



Fågelinventering i Persöfjärden

2020 – Uppföljning av skyddade områden



Länsstyrelsen
Norrbotten



Tack

Ett stort tack till Göran Wikström för all hjälp och goda råd i samband med uthyrning av båt och utrustning.

Sammanfattning

Persöfjärden är en drygt 12 kilometer långsträckt och mycket grund sjö med tillhörande våtmarksområden, cirka 2 mil norr om Luleå. Sjön omges av ett flackt odlingslandskap med tillhörande skogsmark. Hela området har ursprungligen varit en havsfjärd som avsnörts från havet genom landhöjning. Efter sjösänkning under 1930-talet är vattendjupet mellan 0,5-1 meter i stora delar av sjön, med vidsträckta bestånd av vass, sjösäv, sjöfräken och starr.

Persöfjärden är en känd fågelsjö där stora antal vårrastande änder, gäss, vadare, svanar och rovfåglar ses årligen. Sjön har även betydelse som häckningslokal, där öppna vattenytor och stora vegetationsklädda områden ger änder och vadare en skyddad och födorik plats att vistas i. Persöfjärden är utpekad som värdefull fågellokal, även för rastande fåglar, i både Natura 2000 (fågeldirektivet) och RAMSAR (våtmarkskonventionen).

Lokalbefolkningen har under lång tid uttryckt oro för att sjön håller på att växa igen. Lågt vattenstånd och kraftig igenväxning har gjort det allt svårare att färdas med båt i sjön. Antalet änder upplevs ha minskat kraftigt och doppingarna verkar ha försvunnit. För att veta om Persöfjärden fortfarande bidrar till bevarandet av de fågelarter den avser skydda, genomfördes en häckfågelinventering mellan 30 maj och 10 juni 2020. Inventeringen utfördes med båt och kanot och återupprepade 1989 års häckfågelinventering.

Resultatet visar en viss skillnad i artförekomst, där 29 arter inte sågs alls, medan 20 nya arter tillkommit jämfört med 1989. Några arter som sångsvan, havsörn, grågås och skogssnäppa förekom i större utsträckning, medan arter som skäggdopping, gråhakedopping, brunand, stjärtand, salskrake, svartsnäppa, brushane och ortolansparv inte sågs alls, trots att de förekommit i flera delområden 1989. Förändringen följer i stort sett arternas utveckling på nationell eller regional nivå.

Mest överraskande var resultatet från parräkningen av änder, där antalet par nästan halverats jämfört med 1989. Även om en generell minskning även ses på landets standardrutter, är skillnaden väl så stor. Men änder kan uppträda med stora mellanårsvariationer i antal. Ytterligare en faktor är att metoden för parräkning utförts genom olika bedömningar. Sammantaget är resultatet därför förknippat med stor osäkerhet.

Möjligen börjar det bli för torrt i delområde 2, utloppet mot Altersundskanalen, eftersom det sågs betydligt färre sävsångare och enkelbeckasiner där. Antalet par av änder var emellertid inte färre där än i övriga delområden. Delområde 5, mellan Ängesbyn och Smedsbyn hade ungefär samma antal par av änder som 1989.

Slutligen ska det även poängteras att de båda inventeringarna är ögonblicksbilder av fågellivet i Persöfjärden som speglar de arter som observerades just vid dessa tillfällen.

Innehåll

1. Bakgrund	5
1.1. Natura 2000.....	5
1.2. Skydda och bevara.....	5
1.3. Fågelinventering - olika data.....	6
1.4. Hotande igenväxning	6
2. Syfte	8
3. Områdesbeskrivning.....	9
4. Fågelinventering.....	15
4.1. Utrustning	15
4.2. Utförande.....	16
4.3. Generellt om inventeringsmetodik.....	18
5. Resultat.....	21
5.1. Antal arter.....	21
5.2. Häckfågelfaunan.....	21
5.3. Parräkning.....	21
5.4. Arter som försvunnit eller minskat kraftigt	23
5.5. Arter som ökat	30
6. Diskussion	34
7. Artlista med kommentarer	37
8. Jämförelse inventeringsresultat 1989 och 2020.....	52
9. Referenser.....	59
10. Bilaga 1 - Övrig fågelinventering i Persöfjärden	62
11. Bilaga 2 - Datum och väder under inventeringen.....	64
12. Bilaga 3 - Inventeringsmetod 1989.....	66
13. Bilaga 4 – Tabell över häckningskriterier	68

1. Bakgrund

1.1. Natura 2000

Sverige är med i Natura 2000, ett europeiskt nätverk för bevarande av särskilda naturtyper, arter och fåglar. Bevarandet och hur det ska genomföras regleras i två EU-direktiv: art- och habitatdirektivet¹ samt fågeldirektivet². Båda direktiven implementerades i den svenska lagstiftningen 2001. I arbetet med Natura 2000 har medlemsländerna pekat ut områden för det som ska bevaras. I Sverige har länsstyrelserna tillsammans med Naturvårdsverket genomfört detta på uppdrag av regeringen (Naturvårdsverket, 2003).

EU:s medlemsländer har gemensamt enats om vilka fågelarter som är extra viktiga att skydda och bevara. Arterna finns listade i Fågeldirektivets bilaga 1. Varje land har valt ut värdefulla områden för de olika fågelarterna. Dessa områden ska gemensamt bidra till att säkra arternas långsiktiga existens inom EU:s olika geografiska regioner. Länderna ansvarar även för att se till att varje enskilt område bidrar till bevarandet (Naturvårdsverket, 2003).

I Sverige ska varje Natura 2000-område ha en bevarandeplan som beskriver vad området avser att skydda och bevara, hur det ska uppnås samt vad som kan påverka detta negativt (Naturvårdsverket, 2003). Det finns även särskild lagstiftning, Miljöbalken³, kopplad till Natura 2000 för att säkerställa att verksamhet i eller i nära anslutning till området inte påverkar det som ska bevaras negativt.

Persöfjärdens betydelse som värdefull fågellokal, även för rastande fåglar, gjorde att den blev särskilt skyddsområde, SPA (Special Protection Area) 2004, i enlighet med fågeldirektivet. Det finns sammanlagt 19 SPA-områden i länet (Länsstyrelsen i Norrbottens län, 2021).

Utöver Natura 2000 är Persöfjärden även utpekad Ramsar-område enligt den så kallade Ramsar- eller våtmarkskonventionen⁴. Syftet med naturvårdskonventionen är att bevara värdefulla naturliga våtmarker och vattenmiljöer i världen och använda dem på ett hållbart sätt (SÖ 1975:76).

Däremot är Persöfjärden inte skyddad i form av naturreservat.

1.2. Skydda och bevara

Det främsta syftet med Natura 2000-området Persöfjärden är att skydda och bevara de fågelarter som pekats ut för området. Arterna finns uppräknade i områdets bevarandeplan. Där finns även beskrivningar över de livsmiljöer som behövs i området för att fågelarterna ska bevaras långsiktigt. Bevarandeplanen, som just nu håller på att uppdateras, finns att läsa på

1 Direktiv 92/43/EEG om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter

2 Direktiv 79/409/EEG om bevarande av vilda fåglar

3 SFS Miljöbalk (1998:808)

4 Konventionen om våtmarker av internationell betydelse i synnerhet såsom livsmiljö för våtmarksfåglar (SÖ 1975:76, 1975)

webben hos Länsstyrelsen i Norrbottens län eller Naturvårdsverket. (Länsstyrelsen i Norrbottens län, 2021).

För att veta om Persöfjärden bidrar till bevarandet av de fågelarter den avser skydda, behövs data som visar om arterna förekommer i stabil nivå eller förändras.

1.3. Fågelinventering - olika data

Inom svensk miljöövervakning bedrivs olika fågelinventeringar i nationella och regionala delprogram. Inventeringarna görs enligt standardiserade metoder och syftar vanligen till att få stickprovdata som kan ingå i större datamängder för att ge svar på om arter och artgrupper minskar eller ökar över tiden i Sverige, inom våra olika geografiska regioner eller i naturtyper som exempelvis skog, våtmark eller odlingslandskap (Naturvårdsverket, 2012).

Förutom de fågelobservationer av ornitologer och privatpersoner som rapporterats i Artportalen⁵, ingår Persöfjärden även i den regionala miljöövervakningen av fåglar som bedrivs av Länsstyrelsen. I anslutning till Persöfjärden finns en standardrutt och en fri punktrutt (Länsstyrelsen, 2020). Där utförs även projektet "Räkning av vårrastande gäss" (de Jong, 2017). Metoderna som används vid inventering av standardrutt, fria punktrutt och räkning av vårrastande gäss finns beskrivet utförligare i bilaga 1.

För att fånga eventuella förändringar på lokal områdesnivå behövs emellertid mer riktad inventering. Inom Länsstyrelsens arbete med "Uppföljning av skyddade områden" bedrivs den typen av inventering i olika syften inom länets naturreservat, nationalparker och Natura 2000-områden. Även här finns standardiserade inventeringsmetoder speciellt framtagna av Naturvårdsverket (Haglund, 2010), (Blank, 2010).

Trots områdets stora betydelse som fågellokal, har få heltäckande inventeringar av fågelfaunan gjorts i Persöfjärdens vatten- och våtmarksområde. Häckfågelfaunan i sjön och dess allra närmaste strandlinje inventerades av Norrbottens Ornitologiska Förening, NOF⁶, på uppdrag av Länsstyrelsen 1989 (Gustafsson, Nilsson, & Widenfalk, 1989). Två år senare kompletterades den med en omfattande inventering för att belysa värdet av Persöfjärden och dess omgivande odlingsbygd för rastande flyttfåglar (Henriksson & Nordlund, 1992).

1.4. Hotande igenväxning

Lokalbefolkningen har vid flera tillfällen under årens lopp lyft frågan om åtgärder för att förhindra eller bromsa Persöfjärdens igenväxning (Nauwerck, 1980), (Gustafsson, Nilsson, & Widenfalk, 1989), (Henriksson & Nordlund, 1992), (Henriksson, 1994). Även om högvattenståndet under vårfloden tycks vara ungefär detsamma, så upplevs en kraftig minskning av vattenståndet under övrig tid på året då det tillsammans med igenväxning blivit allt svårare

⁵ www.artportalen.se

⁶ www.nof.nu

att färdas med båt i fjärden. Det finns även en oro för att fågelfaunan håller på att förändras då vissa arter verkar ha försvunnit och antalet änder upplevs ha minskat kraftigt, enligt muntlig referens (Wikström, 2020), boende vid Persöfjärden.

Under 1980-talet utredde Länsstyrelsen reservatsbildning i Persöfjärden, som dock avbröts på grund av motstånd bland de många markägarna (Henriksson, 1994)

För att få kunskap om tillståndet hos Persöfjärdens häckfågelfauna inom vatten- och våtmarksområdet, gjorde Länsstyrelsen en riktad inventering år 2020. Inventeringen återupprepade 1989 års inventering i så stor utsträckning som möjligt (Gustafsson, Nilsson, & Widenfalk, 1989).



Persöfjärden med tillhörande våtmarksområden. Vy från Altersundskanalen i sjöns sydöstra del. Foto: Göran Wikström

2. Syfte

Syftet med inventeringen är att få information och data om de fågelarter som häckar och nyttjar de olika vattenområden och den närmaste strandlinjen inom Natura 2000-området Persöfjärden (SPA). Genom att återupprepa 1989 års inventering i så stor utsträckning som möjligt (Gustafsson, Nilsson, & Widenfalk, 1989), kan aktuella data inhämtas och jämföras med inventeringsresultatet från 1989. Inventeringen kan även ligga till grund för ytterligare återinventeringar i framtiden.



Grönbena bland starr och vattenklöver. Foto: Mats Williamson

3. Områdesbeskrivning

3.1.1. Havsfjärden blir en sjö

Persöfjärden är en mycket grund och långsträckt sjö med tillhörande våtmarksområden, cirka 2 mil norr om Luleå (Figur 1). Själva sjön sträcker sig drygt 12 kilometer i nordvästlig-sydöstlig riktning och är drygt 3 kilometer på bredaste stället enligt VISS⁷. Stora delar har ett vattendjup mindre än 0,5 meter (Länsstyrelsen, 2014) och är vegetationsklädda med vass *Phragmites australis*, sjösäv *Schoenoplectus lacustris*, sjöfräken *Equisetum fluviatile* och starr *Carex sp.* Området har ursprungligen varit en havsfjärd som genom den pågående landhöjningen successivt snörts av från havet. Omkring år 1750 torde fjärden ha blivit en sjö, även om brackvatten under lång tid efteråt fortsatte strömma in i sjön vid höga havsvattenstånd (Henriksson, 1994).

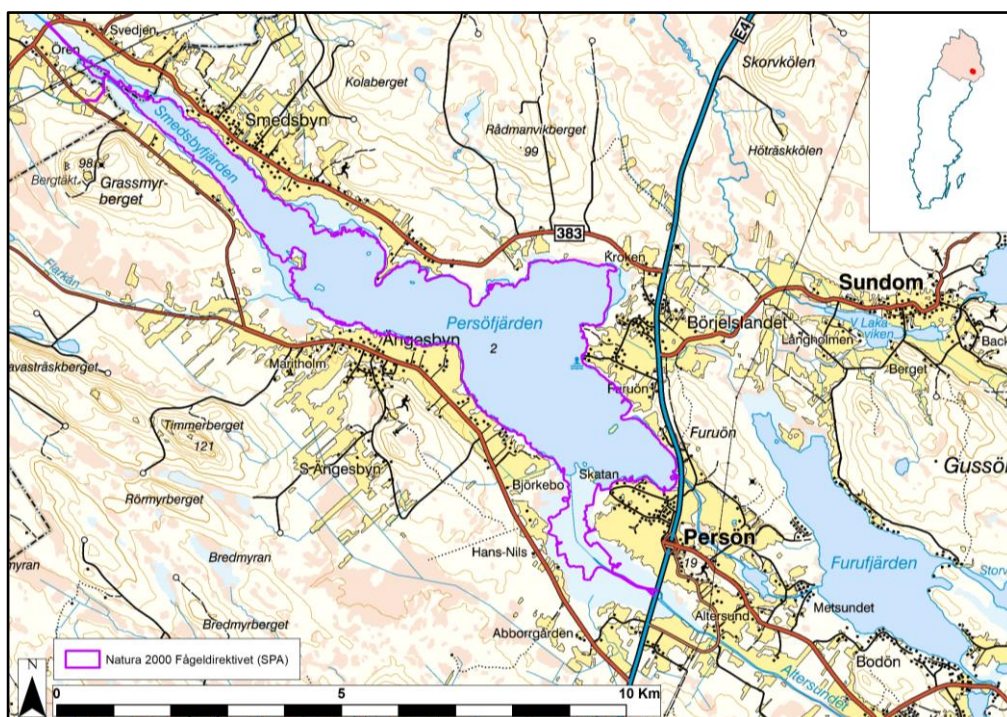


Fig. 1. Persöfjärden är en stor och mycket grund sjö som tidigare varit en havsvik, cirka 2 mil norr om Luleå. Sjön är känd för sitt rika fågelliv och är utpekad som Natura 2000 (SPA) och RAMSAR-område. © Geodata Lantmäteriet och Länsstyrelsen

3.1.2. Vattenvägar

Vattnet har alltid haft en stor betydelse för befolkningen kring Persöfjärden. Förutom det betydelsefulla fisket (Freidenfelt, 1915), användes vattenvägarna för olika transporter och för att ta sig till staden, såväl sommar som vinter, ända fram till runt 1850. I vissa delar skedde båttrafiken längs sjöleder som

⁷ VISS Vatteninformationssystem Sverige. <https://viss.lansstyrelsen.se>

rensades från vattenvegetation för att underlätta trafiken. Sjölederna användes även till timmerflottning under 1800-talet fram till början av 1900-talet. Timret flottades genom Persöfjärden, via Altersundet och ut till Brändöfjärden. Rensningar av kanalerna skedde in på 1970-talet för att underlätta för båttrafiken i Altersundet och för den årliga andjakten i Södra viken (Larsson, 1971).

3.1.3. Jordbrukets förändring

Persöfjärden omges av ett flackt odlingslandskap med landsbygdsbyarna Persön, Börjelslandet, Ängesbyn och Smedsbyn, samt tillhörande skogsmark. Det bedrivs fortfarande aktiva jordbruk kring byarna, även om skillnaden är stor jämfört med tidigare. Mellan 1940-talet och 1991 minskade arealen odlingsmark med cirka 464 hektar runt Persöfjärden. Det var främst strandnära ängar och åkrar som slutade brukas, vilket medförde att buskskiktet ökade betydligt längs stränderna. I flygfoton mellan 1966–1991 syns det tydligt hur jordbruket förändras och åkrarna övergår från smala små skiften till betydligt större enheter. Antalet lador och skogsholmar på odlingsmarkerna minskar. Odlingsmarken förskjuts längre bort från vattnet och ofta finns en ridå av lövträd mellan strandäng och kulturmark (Backe, 1992). Det har inte gjorts någon undersökning om och i så fall hur omgivningen har förändrats efter 1991.

3.1.4. Strandens uppbyggnad och vegetation

Stränderna runt Persöfjärden består av ackumulerat organiskt material. Sten- och grusstrand förekommer endast sporadiskt och de större sandstränder som finns har skapats av ditforslad sand. Sjöns bottensubstrat är mestadels mjukt och brunslammigt, bitvis gyttigt. Strandvegetationen är i stort sett enhetlig runt sjön och utgörs av strandängar och strandkärr (Larsson, 1971). De båda vegetationstyperna förekommer ofta tillsammans och är karaktäristiska för den naturliga process då grunda havsvikar under påverkan av landhöjning successivt övergår till fastmark. Men kärrbildning kan även uppstå i samband med sjösänkningar (Westerberg & Rynbäck Andersson, 2004). Både strandängarna och strandkärren saknar utvecklat bottenskikt av mossa, men har vanligen en kraftig filt av rötter (Larsson, 1971). Så kallade driftvallar, ansamlingar av dött växtmaterial som transporterats med vind och vågor, ses på strandängarna i skyddade vikar (Larsson, 1971). Driftvallarna bidrar till uppgrundningen och utvecklingen av växtsamhällen (Backe, 1992).

Strandkärren domineras av högväxande starr och örter och kan ha viss torvbildning blandat med sediment. Strandfuktängarna har ett större innehåll av gräs och kan vara mer eller mindre igenväxta med buskar beroende på om de brukas med bete, slåtter, eller inte alls. Dessa periodvis översvämmade marker kallas även raningar, vilket syftar på att träd och buskar förr röjdes för att underlätta slåttern (Westerberg & Rynbäck Andersson, 2004).



Strandkant av högvuxet gräs med träddrå bakom. Dessa marker var betydligt mer öppna förr då de användes till slåtter eller bete. Två sångsvanar i den öppna vattenytan bakom beståndet med starr. Foto: Mats Williamson

3.1.5. Strandnära vegetation

Sjöns flacka profil, skillnader i vattenstånd mellan vårflod och övrig tid samt breda bälten med hög vegetation i vattnet närmast land, ger en diffus strandlinje. I vattnet allra närmast strandlinjen kan stora bestånd av sjöfräken *Equisetum fluviatile* eller knappsäv *Eleocharis palustris* förekomma. Sjöfräken är en pionjärart och koloniserar vegetationsfria bottenar. Här kan även täta bestånd med sjösäv *Schoenoplectus lacustris* uppstå. Norrlandsstarr *Carex aquatilis* kan också bilda täta bestånd som fortsätter långt ut i vattnet. Ute i det grunda, fria vattnet växer olika typer av så kallade högvassar, med bestånd av bladvass eller ruggar med sjösäv. Sjösäven växer normalt inte på djupare vatten än 1,5-2 meter. Säven har en långsam nedbrytning vilket gör att organiskt material samlas under ruggarna. Vattendjupet i ruggens mitt är därför oftast högst en halv meter (Backe, 1992).

