

Förord

Tärnasjön är belägen i de centrala delarna av Vindelfjällens naturreservat, ca 3 mil väster om Ammarnäs i Västerbottens län. Området omfattar en mängd miljöer med bla en öarkipelag i södra delen av sjön, vidsträckta våtmarker, småtjärnar och fjällbjörksbevuxna moränkullar. Tärnasjön och dess omgivning har sedan länge varit känd för sin fågelfauna av framförallt våtmarksfåglar, bla har det här tidigare häckat fjällgäss. Förutom att området är skyddat i reservatet så finns det också med på CW-listan över våtmarker av internationell betydelse.

Som ett led i kunskapsinsamling och övervakning av länets naturreservat samt för deras framtida skötsel, är det viktigt att dessa regelbundet följs upp.

Tärnasjön med omgivning har inventerats på häckfågel tidigare, de grundligaste var dels 1956, och dels 1963-64. Länsstyrelsen ansåg det därför vara väl motiverad med en förnyad inventering för att kartlägga fågelfaunans nuvarande status i området

Denna inventering ingår också i en rad fågelinventeringar som planeras av värdefulla våtmarksområden inom naturreservaten i Västerbottens fjällkedja.

Sammanställningen av rapporten har gjorts av Staffan Andersson.

Lena Bondestad

Länsstyrelsen i Västerbottens län

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	3
Syfte	
Områdesbeskrivning	
Äldre inventeringar	
METODIK	5
Inventeringsområde	
Inventeringsmetodik	
Inventeringseffektivitet och mellanårsvariation	
RESULTAT OCH DISKUSSION	6
Resultat av inventeringen 1996	
Förändringar i fågelfaunans sammansättning och numerär	
Jämförelser med andra våtmarksområden	
SAMMANFATTNING	12
REFERENSER	13

INLEDNING

Syfte

Följande rapport utgör en sammanställning av en inventering av den våtmarksberoende fågelfaunan vid Tärnasjön 1996. Syftet med inventeringen var att få en översiktlig bild av områdets våtmarksfåglar. Inventeringen gjordes på uppdrag av länsstyrelsen i Västerbottens län.

Vid inventeringen medverkade följande personer: Staffan Andersson, Pekka Bader, Lena Bondestad, Sophie Ehnbohm, Joachim Lessmann, Curt Mönch, Erik Norén och Peter Post.

Områdesbeskrivning

Tärnasjön är en långsträckt sjö belägen i de centrala delarna av Vindelfjällens naturreservat i Västerbottens län, ca 30 km väster om Ammarnäs, se figur 1. Sjön ligger i nordsydlig riktning och är 16 km lång och som bredast endast 2 km. Höjden över havet är 605 meter vilket medför att sjön ligger helt inom björkskogsregionen. Skogsgränsen för området ligger ytterligare 100-200 meter högre. Väster om sjön reser sig högfjällsmassivet Norra Storfjället med flera glaciärer och branta toppar, bl a Sytertoppen (1767 möh). Öster om sjön är topografin betydligt mindre dramatisk och här breder ett flackare lågfjällsområde ut sig.

Hela Tärnasjöområdet kännetecknas av sin rikliga förekomst av välutbildade rogenmoräner. Åsarnas riktning är i huvudsak NNO-SSV, vilket hänger samman med att de har utvecklats vinkelrätt mot inlandsisens rörelseriktning. Tydligast framträder moränryggarna vid Tärnasjöns sydände där de har byggt upp en vacker arkipelag.

Områdena kring sjöns båda ändar är flacka och består till stora delar av myrmark. Vid sjöns norra ände mynnar Tärnaån och bildar ett vackert deltalandskap med avor, holmar och en rad mindre tjärnar. Även mindre myrpartier och björkbevuxna moränkullar förekommer här och var. Norr om deltalandskapet vid Åkroken, där Ältsån möter Laivajukke, förekommer ett större öppnare myrområde. Följer man sedan Laivajukke ett par kilometer åt nordost når man en ny stor öppen myr, Laivamyren, där man bl a kan finna landets sydligaste palsmyrparti. Myrarna vid Tärnasjöns norra ände är till större delen torra och lättframkomliga av blandmyrkaraktär. Vid Laivamyren förekommer vissa blötare partier.

