figur 18: Återfynd av boungar ringmärkta i Blekinge. Den svarta punkten markerar märkplats, den röda ringen fyndplats. Totalt 7 har återfunnits.

Återfynden av de i Blekinge ringmärkta fåglarna och kontrollerna av de i övriga Sverige och utlandet märkta fåglarna visar klart på en sydostliga

sträckriktning från södra Norge mot sydöstra Sverige. Många sträcker också vidare till andra sidan av Östersjön för att övervintra där.

Födoval

Vintertid varierar födoalet från region till region och valet av föda är opportunistiskt. Nattsländelarver är stapelföda för strömstarar överallt. Studier visar att i år med ett pH-värde över 6 är larver av tvåvingar, dagsländor och nattsländor de vanligast förekommande arterna i dieten. I år med lägre pH-värden än 6 där det är magrare med byten förekommer bäcksländor mer (Tyler & Ormerod 1994).

Undersökningar som gjordes under vårvintern i Östergötland angående strömstarars födoval visar att olika nattsländor dominerar kraftigt både för adulta fåglar och ungfåglar. Sedan kommer bäcksländor och därefter för adulta fåglar dagsländor och för ungfåglar tvåvingar. Eftersom försurningstoleranta arter dominerade födoalet kunde man inte se någon skillnad mellan födoval i försurade och icke försurade vattendrag (Gezelius, Vuorinen & Karlström 2008).

Vintertid ingår fisk till en viss del i födan. Det finns också rapporter om att strömstare äter yngel och ägg av laxfiskar (Tyler & Ormerod 1994) Den fiskart som oftast fångas är stensimpa pga dess

dåliga simegenskaper och dess vana att gömma sig under stenar. Det är främst under kalla höst- och vintermånader som strömstaren fångar fisk. Lätta ungfåglar och honor är mer benägna att äta fisk än hanarna, speciellt vid brist på mat (Spitznagel 1992).

Under häckningstiden dominerar nattsländelarver och dagsländenymfer nästan helt de vuxna fåglarnas diet, men i försurade år fångas bäcksländor i stora mängder. Bounarnas diet förändras allteftersom de växer. Unga boungar matas framför allt med dagsländor medan husmasknattsländelarver och ryssenattsländelarver blir mer och mer betydande allt eftersom boungarna växer (Tyler & Ormerod 1994). Under häckning är strömstarens fiskkonsumtion nära med noll. Det är bara i undantagsfall som strömstarar matar ungarna med fisk när de är mindre än 14 dagar gamla (Efteland 2008).

Effekter av försurningen

Antalet strömstarar har sjunkit i vattendrag som drabbats av försämrade vattenkvalitet, och försurningen antas ha minskat antalet strömstarar under det senaste århundradet i västra och norra Wales (Tyler & Ormerod 1994). I år med surt vatten, mindre än pH 6, och med utarmad bottenfauna lägger strömstaren signifikant mindre kullar än på lokaler med goda förhållanden, pH över 6. I sura vatten uppgick medelkullen till i snitt 4,0 ägg och i goda vatten i snitt 4,8 ägg. Äggläggningen sker också senare än i år med god kvalitet. Tidiga kullar, dvs kullar lagda i mars, var mycket sällsynta i år med pH 6. Detta kan vara

följden av att honan har problem med att finna tillräckligt med föda eller kalk för häckningen i sura vattendrag. Äggskalen är tunnare och väger också mindre i försurade år. (Tyler & Ormerod 1994) Det genomsnittliga antalet ungar per kull är också lägre i försurade år. I Wales var antalet ungar signifikant färre, i snitt 3,6 (SD 0,9, n = 22) jämfört med i snitt 4,2, (SD 0,8, n = 132) i icke försurade år. Ungarna i försurade år hade dessutom en sämre tillväxttakt än i normala år (Tyler & Ormerod 1994)

Predatorer

I litteraturen omnämns att strömstarar kan dödas av mink när de övernattat under en gammal stenbro (Gustafsson 1992). Många strömstarar i projektet övernattar i de holkar och rör som sitter uppsatta under framför allt broar. I dessa holkar och rör sitter fåglarna väl skyddade för kringstrykande minkar. Men genom att strömstararna exponerar sig mycket då de söker efter

föda kan man förmoda att de också kan falla offer för rovfåglar såsom sparvhök. I de fall där ungar påträffats döda i boet finns det anledning att tro att just så har skett. Predation av mink och sparvhök kan inte förklara den kraftiga nergången av övervintrande eller häckande fåglar, utan är en bidragande orsak.