3.1.6. Vattenväxter

Längre fram på sommaren ses så kallade flytbladsväxter på olika platser i sjön. Det är arter som näckrosor *Nymphaeaceae*, olika natar *Potamogeton*, pilblad *Sagittaria* och igelknopp *Sparganium*. Dessa arter gynnas av näringsrika förhållanden (Backe, 1992). Tyvärr finns få undersökningar av vegetationen under vattenytan från senare tid. Äldre källor nämner långskottsväxter som vattenbläddra *Utricularia vulgaris*, ax- och kransslinga *Myriophyllum spicatum* och *M. verticillatum*, bandnate *Potamogeton zosterifolius* (*Potamogeton compressus*), ålnate *P. perfoliatus*, rostnate *P.*

alpinus, långnate *P. praelongus* och vattenpest *Elodea sp.* Däremot verkar kortskottsväxter saknas (Svenonius, 1925).

3.1.7. Sjösänkning

Sjöns yta täcker cirka 15 kvadratkilometer. Tillflödet sker huvudsakligen via Brobyån i nordväst, samt ytterligare några tillflöden. Sjöns ursprungliga utlopp ligger vid Altersundet i sydost. Största avrinningen sker numera cirka två kilometer österut, via den kanal som grävdes i samband med sjösänkingsföretag 1910 och 1932 (pågick 1933-1937). Detta för att minska vårfloedens översvämning och utvinna ny jordbruksmark. Sjösänkningen resulterade i att sjöns vattenstånd sänktes 1,3 meter (Nauwerck, 1980), (Henriksson, 1994) och att sjöns yta minskade med minst 25 % (Nauwerck, 1980). Ytterligare en sänkning med 30 centimeter lär ha skett i samband med ett båthamnsbygge i Furufjärden i mitten av 1970-talet (Henriksson, 1994).

Persöfjärdens vattendjup lodades på vintern och sommaren 2014 av Skogsstyrelsen i samarbete med Länsstyrelsen (Länsstyrelsen, 2014). Djupet mättes till 0,5–1 meter över stora delar av sjön, med ett något större djup på 1-2 meter i sjöns centrala delar. Största vattendjupen uppmättes utanför Ängesbyn och Smedsbyn till cirka 6 meter respektive 4 meter. Äldre uppgifter nämner ett största vattendjup på 8 meter (Svenonius, 1925). En detaljerad vegetationskarta med vattendjup från 1910 samt detaljerade beskrivningar av vegetation, fisk och fiske finns i Freidenfelts undersökning av Persöfjärden (Freidenfelt, 1915). Vegetationskartan finns även i (Larsson, 1971), men siffrorna är delvis svårtydda på kopian.

3.1.8. Igenväxning

Den pågående landhöjningen och sjösänkingsföretagen, ligger bakom fjärdens uppgrundning och vegetationsutveckling (Nauwerck, 1980), (Larsson, 1971). Faktorer som minskad hävd på strandängarna och dikningar inom avrinningsområdet kan också ha bidragit. Dikningar för med sig näring och finsediment som avsätts där diket mynnar ut i fjärden. Detta gynnar särskilt vassbildande arter som sjösäv och bladvass. En studie över Persöfjärdens igenväxning gjordes 1991 genom att jämföra flygfoto från 1975 och 1991. Då konstaterades att den största förändringen skett i de grundaste områdena Sörfjärden, Rådmansviken, Buskgrundet och Vibbyviken, där antalet mynnande dräneringsdiken var störst (Backe, 1992). Det har emellertid inte gjorts någon upprepande studie över igenväxningen efter 1991.

Samtidigt bör det även tilläggas att sjöns vattenstånd stigit något efter den ursprungliga sjösänkningen. Det beror på att kanalerna blivit igenväxta och bromsat upp vattnets strömhastighet, vilket fått medföljande sediment att sjunka till botten. Tillsammans med landhöjningen har det skapat trösklar som lett till högt vattenstånd. På vissa platser är även vegetationen så tät att den nästan gett en dämmande effekt (Larsson, 1971).



Rådmanviken under vårfloedens höga vattenstånd. Ruggar av vass, sjösäv, sjöfräken och starr täcker allt större del av viken. Övrig tid på året råder betydligt lägre vattenstånd och vattenytorna krymper. Foto: Mats Williamson

3.1.9. Kemiska reaktioner

Med facit i hand gav sjösänkningen av Persöfjärden inte den nytta som ursprungligen var tänkt. Den lilla landvinning som gjordes visade sig vara blöt även vid lågvatten (Larsson, 1971). Sjösänkningen ledde till en snabbare blottläggning av sulfidhaltiga leror än vid normal landhöjning. När sulfidleran kommer i kontakt med luftens syre börjar den oxidera, vilket tillsammans med vatten ger svavelsyra som sänker vattnets pH. Vid långvarig torka med efterföljande period av kraftiga regn, kan surstötter med mycket lågt pH uppkomma i sjöar och vattendrag. Detta inträffade sommaren 2004 i Persöfjärden. Kraftiga surstötter påverkar vattenlevande organismer som kräftdjur, snäckor, insekter samt plankton. Det låga pH-värdet kan ge en fällning av aluminiumhydroxid på fiskens gällock vilket försvårar andningen och leder till fiskdöd. Lågt pH kan även leda till förhöjda metallhalter i vattnet. Vegetationen under vattnet kan dock gynnas eftersom lågt pH faller ut vattnets humuspartiklar vilket ger vattnet en tillfälligt klarare färg (Erixon, 2009).

3.1.10. Känd fågelsjö

Persöfjärden är sedan länge en känd fågelsjö, främst känd för det stora antalet vårrastande änder, gäss, vadare, svanar och rovfåglar. Sjön har även en stor betydelse under ruggning och häckning då de stora öppna vattenytorna tillsammans med de vegetationsklädda ytorna ger änder och vadare en skyddad och födorik plats att vistas i. Den varierande omgivningen med olika typer av våtmark, det ännu förhållandevis öppna

jordbrukslandskapet och skogsmarken, ger många livsmiljöer för flertalet fågelarter (Gustafsson, Nilsson, & Widenfalk, 1989),(Henriksson, 1994).

Däremot är inte Persöfjärden lika lämplig för rastande fåglar under hösten. Det beror på att vattendjupet då är alltför grunt, med omfattande vattenvegetation, jämfört med vårens högvatten. De numera igenväxta strandängarna minskar även vadarnas möjlighet till rastning (Henriksson & Nordlund, 1992).



Brobyån i väster utgör största tillflödet till Persöfjärden. Foto: Mats Williamson

4. Fågelinventering

Inventeringen utfördes mellan 30 maj och 10 juni 2020. Området indelades i sju delområden på samma sätt som vid inventeringen 1989 och följde samma rutter. Varje delområde inventerades minst två gånger med någon dags mellanrum (Figur 2).

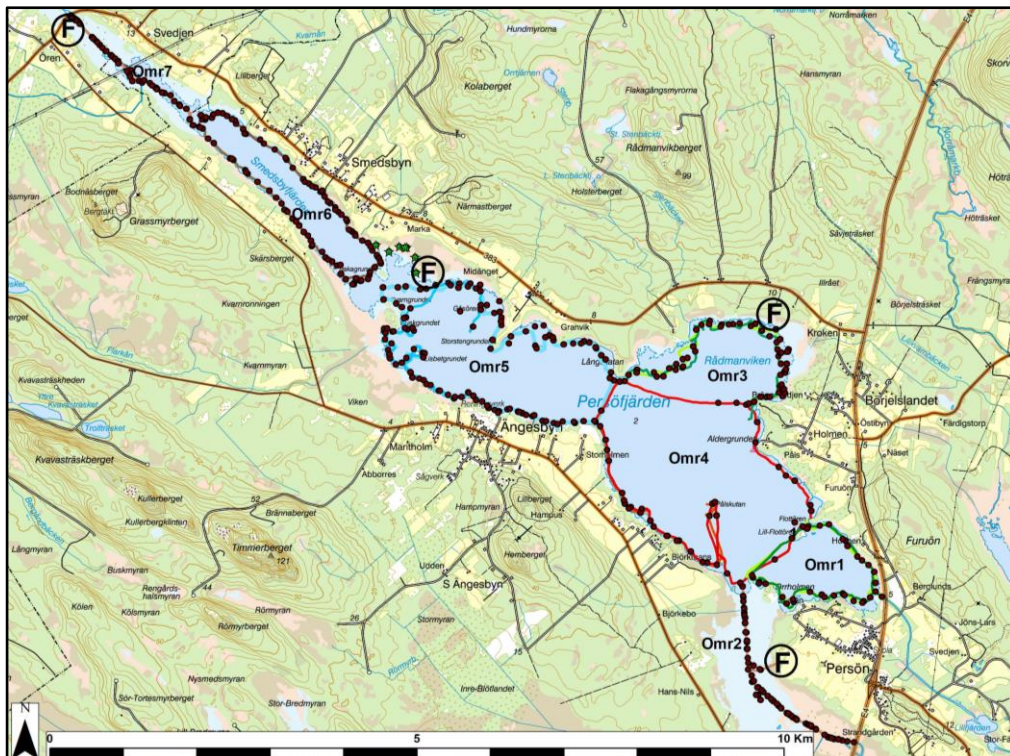


Fig. 2. Kartan visar rutterna i de olika delområdena 1-7 i Persöfjärden. Rutterna följer samma rutter som inventerades 1989. Alla fågelobservationer från inventeringen 2020 har lagts in som punkter. Det finns fyra fågeltorn vid Persöfjärden (markerade med F). Under inventeringen 2020 gjordes observationer i våtmarken vid område 5 (markerade med stjärnor). Dessa fynd redovisas ej i denna rapport. © Lantmäteriet, Länsstyrelsen i Norrbottens län

4.1. Utrustning

Under inventeringen användes huvudsakligen en mindre båt med elmotor, jämfört med inventeringen 1989 som enbart använde kanot. Förutom elmotor var båten även utrustad med en fem hästkrafters båtmotor som användes vid långa transportsträckor till och från delområdena. I Altersundskanalen, område 2, användes kanot vid inventeringen eftersom det var trångt och för grunt för att ta sig fram med båten. Vid inventering från båten användes handkikare. Båtens färdväg registrerades med GPS.



Inventeringen utfördes huvudsakligen med båt utrustad med elmotor mellan 30 maj och 10 juni 2020. Det normalt höga vattenstånd som inträffar under vårfloeden och den utvecklade vattenvegetationen denna tid på året, gjorde det möjligt att ta sig fram med båt. Foto: Göran Wikström

4.2. Utförande

Inventeringen utfördes av Mats Williamson, Luleå, tillsammans med Marcus Lidström som hanterade båten. Fåglarna inventerades från båt i alla delområden. Datum och väder finns noterat i bilaga 2.

Som jämförelse gjordes även en inventering med tubkikare från fågeltornet på Närmastören vid Smedsbyn i område 5. I samband med detta inventerades även strandängens nordväst om tornet fram till en punkt ungefär 250 meter norr om Lakagrundet till fots. För att inventeringsresultatet i denna rapport ska vara jämförbart med resultatet från 1989, ingår inte inventeringen på land. Det redovisas endast i Artportalen.

Alla iakttagna fåglar noterades till art och antal inom varje delområde. I de fall det gick att avgöra kön noterades även det. De fåglar som hördes men inte sågs, noterades om de bedömdes förekomma inom delområdet. Varje delområde omfattade sjöytan och 25 meter av stranden från strandlinjen.

Beteendet för varje observerad fågel noterades enligt Artportalens lista över olika "aktiviteter", vilka även fungerar som häckningskriterier för att bedöma sannolikheten för häckning. Artportalens "aktiviteter" motsvarar häckningskriterierna för Svensk fågelatlas (Svensson, Svensson, & Thernberg, 1999). Varje observation markerades med punkt i GPS.

För att kunna avgöra antal par av simfåglar och antal revir av vadare och tättingar, användes utöver löpande anteckningar även kartunderlag i storlek A3 (IR-ortofoto skala cirka 1:5000) för varje delområde. På kartunderlaget markerades observationens position, art och beteendesymbol, enligt metoden *Förenklad revirkartering för våtmark* (Naturvårdsverket, 2020). Kartunderlaget användes efteråt för att med hjälp av fastställda bedömningsgrunder sammanställa a) antal häckande par av änder och gäss b) utföra bedömning av antal permanenta revir och grad av häckningskriterium hos vadare och våtmarksknutna tättingar samt övriga arter där det var möjligt.

Metoden kräver att inventeraren är väl insatt i fåglarnas olika läten, beteenden, revirstorlekar och lokala tidsperioder för att skilja rastning från häckning. Inventeringsarbetet måste utföras noggrant och systematiskt för att uppfatta alla fåglar längs rutten, deras art och kön samt notera beteende och lokalisera individer med olika revir. Eftersom varje delområde inventerades längs samma rutt vid två olika tillfällen fanns möjlighet att fastställa permanenta revir.

Efteråt digitaliserades *alla* observationer i GIS med art, beteende, antal och position för att lagra och ha tillgång till datat på ett enkelt sätt. GIS-skiktet finns lagrat hos Länsstyrelsen. Art, antal och beteende har även rapporterats i Artportalen. Där har dock observationerna rapporterats på vanligt sätt, knutna till närmsta etablerad lokal, istället för den exakta observationsplatsen.

Vid utvärderingen användes bedömningar enligt BIN Fåglar (SNV, 1978) för bedömning av antal revir, par samt häckningar. Bedömningarna under inventeringen 2020 gjordes enligt följande:

Bedömning av antal par

Ett sätt att bedöma antalet par av gäss är, om de inte konstateras som par, att räkna antalet individer som är ensamma. Flockar om tre individer eller fler räknas inte som par.

- *Grågås*: lever i livslånga parförhållanden och båda föräldrarna deltar i häckningsbestyren.
Under inventeringen var observationerna att gäss ofta flög i små flockar om 3 till 8 individer, ibland fler ibland färre, eller att en gås simmade i sjön för sig själv. Inga fåglar på bo eller vuxna fåglar med ungar hittades.
- *Kanadagås*: uppträder ofta i par.
Antalet funna par eller fåglar på bon är räknade. Några fåglar på bon hittades.

Bedömning av antalet par av änder kan förutom parvist uppträdande, även göras genom att räkna antal hanar som uppträder ensamma eller i flockar om två till fem individer.

- *Änder*: bedömdes som par då hona och hane observerade intill varandra. Ganska få par observerades direkt i fält. Istället räknades antal hanar som uppträdde ensamma eller i flockar om två till fem individer.
- *Tranor*: lever i livslånga parförhållanden och både hanar och honor deltar i häckningsbestyren. Därför har tranor som uppträder två och två bedömts som par.

Bedömning permanenta revir

- *Vadare*: Räkning av permanenta revir. Ett revir bedömdes som permanent om en spelande eller intensivt varnande vadare observerades på samma plats vid båda inventeringstillfällena. Det utgjorde därmed ett mått på antalet par för respektive art av vadare.
- *Tättingar*: Resultatet presenteras som revirhävdande hanar med permanent revir. Ett revir bedömdes som permanent om det förekom en sjungande hane på en och samma plats vid båda inventeringstillfällena.

Övrigt

- *Måsar och tärnor*:
Inga kolonier har påträffats utan det verkar som att de häckar par för sig. Antalet individer för skratmåsar, dvärgmåsar, fiskmåsar, silvertärnor och fisktärnor är redovisade för respektive område med det svagaste häckningskriteriet, "Observation i häcktid i lämplig biotop".
- *Rovfåglar och ugglor*.
Inga rovfåglar i bon upptäcktes vid inventeringen. Istället har häckningskriterier använts för att bedöma sannolikheten för par och häckning. Rovfåglar med byte är ett starkt häckningskriterium och därför gjordes bedömningen att ett par troligen uppehåller sig kring Persöfjärden. Övriga observationer med lägre häckningskriterier noterades också.

4.3. Generellt om inventeringsmetodik

Fågelinventering i sin allra enklaste form omfattar en artlista över sedda och/eller hörda arter inom ett område. Vill man veta om antalet individer ökar eller minskar behöver fåglarna räknas. Om man räknar fåglar som häckar i området fås ett bra mått på de fåglar som använder området under en längre tid på året. Utöver häckfåglarna förekommer även andra arter som använder området för att rasta under vår- och höstflytt eller för födosök. Därför är det en fördel att även notera beteendet.

Häckfåglarna räknas enklast under den tid på året när de hörs och syns bäst, det vill säga under revirbildning och när honorna ruvar eller har ungar. Då hörs hanarna sjunga och fåglarna varnar högljutt eller utför avledande manöver samt flyger med mat åt ungar. Deras olika beteenden indelas i häckningskriterier, se bilaga 4. Häckningskriterierna finns för att hjälpa olika inventerare att göra samma bedömningar och avgöra sannolikheten för häckning. De indelas i sin tur i tre olika nivåer: möjlig häckning, trolig häckning och säker häckning.

För att få ett mer detaljerat mått på häckningsframgången kan även *antal permanenta revir* eller *par* räknas ut för området. Då behöver inventeraren upprätta en så kallad revirkarta. Varje observation ritas in på kartan med korrekt position, art, kön och beteende. Genom att upprepa inventeringen

ytterligare gånger under häckningsperioden fås ett säkrare resultat på att revirhävden eller häckningsbeteendet sker på samma plats och inte utgör en slump. Med rätt kunskap om olika arters beteende och revirstorlek är det sedan möjligt att räkna *antal permanenta revir* eller *par* av olika arter i området.

Svårigheten att bedöma häckfågelfaunan i sjöar beror på att artgrupper av fåglar uppträder på olika sätt. Till exempel bildar inte änder revir, som vadare och många tättingar gör. De uppträder istället i flockar eller par. Det finns kompletterande anvisningar till inventeringsmetoder med revirtaxering. Där framgår hur partäthet, permanenta revir och häckning ska bedömas för olika fågelgrupper. Anvisningarna täcker dock inte alla situationer, utan lämnar en hel del åt inventeraren att avgöra. Därför är det bäst om samma inventerare utför inventering och bedömning varje gång.

Metoderna för fågelinventering och hur resultatet kan användas har med tiden utvecklats något på nationell nivå. Vid fågelinventeringen 1989 användes metoder enligt BIN, Biologiska Inventeringsnormer fåglar, i Råd och riktlinjer av Statens Naturvårdsverk 1978. Metoderna används fortfarande, även om de har justerats något. En stor skillnad är att de bytt namn och att ny teknik som GPS och Artportalen blivit tillgängligt. Om inventeringen skulle genomföras med dagens metoder skulle istället metoden *Inventering av häckande fåglar i sjöar*, ur manualen Uppföljning av skyddade områden - skyddsvärda fåglar (Blank, 2010) användas. I nedanstående avsnitt redogörs för hur de olika metoderna skiljer sig åt och hur metodiken anpassats under inventeringen 2020, för att överensstämja med metodiken som användes 1989.

4.3.1. Inventeringsmetod 2020

Metodiken vid fågelinventeringen 2020 följer i stora drag metoden *Inventering av häckande fåglar i sjöar*, ur manualen Uppföljning av skyddade områden - skyddsvärda fåglar (Blank, 2010). Metoden rekommenderas för att följa utvecklingen av häckande fåglar i stora insjöar. Vuxna sjöfåglar som med sitt beteende indikerar häckning räknas genom att överblicka sjöns fria vatten och närmaste strandlinje längs en fast rutt. Genom att notera fåglarnas art, kön, antal, beteende och position på en karta, kan man efteråt utvärdera antal par och permanenta revir utifrån speciella artgruppskriterier. Enligt metoden ska endast fågelarter med anknytning till vattnet inventeras: lommar, doppingar, hägrar, änder, vadare, måsfåglar, fiskgjuse, brun kärrhök och havsörn.