Vid Tärnasjöns södra ände är myrområdena uppsplittrade, bestående av en blandning av smala myrstråk, småsjöar och björkskogsklädda moränryggar. Det är framför allt kring sjön Guttajaure man hittar större sammanhängande myrområden. Stora delar av myrarna är torra och lättframkomliga men bitvis förekommer även blötare och mera svårframkomliga partier av kärr och lösbotten.

Deltat i sjöns norra del, arkipelagen och myrmarkerna kring Guttajaure har lyfts fram som särskilt viktiga reproduktionsområden för änder och vadare (Naturvårdsverket 1989).

Tärnasjön är upptagen på CW-listan över våtmarker av internationell betydelse. CW-listan innebär att Sverige har åtagit sig att i enlighet med våtmarkskonventionen (Ramsar den 2 februari 1971) främja bevarandet och skötseln av våtmarker så att dess värde som livsmiljö för våtmarksfåglar bibehålls (Naturvårdsverket 1989).

Tärnasjön är skyddat genom Vindelfjällens naturreservat samt enligt bestämmelserna i naturresurslagen.

Äldre inventeringar

Inventeringar som berör samtliga våtmarksarter har vid Tärnasjön tidigare utförts vid två tillfällen. Den första genomfördes 1956 på uppdrag av Svenska Naturskyddsföreningen (Delin m fl 1957) och den andra 1963-64 med Statens Naturvårdsnämnd som uppdragsgivare (Lindskog 1964). Båda inventeringarna tillkom som en följd av Vattenfalls dåtida planer på en vattenkraftsutbyggnad av Umeälvens källflöden.

Vid inventeringarna 1956 och 1963-64 besökte man till stora delar samma områden som vid inventeringen 1996 vilket möjliggör en del jämförelser mellan inventeringarna. Det är också dessa rapporter som utgör den huvudsakliga källan till äldre uppgifter.

Områdets andfågelfauna har även inventerats i samband med flyginventeringar av andfåglar inom hela Nordkalotten åren 1972-76 (Haapanen & Nilsson 1979).

Utöver ovan nämnda inventeringar finns en del kompletterande upplysningar om Tärnasjöns fågelliv från åren 1972-73 i Bjärvall (1975).

METODIK

Inventeringsområde

Vid Tärnasjöns södra ände inventerades tre områden, här benämnda Guttavagge, Slettje och Arkipelagen (se figur 1 liksom för övriga områden). De två sistnämnda områdena inventerades av samma lag och är därför markerade som ett område på kartan. Till området som benämns Guttavagge hör förutom myrmarkerna även sjöarna Guttajaure och Forsavan. Slettje utgörs av de myrmarker som breder ut sig på västra sidan av Tärnaån. Med benämningen Arkipelagen menas de örika området i Tärnasjöns sydände.

Vid Tärnasjöns norra ände inventerades två områden, här benämnda Skånjan och Laiva. Till Skånjan hör hela deltaområdet och omkringliggande myrmarker. Laiva inkluderar sjön Laivajaure och myrområdet söder om sjön.

Den totala land- och vattenarealen som inventerades uppgår till ca 70 km² varav ca 6 km² utgörs av Arkipelagen. Av landarealen består större delen av öppen myrmark men även en viss del björkskog ingår.

Inventeringsmetodik

Inventeringen genomfördes under perioden 24-30 juni. Inventeringsmetodiken var den vanligtvis använda vid myrfågelinventeringar. Varje delområde besöktes vid 1-2 tillfällen och inventerades med en linjetaxeringsmetod, där gångrutten anpassades så att ingen del av myren var mer än 150 meter från observatören.