Möjliga orsaker till strömstarens tillbakagång

Orsaken till nergången måste sökas i förändringar antingen inom strömstarens huvudsakliga häckningsområde eller övervintringsområdet.

Enligt tidigare redovisade möjliga förklaringar skulle ett lågt pH-värde kunna vara en orsak till att antalet lyckade häckningar har minskat. Det finns vattenkemiprovtagning från 28 stationer vid, eller i närheten av, strömstarelokaler och det är endast vid en av dessa lokaler, Irebäcken, där pH vid ett flertal tillfällen har legat under pH 6. För hälften av provtagningsstationerna finns visserligen en negativ trend för de senaste 15 åren men den är inte kraftig och det är god marginal till nivån pH 6. För övriga stationer är trenden stigande eller så är pH-värdet relativt konstant. För dessa 28 lokaler går det alltså inte att hitta något samband mellan pH-värde och minskningen av strömstarar.

I samband med kontrollen av pH-värden jämfördes också förändring av färgtal för de olika lokalerna. Den ökade brunifieringen av vattendragen är ett välkänt problem och frågan är om detta kan påverka möjligheterna för strömstararna att häcka? Ett allt brunare vatten skulle kunna försvåra födosöket för strömstarar och på så sätt minska möjligheten att lyckas med häckning. I motsats till trenderna för pH-värden så har alla vatten samma trend med ökande färgtal. Bortsett från tre lokaler nedströms Raslången där trenden är relativt svag så är den årliga ökningen mellan 4 och 25 % under perioden 1996-2010. Medelvärde för de 28 stationerna är en årlig ökning med 9,6 %. I genomsnitt är alltså färgtalet fördubblat på åtta år!

För de 28 lokaler med provtagning av vattenkemi så har häckning genomförts på 13 lokaler och häckningsförsök på ytterligare 7. Vid åtta av lokalerna har det inte registrerats någon häckning. Det är möjligt att underlaget är för litet men det går inte att se något samband mellan lokaler med starkt brunfärgat vatten eller vatten med kraftig ökning av färgtalen och misslyckad eller utebliven häckning. För att kunna konstatera samband behövs en riktad undersökning med provtagning i samband med häckning och kartläggning av födosökslokalerna eftersom vattendjup, ljusförhållanden och annat avgör möjligheten för strömstararna att hitta föda. Dessutom behövs förmodligen ett större dataunderlag under en längre tid för att kunna påvisa ett samband.

En annan faktor som bör undersökas är om strömstaren i likhet med ejder, gråtrut och stare drabbats av tiaminbrist och därmed störningar i reproduktionen. Undersökningar som genomförts på stare visar att koncentrationen av tiamin i starägg var 18 % lägre i Blekinge än i ägg från Island. Det finns starka indikationer på att tiaminhalterna hos stare är normala på Island. I Sverige finns dessutom en gradient med minskande tiaminhalt i gulan hos starägg från norr till söder, från Västerbotten till Blekinge (Balk et al 2009). Orsaken till att brist på tiamin uppstår är ännu okänd.

Tack

Ett varmt tack till Thord Fransson på Ringmärkningcentralen på Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm för all hjälp med återfyndskartorna.

Referenser

Balk, L., Hägerroth, P-Å., Åkerman, G., Hanson, M., Tjärnlund, U., Hansson, T., Hallgrimsson, G. T., Zebühr, Y., Broman, D., Mörner, T. & Sundberg, H. 2009. Wild birds of declining European species are dying from a thiamine deficiency syndrome. PNAS July 21, 2009 vol. 106 no. 29 12001-12006.

Cramp, S. (ed.) 1988. The Birds of the Western Palearctic, Vol. V. Oxford University Press, Oxford

Efteland, S. 2008. Litt om fisk som näring hos fossekallen. Cinclus Scandinavicus Årg 21, 2008.

Fransson, T. & Hall-Karlsson, S. 2008. Svensk ringmärkningsatlas. Vol. 3. Stockholm.

Gezelius, L., Vuorinen, J., Karlström, U. 2008. Strömstarens födoval på vårvintern. Cinclus Scandinavicus Årg 21, 2008.

Gustafsson, A. 1992, Strömstare tagen av mink. Cinclus Scandinavicus Årg 5, 1992.

Spitznagel, A. 1992. Dippers and fishes. Cinclus Scandinavicus Årg 5, 1992.

Strömstare i Blekinge. Sammanfattning av undersökningar 1991 – 2001. Rapport från Länsstyrelsen i Blekinge 2003:2.