Under inventeringen 2020 noterades *samtliga påträffade arter* med antal och beteende, för att resultatet skulle bli jämförbart med 1989 då metoden Artlistning användes. Beteendet har angetts enligt Artportalens lista över olika "aktiviteter" bilaga 4.

4.3.2. Jämförelse mellan metoderna 1989 och 2020

I de båda inventeringarna 1989 och 2020 noterades alla arter och deras högsta observerade häckningskriterium från minst två inventeringstillfällen för varje delområde. Dessutom upprättades en parräkningstabell över simfåglarna per delområde.

Vid inventeringen 2020 noterades förutom detta även *antalet* individer som sågs eller hördes och har lagts in i Artportalen för framtida jämförelser. Det gjordes även en analys över antal par/revir för vadare och tättingar, med hjälp av revirkarta där varje observation noterades med korrekt position, art, kön och beteende. Resultatet från revirtaxeringen finns hos Länsstyrelsen men presenteras inte i denna rapport. Eftersom revirtaxering inte utfördes 1989 saknas möjlighet till jämförelser.

Metoden som användes vid inventeringen 1989 beskrivs ingående i bilaga 3.



Bläsand. Foto: Rolf Gustafsson

5. Resultat

5.1. Antal arter

Vid inventeringen mellan 30 maj – 10 juni 2020 observerades 80 fågelarter inom delområde 1–7, vilket är nio arter färre än vid inventeringen 1989, då 89 arter påträffades. De arter som inte observerades 2020 är: backsvala, brunand, brushane, duvhök, fjällvråk, gråhakedopping, gråsparv, järnsparv, kungsfågel, kärrsnäppa, mindre strandpipare, ortolansparv, rödstjärt, salskrake, sidensvans, silltrut, skäggdopping, smalnåbbad simsnäppa, småskrake, sothöna, stare, stenskvätta, stjärtand, svartmes, svartsnäppa, talltita, tornfalk, törnskata och ängsplärka.

Däremot gjordes observationer av 20 arter som inte observerades 1989: blåmes, domherre, dubbeltrast, grågås, gråsiska, grönsångare, havsörn, kaja, obestämda korsnäbbar, mosnäppa, orre, rördrom, småspov, snatterand, spillkråka, storskrake, större strandpipare, sångsvan, årtä och ärtsångare.

Genom åren till och med 2020 har sammanlagt 227 fågelarter observerats vid Persöfjärden. Med Persöfjärden avses vattnet, våtmarkerna och närmsta strandremsan cirka 25 m från vattenlinjen. Arterna har sammanställts i en artlista, kapitel 7, av ornitolog Rolf Gustafsson, Luleå. Till varje art finns information om hur vanlig den är, om arten häckar eller huvudsakligen uppträder som rastande eller födosökande, samt i vissa fall om arten ökat eller minskat på nationell- eller länsnivå.

5.2. Häckfågelfaunan

Resultatet från inventeringen 2020 har sammanställts i tabell 2, kapitel 8. Där finns alla arter och vilka delområden de observerats i, om arten setts vid endast ett eller flera inventeringstillfällen, samt artens högsta observerade häckningskriterium under inventeringen.

I tabellen finns också resultatet från inventeringen 1989, så att det enkelt kan jämföras mot resultatet 2020. Där finns även bedömningar över samtliga fynd som observerats i Persöfjärden.

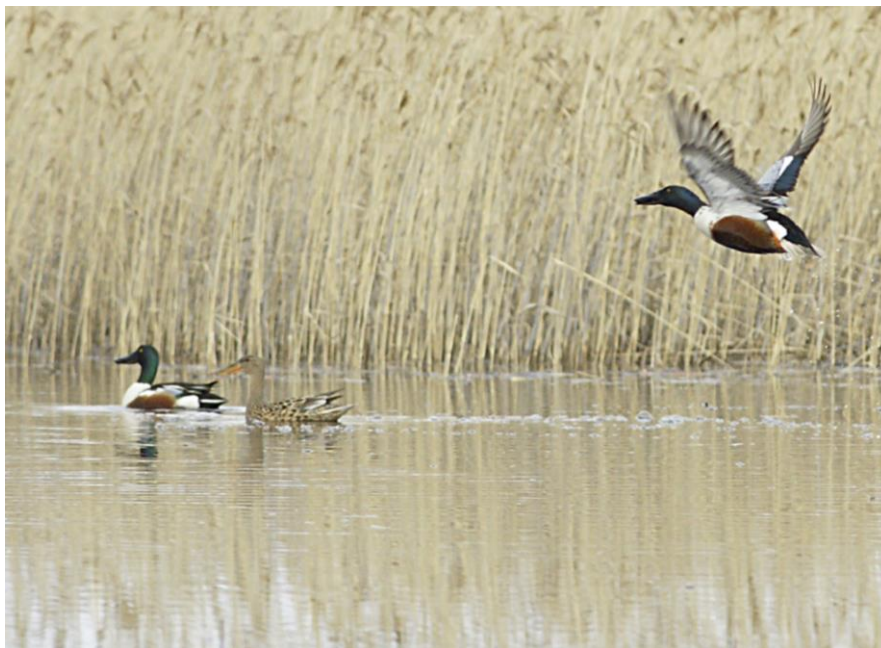
5.3. Parräkning

I 1989 års inventering gjordes parräkning av doppingar, gäss, änder och sothöns per delområde. Tretton arter ingick i parräkningen: skäggdopping, gråhakedopping, kanadagås, gräsand, skedand, bläsand, stjärtand, kricka, knipa, vigg, brunand, småskrake och sothöna. Resultatet samt motsvarande resultat från 2020 års inventering visas i tabell 1.

Tabell 1. Tabellen visar antalet par per art och delområde under inventeringarna 1989 och 2020. Antalet par har minskat kraftigt utom i delområde 5. Både skäggdopping och gråhakedopping observerades inte alls, trots flertalet par 1989.

Art	Område 1		Område 2		Område 3		Område 4		Område 5		Område 6		Område 7		Summa par per art	Summa par per art
	-89	-20	-89	-20	-89	-20	-89	-20	-89	-20	-89	-20	-89	-20	-89	-20
Skäggdopping	2	0	2	0	5	0	4	0	1	0	0	0	0	0	14	0
Gråhakedopping	2	0	2	0	3	0	0	0	6	0	1	0	2	0	16	0
Kanadagås	1	2	2	1	3	0	1	1	2	5	0	1	3	0	12	10
Gräsand	9	4	8	7	9	8	7	1	17	8	8	9	6	6	64	43
Skedand	0	3	6	6	3	0	2	0	4	4	6	0	0	0	21	13
Bläsand	3	2	14	2	7	1	4	0	5	4	6	2	10	2	49	13
Stjärtand	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	5	0
Kricka	5	6	10	10	8	4	7	1	9	13	13	8	3	5	55	47
Knipa	3	0	3	1	6	0	3	1	5	14	5	3	2	3	27	22
Vigg	7	0	5	0	0	0	0	2	0	2	4	0	7	0	23	4
Brunand	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	0
Småskrake	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Sothöna	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0
Summa par per delområde	32	17	53	27	46	13	30	6	52	50	46	23	33	16	292	152

Arterna uppvisade sammanlagt 292 par 1989 jämfört med 152 par 2020. Det är en rejäl minskning. Skillnaden är så pass stor att det troligen inte rör sig om en slump. Till viss del kan faktorer kopplade till inventeringarna påverka resultatet, till exempel väder, vind, tidpunkt och olika inventerare. Men änder kan även variera mycket kraftigt i antal mellan olika år (Wirdheim & Green, 2020), (Green, Haas, Lindström, & Nilsson, 2020), (Green, Haas, & Lindström, 2019). Därför dröjer det ytterligare innan inventeringsresultatet för 2020 kan jämföras med hur antalet änder varierade nationellt och regionalt samma år.



Skedand. Foto: Rolf Gustafsson

Inventeringen 2020 utfördes något tidigare på säsongen eftersom inventeringen 1989 rekommenderade detta (Gustafsson, Nilsson, & Widenfalk, 1989). Vädret under inventeringen 2020 erbjöd goda förutsättningar. Datum och klockslag för båda inventeringarna och väderförhållanden för 2020 ses i bilaga 2. Däremot saknas väderförhållandena för 1989. Någon analys över om det var säsongsbetingade skillnader såsom tidig/sen vår har inte gjorts. Skillnader mellan olika inventerare skulle också kunna vara en möjlighet. Mats Williamson säger själv att han snarare underskattar än överskattar antal. Men en och samma inventerare räknar knappast på samma sätt heller efter så många år som i detta fall.

Möjligen fanns skillnader i utförandet. Enligt rapportens strategi (Gustafsson, Nilsson, & Widenfalk, 1989) skulle så stor del av häckfågelfaunan som möjligt karteras genom inventeringar från kanot och till fots av sjöns yta och omgivande stränder intill 25 meter från vattenlinjen. Tyvärr framgår endast kanotens färdväg i rapporten. Det är därför osäkert om fåglarna överhuvudtaget inventerades från land. Eftersom fåglarna ligger och trycker är det mycket möjligt att de som befunnit sig strax invid land har missats under inventeringen 2020.

För flera arter i partabellen saknas uppgifter om statistisk ökning eller minskning i länet. Detta beror på att arterna observeras i så få antal på länets standardrutter att det inte går att göra någon statistisk bedömning.

5.3.1. Arter som försvunnit eller minskat kraftigt

Det mest anmärkningsvärda är den stora skillnaden av observerade doppingar. Vid inventeringen 1989 redovisades 16 par gråhakedopping och 14 par skäggdopping fördelade i de olika delområdena. Vid inventeringen 2020 sågs ingen av dessa arter, trots aktivt spanande.

Enligt Artportalen finns det inga rapporteringar om konstaterade säkra häckningar för gråhakedopping mellan åren 1990–2020 i Persöfjärden. För skäggdopping finns ett fåtal rapporteringar under samma period. År 2006 rapporterades pulli/nyligen flygga ungar och åren 2009 och 2013 finns observationer på en ruvande skäggdopping.



Skäggdopping. Foto: Anders Modig/Johnér

Gråhakedopping har endast observerats i lågt antal, i genomsnitt tre per år, på de standardrutter som pågått i länet under perioden 1998–2019. Skäggdoppingen förekommer i ännu lägre antal, i genomsnitt två per år. Det finns ingen statistiskt säkerställd trend över dessa arter på länsnivå. På nationell nivå finns inte heller någon säkerställd trend för gråhakedoppingen. Däremot verkar skäggdoppingen ha ökat något på standardrutterna sedan 2000-talet, figur 3.

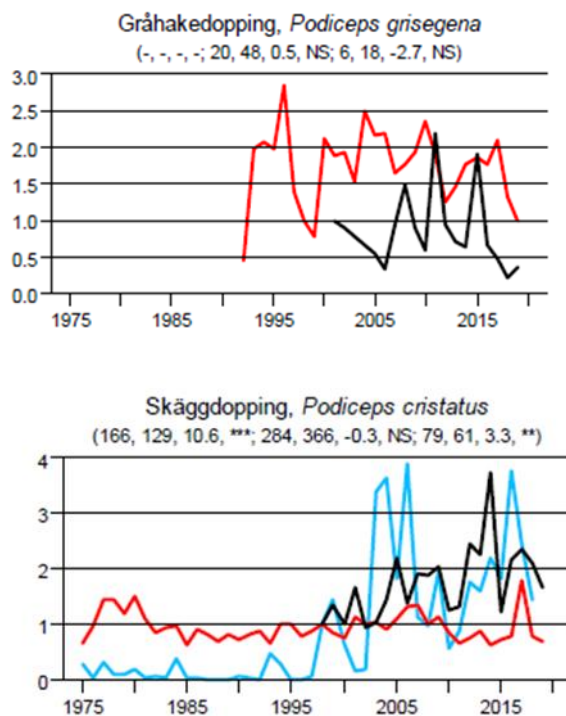


Fig. 3. Diagram från Svensk Fågeltaxering⁸ med vinterpunktrutter (blå linje), sommarpunktrutter (röd linje) och standardrutter (svart linje). Data visas i samma ordning med tal för: genomsnittliga antalet fåglar observerade per år, antalet rutter samt årliga procentuella förändringen. NS ("not significant") medan stjärnor *, ** eller *** visar att förändringen är statistiskt säkerställd, motsvarande $p < 0,05$, $p < 0,01$ och $p < 0,001$. Ju fler stjärnor desto säkrare är trenden.

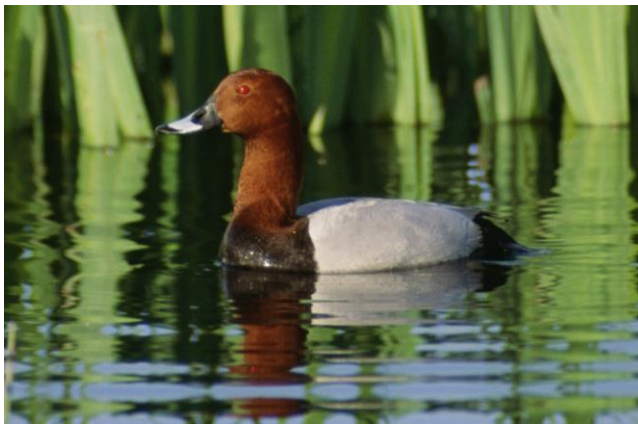
Inte heller brunand, småskrake eller sothöna observerades under inventeringen 2020. De två sistnämnda redovisades emellertid endast med några få par 1989 och antalet är alltför litet för att dra någon slutsats. Det kan helt enkelt vara tillfälligheter som gjorde att dessa arter inte observerades 2020.

Samma resonemang gäller för arterna kärrsnäppa, smalnäbbad simsnäppa, mindre strandpipare, ängspioplärka, svartmes, törnskata och stenskvätta som inte heller sågs under inventeringen 2020 och som endast sågs i ett eller två delområden 1989.

Däremot verkar brunanden minskat betydligt. Vid inventeringen 1989 kommenterades parräkningen med att *flera arter simänder, främst kricka och gräsand, döljer sig så väl i vattenvegetationen att beståndsuppskattningen troligen är för liten*. Inventerarna tyckte att kriterierna för parräkning av brunand stämde dåligt eftersom arten inte ligger i hanflockar på mindre än fem individer, utan oftare i flockar på cirka 15–20 fåglar. Den totala bestandsstorleken av brunand borde snarare vara 30–40 par, eftersom det ofta råder ett hon-underskott. Denna uppskattning skiljer sig alltså betydligt mot de tre par som redovisades enligt inventeringsmetoden. Brunand torde

⁸ SFT, Svensk Fågeltaxering

därför minskat mycket kraftigt då den inte observerades alls 2020. Iakttagelsen stämmer med brunandens utveckling på nationell nivå. Brunand etablerades i Sverige och ökade rejält i antal under perioden 1850–1960. Därefter minskade arten i antal i slutet av 1900-talet till den spillra som återstår idag (Green, Haas, & Lindström, 2019). I genomsnitt ses endast 74 individer i de årliga nationella sjöfågelrutterna som pågått under sex år. Under denna korta tid verkar antalet hålla sig på stabil nivå. Brunanden är numera klassad som Starkt hotad (EN) i den senaste rödlistningen från 2020 (Green, Haas, Lindström, & Nilsson, 2020).



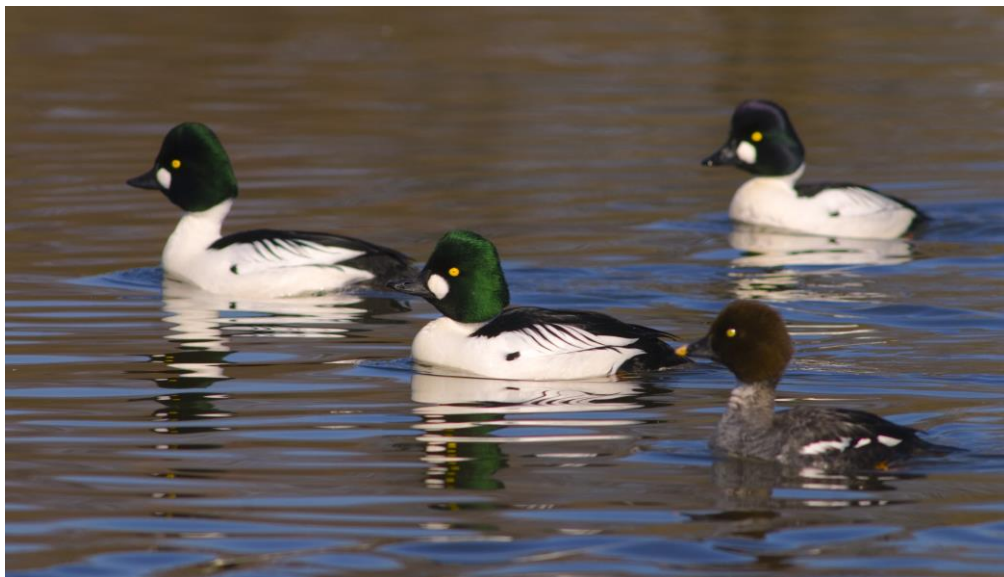
Brunand. Foto: Anders Haglund/Johnér

Många av våra änder uppvisar negativa trender i standardrutterna på nationell nivå. Det är oklart vad minskningarna beror på. Om de beror på verkliga förändringar av antalet par eller om inventeringarna inte fångat upp ett eventuellt tidsmässigt förändrat uppträdande (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020).

De övervintrande sjöfåglarna som räknas under höst- och vinterräkningen längs Sveriges isfria kuster och större sjöar, uppvisar däremot en positiv utveckling med några få undantag.

De arter som skiljde sig minst i antalet par mellan 1989 och 2020 var knipa, kricka, kanadagås och gräsand. Eventuellt kan antalet par av gräsand och kricka ha underskattats vid inventeringen 1989, då de liksom brunanden dolde sig så väl i vattenvegetationen. Det skulle i så fall innebära att även dessa arter helt klart har minskat.

Knipan har minskat i antal på standardrutterna. Arten visade en uppgång i antal omkring år 2006, men minskade sedan ganska markant till år 2010, för att stabiliseras de senaste tio åren. Trenden för utvärderingsperioden 1998–2019 och 2002–2019 är dock signifikant negativ, både på nationell nivå och här i länet. Trenden är även signifikant negativ från länets punktrutter i odlingslandskapet mellan 2010–2019 (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020).



Knipa. Foto: Jörn Böhmer Olsen/Johnér

Krickan har minskat i antal nationellt sett över utvärderingsperioden 1998–2019. De senaste tio åren är minskningen dock inte signifikant. I länet har antalet krickor istället varit stabilt under perioden 1998–2019. Ovanligt många inräknade krickor år 2002 och 2011 gör att beräkningar över olika tidsperioder kan ge missvisande trender. De senaste tio årens negativa mönster i länet är därför inte statistiskt säkerställt (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020).

Kanadagås introducerades i Sverige och ökade mycket kraftigt i antal under åren 1975–1995. Därefter har arten gått tillbaka något (Green, Haas, & Lindström, 2019). Enligt tabelldata från rapporten *Hur går det för fåglarna i Norrbotten* har arten varierat en hel del i antal på standardrutterna sedan 2002. Enligt datat har den mestadels setts i låga antal utom åren 2006 och 2008, vilket gör att säker trend saknas för arten i länet.