Inventeringen har skett under morgon och förmiddag. På grund av områdenas storlek har inventeringstakten bitvis varit relativt hög. Vid inventeringen av Arkipelagen användes roddbåt.

Inventeringen inriktades på typiska våtmarksarter. Hit hör alla arter lommar, andfåglar, vadare och måsfåglar. Av tättingar noterades endast sävsångare. Av arter som kan betraktas som våtmarksarter men inte räknades vid inventeringen var ängspiplärka, gulärta och lappsparv. Alla tre sistnämnda arter förekom dock inom området. Däremot räknades alla rovfåglar och ugglor.

Vid bedömning av antalet par har olika kriterier använts. För änder har antalet hanar som uppträder i par, ensamma eller i grupp om 2-5 hanar antagits representera par. För övriga arter har spelande, varnande eller fåglar som uppträtt parvis räknats som par. I resultatdelen är angivelsen av antalet par inte korrigerade med avseende på inventeringseffektivitet.

Inventeringseffektivitet och mellanårsvariation

Vid jämförelser av inventeringar utförda olika år är det viktigt att känna till hur effektiv den inventeringsmetod man använt sig av är, och i vilken omfattning det förekommer mellanårsvariationer inom det studerade fågelsamhället.

Kolmodin m fl (1987) har utvärderat inventeringseffektiviteten vid myrfågelinventeringar och funnit att de flesta vadarna kan inventeras effektivt under en stor del av häckningssäsongen, och att vadarfaunan på myrar är ganska stabil mellan åren. Vid ett besök upptäcks i regel två tredjedelar av alla vadarerevir (Kolmodin m fl 1987).

Med andfågelfaunan är det dock inte lika enkelt eftersom det har visat sig att både mellanårsvariationerna och variationerna över häckningssäsongen kan vara mycket stora (Haapanen & Nilsson 1979). Inventeringseffektiviteten för änder är också betydligt lägre, ungefär en tredjedel av alla revir upptäcks vid ett besök (Arvidsson m fl 1992).

Att jämföra inventeringar utförda olika år fungerar alltså väl då det gäller vadare, men kan vara ganska missvisande för änder.

RESULTAT OCH DISKUSSION

Resultat av inventeringen 1996

En sammanställning över inventeringsresultatet återfinns i tabell 1.

Av andfåglar noterades totalt 12 arter, där det var framför allt vigg, bergand, alfågel och sjöorre som dominerade i antal. Simänderna var betydligt sparsammare.

Det var inte helt oväntat vadarna som satte sin prägel på stora delar av områdena. Totalt noterades 14 arter, där grönbena var den i särklass vanligaste arten tätt följd av rödbena och gluttsnäppa.

Av för regionen sällsynta arter noterades stjärtand och svartnäppa. Även myrsnäppa, en av Sveriges ovanligare vadare, noterades också. Av figur 2 framgår antalet påträffade arter av änder och vadare för respektive område.