Svensson, S., Svensson, M. & Tjernberg, M. 1999. Svensk fågelatlas. Vår fågelvärld, supplement 31, Stockholm.

Tyler, S & Ormerod, S. 1994. The Dippers. London.

Tägtström, I., 2000. Uppsättning av holkar ökar antalet häckningar. Cinclus Scandinavicus Årg 13, 2000.

Vuorinen, J. 2006, Ungfågelspridning och boplatsbyte i Sverige & Finland. Cinclus Scandinavicus Årg 19, 2006.

Vuorinen, J., 1999. Successiv spatial polyandri konstaterad hos strömstare. Cinclus Scandinavicus Årg 12, 1999.

Bilaga 1. Karta över inventerade lokaler



Bilaga 2. Lokaler som inventerats 1996-2010

Lokal nr	Lokal	Häckning	Vintertid nätfångst	Vintertid fångst i holk och rör	Anmärkingar
106 Åbyån					
1	Kråkerum-Sörgården		1		
109 Lyckebyån					
2	Fur - Stjärntorp		1		
3	Forsa		1	1	
4	Strömsberg	1		1	
5	Gutafallen	1			
6	Mörtsjöfallet	1			
7	Lilla Åsjön		1	1	
8	Lillån Strågeryd	1	1	1	
9	Johansfors	1			
110 Silletorpsån					
10	Bredabäck			1	
11	Kestorp			1	
12	Kassabron		1		
13	Bubbetorp	1		1	
111 Nättrabyån					
14	Långasjökvarn	1	1	1	
15	Enemåla	1		1	
16	Blåningsmåla	1			
17	Långasjöbäcken		1		
18	Alnaryd (bron)	1	1	1	
19	Alnaryd (lillån)	1		1	
20	Notarna		1	1	
144 Listerbyån					
21	Hängbrunnen			1	
22	Verkadammen			1	
23	Johannishus (sågen)	1		1	
24	Listerby			1	
115 Ronnebyån					
25	Stensjömåla	1	1		
116 Vierydsån					
26	Hejan	1		1	
27	Årsjömåla	1		1	
28	Silpinge/Skvalpan	1	1	1	
29	Krokskvarn	1	1		

Lokal nr	Lokal	Häckning	Vintertid nätfångst	Vintertid fångst i holk och rör	Anmärkingar
117 Bräkneån					
30	Hallarna	1			
31	Gummagölsmåla	1		1	
32	Belganet (norra)	1		1	
33	Belganet (södra)	1			
34	Hultalycke	1	1	1	
35	Örseryd	1		1	
36	Bårabygd			1	
37	Stenkulla	1		1	
38	Hjälmsafallet	1		1	
39	Evarydskvarn	1		1	
120 Åryd, Hällaryd, Halasjöbygden					
40	Åryd	1	1		
41	Lycke	1	1	1	
42	Modala	1	1	1	
43	Bökemåla	1		1	
44	Ekedal	1		1	
45	Farslycke	1		1	
121 Mieån					
46	Hakafors-Anneberg	1	1	1	
47	Bergfors	1	1		
48	Irebäcken			1	
49	Dalfors	1		1	
50	Dannemark			1	
51	Grimsmåla (fiskodlingen)	1	1	1	
52	Jeppshoka-Getabron		1	1	
53	Brogylet-Södra Hoka	1	1	1	
54	Långasjönäs	1	1		
122 Mörrumsån					
55	Fridafors	1	1		räkning
56	Hovmansbygd				räkning
57	Hemsjö (övre-nedre)	1		1	utgick 2010
58	Åkeholm	1			räkning
123 Gallån					
59	Kråketorp		1		

Lokal nr	Lokal	Häckning	Vintertid nätfångst	Vintertid fångst i holk och rör	Anmärkingar
124 Orlundsåarna					
60	Tommakulla	1	1	1	
61	Åkekvarn	1	1		
62	Snärjet		1		
63	Gränumskvarn	1	1		
64	Gränumsdal		1		
65	Boa	1	1	1	
66	Möllekulla		1		
67	Möllebjörke		1		
129 Farabolsån, Snöflebodaån, Vilshultsån, Alltidhultsån, Holjeån					
68	Farabol	1	1		
69	Rönås	1		1	
70	Bymålaån	1	1	1	
71	Nogelid	1	1		
72	Möllelycke		1	1	
73	Stenberget	1	1		
74	Alltidhult			1	
75	Östafors	1			utgick 2008

371 86 Karlskrona
Telefon: 010-22 40 000
E-post: blekinge@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/blekinge