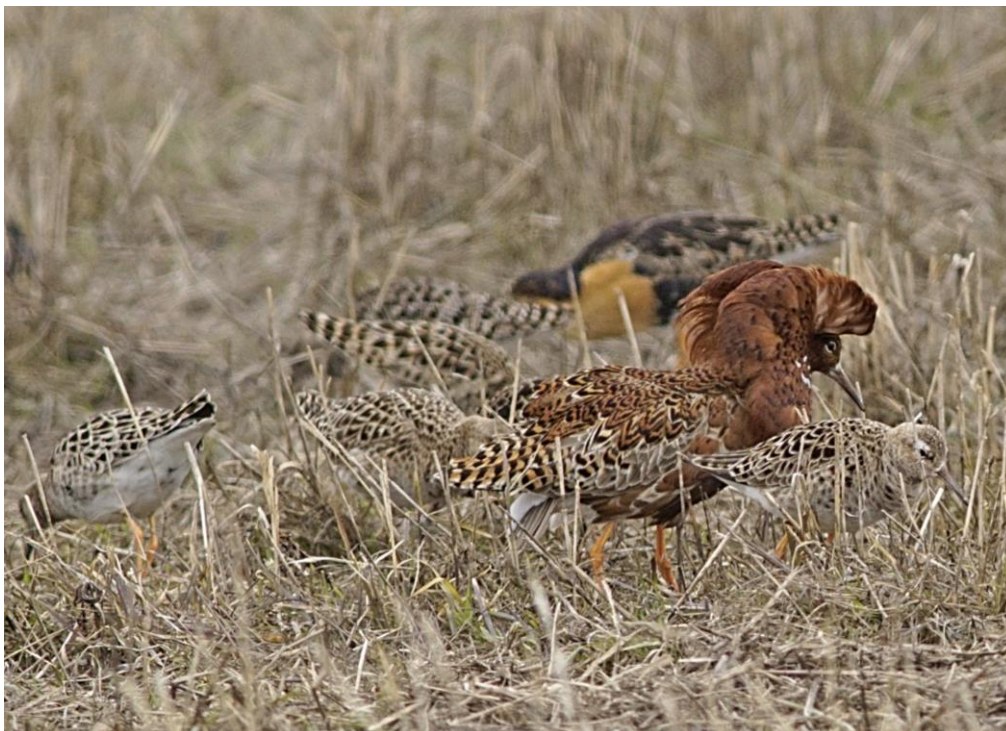
Inte heller för gräsand finns någon statistiskt säkerställd trend. Enligt datat förekommer gräsanden i betydligt fler individer än kanadagåsen på länets standardrutter, men varierar även den, mycket kraftigt i antal mellan olika år (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020).

Varken stjärtand eller salskrake sågs under inventeringen i Persöfjärden 2020. Stjärtanden noterades i fem delområden och salskrake i tre delområden under inventeringen 1989. Stjärtand, salskrake samt småskrake och sothöna noterades med häckningskriterium *par i lämplig häckningsbiotop* 1989. Samtliga utom salskrake ansågs då som häckande i Persöfjärden. Att arterna inte sågs under inventeringen 2020 behöver nödvändigtvis inte betyda att de försvunnit. De uppräknade arterna är företrädesvis rastande, men kan förekomma med någon enstaka häckning vissa år. Arterna är svåra att häckningsbestämma eftersom de kan uppträda som par under rastningen om parbildningen startat långt tidigare. Själva häckningen sker emellertid sällan i Persöfjärden utan vanligen på andra platser längre mot nord-nordväst, muntlig kommentar (Gustafsson R. , 2021).

Salskraken har minskat statistiskt, både nationellt och i länet, under utvärderingsperioden 1998–2019. Minskningen tenderar fortsätta, även om den inte är signifikant, sett över perioden 2002–2019. Antalet som ses på länets standardrutter är dock få (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020).

Svartsnäppa och brushane är två andra arter som, enligt kommentarer till inventeringen, iaktogs i stora antal 1989 men inte observerades alls 2020. Även om brushane och svartsnäppa troligen inte häckar i Persöfjärden, kan det vara av intresse att känna till att Norrbottens län hyser största antalet häckande svartsnäppor i Sverige. Arten har minskat signifikant under både utvärderingsperioden 1998–2019 och 2002–2019, både nationellt och i länet (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020).

Brushane har en säkerställd kraftig minskning nationellt sett under perioden 1998–2019. I länet finns endast säker minskning för perioden 2002–2019 (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020). Brushane liksom svartsnäppa är emellertid knepiga att hantera resultatmässigt eftersom de huvudsakligen är rastande och beroende av snösmältning i sina häckningsområden. Även kraftiga väderomslag kan få dem att stanna upp på vägen. Då kan de ses i stora mängder i väntan på att kunna flyga vidare. Eftersom ansamlingarna inte förekommer varje år är det lätt att feltolka detta som att arten minskat i antal individer, muntlig kommentar (Gustafsson R. , 2021).



Brushane. Foto: Rolf Gustafsson

Ortolansparv och stare är arter som inte heller observerades under inventeringen 2020, men som sågs i fyra delområden 1989. Båda arter

noterades då med bland annat häckningskriteriet *vuxen fågel med föda åt ungar* och ansågs häcka i området.

Stare ses mestadels i lågt antal, men med kraftiga mellanårsvariationer, på länets standardrutter. Den ses i större antal på länets punktrutter i odlingslandskapet där den sista åren verkar öka. På nationell nivå minskar däremot staren i antal (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020).

Ortolansparv är däremot en av de mest hotade arterna - både i Sverige och länet. Den är numera rödlistad som Akut hotad (CR) i den Svenska Rödlistan 2020.



Ortolansparv. Foto: Rolf Gustafsson

Följande observerade arter i Persöfjärden har haft en signifikant minskning i Norrbottens län de senaste arton åren (2002–2019) baserat på statistik från länets standardrutter (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020). Med kraftigast minskning först:

salskrake*, gråtrut*, sävsångare, storskrake, grönfink, knipa, större hackspett, brushane*, bläsand, lappsparv**, silvertärna, kricka, dalripa***, svartsnäppa*, gulsparv, snösparv**, buskskvätta, grå flugsnappare, lövsångare, korsnäbb total, storspov, gök, småspov**, stenskvätta, svartvit flugsnappare, björktrast, ljunpipare**, rödvingetrast, gluttsnäppa, kråka, grönsiska och rödstjärt

*=ej konstaterad häckning på senare tid i Persöfjärden (rastande eller födosökande)

**=ej eller mest troligt aldrig häckande i Persöfjärden (rastande)

***=har helt försvunnit från Persöfjärden

Det bör dock nämnas att inte alla inventerade arter i Persöfjärden följer ovanstående mönster. Till exempel sågs silvertärna i sex delområden 2020 men bara i två delområden 1989, gråsiska i fyra delområde 2020

men inte alls 1989 och grönsiska i fyra delområden 2020 men bara i ett område 1989. Storskrake sågs i två delområden 2020, men inte alls 1989.



Silvertärna. Foto: Mats Williamson

5.3.2. Arter som ökat

Grågås uppträdde parvis i flera delområden 2020 och sågs i samtliga delområden utom i delområde 7. Arten observerades inte alls 1989. I delområde 4 sågs så många som 14 individer. Det går emellertid inte att säga om det rör sig om födosökande häckande fåglar eller icke köns mogna individer som tillfälligt födosöker. För landet som helhet visar arten åter en ökande trend efter att ha stagnerat mellan 2005–2015 (Green, Haas, Lindström, & Nilsson, 2020), (Wirdheim & Green, 2020). För länet ses varken någon ökning eller minskning baserat på punktrutterna i odlingslandskapet 2010–2019 (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020).

Sångsvan sågs i alla delområden 2020, men inte alls under inventeringen 1989. Antalet har ökat signifikant under perioden 1998–2019, både nationellt och i länet. Norrbottens län står för lite drygt en fjärdedel av alla sångsvanar som ses på landets standardrutter (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020).

Havsörn sågs i 4 delområden 2020 men inte alls 1989. Arten har ökat mycket kraftigt över hela landet, alltsedan 2000-talet, enligt populationstrenden. Arten fortsätter öka, även om något mindre kraftigt här i norr (Green, Haas, Lindström, & Nilsson, 2020). Arten kan ses i stort antal på Persöfjärdens is under våarna, där de födosöker efter framtinande fiskar som dött av syrebrist under isen. Under år 2011 sågs till exempel 14–22 havsörnar födosöka samtidigt på Persöfjärdens isar vid några tillfällen. Så fjärden är en mycket viktig födosökslokal för havsörnen på våarna.

Skogssnäppa sågs i 4 delområden 2020 men bara i 1 område 1989. Den håller främst till i de nordvästra delarna av Persöfjärden, som är mer omgärdade av skog än resten av fjärden. Även om den observerades med få individer och låga häckningskriterier, häckar arten med säkerhet i de strandnära delarna av fjärden, muntlig kommentar (Gustafsson R 2021). Antalet skogssnäppor har ökat under lång tid, både nationellt och i länet. De senaste tio åren har ökningen avstannat och på nationell nivå minskar antalet (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020).

Vid två tillfällen under inventeringen 2020 sågs en ensam snatterandshane, vilket kan betyda att en hona ruvar i närheten, samt tre par av årtå. Dessa simänder observerades inte alls 1989. Antalet par är emellertid alltför lågt för att dra någon slutsats. Nationellt visar snatterand en signifikant ökning sedan 2004, medan årtå uppvisar en negativ trend, baserat på standard- och punktrutterna enligt svensk fågeltaxerings årsrapport 2019 (Green, Haas, & Lindström, 2019).

Enkelbeckasin hör till de arter som ökat under utvärderingsperioden 1998–2019 och perioden 2010–2019, nationellt sett. Den har även ökat signifikant i länet. Arten har dock stora svängningar i antal, vilket inte kan förklaras. Exempelvis var 2019 ett toppår, medan åren 2002–2011 var dåliga efter uppgångar i slutet av 1900-talet och början av 2000-talet (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020). Enkelbeckasin sågs i sex delområden vid båda inventeringarna.

Trana sågs i fyra delområden 1989, bland annat med häckningskriteriet *upprört eller oroligt beteende, tydande på ägg eller ungar i närheten*. Vid inventeringen 2020 sågs den i sex delområden, mestadels i par. Tranan har fortsatt öka under 2000-talet, både nationellt och regionalt. Varierar en del mellan vissa år, vilket gör att länets positiva trend inte är signifikant de sista tio åren (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020).

Följande observerade arter i Persöfjärden har haft en signifikant ökning i Norrbottens län de senaste arton åren (2002–2019) baserat på statistik från länets standardrutter (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020). Med kraftigast ökning först: pilfink, gransångare, tornfalk, blåmes, skogssnäppa, trana, sångsvan, rödbena, järnsparv, talgoxe, bofink och enkelbeckasin.

5.3.3. Olika delområden

Skillnaden i antalet par av sjöfåglar mellan de båda inventeringarna är i stort sett lika stor över hela Persöfjärden, utom i delområde 5. Där fanns ungefär lika många par som vid inventeringen 1989, även om arterna skiljer sig något.

Vid fågelinventeringen 1989 konstaterades de ur fågelsynpunkt rikaste områdena vara "sydligaste delen" (delområde 2), "Rådmanviken" (delområde 3), "de igenväxta områdena kring Buskgrundet" (sydvästra delen i delområde 5) samt "den intressanta, men ej lika individrika, våtmark som breder ut sig i

NV" (delområde 7). Men samtidigt framhölls även att "änder och vadare finns i relativt rikliga mängder i nästan hela fjärden" (Gustafsson, Nilsson, & Widenfalk, 1989).

En intressant kommentar från inventeringen 1989 gäller delområde 2. Där påträffades 50 sjungande sävsångare och troligen mer än 30 spelande enkelbeckasiner 1989 (Gustafsson, Nilsson, & Widenfalk, 1989). Vid inventeringen år 2020 noterades bara 6 sjungande sävsångare (hanar) och 4 sävsångare med permanent revir, samt 3 spelande enkelbeckasiner och 2 permanenta revir, i delområde 2. Skillnaden måste anses som stora förändringar under tiden 1989 till 2020, även om det kan finnas delvis förklarande orsaker.

Sävsångare noterades i sju delområden 1989 och i fem delområden 2020 (ej delområde 1 och 4) och enkelbeckasin i sex delområden vid båda inventeringarna. Tyvärr finns inte uppgifter över de båda arternas antal i övriga delområden 1989, och någon jämförelse kan inte göras. Det är dock troligt att de sågs i betydligt lägre antal där.

I ett större perspektiv ligger sävsångaren på en stabil nivå nationellt sett, under såväl utvärderingsperioden 1998–2019 och perioden 2002–2019.

Däremot tenderar den att minska i länet. Antalet individer på länets standarddruttr är emellertid få, vilket medför kraftiga årsvariationer som gör det svårt att säkerställa trender för arten. Enkelbeckasin är däremot en art som ökat (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020).

5.3.4. Utvärdering

Att utvärdera arter för att se om deras antal är stabilt eller ökar/minskar är förenat med en rad svårigheter. Dels kan det förekomma stora variationer i antal individer mellan olika år, vilket ställer till problem om man väljer speciella tidsintervall, exempelvis för att se om en art har förändrats i antal de senaste fem, tio eller tjugo åren. Det är även svårt att utvärdera arter som förekommer med väldigt låga antal. Då kan det vara slump som avgör om arten observeras eller inte under inventeringen.

Ytterligare en faktor är arternas koppling till vissa miljöer. Länets 168 standarddruttr täcker visserligen stor del av länet, men arter kopplade till miljöer som sjöar, jordbruksmark och marina områden fångas inte upp i tillräckligt stor omfattning för att det ska vara möjligt att se arternas eventuella förändringar i just dessa miljöer. Därför har länets miljöövervakning av fåglar utökats med exempelvis punktruttr i odlingslandskapet och det gemensamma delprogrammet häckande fåglar i Bottniska viken (Länsstyrelsen, 2020).

Det är även svårt att hantera olika inventeringsresultat, eftersom antal observerade individer kan betyda olika saker. Exempelvis behöver inte 100 sångsvanar nödvändigtvis vara ett bättre resultat än 60 sångsvanor. Inom vissa arter håller till exempel icke könsmogna individer ofta ihop gruppvist i "ungdomsgång". Eftersom även dessa räknas vid inventering, kan resultatet

skilja betydligt beroende på om ungdomsgänget syns eller inte under inventeringsdagen.



I delområde 5 sågs 235 sångsvanar vid ett tillfälle. Troligen rör det sig om icke köns mogna individer som ännu inte bildat par. Foto: Mats Williamson

Rastande arter är också svåra att hantera resultatmässigt. Ibland händer det att enstaka par väljer att stanna kvar och häcka, även om majoriteten fortsätter. Många rastande fåglar kan ha påbörjat parbildningsprocessen och uppträda som par på rastlokalen, vilket gör det svårt att tolka om de tänker stanna eller inte. Eftersom huvudsakligen andelen rastande fåglar faktiskt flyger vidare, uppstår problemet bara på lokal nivå när häckfågelfaunan ska karteras.

Persöfjärden omfattas av arter kopplade till vatten och våtmark, men påverkas samtidigt av närheten till omgivande odlingsmark och i viss mån även närhet till havet. Arter i dessa miljöer "spiller över" till Persöfjärden i större omfattning än om fjärden legat i inlandet, omgiven av skog och annan våtmark.

Slutligen ska det påpekas att de två inventeringarna är ögonblicksbilder av fågellivet i Persöfjärden och endast speglar de arter som observerades just vid dessa två tillfällen.

6. Diskussion

Inventering av sjöfåglar i Persöfjärden med båt och kanot är förmodligen det bästa sättet att inventera, trots att fåglarna reagerar som om båten eller kanoten utgör fara och flyger iväg redan på långt håll. Det kan beskrivas som att båten stöter fåglarna upp ur vassen. När fåglarna flög upp var det ganska enkelt att artbestämma och räkna antalet individer. Men det går inte att bortse från att det är ett kraftigt störningsmoment för fåglarna, framförallt om en hona skräms bort från sina ungar, som då blir lämnade åt sitt öde. Inventeringen 2020 utfördes under lämplig tid. Hade den utförts lite senare i juni kunde det ha varit direkt destruktivt för änder, gäss och svanar.

Honor med ungar observerades bara vid två tillfällen och båda gångerna var det kanadagås. Märkligt nog observerades inte fler honor med ungar. Möjligen tryckte de så hårt inne i täta bestånd av bladvass och starr, att de inte upptäcktes. Eller kanske var inte kläckningen av äggen klar för flertalet änder och gäss.

Inventeringen visar att det finns skillnader i antal observerade arter 1989 och 2020 (89 arter jämfört med 80 arter). Skillnaden är emellertid inte så stor med tanke på att Persöfjärden även utgör en viktig rastlokal och att antalet arter därmed kan variera mellan åren. Utöver de 29 arter som saknades, hade 20 nya arter tillkommit.

Det mest överraskande med inventeringen var att antalet par av änder i stort sett halverats jämfört med resultatet från 1989 och att både gråhakedopping och skäggdopping tycks ha övergett Persöfjärden för andra lokaler. Detta resultat stämmer mycket väl med lokalbefolkningens iakttagelser.

Ändernas minskning i Persöfjärden stämmer ganska väl med de negativa trender som syns på nationell och regional nivå, beräknade utifrån standardrutternas observationer. Även på nationell nivå står man frågande inför orsaken till minskningen. Däremot tenderar de övervintrande änderna längs våra kuster och vissa sjöar i allt större utsträckning vara stabila eller öka, enligt höst- och vinterräkningen av sjöfågel (Green, Haas, Lindström, & Nilsson, 2020).

Även om ändernas minskade antal i Persöfjärden följer mer storskaliga mönster, är det hur som helst en väl så kraftig minskning. Samtidigt ska man vara medveten om att de två inventeringarna 1989 och 2020 bara utgör ögonblicksbilder av de fåglar som observerades just då.

Änder är svåra att uppskatta populationen på eftersom antalet kan variera mycket kraftigt mellan olika år. Även om flera andpar observeras under en inventering är det inte säkert att alla leder till häckning. Hos vissa arter kan andelen icke häckande par vara ganska stor (SNV, 1978). Det förekommer även stor skillnad i könsfördelning inom vissa arter där hanarna är överlägset fler än antalet honor. Hos brunand kan könsfördelningen dessutom variera mellan åren, vilket gör det ännu svårare att beräkna populationsindex och uppskatta trender (Brides, Wood, Hearn, & Fijen, 2017).

Något liknade mönster kan inte ses när det gäller skäggdopping och gråhakedopping. Skäggdopping tenderar öka något på landets standarddruttr, medan statistiskt säkerställd trend för gråhakedopping saknas (Green, Haas, Lindström, & Nilsson, 2020). Båda arter ses i alltför låga antal för att det ska vara möjligt att beräkna någon trend för länet.

Både skäggdopping och gråhakedopping ansågs häcka i Persöfjärden när inventeringen gjordes 1989. Gråhakedoppingen sågs vid det tillfället med ägg/ungar i bo, medan skäggdoppingen enbart sågs i par. Tyvärr saknas uppgifter om i hur stor utsträckning de båda arterna brukade häcka i Persöfjärden och när detta upphörde. I Artportalen saknas noteringar om häckande skäggdopping i Persöfjärden efter 2013 och för gråhakedopping finns inga noteringar alls under perioden 1990–2020. Det är emellertid möjligt att arterna ändå har häckat där, trots att noteringar saknas.

Som jämförelse finns säker häckning av skäggdopping i närliggande Gammelstadsviken år 2014 och 2020 samt i Mjölkuddstjärn 2013–2018 och 2020. För gråhakedopping finns säker häckning i Gammelstadsviken år 2001, 2004–2007, i Måtsundsfjärden åren 2009, 2012 och Möröfjärden 2011.