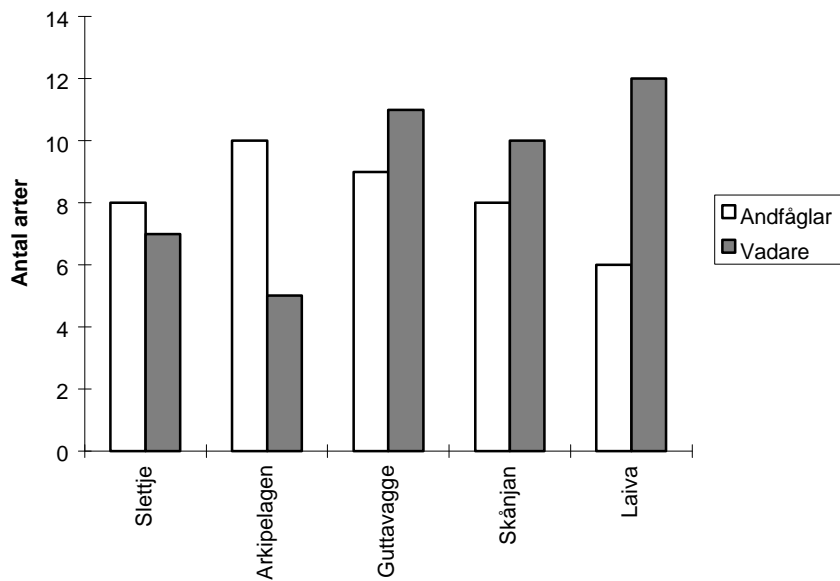
I figur 3 redovisas tätheterna för andfåglar och vadare i samma områden. Populationstätheten för de inventerade myrområdena, Arkipelagen ej medräknad, var i genomsnitt 2,2 par/km² för änder samt 5,3 par/km² för vadare. Vid Arkipelagen var andfågeltätheten 5,8 par/km² och vadartätheten

Tabell 1. Antalet par noterade vid inventeringen 1996.

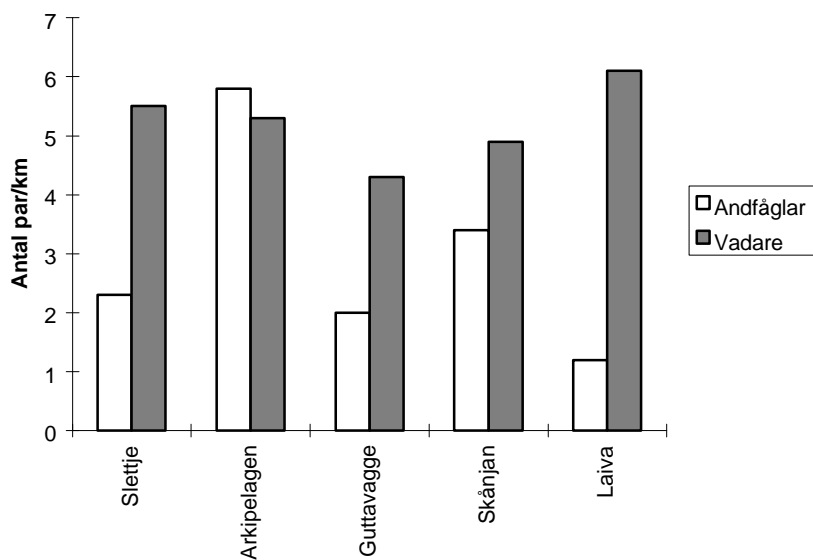
Art	Slettje	Arkipe- lagen	Gutta- vagge	Skån- jan	Laiva	Totalt
Smålom <i>Gavia stellata</i>			1	1		2
Storlom <i>Gavia artica</i>		3	1		1	5
Bläsand <i>Anas penelope</i>		3	6			9
Kricka <i>Anas crecca</i>	5		6	2	8	21
Gräsand <i>Anas platyrhynchos</i>	1	2	2	3		8
Sjärtand <i>Anas acuta</i>		1			1	2
Vigg <i>Aythya fuligula</i>	10	1	10	8	2	31
Bergand <i>Aythya marila</i>	1	5	2	10		18
Alfågel <i>Clangula hyemalis</i>	2	11	5	4	3	25
Sjöorre <i>Melanitta nigra</i>		6	9	11	5	31
Svärta <i>Melanitta fusca</i>	4		4	3		11
Knipa <i>Bucephala clangula</i>	2	1	1			4
Småskrake <i>Mergus serrator</i>	1	2				3
Storskrake <i>Mergus merganser</i>		3		3	1	7
Blå kärrhök <i>Circus cyaneus</i>			1	1		2
Fiskgjuse <i>Pandion haliaetus</i>			1			1
Stenfalk <i>Falco columbarius</i>	2			1	1	4
Trana <i>Grus grus</i>	1			1		2
St strandp <i>Charadrius hiaticula</i>		1				1
Ljungpipare <i>Pluvialis apricaria</i>	1		6		6	13
Tofsvipa <i>Vanellus vanellus</i>		2		3	2	7
Mosnäppa <i>Calidris temminckii</i>			5	1	3	9
Myrsnäppa <i>Limicola falcinellus</i>					4	4
Brushane <i>Philomachus pugnax</i>			3	2	2	7
Enkelbeckasin <i>Gallinago gallinago</i>	9		12	7	19	47
Småspov <i>Numenius phaeopus</i>	4		6	5	4	19
Svartsnäppa <i>Tringa erythropus</i>			1			1
Rödbena <i>Tringa totanus</i>	7	13	12	14	9	55
Gluttsnäppa <i>Tringa nebularia</i>	12		13	5	24	54
Grönben <i>Tringa glareola</i>	18		23	14	28	83
Drillsnäppa <i>Actitis hypoleucos</i>		15	2	3	3	23
Smaln simsn <i>Phalaropus lobatus</i>	12	1	10	10	10	43
Fiskmå <i>Larus canus</i>		3	4	2	4	13
Silvertärna <i>Sterna paradisaea</i>		2	4	4	2	12
Jorduggla <i>Asio flammeus</i>		1	1	1	1	4
Sävsångare <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	3		allmän	4	6	>13

5,3 par/km². Jämför man tätheterna mellan de olika delområdena är skillnaderna genomgående relativt små. Laiva uppvisar den högsta vadartätheten med 6,1 par/km², men har å andra sidan den lägsta andfågeltätheten med 1,2 par/km².

I tabell 2 redovisas täthetsuppskattningar av de olika arterna av våtmarksfåglar



Figur 2. Totala antalet arter av andfåglar och vadarfåglar i de olika områdena.



Figur 3. Antal par av andfåglar och vadare per kvadratkilometer i de olika områdena.

Tabell 2. Täthetsuppskattningar av antal par våtmarksfåglar för hela inventeringsområdet, Arkipelagen ej medräknad.

Art	Täthet (par/km ²)
Smålom <i>Gavia stellata</i>	0,03
Storlom <i>Gavia artica</i>	0,03
Bläsand <i>Anas penelope</i>	0,09
Kricka <i>Anas crecca</i>	0,33
Gräsand <i>Anas platyrhynchos</i>	0,09
Stjärtand <i>Anas acuta</i>	0,02
Vigg <i>Aythya fuligula</i>	0,47
Bergand <i>Aythya marila</i>	0,20
Alfågel <i>Clangula hyemalis</i>	0,22
Sjöorre <i>Melanitta nigra</i>	0,39
Svärta <i>Melanitta fusca</i>	0,17
Knipa <i>Bucephala clangula</i>	0,05
Småskrake <i>Mergus serrator</i>	0,02
Storskrake <i>Mergus merganser</i>	0,06
Blå kärrhök <i>Circus cyaneus</i>	0,03
Fiskgjuse <i>Pandion haliaetus</i>	0,02
Stenfalk <i>Falco columbarius</i>	0,06
Trana <i>Grus grus</i>	0,03
Ljungpipare <i>Pluvialis apricaria</i>	0,20
Tofsvipa <i>Vanellus vanellus</i>	0,08
Mosnäppa <i>Calidris temminckii</i>	0,14
Myrsnäppa <i>Limicola falcinellus</i>	0,06
Brushane <i>Philomachus pugnax</i>	0,11
Enkelbeckasin <i>Gallinago gallinago</i>	0,73
Småspov <i>Numenius phaeopus</i>	0,30
Svartsnäppa <i>Tringa erythropus</i>	0,02
Rödbena <i>Tringa totanus</i>	0,66
Gluttsnäppa <i>Tringa nebularia</i>	0,84
Grönbena <i>Tringa glareola</i>	1,30
Drillsnäppa <i>Actitis hypoleucos</i>	0,13
Smaln simsn <i>Phalaropus lobatus</i>	0,66
Fiskmås <i>Larus canus</i>	0,16
Silvertärna <i>Sterna paradisaea</i>	0,16
Jorduggla <i>Asio flammeus</i>	0,05

inom hela inventeringsområdet (Arkipelagen ej medräknad).