Gråhakedopping. Foto: Tero Niemi, Johnér

En tänkbar förklaring till varför de båda arterna lämnat Persöfjärden skulle kunna vara att det helt enkelt blivit för grunt i områdets vikar där de tidigare häckat och födosökt efter småfisk och vattenlevande större insekter. Eftersom båda arter förankrar sina bon måste vattnet vara lugnt. Det är tänkbart att Persöfjärdens djupare, centrala delar inte är tillräckligt lugna och skyddade för att de ska vilja häcka där, personlig kommentar (Gustafsson R. , 2021).

Miljön i Persöfjärden skulle kunna vara en bidragande orsak till förändringar i fågelfaunan. Den kraftiga uppgrundningen har uppmärksamats av befolkningen kring Persöfjärden. De påtalar att *"där man förr kunde köra motorbåt för trettio år sedan, idag inte är möjligt för då kör man på grund"*, personlig kommentar (Wikström, 2020). Änder vill gärna ha stora

vassområden, men inte bara vass utan gärna en mosaik av fria vattenspeglar och täta vassbestånd. Stora vassbälten har funnits länge i Persöfjärden, men det är möjligt att artsammansättningen och utbredningen förändrats ytterligare sedan sista jämförelsen i flygfoto år 1991 (Backe, 1992).

En annan möjlighet är att försämrat siktdjup och lösare botten har gjort det svårare för simfåglarna att hitta föda. Undervattensvegetationen trivs sämre under sådana förhållanden, vilket även påverkar påväxtalger, snäckor och småfisk som trivs i den miljön (Erixon, 2013).

Persöfjärden drabbades av en surstöt sommaren 2004, vilket orsakade kraftig fiskdöd. Det är känt att lågt pH påverkar vattenlevande organismer som kräftdjur, snäckor, insekter samt plankton och i vissa fall även orsakar fiskdöd (Erixon, Klimatstyrda sulfidoxideringar som orsak till surhet och höga metallhalter i vattendrag i norra Sverige, 2009). Däremot saknas kunskap om hur lång tid det tar för en sjö att återhämta sig. Även om vattenkemin provtas årligen, är tillståndet hos makrofyter, fisk, bottenfauna och plankton dåligt utforskat på senare tid i Persöfjärden.

Ytterligare en teori över ändernas minskning kan kanske vara så enkel som ökning av antalet havsörnar? Havsörnen har ökat kraftigt sedan 2000-talet och är numera häckfågel med ett flertal par i länets kustland. Unga havsörnar utan eget revir stryker runt i landskapet på jakt efter föda. Eftersom änder och även deras ungar utgör en del av födovalen, skulle det kunna vara en bidragande orsak till de negativa trender som en del änder haft de senaste åren. Andra predatorer som mink och mårhund kan också påverka sjöfågelpopulationer. Men detta är bara spekulationer och inte något som kan styrkas i dagsläget.

Det är möjligt att det börjar bli för torrt i det stora våtmarksområdet kring södra utloppet *Altersundskanalen*, delområde 2, för att passa exempelvis kricka, skedand och bläsand. Det stora antalet sävsångare och de många spelande enkelbeckasiner som sågs i detta delområde vid inventeringen 1989 jämfört med det låga antal som sågs 2020, stödjer denna tanke.

Sävsångare trivs i vass som växer ute i vattnet där den kan klättra omkring i den stadigt stående vassen och samtidigt skyddas mot predatorer. Där vass försvinner eller inte längre växer ute i vattnet, brukar sävsångare försvinna. Enkelbeckasiner trivs i gungfly, där de både födosöker och får skydd mot landlevande predatorer. Om området torkar upp försvinner miljöer för både födosök och häckning, personlig kommentar (Gustafsson R. , 2021).

Intressant nog avviker inte delområde 2 från resultatet i parräkningen av doppingar, gäss och änder. Det verkar vara lika illa ställt i övriga delområden, utom delområde 5, där det inte fanns någon större skillnad jämfört med 1989. Emellertid är inte resultatet statistiskt analyserat och kan helt enkelt bero på slump.

7. Artlista med kommentarer

Totalt har cirka 227 fågelarter konstaterats vid Persöfjärden och dess omedelbara närhet fram t.o.m. år 2020.

En artlista över dessa samt kommentarer har upprättats av ornitolog Rolf Gustafsson, Luleå. Huvudsakligen har rapporterade fynd i Artportalen använts samt tidigare fågelinventeringar (Gustafsson, Nilsson, & Widenfalk, 1989), (Henriksson & Nordlund, 1992), (Henriksson, 1994). För kommentarer rörande arternas eventuella minskningar eller öknings i antal har olika rapporter från Svensk Fågeltaxering använts.

Rödlistade arter anges enligt Svenska Rödlistan 2020⁹ enligt hotkategorierna (efter stigande hot):

Nära hotad (NT), Sårbar (VU), Starkt hotad (EN), Akut hotad (CR).

Sångsvan (*Cygnus cygnus*)

Observerad i samtliga 7 delområden under inventeringen 2020. Tre boplatser med häckning konstaterades. Som mest sågs 235 sångsvanar vid ett tillfälle i delområde 5. Troligen rör det sig om icke köns mogna individer som ännu inte bildat par.

Häckar regelbundet med några par i Persöfjärden och ruvande sångsvan har konstaterats under perioden 1990-2020 enligt Artportalen. Fälten runt fjärden används av sångsvanen under vår- och höstflytten. Arten har en fortsatt ökande trend i landet (Green, Haas, Lindström, & Nilsson, 2020), (Wirdheim & Green, 2020).

Knölsvan (*Cygnus olor*), Svart svan (*Cygnus atratus*)

Båda dessa arter har observerats vid något enstaka tillfälle i Persöfjärden. Knölsvan häckar som närmast i södra Västerbotten. Svart svan är troligen en parkrymling eller ättling till parkrymlingar, då arten hör hemma i Australien.

Bläsgås (*Anser albifrons*), Fjällgås (*Anser erythropus*), Spetsbergsgås (*Anser brachyrhynchus*), Snögås (*Anser caerulescens*), Strippgås (*Anser indicus*)

De tre första arterna observeras numera nära nog årligen i och runt Persöfjärden med enstaka individer eller i smärre antal. Mest intressant är fjällgåsen som ingår i ett projekt för att stärka den svenska stammen häckandes i fjällvärlden. Fjällgåsen är Akut hotad (CR). Snögåsen härrör troligen från förrymda parkfåglar liksom strippgås.

Sädgås (*Anser fabalis*)

Sädgåsens båda underarter, **tajgasädgås (*Anser fabalis fabalis*)** och **tundrasädgås (*A. f. rossicus*)** rastar under våarna på fälten runt Persöfjärden samt på fjärdens isar och öppna vattenytor. Flera hundra

⁹ www.artdatabanken.se

(SLU Artdatabanken)

sädgäss kan då ses tillsammans. Mindre ansamlingar förekommer under höstflytten. Tajgasädgåsen, som häckar i Sverige, visar på en vikande trend (Green, Haas, Lindström, & Nilsson, 2020), (Wirdheim & Green, 2020). Arten häckar inte vid Persöfjärden. Tundrasädgåsen häckar huvudsakligen på ryska tundran som namnet anger.



Sädgås med en ensam grågås i bakgrunden. Foto: Rolf Gustafsson

Grågås (*Anser anser*)

Observerad i samtliga delområden utom i delområde 7 under inventeringen 2020. I delområde 4 observerades 14 individer, men det är svårt att avgöra om det rör sig om häckande fåglar som födosöker eller icke könsmogna individer som tillfälligt födosöker. Enligt Artportalen har säkra häckningar endast kunnat konstateras under fyra år under perioden 1990–2020. Rastande grågäss ses på och runt fjärden under vår- och höstflytten. De största flockarna finns under höstflytten, med upp till 650 grågäss tillsammans. För landet som helhet visar arten åter en ökande trend efter att ha stagnerat under åren 2005–2015 (Green, Haas, Lindström, & Nilsson, 2020), (Wirdheim & Green, 2020).

Kanadagås (*Branta canadensis*)

Observerad med dunungar och även en ruvande individ vid inventeringen 2020. Enligt Artportalen har den observerats ruva och ha nykläckta ungar ett flertal gånger under åren 1989–2020. Rastar runt och i fjärden på vår- och höstflytten med som mest upp till 200 individer under hösten. Under de senaste tio åren finns ingen säker förändring av artens antal och mellanårsvariationerna är små i landet (Wirdheim & Green, 2020).

Vitkindad gås (*Branta leucopsis*), Prutgås (*Branta bernicla*)

Vitkindad gås ses allt oftare vid Persöfjärden, men endast med enstaka individer. I oktober 2020 sågs emellertid 22 individer tillsammans (personlig kommentar Rolf Gustafsson). Prutgås sågs med en individ under år 2000.

Gravand (*Tadorna tadorna*), Rostand (*Tadorna ferruginea*)

Gravand är sedd rastande under vårflytten med upp till 6 individer tillsammans. Häckar vid norska ishavskusten, samt troligen med något enstaka par i Luleå skärgård. Gravand är Nära hotad (NT).

Rostand är en mycket sällsynt gäst i Norrbottens län.

Gräsand (*Anas platyrhynchos*)

Observerad i samtliga delområden vid ett flertal tillfällen, under inventeringen 2020, vilket tyder på förhållandevis god förekomst. Som mest sågs 45 hanar tillsammans. Även om de flesta observationer var hanar kan det ändå betyda att honorna ligger och ruvar. Hanarna samlas gärna i grupper för ruggning under honornas ruvning. Inga större nationella förändringar under de tjugo senaste åren (Wirdheim & Green, 2020).

Snattherand (*Anas strepera*)

Endast observerad vid två tillfällen under inventeringen 2020. I båda fallen en ensam hane, men det kan betyda att en hona ruvar i närheten. Arten har ökat på de nationella standardrutterna de senaste åren, men antalet observationer är få (Green, Haas, Lindström, & Nilsson, 2020). Arten ses allt oftare runt om i Norrbottens län under framförallt vårflyttningen. Rastar i fjärden under våarna.



Snattherand. Foto: Rolf Gustafsson

Stjärtand (*Anas acuta*)

Ses under vårens flytt i mindre grupper, upp till drygt 20 individer tillsammans. Sårbar (VU)

Skedand (*Anas clypeata*)

Sågs med låga häckningskriterier i fyra av sju delområden under inventeringen 2020. Är likt övriga *Anas*-änder svårräknad, då det oftast är hanarna man ser under häckningsperioden. Men observerade antal hanar kan antas motsvara en häckning per hane. På artportalen finns inga säkra häckningar rapporterade under åren 1990–2020. Skedanden har stora svängningar i antal över hela landet och det finns ingen säker trend (Wirdheim & Green, 2020). Nära hotad (NT)

Bläsand (*Anas penelope*)

Tabell 3, (kapitel 8) visar att bläsanden klarar sig dåligt i Persöfjärden. För landet som helhet ses en minskning (Green, Haas, Lindström, & Nilsson, 2020) men mellanårsvariationerna är stora (Wirdheim & Green, 2020) och arten anses även minska i Norrbottens län (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020). Sårbar (VU)

Amerikansk bläsand (*Anas americana*)

Sällsynt gäst.

Kricka (*Anas crecca*)

Likt gräsand observerad vid flertal tillfällen under inventeringen 2020, om än med förhållandevis låga häckningskriterier. Sågs mestadels i enstaka exemplar, oftast hanar, även om upp till 20 individer sågs samtidigt. Det finns all anledning att tro att arten häckar i Persöfjärden. Arten har en minskande trend i landet, medan minskningen inte är statistiskt säkerställd i länet (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020). Sårbar (VU)

Årta (*Anas querquedula*)

Denna sällsynta art observerades endast vid 2 tillfällen i delområde 5 under inventeringen 2020. Artportalen har inga observationer på årta under häckningstid för Persöfjärden. Ses dock rasta med enstaka individer i fjärden under våarna, dock inte årligen. Årtan har en vikande antalstrend i Sverige (Wirdheim & Green, 2020). Starkt hotad (EN)

Brunand (*Aythya ferina*)

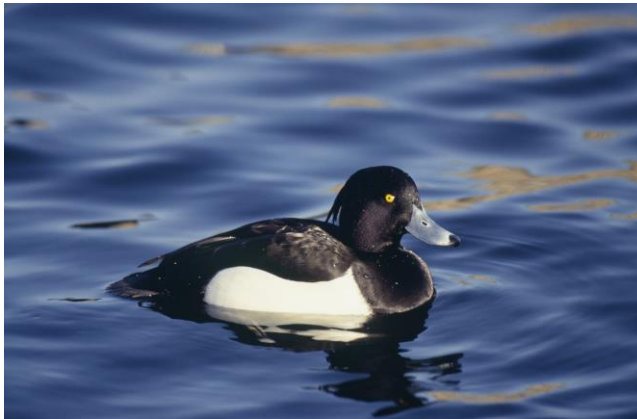
Brunanden tycks numera ha försvunnit från Persöfjärden. Det finns endast ett fåtal observationer av arten under häckningstid mellan 1990-2020 i Artportalen. År 2012 beräknades brunanden häcka med endast ett tiotal par i länet (Ottosson mfl, 2012) så underlaget är litet. Arten har en vikande trend i landet (Wirdheim & Green, 2020). Starkt hotad (EN)

Sjöorre (*Melanitta nigra*), Svärta (*Melanitta fusca*), Bergand (*Aythya marila*), Alfågel (*Clangula hyemalis*)

Samtliga är observerade i Persöfjärden i mindre antal under årliga flytten. De ses dock inte årligen. Arterna häckar i olika antal delvis i fjällvärlden och delvis i Norrbottens skärgårdar. Svärta är klassad som Sårbar (VU), medan bergand och alfågel är klassade som Nära hotad (NT).

Vigg (*Aythya fuligula*)

Förvånansvärt få observationer och arten sågs endast i delområdena 4 och 5 under inventeringen 2020. Ingen statistisk säker antalsförändring kan påvisas i länet eller landet i övrigt, där antalet varierar stort mellan åren (Wirdheim & Green, 2020).



Vigg. Foto: Tero Niemi/Johnér

Knipa (*Bucephala clangula*)

Observerad med fåtal individer, men sågs flyga ut ur en knipholk under inventeringen 2020. Arten anses ha en minskande trend i både landet och länet (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020).

Salskrake (*Mergellus albellus*), Småskrake (*Mergus serrator*)

Ses under årliga flytten, men häckar inte i Persöfjärden. Har en vikande antalstrend i landet (Wirdheim & Green, 2020).

Storskrake (*Mergus merganser*)

Endast tre observationer gjordes under inventeringen 2020. Inga säkra häckningar är konstaterade under perioden 1990-2020 enligt Artportalen. Arten har dock en kraftig ökning i landet vad antal beträffar (Wirdheim & Green, 2020), men anses minska i Norrbottens län (Backe, 2019).

Dalripa (*Lagopus lagopus*), Tjäder (*Tetrao urogallus*), Orre (*Lyrurus tetrix*), Järpe (*Tetrastes bonasia*), Fasan (*Phasianus colchicus*)

Tjäder, orre och järpe är alla observerade i skogar som ligger i Persöfjärdens omedelbara närhet och ses årligen. Dalripan torde numera vara försvunnen från området. Fasanerna härrör från förrymda (utsläppta) individer som har använts för att träna jakthundar. Järpe är klassad som Nära hotad (NT).

Rapphöna (*Perdix perdix*), Vaktel (*Coturnix coturnix*), Kornknarr (*Crex crex*), Småfläckig sumphöna (*Porzana porzana*)

Arterna ses/hörs sporadiskt och ingen av dem är årligt förekommande. Rapphönan härrör liksom fasanen från förrymda/utsläppta fåglar som använts för att träna jakthundar.

Smålom (*Gavia stellata*), Storlom (*Gavia arctica*)

Båda arterna ses under flytten, men de häckar inte i Persöfjärden. Smålom är klassad som Nära hotad (NT).

Svarthakedopping (*Podiceps auritus*)

Enligt Artportalen finns enstaka observationer av arten i maj månad och en observation i början av juni under åren 1990–2020. De torde alla vara flyttande fåglar.

Skäggdopping (*Podiceps cristatus*)

Har minskat från 14 par 1989 till 0 par 2020. Under perioden 1990–2019 finns ett fåtal rapporter på Artportalen. Under år 2006 finns en rapport om pulli/nyligen flyga ungar och åren 2009 och 2013 finns observationer på en ruvande skäggdopping. Under de senaste tio åren finns ingen säker statistisk förändring av skäggdoppingens antal i Sverige (Wirdheim & Green, 2020). Det är sannolikt att arten flyttat ut till fjärdarna som har direktkontakt med Bottenviken där vattnet är djupare.

Gråhakedopping (*Podiceps grisegena*)

Arten har minskat från 16 par till 0 par. Under åren 1990 till 2020 finns inga konstaterade säkra häckningar av arten i Persöfjärden, enligt Artportalen. För hela landet visar gråhakedoppingen ingen säker trend vad antal beträffar, men mellanårsvariationerna är stora (Wirdheim & Green, 2020). Det är sannolikt att arten flyttat ut till fjärdarna som har direktkontakt med Bottenviken där vattnet är djupare.

Storskarv (*Phalacrocorax carbo*)

Endast två observationer under perioden 1990–2020 finns rapporterade på Artportalen. Häckar i Norrbottens skärgård och norska ishavskusten.

Rördrom (*Botaurus stellaris*)

Observerad i tre delområden under inventeringen 2020; som spelande hane samt permanent revir. Det kan röra sig om en hane som flyttar sig eller möjligen om två hanar. Rördrommen konstaterades även i par. Arten uppträder allt oftare i Persöfjärden, dock inte årligen. Arten har stor variation i antal mellan olika år i Sverige och det finns ingen säker trend (Wirdheim & Green, 2020). Nära hotad (NT)

Gråhäger (*Ardea cinerea*)

Ses allt oftare vid Persöfjärden, dock inte årligen. Ses oftare på sensommaren/hösten än på våren. Oftast rör det sig om årsungar som flugit hit. Gråhägern är inte konstaterad häckande i Norrbottens län.

Havsörn (*Haliaeetus albicollis*)

Observerad vid 7 tillfällen under inventeringen 2020, väl spritt över fjärden. Arten häckar inte i Persöfjärdens omedelbara närhet, men födosöker gärna där, särskilt efter sjöfågel under häckningstid. Arten kan även ses i stort antal på isen under våarna, när de födosöker efter framtinande fiskar som dött av syrebrist under isen. Under år 2011 sågs 14–22 havsörnar födosöka samtidigt på Persöfjärdens isar vid några tillfällen. Så fjärden är en mycket viktig födosökslokal för havsörnen på våarna. Havsörnen har en ökande trend i landet (Wirdheim & Green, 2020) men är fortfarande klassad som Nära hotad (NT).

Fiskgjuse (*Pandion haliaetus*)

Observerad endast vid tre tillfällen, med låga häckningskriterier under inventeringen 2020. Häckar inte i fjärdens omedelbara närhet. Fjärden är troligen inte optimal för fiskgjusen att födosöka i. Arten har en stabil trend i landet (Wirdheim & Green, 2020).

Kungsörn (*Aquila chrysaetos*), Kejsarörn (*Aquila heliaca*), Större skrikörn (*Aquila clanga*), Stäppörn (*Aquila nipalensis*), Brun glada (*Milvus migrans*)

Kungsörn kan då och då passera Persöfjärden, oftast under våren, under höstflytten och vinter. Kungsörn är klassad som Nära hotad (NT).