Förändringar i fågelfaunans sammansättning och numerär

Jämför man inventeringsresultatet 1996 med inventeringarna utförda på 50- och 60-talen visar det på relativt få skillnader i fågelfaunans sammansättning och numerär. Glädjande är att av de förändringar som skett har merparten varit i positiv riktning. Det bör dock påpekas att det förflutit nära 40 år mellan inventeringarna, vilket är en tillräckligt lång tid för att betydande fluktuationer i fågelfaunan kan ha förekommit som vi i dagsläget inte känner till.

Av de fem arter som uppvisar en negativ populationsutveckling hittar vi inte helt oväntat fjällgås, som under 50-talet fortfarande sågs i mindre flockar kring Tärnasjön. 1963 bedömde Lindskog (1964) att 10 par fortfarande häckade kring Tärnasjöns sydände. I dag saknas arten helt inom området. Hela den fennoskandiska populationen av fjällgås har uppvisat en drastisk minskning, från över 10 000 individer på 50-talet ner till ca 60 häckande par i början av 90-talet (Ahlén & Tjernberg 1996, von Essen 1996). En viktig orsak till den kraftiga nedgången antas vara förhållandena i vinterkvarteren och på rastplatserna (von Essen 1996). Försök med återinplanteringar pågår i Lappland och om de lyckas bör Tärnasjön i framtiden kunna erbjuda lämpliga häckningsmiljöer.

Utöver fjällgås är det bläsand, bergand, svärta och knipa som uppvisar nedåtgående trender, men i samtliga fall är minskning relativt liten och inte nödvändigtvis följden av någon reell tillbakagång. En viss oro medför dock bergandens och svärtans vikande trender eftersom det är redan känt att de svenska östersjöbestånden har minskat under 1900-talet (Ahlén & Tjernberg 1996, Fredriksson & Tjernberg 1996). Vid Ånnsjön i Jämtland har en svag minskning noterats för berganden under 90-talet (Holmberg 1997). Under 70-talet noterades för svärtan en kraftig minskning i norra Skandinavien (Haapanen & Nilsson 1979). Knipans låga antal kan delvis förklaras av att knippan häckar tidigt på säsongen vilket gör att inventeringar förlagda senare på säsongen tenderar att underskatta antalet häckare. Någon allmän nedgång av knipans numerär finns inte dokumenterad, tvärtom har den svenska vinterpopulationen ökat påtagligt från 70-talet och framåt (SOF 1990).

Sex arter uppvisar tydligt positiva trender. Däribland alfågel som 1956 saknades helt, men vid vår inventering noterades med 25 par. Under senare årtionden anses dock alfågeln ha minskat i Sverige, främst beroende på

oljeutsläpp i övervintringsområdena (SOF 1990). Även tofsvipa och myrsnäppa saknades helt vid tidigare inventeringar. Tofsvipans etablering är en följd av den expansion som skett norrut i Sverige under 1900-talet, men samtidigt som arten har spridit sig norrut har en minskning skett i söder (Marchant m fl 1990). För myrsnäppa saknas uppgifter om eventuella beståndsfluktuationer, men eftersom myrsnäppan är relativt svårinventerad är det inte uteslutet att den kan ha förbisetts vid tidigare inventeringar. Rödbenan är den art som uppvisar den största tillväxten, från 6 par på 50- och 60-talet till 55 par 1996. Rödbenans kraftiga tillväxt var något oväntad eftersom den på många håll i södra Sverige och i stora delar av Europa haft en kraftig tillbakagång under samma tidsperiod, där minskad hävd och dikning av våtmarker anses vara bidragande orsaker (Marchant m fl 1990). En kraftig tillväxt har även noterats på Holmöarna vid västerbottenskusten mellan 1983 och 1993 (Sundström 1996). Andra arter som uppvisat en kraftig tillväxt är silvertärna och sävsångare. Båda arterna har i likhet med tofsvipan etablerat sig relativt sent i området. Enligt Curry-Lindahl (1959-63) förekom silvertärnan endast sporadiskt i västerbottensfjällen under 50-talet och vid inventeringarna 1956 och 1963-64 gjordes inga fynd vid Tärnasjön. Vilket år silvertärnan etablerade sig vid Tärnasjön är inte känt. Sävsångarens etablering vid Tärnasjön kan dateras till 1956, då första fyndet gjordes av en sjungande fågel vid Tärnasjöns norra ände (Curry-Lindahl 1959-63). Därefter gick etableringen tämligen raskt och redan 1963 fanns ett tiotal sjungande individer i videlandskapen runt sjön. Därefter tycks sävsångaren ha behållit sitt grepp i området trots att arten har minskat på många andra håll i Sverige och Europa (Marchant m fl 1990).

Fem arter uppvisar vid Tärnasjön en svag positiv trend; kricka, vigg, småskrake, mosnäppa, och smalnäbbad simsnäppa. Det bör dock påpekas att i samtliga fem fallen är ökningen ytterst svag och kan vara en följd av mellanårsvariation. För både kricka och vigg finns motstridiga uppgifter om arternas beståndsutveckling. I Sverige anses t.ex. krickan ha minskat under 70- och 80-talen, trots att den europeiska vinterpopulationen ökat (Marchant m fl 1990). Viggen har minskat på flera håll efter ostkusten (Sundström 1996, Fredriksson & Tjernberg 1996), men vid Ånnsjön har en svag ökning noterats (Holmberg 1997).

Jämförelser med andra våtmarksområden

Fågelfaunan på myrar bestäms av en rad faktorer, t.ex. areal, fuktighet och flikighet. Detta medför att man kan finna en mycket stor variation även om man jämför områden inom samma region (Boström 1985). För änder och vadare gäller dock generellt att individ- och artantalet stiger från söder mot norr (Arvidsson m fl 1992).

I norra Norrland kan man på myrar förvänta sig att finna upp till 13-14 arter änder och 15-16 arter vadare (Arvidsson m fl 1992), vilket något överstiger det antal som noterades vid Tärnasjön. En förklaring till detta kan vara områdets läge inom den subalpina regionen, vilket gör att vissa arter som t.ex. dvärgbeckasin och skogsnäppa saknas. De arter man skulle kunna förvänta sig vid Tärnasjön men saknades vid inventeringen var sädgås, sångsvan och dubbelbeckasin.

Populationstätheten för änder på myrar i Norrland har beräknats ligga omkring 1,2 par/km² (Arvidsson m fl 1992), vilket är klart under den nivå som noterades vid Tärnasjön. För vadare har samma beräkningar gett 5-7 par/km², vilket stämmer bra överrens med värdena från Tärnasjön. Vid inventeringar av fågelmyrar i Jämtlands län noterades en andfågeltäthet på 1,4 par/km², samt en vadartäthet på 6,7 par/km² (Holmberg 1992).

Jämför man tätheter på artnivå (tabell 2) med motsvarande siffror för norra Norrland (Arvidsson m fl 1992) är det flera arter som överensstämmer relativt väl, t.ex. kricka, småspov och gluttnäppa. Bland de arter som uppvisar högre tätheter vid Tärnasjön finner vi inte helt oväntat många typiska fjällarter, t.ex. bergand och alfågel. Tätheter under genomsnittet uppvisar t.ex. gräsand, trana och tofsvipa.