Kejsarörn, större skrikörn och stäppörn får räknas som riktiga rariteter. Den bruna gladan ses nästan årligen, men häckar inte i närområdena. Arten är fåtalig och häckar med cirka 20 par i landet (Wirdheim & Green, 2020), varav drygt 10 par i Norrbottens län.

Brun kärrhök (*Circus aeruginosus*)

Under inventeringen 2020 observerades arten med minst 1 par vid flera tillfällen. Arten kan antas häcka med 1–3 par årligen i Persöfjärdens vassbälten. Arten har en stabil trend i landet (Wirdheim & Green, 2020).

Blå kärrhök (*Circus cyaneus*), Stäpphök (*Circus macrourus*)

Den blå kärrhöken ses ofta under vår- och höstflytten, men häckar inte vid Persöfjärden. Blå kärrhök är klassad som Nära hotad (NT).

Stäpphöken ses allt oftare i Norrbotten under de senaste åren, dock har inga häckningar konstaterats. Arten var tidigare en sällsynt gäst från länder i sydost och härrör från områdena norr om Svarta- och Kaspiska havet.

Ormvråk (*Buteo buteo*), Fjällvråk (*Buteo lagopus*)

Ormvråken häckar i Persöfjärdens omedelbara närhet.

Fjällvråken ses bara under vår- och höstflytten, då den häckar i fjällkedjan samt de fjällnära skogarna. Fjällvråk är klassad som Nära hotad (NT).

Bivråk (*Pernis apivorus*)

Ses då och då runt fjärden, men torde inte häcka i dess närområde. Nära hotad (NT)

Sparvhök (*Accipiter nisus*), Duvhök (*Accipiter gentilis*), Tornfalk (*Falco tinnunculus*)

Alla häckar i fjärdens omedelbara närhet. Duvhök är klassad som Nära hotad (NT).

Aftonfalk (*Falco vespertinus*), Lärkfalk (*Falco subbuteo*), Pilgrimsfalk (*Falco peregrinus*), Stenfalk (*Falco columbarius*)

Aftonfalken är en sällsynthet vid Persöfjärden. Lärkfalken torde häcka i närheten, medan pilgrimsfalk och stenfalk häckar mer inåt landet och upp mot fjällkedjan. Dessa falkar ses oftast under vår- och höstflytten. Pilgrimsfalk är Nära hotad (NT).

Rörhöna (*Gallinula chloropus*), Sothöna (*Fulica atra*)

Rörhönan är endast rapporterad en gång från Persöfjärden under perioden 1990–2020.

Sothönan tycks föra en tynande tillvaro, om man ska lita på Artportalen. De flesta observationer är gjorda tidigt i maj månad, med endast enstaka observationer under häckningstid. Dock saknas säkra häckningar. Sothönan

har en ökande trend i landet under de senaste tio åren (Wirdheim & Green, 2020).

Trana (*Grus grus*)

Sedd i samtliga delområden, utom i delområde 4, under inventeringen 2020. Häckar med ett flertal par i Persöfjärden, även om det finns få rapporter av säkra häckningar i Artportalen under perioden 1990–2020. Tranan ses födosöka i jordbruksmarkerna runt om Persöfjärden med flera par årligen. Arten ses även i flockar runt Persöfjärden både under vår- samt höstflytten. Arten har en fortsatt ökning av antal i landet (Wirdheim & Green, 2020).

Strandskata (*Haematopus ostralegus*), Roskarl (*Arenaria interpres*), Mindre strandpipare (*Charadrius dubius*), Större strandpipare (*Charadrius hiaticula*), Fjällpipare (*Charadrius morinellus*), Ljungpipare (*Pluvialis apricaria*), Kustpipare (*Pluvialis squatarola*)

Samtliga arter ses under flytten i varierande antal, framförallt under våren. Ingen av dem häckar vid Persöfjärden. Strandskata är Nära hotad (NT) och roskarl är Starkt hotad (EN).

Tofsvipa (*Vanellus vanellus*)

Låga häckningskriterier och få individer observerade under inventeringen 2020. Men arten har en god population i jordbruksmarkerna runt om Persöfjärden. Tofsvipan har en vikande trend i landet (Wirdheim & Green, 2020) och är klassad som Sårbar (VU) i den Svenska Rödlistan 2020.

Mosnäppa (*Calidris temminckii*), Småsnäppa (*Calidris minuta*), Kärrsnäppa (*Calidris alpina*), Myrsnäppa (*Limicola falcinellus*)

Ses då och då vid fjärden men ingen av arterna häckar här. De hör alla till fjällnära myrar och lågfjäll utom småsnäppa som är på väg mot norska eller ryska ishavskusten.

Grönbena (*Tringa glareola*)

Vanlig art som observerades i samtliga delområden, utom i delområde 4, under inventeringen 2020. Den sågs med låga häckningskriterier, men även med "avledningsbeteende", vilket tyder på säkerställd häckning. Arten visar en minskning i antal i landet (Wirdheim & Green, 2020), men en oförändrad trend i länet (Backe, 2019).

Skogssnäppa (*Tringa ochropus*)

Observerad under inventeringen 2020 i de nordvästra delarna av Persöfjärden, som är mer omgärdade av skog än resten av fjärden. Få individer och låga häckningskriterier noterades, men arten häckar med säkerhet i de strandnära delarna av fjärden. Arten uppvisar en vikande trend i antal i landet (Wirdheim & Green, 2020).

Drillsnäppa (*Actitis hypoleucos*)

Arten observerades i alla 7 delområden under inventeringen 2020. Drillsnäppan häckar med säkerhet i Persöfjärden, även om inga säkra rapporter finns noterade i Artportalen mellan 1990–2020. Arten har en

oförändrad trend i länet (Backe, 2019) men en nedåtgående trend i landet (Wirdheim & Green, 2020).

Rödbena (*Tringa totanus*)

Under inventeringen 2020 gjordes endast ett fåtal observationer av få individer. Dock konstaterades ett permanent revir. Artportalen har ett fåtal noteringar av arten under häckningstid, då med låga häckningskriterier. Ingen säker förändring i antal har fastställts i Sverige (Wirdheim & Green, 2020).



Rödbena. Foto: Rolf Gustafsson

Svartsnäppa (*Tringa erythropus*)

Arten häckar med största sannolikhet inte vid Persöfjärden även om enstaka sommarobservationer är gjorda. Svartsnäppan hör hemma i de fjällnära skogarna och myrarna, samt i viss mån lågfjällen. Nära hotad (NT)

Gluttsnäppa (*Tringa nebularia*)

Observerad i samtliga delområden utom i delområde 4, under inventeringen 2020. Gluttsnäppa häckar med stor sannolikhet i området. Arten har ingen statistisk säker förändring i antal i landet (Wirdheim & Green, 2020), däremot anses den minska i länet (Backe, 2019).

Rödspov (*Limosa limosa*), Myrspov (*Limosa lapponica*)

Rödspov är endast rapporterad vid enstaka tillfällen i Persöfjärden, medan myrspov är rapporterad något fler gånger under vårflyttningen. Rödspov är klassad som Starkt hotad (EN) och myrspov som Sårbar (VU).

Småspov (*Numenius phaeopus*)

Observation av en spelande individ gjordes under inventeringen 2020. Svårt att avgöra om det var en rastande individ på väg mot nordväst till mer fjällnära myrområden och lågfjäll, som är artens primära häckningsområden. Häckar troligen i Norrbottens jordbrukslandskap, om än mycket sparsamt. Endast fåtal observationer tydande på häckningar är kända därifrån. Arten har en vikande trend i landet (Wirdheim & Green, 2020) och i Norrbottens län (Backe, 2019).

Storspov (*Numenius arquata*)

Observerad med låga häckningskriterier i samtliga 7 delområden under inventeringen 2020. Arten kan antas ha en god population i området, då den häckar på de mer torra jordbruksmarkerna runt Persöfjärden. Arten har en vikande trend i landet (Wirdheim & Green, 2020) men anses stabil i Norrbottens län (Backe, 2019). Starkt hotad (EN)

Morkulla (*Scolopax rusticola*)

Arten häckar i skogsmarkerna runt om fjärden. Ingen variation i antal i landet (Wirdheim & Green, 2020).

Enkelbeckasin (*Gallinago gallinago*)

Observerad i samtliga delområden, utom i delområde 4, under inventeringen 2020. Då som mest med 3 exemplar samtidigt i samma delområde. Häckar med säkerhet i Persöfjärden. Enkelbeckasinen har en ökande trend i landet (Wirdheim & Green, 2020), såväl som i Norrbottens län (Backe, 2019). Det är mycket troligt att vartefter Persöfjärden torkar ut och växer igen så flyttar enkelbeckasinen till mer blöta och öppna våtmarker.

Dvärgbeckasin (*Lymnocyrtus minimus*)

Det finns ett fåtal observationer av arten från Persöfjärden, de flesta under vårflytten. Kan möjligen häcka här med något enstaka par, men arten föredrar riktigt blöta våtmarker. Ingen säkerställd förändring i antal i Sverige (Wirdheim & Green, 2020).

Smalnäbbad simsnäppa (*Phalaropus lobatus*), Brushane (*Philomachus pugnax*)

Båda arterna ses mestadels under vårflytten. Arterna hör hemma i lågfjällen och myrmarkerna i de fjällnära skogarna.

Bredstjärtad labb (*Stercorarius pomarinus*), Fjälllabb (*Stercorarius longicaudus*)

Det finns endast enstaka fynd av de båda arterna, och de har gjorts under flyttperioden. Den förstnämnda häckar vid Norges ishavskust och den senare bland annat i svenska fjällkedjan.

Gråtrut (*Larus argentatus*)

En ensam individ observerades vid två tillfällen, på samma plats i delområde 1, under inventeringen 2020. Arten födosöker i Persöfjärden. Inga häckningar är konstaterade i området mellan 1990–2020, enligt Artportalen. Gråtruten föredrar skärgården som häckningsområde. Vid inventeringen 1989 häckade dock gråtrut på de små vindpinade holmarna i delområde 4. Sårbar (VU)

Fiskmåsar (*Larus canus*)

Observerad med få individer vid få tillfällen. Arten häckar bland annat på ladutak och hustak i de omkringliggande jordbruksmarkerna. Arten har en stabil förekomst i landet med små mellanårsskillnader (Wirdheim & Green, 2020). Nära hotad (NT)

Skrattmåå (*Chroicocephalus ridibundus*)

Oftast sedd i ett mindre antal individer med låga häckningskriterier under inventeringen 2020. Dock gjordes en observation med 100 individer som samlats för att födosöka. Det finns inga kolonier av skrattmåå i Persöfjärden, men enligt Artportalen kan upp till 300 födosökande skrattmåå ses samtidigt. Minskande trend i landet (Green, Haas, Lindström, & Nilsson, 2020), (Wirdheim & Green, 2020).

Dvärgmåå (*Hydrocoloeus minutus*)

Arten är observerad med mer än 50 individer vid tre tillfällen under inventeringen 2020. Sågs i alla delområden, utom i delområde 2. De stora ansamlingarna, som observerades i tre olika delområden, rör sig om födosökande individer och inte om häckningskolonier. Enligt Artportalen har upp till 400 dvärgmåå födosökt samtidigt över fjärden. Absolut största delen av Norrbottens dvärgmåå häckar i Norrbottens skärgård. År 2012 ansågs cirka 2000 par häcka i landskapet Norrbottens kustland och skärgårdar av de beräknade 2800 paren i hela landet (Ottosson mfl, 2012). Dvärgmååsen har en ökande trend i landet (Wirdheim & Green, 2020).

Havstrut (*Larus marinus*), Silltrut (*Larus fuscus*), Småtärna (*Sternula albifrons*), Skräntärna (*Hydroprogne caspia*)

Arterna ses stundtals i Persöfjärden, oftast i samband med flyttning. De häckar alla i Norrbottens skärgård. Havstrut är klassad som Sårbar (VU), medan småtärna och skräntärna är klassade som Nära hotad (NT).

Fisktärna (*Sterna hirundo*), Silvertärna (*Sterna paradisaea*)

Fisktärnan är observerad i alla delområden med fåtal individer, under inventeringen 2020. Enligt Artportalen finns inga säkra häckningar konstaterade under 1990–2020. Men arten häckar med stor sannolikhet i Persöfjärden. Arten har en stabil antalsnivå i Sverige (Wirdheim & Green, 2020).



Fisktärna. Foto: Mats Williamson

Silvertärnan är observerad i delområdena 1-6, med få individer och med låga häckningskriterier vid samtliga tillfällen under inventeringen 2020. Enligt Artportalen finns inga säkra häckningar konstaterade under 1990-2020. Arten

har en ökande trend i landet (Wirdheim & Green, 2020), men anses minska i länet (Backe, 2019).

Fisktärna och silvertärna är svåra att skilja på i fält, speciellt vid lite större avstånd. Under inventeringen 2020 gjordes tio observationer av obestämda fisk-/silvertärna, som mest 5 individer samtidigt.

Svarttärna (*Clidonias niger*)

Arten är observerad under tre år under perioden 1990-2020 och har sannolikt häckat här med ett par 2002.

Tamduva (*Columba livia* (domest.)), Skogsduva (*Columba oenas*), Ringduva (*Columba palumbus*), Turkduva (*Streptopelia decaocto*)

De tre Columba-arterna ses regelbundet vid Persöfjärden, turkduva mycket mer sällan.

Gök (*Cuculus canorus*), Fjälluggla (*Bubo scandiacus*), Lappuggla (*Strix nebulosa*), Slaguggla (*Strix uralensis*), Hökuggla (*Surnia ulula*), Päruggla (*Aegolius funereus*), Sparvuggla (*Glaucidium passerinum*), Hornuggla (*Asio otus*), Jorduggla (*Asio flammeus*), Tornseglare (*Apus apus*), Härfågel (*Upupa epos*), Spillkråka (*Dryocopus martius*), Gråspett (*Picus canus*), Större hackspett (*Dendrocopos major*), Vitryggig hackspett (*Dendrocopos leucotos*), Tretåig hackspett (*Picoides tridactylus*), Mindre hackspett (*Dendrocopos minor*), Göktyta (*Jynx torquilla*)

Flera av arterna har observerats regelbundet vid Persöfjärden och häckar i omedelbar närhet till fjärden. Fjälluggla, hökuggla, härfågel och vitryggig hackspett är däremot sällsynta gäster.

Fjälluggla och vitryggig hackspett är klassade som Akut hotad (CR), medan tornseglare är Starkt hotad (EN) och lappuggla, slaguggla, spillkråka, tretåig hackspett är Nära hotad (NT).

Sånglärka (*Alauda arvensis*), Berglärka (*Eremophila alpestris*)

Sånglärkan minskar i Norrbottens län (Backe, 2019). Det finns dock ingen säkerställd trend på att antalet par minskat under de senaste tio åren i Sverige (Wirdheim & Green, 2020). Tittar vi enbart på den fria punktrutten som går runt Persöfjärden visar den en vikande trend vad antalet sånglärkor beträffar. Berglärkan är en sällsynt gäst här, den är klassad som Sårbar (VU).

Backsvala (*Riparia riparia*), Ladusvala (*Hirundo rustica*), Hussvala (*Delichon urbicum*)

Alla tre arterna ses regelbundet runt Persöfjärden. Backsvala och hussvala är klassade som Sårbar (VU) i den Svenska Rödlistan 2020.

Ängspiplärka (*Anthus pratensis*), Trädpiplärka (*Anthus trivialis*), Rödstrupig pipelärka (*Anthus cervinus*), Sädessärila (*Motacilla alba*), Gulärila (*Motacilla flava*), Strömstare (*Cinclus cinclus*)

Arterna ses regelbundet vid Persöfjärden och häckar här, utom rödstrupig pipelärka och strömstare som båda är sällsynta gäster. Rödstrupig pipelärka är Sårbar (VU).

**Sidensvans (*Bombycilla garrulus*), Järnsparv (*Prunella modularis*),
Rödhake (*Erithacus rubecula*)**

Arterna ses regelbundet vid Persöfjärden och häckar här eller i den omedelbara omgivningen.

Näktergal (*Luscinia luscinia*), Blåhake (*Luscinia svecica*)

Näktergalen hörs vissa år sjunga runt Persöfjärden, men får räknas som en tillfällig besökare.

Blåhaken häckar i de fjällnära regionerna, men ses regelbundet under framförallt höstarna under flytten mot sydost.

**Rödstjärt (*Phoenicurus phoenicurus*), Stenskvätta (*Oenanthe oenanthe*),
Buskskvätta (*Saxicola rubetra*), Taltrast (*Turdus philomelus*),
Rödvingetrast (*Turdus iliacus*), Dubbeltrast (*Turdus viscivorus*),
Björktrast (*Turdus pilaris*), Koltrast (*Turdus merula*), Ringtrast (*Turdus torquatus*)**

Alla arter utom ringtrast är regelbundet observerade vid Persöfjärden och häckar här. Ringtrasten är en tillfällig gäst och häckar i branter vid trädgränsen och på lågfjäll. Buskskvätta klassas som Sårbar (VU) medan rödvingetrast och björktrast är Nära hotad (NT).

**Trädgårdssångare (*Sylvia borin*), Svarthätta (*Sylvia atricapilla*),
Törnsångare (*Sylvia communis*), Ärtsångare (*Sylvia curruca*)**

Samtliga arter observeras mer eller mindre regelbundet vid Persöfjärden och kan anses häcka här. Ärtsångare är Nära hotad (NT).

Sävsångare (*Acrocephalus schoenobaenus*)

Observerad i alla delområden utom 1 och 4 under inventeringen 2020. Även om observationerna utgjordes av låga häckningskriterier kan varje sjungande hane antas utgöra ett par. Arten har en förhållandevis stabil trend i landet under de senaste tio åren (Wirdheim & Green, 2020). I länet har den uppvisat minskande antal på lång sikt. Men antalet varierar kraftigt mellan åren och förändringen de senaste tio går inte att verifiera (Backe, 2019).

**Gräshoppsångare (*Locustella naevia*), Träksångare (*Locustella lanceolata*),
Busksångare (*Acrocephalus dumetorum*), Kärrsångare (*Acrocephalus palustris*),
Härmsångare (*Hippolais icterina*)**

Alla arterna är sällsynta besökare här. Busksångare är Nära hotad (NT).

**Lövsångare (*Phylloscopus trochilus*), Grönsångare (*Phylloscopus sibilatrix*),
Gransångare (*Phylloscopus collybita*), Nordsångare (*Phylloscopus borealis*),
Lundsångare (*Phylloscopus trochiloides*)**

Lövsångare och gransångare är vanliga vid och runt Persöfjärden. Övriga är tillfälliga gäster. Grönsångare och lundsångare är klassade som Nära hotad (NT).

**Kungsfågel (*Regulus regulus*), Gärdsmyg (*Troglodytes troglodytes*), Grå
flugsnappare (*Muscicapa striata*), Svartvit flugsnappare (*Ficedula hypoleuca*),
Talgoxe (*Parus major*), Svartmes (*Periparus ater*), Blåmes (*Cyanistes caeruleus*),
Tofsmes (*Lophophanes cristatus*), Talltita**

(*Poecile montanus*)

Alla arterna observeras regelbundet vid Persöfjärden och dess närmaste omgivning. Talltita och svartvit flugsnappare är numera klassade som Nära hotad (NT).

Stjärtmes (*Aegithalos caudatus*), Pungmes (*Remiz pendulinus*)

Stjärtmesen rapporteras sällsynt vid Persöfjärden. Pungmesen är aldrig sedd här men ett så kallat hanrede hittades i en björk nära Smedsbyn 2004. Så med säkerhet vet vi att en hane vistats här under månadskeftet maj/juni 2004. Pungmes är Akut hotad (CR).

Nötväcka (*Sitta europaea*), Trädkrypare (*Certhia familiaris*), Varfågel (*Lanius excubitor*), Törnskata (*Lanius collurio*), Skata (*Pica pica*), Nötskrika (*Garrulus glandarius*), Lavskrika (*Perisoreus infaustus*), Nötkråka (*Nucifraga caryocatactes*), Kaja (*Corvus monedula*), Råka (*Corvus frugilegus*), Kråka (*Corvus cornix*), Korp (*Corvus corax*)

Trädkrypare, skata, nötskrika, nötkråka, kaja, kråka, korp observeras regelbundet vid Persöfjärden medan övriga är mer tillfälliga besökare. Kråka är klassad som Nära hotad (NT).

Stare (*Sturnus vulgaris*), Gråsparv (*Passer domesticus*), Pilfink (*Passer montanus*), Bofink (*Fringilla coelebs*), Bergfink (*Fringilla montifringilla*)

Rapporteras regelbundet från området och häckar i större eller mindre omfattning runt Persöfjärden. Stare är klassad som Sårbar (VU).

Hämpling (*Carduelis cannabina*), Vinterhämpling (*Carduelis flavirostris*), Gråsiska (*Carduelis flammea*), Steglits (*Carduelis carduelis*), Grönfink (*Chloris chloris*), Grönsiska (*Carduelis spinus*)

Av dess arter torde bara grönfink och grönsiska häcka regelbundet vid Persöfjärden. Övriga arter observeras mer tillfälligt i området.

Vinterhämplingen t.ex. häckar vid Norges ishavskust samt sparsamt även i svenska fjällvärlden. Grönfink är Starkt hotad (EN)

Domherre (*Pyrrhula pyrrhula*), Tallbit (*Pinicola enucleator*), Stenknäck (*Coccothraustes coccothraustes*)

Domherren är en regelbunden fågelart här, medan tallbiten rapporteras under vintermånaderna då den sträcker till/från sina häckningsplatser i nordligare skogar. Stenknäcken är en sällsynt gäst här. Tallbit är Sårbar (VU).

Mindre korsnäbb (*Loxia curvirostra*), Större korsnäbb (*Loxia pytyopsittacus*), Bändelkorsnäbb (*Loxia leucoptera*), Rosenfink (*Carpodacus erythrinus*)

Mindre och större korsnäbb rapporteras regelbundet från området. De båda arterna kan vara svåra att skilja åt på håll. Under inventeringen 2020 gjordes en observation av obestämd korsnäbb i delområde 6. År 2012 beräknades den mindre korsnäbben vara tre gånger så vanlig som den större korsnäbben i landskapet Norrbotten (Ottosson mfl, 2012). Men båda arterna fluktuerar kraftigt mellan olika år beroende på tillgången på gran- och tallkottar.

Bändelkorsnäbben rapporteras mycket sparsamt från området. Rosenfinken

är regelbundet rapporterad under häckningstid dock inte årligen. Den är klassad som Nära hotad (NT).

Sävspurv (*Emberiza schoeniclus*)

Arten är vanlig och observerades i alla 7 delområden under inventeringen 2020. Oftast noterades en sjungande hane, vilket ändå kan antas utgöra ett par. Sävsparven har en ökande trend i landet under de senaste tio åren (Wirdheim & Green, 2020). Nära hotad (NT)

**Dvärgspurv (*Emberiza pusilla*), Snöspurv (*Plectrophenax nivalis*),
Lappspurv (*Calcarius lapponicus*), Videsparv (*Emberiza rustica*),
Ortolansparv (*Emberiza hortulana*), Gulspurv (*Emberiza citrinella*)**

Dvärgspurv, snöspurv, lappspurv och videsparv är tillfälliga gäster under framförallt vårens flyttning. Snösparven kan då ses i större ansamlingar medan övriga tre är mer sparsamt rapporterade. Dvärgspurv och lappspurv är klassade som Sårbar (VU) och videsparv är Starkt hotad (EN).

Ortolansparv och gulspurv visar på nedåtgående trender i landet (Wirdheim & Green, 2020) och i Norrbotten. Framförallt ortolansparven har det svårt och är klassad som Akut hotad (CR) medan gulspurv är Nära hotad (NT).

8. Jämförelse inventeringsresultat 1989 och 2020

Nedan visas resultatet av inventeringarna 1989 och 2020. Bedömningarna för observationer före 1989 har hämtats från rapporten (Gustafsson, Nilsson, & Widenfalk, 1989) och bedömningarna för observationer 1990-2020 har gjorts av ornitolog Rolf Gustafsson, Luleå.

Tabell 2. Tabellen visar inom vilka sju delområden de olika arterna setts under de båda inventeringarna 1989 och 2020. Arterna har noterats med högsta observerade häckningskriterium.

Delområde inom parentes motsvarar 2020 års inventering. Häckningskriteriet redovisas med bokstäver A-T, där T utgör starkaste häckningskriteriet, se bilaga 4. Siffran framför bokstaven anger om arten setts under bara **1**=en eller **2**=två/fler inventeringsrutter.

Observationerna har även bedömts som häckande eller rastande i fem kategorier utifrån observation och övrig lokalkännedom:

H Arten häckar eller har häckat

H? Häckar troligen

Å Årligen observerad en eller flera ggr

R Rastande under flyttningen

S Sällsynt observerad

[illegible]

Art	Delområden - (inom parentes=2020)														Inv. 1989	Inv. 2020	Obs. före 1989	Obs. 1990- 2020
	1	(1)	2	(2)	3	(3)	4	(4)	5	(5)	6	(6)	7	(7)				
Gravand (<i>Tadorna tadorna</i>)																	S	S
Gräsand (<i>Anas platyrhynchos</i>)	2M	2B	2M	2D	2M	2D	2B	2B	2M	2D	2M	2B	2B	2D	M	D	H	H
Snatterand (<i>Anas strepera</i>)								1B		1B						B	S	S
Stjärtand (<i>Anas acuta</i>)			1B		1D		1B		1B		1B				D		H	H?
Skedand (<i>Spatula clypeata</i>)		2D	2T	2D	2B		2M		2B	2D	1D			1B	T	D	H	H?
Bläsand (<i>Mareca penelope</i>)	2M	2D	2D	2D	2M	1D	2M		2M	2D	2M	2D	2M	2D	M	D	H	H
Amerikansk bläsand (<i>Mareca americana</i>)																		S
Kricka (<i>Anas crecca</i>)	2H	2C	2M	2D	2M	2C	2D	1B	2M	2C	2H	2C	2B	2B	M	D	H	H
Årta (<i>Anas querquedula</i>)										1D						D	H	S
Brunand (<i>Aythya ferina</i>)	2B		1D		2M		2B		1B		1B				M		H	H?
Bergand (<i>Aythya marila</i>)																	S	S
Vigg (<i>Aythya fuligula</i>)	2D		2D				1B	1D	1B	1B	2T		2D		D	D	H	H?
Sjöorre (<i>Melanitta nigra</i>)																	S	S
Svärta (<i>Melanitta fusca</i>)																	S	S
Alfågel (<i>Clangula hyemalis</i>)																	S	S
Knipa (<i>Bucephala clangula</i>)	2M		2M	1B	2M		2M	1B	2M	2N	2M	2N	2M	1B	M	N	H	H
Salskrake (<i>Mergus albellus</i>)					1B				2D		1B				D		R	R
Storskrake (<i>Mergus merganser</i>)		1D												1B		D	H	H?
Småskrake (<i>Merus serrator</i>)							1D								D		H	H?
Tjäder (<i>Tetrao urogallus</i>)																	H	H?
Orre (<i>Lyrurus tetrix</i>)										1C						C	H	H?
Järpe (<i>Tetrastes bonasia</i>)																	H	H
Dalripa (<i>Lagopus lagopus</i>)																	Å	
Rapphöna (<i>Perdix perdix</i>)																		S
Vaktel (<i>Coturnix coturnix</i>)																		S
Kornknarr (<i>Crex crex</i>)																	S	S
Fasan (<i>Phasianus colchicus</i>)																		Å
Smålom (<i>Gavia stellata</i>)																		S
Storlom (<i>Gavia arctica</i>)																	R	R
Svarthakedopping (<i>Podiceps auritus</i>)																	Å	R
Skäggdopping (<i>Podiceps cristatus</i>)	1D		1D		2D		2D		1D						D		H	Å
Gråhakedopping (<i>Podiceps grisegena</i>)	2D		2G		2D				2D		2B		1T		T		H	Å
Storskarv (<i>Phalacrocorax carbo</i>)																	S	S
Rördrom (<i>Botaurus stellaris</i>)				1C						2E		2E				E	S	S
Gråhäger (<i>Ardea cinerea</i>)																	S	S
Vit stork (<i>Ciconia ciconia</i>)																		S
Havsörn (<i>Haliaeetus albicilla</i>)		1B				1B				2B		1B				B	S	Å
Fiskgjuse (<i>Pandion haliaetus</i>)	1B	1B	1B		2B							2B			B	B	H	Å

[illegible]

Art	Delområden - (inom parentes=2020)														Inv. 1989	Inv. 2020	Obs. före 1989	Obs. 1990- 2020
	1	(1)	2	(2)	3	(3)	4	(4)	5	(5)	6	(6)	7	(7)				
Dvärgmåås (Hydrocoloeus minutus)	2B	2C	2B		2B	1B	2B	1B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	B	C	H	Å
Dvärgsparv (Emberiza pusilla)																	S	
Enkelbeckasin (Gallinago gallinago)		1C	2E	2C	1C	1C	1B		2C	1C	1C	1C	2C	2C	E	C	H	H
Fiskmåås (Larus canus)	1B	1B	2B	2B	2B		2B	2B	2B	1B	2B	1B	2B		B	B	H	H
Fisktärna (Sterna hirundo)	2B	1D	2B	1D	2D	2B	2B	2E	2B	1B	2T	2B	2T	1B	T	E	H	H
Fjällabb (Stercorarius longicaudus)																	S	S
Fjällpipare (Charadrius morinellus)																	S	S
Fjälluggla (Bubo scandiacus)																	S	
Gluttsnäppa (Tringa nebularia)		1B		2C	2B	2C	1B		2B	2C	2B	1C	1B	1B	B	C	H	H
Gransångare (Phylloscopus collybita)												2C	1C	1C	C	C	H	H
Grå flugsnappare (Muscicapa striata)		1C	1B						2B	2C		1C			B	C	H	H
Gråsiska (Carduelis flammea)				1C						1C		1B		1C		C	H?	Å
Gråsparv (Passer domesticus)							2B								B		H	H
Gråspett (Picus canus)																	S	S
Gråtrut (Larus argentatus)		2B					2M								M	B	H	H?
Gråshoppångare (Locustella naevia)																		S
Grönben (Tringa glareola)		2C	2D	2K	2D	1C	1B		2B	2K	2H	2C	2B	2H	H	K	H	H
Grönfink (Chloris chloris)	2D			1C		1C	1B					1C			D	C	H	H
Grönsiska (Carduelis spinus)		2C						1C	1B	1A		2C			B	C	H	H
Grönsångare (Phylloscopus sibilatrix)										2C						C	S	S
Gulsparr (Emberiza citrinella)	2C		2B				2E		2E	1C	2E	2C	2E	1C	E	C	H	H
Gulärta (Motacilla flava)	1B	1C	2H		1B		2P		2B		2H	1C	1H	1B	P	C	H	H
Gyllensparv (Emberiza aereola)																	S	
Gärdsmyg (Troglodytes troglodytes)																		S
Gök (Cuculus canorus)	2C		1B						2C	1C	2C	2B	1C		C	C	H	H
Göktyta (Jynx torquilla)																	H	H?
Havstrut (Larus marinus)																	Å	Å
Hornuggla (Asio otus)																	H	S
Hussvala (Delichon urbicum)	2B		1B		2B		2B		2B		2B	1B	2B		B	B	H	H
Hämling (Carduelis cannabina)																	S	H?
Härfågel (Upupa epops)																	S	
Härmsångare (Hippolais icterina)																	S	S
Hökuggla (Surnia ulula)																	H	S
Jorduggla (Asio flammeus)			1B							1B					B	B	H	Å
Järnsparv (Prunella modularis)									1C						C		H	H
Kaja (Corvus monedula)		1B								1A						B	Å	H

[illegible]

[illegible]

Art	Delområden - (inom parentes=2020)														Inv. 1989	Inv. 2020	Obs. före 1989	Obs. 1990- 2020
	1	(1)	2	(2)	3	(3)	4	(4)	5	(5)	6	(6)	7	(7)				
Större strandpipare (<i>Charadrius hiaticula</i>)												1C				C	H	R
Svarthätta (<i>Sylvia atricapilla</i>)																	S	S
Svartmes (<i>Periparus ater</i>)									2E						E		H	H
Svartsnäppa (<i>Tringa erythropus</i>)					1B		1B				1B				B		R	R
Svarttärna (<i>Chlidonias niger</i>)																	S	S
Svartvit flugsnappare (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	2B	2C		1C	1C	2C	1B	1B	2E	2C		2C			E	C	H	H
Sånglärka (<i>Alauda arvensis</i>)							2E		2E	1C	2E	2C			E	C	H	H
Sådesärila (<i>Motacilla alba</i>)	2P	1C	2B	1B	2B	2C	2M	1C	2B	2D	2B	2C	2B	2B	P	D	H	H
Sävsparv (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	1T	2D	2L	2D	2E	2C	2E	1C	2M	2C	2E	2C	2E	2D	T	D	H	H
Sävsångare (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	2E		2E	2C	2E	2C	2E		2E	2C	2E	2C	2E	2C	E	C	H	H
Talgoxe (<i>Parus major</i>)	1M	2C					2M		2E	2C	2B	1C	1C		M	C	H	H
Tallbit (<i>Pinicola enucleator</i>)																	Å	Å
Talltita (<i>Poecile montanus</i>)	1M				1C		2M		2E				1C		M		H	H
Taltrast (<i>Turdus philomelos</i>)			1C	1C							1C		1C	1C	C	C	H	H
Tamduva (<i>Columba livia domest.</i>)																		H?
Tofsmes (<i>Lophophanes cristatus</i>)																	Å	Å
Tofsvipa (<i>Vanellus vanellus</i>)	2B		2H		2H	1B	2M		2D	2B	2H	2B	2D	1B	M	B	H	H
Tornseglare (<i>Apus apus</i>)			1B				2B		1B		1B	2B	2B	1A	B	B	H	H?
Trana (<i>Grus grus</i>)		1D	2D	1B	2H	1D	1B		1D	2D		1D		2D	H	D	H	H
Tretåig hackspett (<i>Picoides tridactyla</i>)																	H	S
Trädgårdssångare (<i>Sylvia borin</i>)	2E	1C	1C	1C	2C		2E	1C	2E	2C	2E	2C	2E		E	C	H	H
Trädkrypare (<i>Certhia familiaris</i>)																	H?	H?
Trädpiplärka (<i>Anthus trivialis</i>)					1C		2E			1C			1C	1C	E	C	H	H
Träskångare (<i>Locustella lanceolata</i>)																		S
Turkduva (<i>Streptopelia decaocto</i>)																	S	S
Törnskata (<i>Lanius collurio</i>)									1D						D		H	S
Törnsångare (<i>Sylvia communis</i>)																	H?	H?
Varfågel (<i>Lanius excubitor</i>)																	Å	Å
Videsparv (<i>Emberiza rustica</i>)																	H	S
Vinterhämling (<i>Carduelis flavirostris</i>)																		S
Vitryggig hackspett (<i>Dendrocopos leucotos</i>)																	S	
Vittut (<i>Larus hyperboreus</i>)																	S	
Ängspiplärka (<i>Anthus pratensis</i>)	1C														C		H	H
Ärtsångare (<i>Sylvia curruca</i>)		1C								2C						C	H?	H?

9. Referenser

- Backe, S. (1992). *Persöfjärden. Förändring av strand och vattenvegetation samt omgivande odlingslandskap*. Rapport 10/1992. Länsstyrelsen i Norrbottens län.
- Backe, S. (2019). *Fåglar som indikatorer för miljön i Norrbottens län. Resultat från regional miljöövervakning 2002-2019*. Länsstyrelsen i Norrbottens län.
- Blank, H. (2010). *Manual för uppföljning i skyddade områden - Skyddsvärda fåglar*. Naturvårdsverket.
- Brides, K., Wood, K., Hearn, R., & Fijen, T. (2017). *Changes in sex ratio of the Common Pochard Aythya ferina in Europe and North Africa*. Wildfowl & Wetlands Trust. Wildfowl(2017) 67: 100-112.
- de Jong, A. (2017). *Övervakning 2016 och 2017 av vårrastande gäss, svanar, och tranor i Norrbottens och Västerbottens kustland*. Institutionen för vilt, fisk och miljö. Sveriges Lantbruksuniversitet Umeå.
- Erixon, P. (2009). *Klimatstyrda sulfidoxider som orsak till surhet och höga metallhalter i vattendrag i norra Sverige*. Forskningsrapport. Luleå tekniska universitet, Institutionen för tillämpad kemi och geovetenskap. I samarbete med Länsstyrelsen i Norrbottens län.
- Erixon, P. (2013). *Gammelstadsviken. Vattenvegetation och igenväxning under 90 år. Rapportserie nr 16/2013*. Länsstyrelsen i Norrbottens län.
- Freidenfelt, T. (1915). *Sjön Persöfjärden i Norrbottens län*. Meddelanden från Kungliga lantbruksstyrelsen No 195 år 1915 .
- Green, M., Bakx, T., Jönsson, A., Lindström, Å., & Lunds universitet. (2020). *Hur går det för fåglarna i Norrbotten? Trender för arter samt miljöindikatorer baserade på standardrutter 1998-2019 och punktrutter i odlings-landskapet 2007-2019*. Rapport 4/2020 Länsstyrelsen i Norrbottens län.
- Green, M., Haas, F., & Lindström, Å. (2019). *Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2019*. Lunds universitet på uppdrag av Naturvårdsverket.
- Green, M., Haas, F., Lindström, Å., & Nilsson, L. (2020). *Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2020*. Biologiska institutionen, Lunds universitet & Naturvårdsverket.
- Gustafsson, R. (den 10 maj 2021). muntlig kommentar.

- Gustafsson, T., Nilsson, E., & Widenfalk, E. (1989). *Inventering av Persöfjärdens fågelfauna*. Länsstyrelsen i Norrbottens län.
- Haglund, A. (2010). *Uppföljning av skyddade områden i Sverige. Riktlinjer för uppföljning av friluftsliv, naturtyper och arter på områdesnivå*. Naturvårdsverket. Rapport 6379, juni 2010.
- Henriksson, J. (1994). *Persöfjärden - en värdefull fågelsjö i behov av restaurering?* Tekniska Högskolan i Luleå. Examensarbete 1994:204 E.
- Henriksson, J., & Nordlund, M. (1992). *Persöfjärdens fågelfauna. Rapportserie 9/1992*. Länsstyrelsen i Norrbottens län.
- Larsson, C. (1971). *Persöfjärden, en växtekologisk undersökning*. Umeå Universitet. Uppsats i ekologisk botanik.
- Länsstyrelsen. (2014). Arbetsmaterial: vattendjup Persöfjärden (shapefil) .
- Länsstyrelsen. (2020). *Program för regional miljöövervakning, Norrbottens län 2021-2026*. . Rapportserie 7/2020. Länsstyrelsen i Norrbottens län.
- Länsstyrelsen i Norrbottens län. (2021).
- Naturvårdsverket. (2003). *Natura 2000 i Sverige – handbok med allmänna råd*. Handbok 2003:9.
- Naturvårdsverket. (2012). *Fåglar - revision av nationell miljöövervakning*. . Rapport 6493 Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2020). Fåglar: förenklad revirkartering för våtmark. *Naturvårdsverkets undersökningstyp för miljöövervakning. Programområde Våtmark, Landskap*. www.naturvardsverket.se.
- Nauwerck, A. (1980). *Persöfjärdens vattenkvalitet*. Länsstyrelsen i Norrbottens län. Planeringsavdelningens rapportserie 1980:4.
- Ottosson mfl. (2012). *Fåglarna i Sverige – antal och förekomst*. SOF, Halmstad.
- SNV. (1978). *BIN, Biologiska Inventeringsnormer fåglar*. Råd och Riktlinjer 1978:1. Statens Naturvårdsverk (SNV).
- Svenonius, H. (1925). *Luleåtrakts flora*. Svensk Botanisk Tidskrift. 1925. band 19, häfte 4.
- Svensk Fågeltaxering*. (2021-01-22). Hämtat från Svensk Fågeltaxering: www.fageltaxering.lu.se

Svensson, S., Svensson, M., & Thernberg, M. (1999). *Svensk fågelatlas*. SOF, Ekologiska institutionen, Lunds universitet, ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.