SAMMANFATTNING

Inventeringsresultatet visar att Tärnasjön är en viktig reproduktionslokal för änder och vadare. För änder är det framför allt Skånjan, Guttavagge och Arkipelagens sydligaste del som utmärker sig som betydelsefulla häckningsområden. För vadare är det i synnerhet Laiva, Guttavagge och Skånjan som bör lyftas fram som betydelsefulla häckningsområden. Andfågeltätheten har beräknats till 2,2 par/km² och vadartätheten till 5,3 par/km².

Jämförelser av resultatet från inventeringen 1996 med inventeringar utförda på 50- och 60-talen visar på relativt få förändringar i fågelfaunans sammansättning och numerär. Fem arter har minskat, däribland fjällgås som numera saknas som häckfågel. Andra arter med vikande trender är bläsand, bergand, svärta och knipa. Ett tiotal arter uppvisar en ökande trend, däribland alfågel, tofsvipa och rödbena.

REFERENSER

- Ahlén, I. & Tjernberg, M. (red.) 1996. *Rödlistade ryggradsdjur i Sverige - Artfakta*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Arvidsson, B. L., Boström, U., Dahlén, B., de Jong, A., Kolmodin, U. & Nilsson, S. G. 1992. The importance of mires as breeding habitat for wetland birds in Sweden. *Ornis Svecica* 2: 67-76.
- Bjärvall, A. 1975. *Tärnasjöområdet*. Guide utgiven av Svenska Naturskyddsföreningen, Stockholm.
- Boström, U. 1985. *Går vadarna åt skogen i dikarnas spår? I: Sjöberg, K. (red.) Våtmarkerna och fågelfaunan. Vår Fågelvärld supplement 10: 19-22.*
- Curry-Lindahl, K. (red.) 1959-63. *Våra Fåglar i Norden*. Band 3 & 4. 2:a upplagan Stockholm.
- Delin, H., Myhrberg, H. & Svensson, S. 1957. Tärnasjön, Ahasjön och Laisan - tre fågelsjöar i Västterbottensfjällen. *Sveriges Natur Årsbok*. Svenska Naturskyddsföreningen, Stockholm.
- von Essen, L. 1996. Fjällgåsen i Sverige. *Vår Fågelvärld* 55:11-16.
- Fredriksson, R. & Tjernberg, M. (reds.) 1996. *Upplands fåglar - fåglar, människor och landskap genom 300 år. Fåglar i Uppland, supplement 2*. Uppsala.
- Haapanen, A. & Nilsson, L. 1979. Breeding waterfowl populations in northern Fennoscandia. *Ornis Scandinavica* 10:145-219.
- Holmberg, T. (red) 1997. Fågelpopulationer vid Ånnsjön, Västjämtland 1989-1996. *Fåglar i Jämtland-Härjedalen* 1/97.
- Holmberg, T. 1992. *Fågelmyrar i Jämtlands län*. Länsstyrelsen i Jämtlands län. Miljövårdsenheten.
- Kolmodin, U., Arvidsson, B., Boström, U., De Jong, A. & Nilsson, S.G.

1987. Inventeringseffektivitet vid fågelundersökningar på myrar - en översikt av svenska fältstudier. *Vår Fågelvärld* 46:430-438.
- Lindskog, H-E. 1964. Redogörelse för en undersökning av landvertebratfaunan i och kring Tärnasjöns södra del. *Stencil*.
- Marchant, J. H., Hudson, R., Carter, S. P. & Whittington, P. 1990. *Populations trends in British breeding birds*. BTO/NCC. Tring.
- Naturvårdverket 1989. *Svenska våtmarker av internationell betydelse*. Naturvårdsverket informerar.
- SOF. 1990. *Sveriges fåglar*. 2:a upplagan. Stockholm.
- Sundström, T. 1996. *Holmöarnas kustfågelfauna- Inventering av kustfågelbeståndet 1983-1993*. Meddelande nr 3, 1996. Länsstyrelsen i Västerbottens län.