SÖ 1975:76. (1975). Nr 76. *Konvention om våtmarker av internationell betydelse i synnerhet såsom livsmiljö för våtmarksfåglar*. Ramsar den 2 februari 1971. Sveriges överenskommelser med främmande makter SÖ 1975:76.

Westerberg, S., & Rynbäck Andersson, L. (2004). *Våtmarker i Norrbottens län*. Länsstyrelsen i Norrbottens län. Rapportserie nummer 6/2004.

Wikström, G. (den 30 maj 2020). personlig kommentar.

Wirdheim, A., & Green, M. (2020). *Sveriges fåglar 2020*. BirdLife Sverige – Sveriges Ornitologiska Förening i samarbete med Svensk Fågeltaxering vid Lunds Universitet och med material från ArtDatabanken samt fågelstationerna vid Ottenby och Falsterbo.

10. Bilaga 1 - Övrig fågelinventering i Persöfjärden

10.1.1. Standardrutt

Mitt i Persöfjärden ligger en av standardrutterna inom Svensk Fågeltaxering. Standardrutterna är en kombination av punkt- och linjetaxering som utförs längs fasta 2x2 kilometers rutor, fördelade över Sverige i ett systematiskt stickprov (Svensk Fågeltaxering). I korthet går metoden ut på att fågelinventeraren noterar alla fåglar till art och antal som ses eller hörs när denne går längs rutans kanter. Vid åtta punkter i rutan står inventeraren stilla under fem minuter och noterar alla fåglar som ses eller hörs. Inventeringen upprepas årligen vid samma tidpunkt. Metoden startade 1996 och används för att beräkna populationstrender, det vill säga om enskilda fågelarter ökar eller minskar på individnivå, inom den nationella miljöövervakningen av Sveriges fåglar (Naturvårdsverket, 2012). Persöfjärdens standardrutt (25L2h Sundom), har inventerats i nio år under perioden 2008–2019. Fyra punkter och cirka 2,5 kilometer av rutans linjer ligger i öppet vatten och inventeras inte. Standardrutten berör till viss del delområden 4 och 5 i Persöfjärdens fågelinventeringar 1989 och 2020 (Figur A).

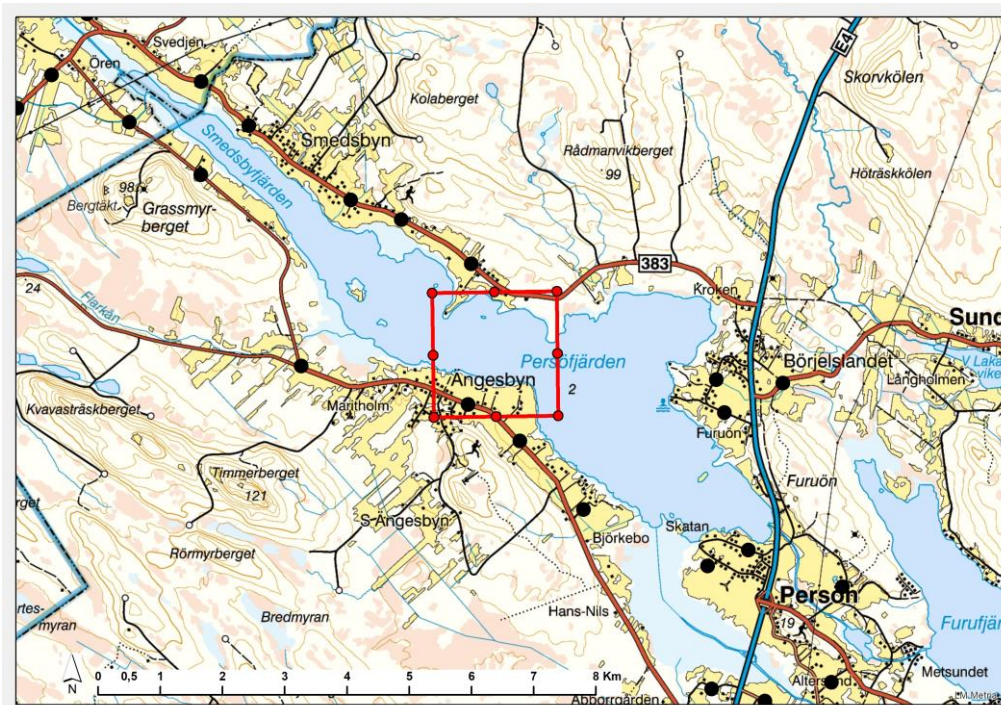
10.1.2. Fri punktrutt

Längs vägarna närmast Persöfjärden löper en av de fria punktrutter som ingår i Länsstyrelsens regionala miljöövervakning, delprogram Fåglar i odlingslandskapet i Norrbotten. Delprogrammet startade 2007 för att kunna följa utvecklingen av fåglar i Norrbottens odlingslandskap. Eftersom länet sedan tidigare hade alltför få standardrutter och fria punktrutter inom odlingslandskapet, valde Länsstyrelsen att lägga till 21 systematiskt utlagda fria punktrutter längs de större älvdalarna vid Piteå, Luleå, Råneå, Kalix och Torneå inklusive tillhörande kustområden (Länsstyrelsen, 2020). Varje fri punktrutt består av 20 inventeringspunkter där fågelinventeraren noterar arter och antal under fem minuter per punkt. Inventeringen görs en gång per år under den inledande delen av häckningstiden (Green, Bakx, Jönsson, Lindström, & Lunds universitet, 2020). Persöfjärdens fria punktrutt har inventerats under tretton år sedan 2007. Den fria punktrutten går runt Persöfjärden och startar vid Nickbyn strax söder om delområde 2 och avslutas vid Björkebo sydost om Ängesbyn, söder om delområde 4 (Figur A).

10.1.3. Räkning av vårrastande gäss

I anslutning till Persöfjärdens omgivande jordbruksmark görs räkning av vårrastande gäss inom ett projekt på Länsstyrelsen. Samarbetsprojektet startade 2012 i syfte att övervaka vårflyttande svanar, gäss och tranor som rastar längs norra norrlandskusten, mellan Hörnefors söder om Umeå och inre Persöfjärden norr om Luleå. Vårräkning anses ge ett bättre mått på

beståndsutvecklingen än hösträkning eftersom en större andel av fåglarna är häckande. Inventeringen görs genom att räkna fåglarna varannan dag under rastsäsongen. Räkningen sker på ett standardiserat sätt inom ett flertal öppna delområden med jordbruksmark, öppna vattenytor, våtmarker och isar där fåglarna söker föda eller vilar. Sångsvan, sädgås, grågås, kanadagås och trana eftersöks aktivt medan övriga svan- och gåsar räknas då de påträffas tillsammans med dessa (de Jong, 2017). Vårräkningen utförs två år i följd med uppehåll två år inom Norrbottens län. Räkningen brukar ske ungefär mellan 15 april och 10 maj och senaste perioden inföll 2020–2021. Räkning av vårrastande gäss vid Persöfjärden görs på åkrar och öppna ytor i anslutning till Persöfjärden och avgränsas av E4 i öster.



Sammanställning över fågelinventeringar som utförs vid Persöfjärden. Röd fyrkant=standardrutt, svarta punkter=fri punktrutt. Räkning av vårrastande gäss görs på åkrar och öppna ytor i anslutning till Persöfjärden och avgränsas av E4 i öster.

11. Bilaga 2 - Datum och väder under inventeringen

Område 1

Tur 1 2020-05-30 kl.10.00 – 13.15

Tur 2 2020-06-02 kl.7.30 – 10.00

Tur 1: 16°C, svag vind klart och soligt väder.

Tur 2: 22°C, svag vind klart och soligt väder.

Område 2

Tur 1 2020-05-31 kl.6.00 – 9.26

Tur 2 2020-06-02 kl.21.55 – 0.55

Tur 1: klart och soligt, svaga vindar. 12°C på morgonen som steg till 20°C senare på förmiddagen.

Tur 2: 13°C. En kraftig regnskur störde inventeringen till en början men efter en timma slutade det regna. Sträckan från E4:an till inloppet av kanalen blev helt regnfri under vår paddeltur och det var full aktivitet hos fåglarna. Ingen vind

Område 3

Tur 1 2020-06-01 kl.10.30 – 14.30

Tur 2 2020-06-05 kl.5.30 – 8.52

Tur 1: 21 °C, svag vind, soligt och klart, några enstaka moln på himlen. Mot slutet av turen ökade vinden.

Tur 2: 15°C på morgonen som senare på eftermiddagen steg till 18°C. Svaga vindar, soligt och klart väder.

Område 4

Tur 1 2020-06-02 kl.5.10 – 7.10 och kl.10.02 – 12.55

Tur 2 2020-06-04 kl.12.30 – 14.40

Tur 1: 15°C på morgonen. Svaga vindar som ökade något senare på förmiddagen.

Tur 2: 19°C, svag till måttlig vind. Klart till halvklart väder.

Område 5

Tur 1 2020-05-31 kl.10.15 – 13.30 och 2020-06-01 kl.6.10 – 10.19

Tur 2 2020-06-04 kl.5.05 – 12.15

Tur 1: 19°C, klart och nästan molnfri himmel. Fortsättning nästa dag: 14°C på morgonen men steg till drygt 20 grader senare på förmiddagen. Svaga vindar.

Tur 2: 13°C, klart och inga moln på morgonen men senare på dagen kommer ett och annat cirrusmoln. Vindstilla till svaga vindar.

Område 6

Tur1 2020-06-06 kl.06.40 – 7.44 och kl.11.45 – 12.21

Tur 2 2020-06-08 kl.5.05 – 10.20 och 2020-06-10 kl.7.36 – 10.36.

Tur 1: 12°C på morgonen för att sedan stiga till 17°C senare på förmiddagen.

Vindstilla till svaga vindar och mulet. En och annan regndroppe den första

inventeringstimmen.

Tur 2: 8°C på morgonen, mer eller mindre klart och soligt väder, svaga vindar. Turen den 10/6 var det 12°C, mulet, svaga vindar och i stort sett var himlen utan moln.

Område 7

Tur1 2020-06-06 kl.7.45 – 10.35

Tur 2 2020-06-10 kl.05.20 – 07.20

Tur 1: 12°C på morgonen, vindstill och mulet under morgonen.

Tur 2: 12°C på morgonen, svaga vindar och i stort sett var himlen utan moln.

Datum under inventeringen 1989

Fältarbetet genomfördes 7 juni-8 juli. Det hade varit önskvärt att det startat något tidigare så att även de tidigast häckande andfåglarna täckts in.

Område 1

1989-06-14 kl. 10.00-16.00 1989-06-22 kl.10.00-16.00

Område 2

1989-06-07 kl.17.00-23.00 1989-06-23 kl.09.00-16.00

Område 3

1989-06-15 kl. 09.00-15.00 1989-06-27 kl.08.00-12.00

Område 4

1989-06-17 kl. 09.00-15.00 1989-06-26 kl. 11.00-17.00

Område 5

1989-06-18 kl. 09.00-15.00 1989-06-27 kl. 12.00-17.00 1989-07-08 kl. 12.00-15.00

Område 6

1989-06-19 kl. 14.00-20.00 1989-06-27 kl. 08.00-12.00 1989-07-08 kl. 15.00-17.00

Område 7

1989-06-20 kl. 09.00-16.00 1989-06-29 kl. 20.00-01.00 1989-07-08 kl. 17.00-19.00

12. Bilaga 3 - Inventeringsmetod 1989

Vid fågelinventeringen 1989 användes tre olika inventeringsmetoder: parräkning B.I.N F.11, (se även parräkning i inlandsvatten B.I.N F.11.1), boräkning B.I.N F.21 och Artlistning B.I.N F.61, i syfte att kartera så stor del av häckfågelfaunan som möjligt (Gustafsson, Nilsson, & Widenfalk, 1989).

Metoden *parräkning* är den metod för inventering av sjöfågelfauna som rekommenderades enligt BIN, Biologiska Inventeringsnormer fåglar, i Råd och riktlinjer av Statens Naturvårdsverk 1978. Inventeringen går ut på att fastställa antalet stationära (sannolikt häckande par) genom att dela in och räkna fåglarna utifrån deras uppträdande (SNV, 1978). Vid parräkningen användes tre kriterier för att uppskatta antalet par (Gustafsson, Nilsson, & Widenfalk, 1989).

1. Antalet registrerade par av samtliga arter.
2. Antalet hanar, ensamma eller i flockar om 2–5, av simänder och flertalet dykänder.
3. Antalet ensamma individer av lommar, gäss och svanar.

Metoden anger vidare att minst två inventeringar bör utföras under tiden närmast före eller under ägglägningsperiod. Samt att inventeringsrutten noggrant ritas in på karta tillsammans med symboler som anger sjöfågelarterna fyndplatser, kön och uppträdande i form av:

- ett eller flera par
- par som genom sitt uppträdande eller utseende antas vara icke häckande eller tillfälligt uppträdande
- en hane eller flera hanar
- en hona eller flera honor
- en ungfågel (dock ej årsunge) eller flera
- fågel av okänd kategori
- bebott rede
- ungpåls (årsungar)

Boräkning används främst vid inventering av kolonihäckande fåglar samt för de solitärhäckande arterna skäggdopping, sothöna och fiskgjuse, enligt BIN F.21. Metoden rekommenderades för arter som är svåra att upptäcka på annat sätt (SNV, 1978). Det framgår inte i vilken utsträckning metoden tillämpades under inventeringen 1989.

Artlistning innebär att en lista upprättas över alla noterade fågelarter samt deras beteende, enligt BIN F.61. Metoden används för att avgöra vilka arter som sannolikt häckar inom ett område. Genom att dela in de observerade fåglarnas beteende i olika häckningskriterier från A till T, kan sannolikheten

för häckning bedömas enligt en tregradig skala: möjlig, trolig och säker häckning. Vid sammanställningen efter alla besök anges det högsta häckningskriteriet som noterats för arten (SNV, 1978). De häckningskriterier A till T som användes vid inventeringen 1989 visas i bilaga 4.

13. Bilaga 4 – Tabell över häckningskriterier

Häckningskriterier finns till för att hjälpa olika inventerare att göra samma bedömningar och avgöra sannolikheten för häckning. De indelas i sin tur i tre olika graderingar: möjlig häckning, trolig häckning och säker häckning.

I tabell 3 finns beskrivningar över beteendet för varje häckningskriterium. Där visas även hur kriterierna indelas i tre olika graderingar av sannolikhet för häckning. Sambandet mellan de koder som användes under inventeringen 1989 (som använde BIN F61) och inventeringen 2020 (där resultatet noterades i Artportalen) visas tillsammans med de koder och beteende som använts inom projekt Svensk Fågelatlas (Svensson, Svensson, & Thernberg, 1999).

Observera att häckningskriterierna och bedömningen för sannolik häckning skiljer sig något. Endast en observation, sidensvans, rapporterades med häckningskriterium A under inventeringen 1989. Under inventeringen 2020 noterades även några aktiviteter utöver häckningskriterierna: *födosökande*, *förbiflygande*, *stationär*, *flyger bort* samt *lockläte/övriga läten*. Aktiviteten *lockläte/övriga läten* har under utvärderingen mestadels getts innebörden "spel/ sång".

Tabell 3 visas på nästa sida!

Tabell 3. Beteenden och aktiviteter som noterades vid inventeringarna 1989 och 2020 har markerats med asterix * i tabellen.

BIN F61			Svensk Fågelatlas			Artportalen
Gradering	Häcknings	Beteende	Gradering	Häcknings	Beteende	Aktivitet
möjlig häckning	A	Observerad under häckningstid men ej i lämplig miljö *	möjlig häckning	1	Obs under häcktid	
	B	Observerad under häckningstid i lämplig häckningsbiotop *		2	Obs under häcktid och i lämplig häckbiotop	Obs i häcktid, lämpl biotop *
	C	Sjungande hane eller andra revirhävande beteenden *		3	Sjungande hane eller andra häckningslåten	spel/sång *
	D	Par (hane+hona) observerad i lämplig häckningsbiotop *		4	Par i lämplig häckbiotop	Par i lämpl häckbiotop *
trolig häckning	E	Permanent revir, konstaterat genom upprepat revirhävande på samma plats under minst två dagar *	trolig häckning	5	Permanent revir	Permanent revir *
	F	Parningsceremonier, parningsspel eller parning		6	Spel och lekar, parn.	Parning/parningsceremonier
	G	Besök vid sannolik boplat		7	Besök vid sannolik bopl.	Bobesök?
	H	Upprörd eller oroligt beteende, tydande på ägg eller ungar i närheten *		8	Upprörd, varnande för ungar el. ägg i närheten	Upprörd, varnande *
	I	Ruvfläckar		9	Adult med ruvfläckar	Ruvfläckar
	J	Bobyggande eller utgrävning av bo		10	Bobygge, grävning eller uthackande av bohål	Bobygge
säker häckning	K	Avledningsbeteende eller fågel som spelar skadad	säker häckning	11	Avledningsbeteende, spelar skadad	Avledningsbeteende *
	L	Använt bo påträffat *		12	Använt bo påträffat	Nyligen använt bo
	M	Nyligen flygga ungar eller dunungar *		13	Nyligen flygga ungar eller dunungar	Pulli, nyligen flygga ungar *
	N	Vuxen fågel in i/ut ur bo på ett sätt som antyder att det är bebott		14	Ad in/ut, till/från bo på sätt som visar att boet är bebott (höga bon, bohål, otillgängliga bon)	Besöker bebott bo *
	O	Vuxen fågel som bär bort exkrementssäck		15	Adult med exkrementssäckar	Bär exkrementssäck
	P	Vuxen fågel med föda åt ungar *		16	Adult med föda åt ungar	Föda åt ungar *
	Q	Äggskal påträffade		17	Äggskal påträffade	Äggskal
	R	Bo där vuxen fågel iakttagits ruvande		18	Bo där ad. setts ruvande	Ruvande *
	S	Ungar hörda från bo		19	Bo där ungar hörts	Bo, hörda ungar
	T	Ägg eller ungar sedda i bo *		20	Bo där ägg el. ungar setts	Bo, ägg/ungar
						Misslyckad häckning

Kontaktuppgifter
Naturskyddsenheten
Länsstyrelsen i Norrbottens län 971 86 Luleå
Telefon: 010-225 50 00 E-post: norrbotten@lansstyrelsen.se

Författare
Anna Högdahl, Rolf Gustafsson, Mats Williamson

Omslagsfoto
Skäggdoppingar. Foto: Carina Marklund

Rapportnummer: 5/2021
Diarienummer 511-13503-2021

Tillsammans för Norrbottens bästa

lansstyrelsen.se/norrbotten



Länsstyrelsen
Norrbotten