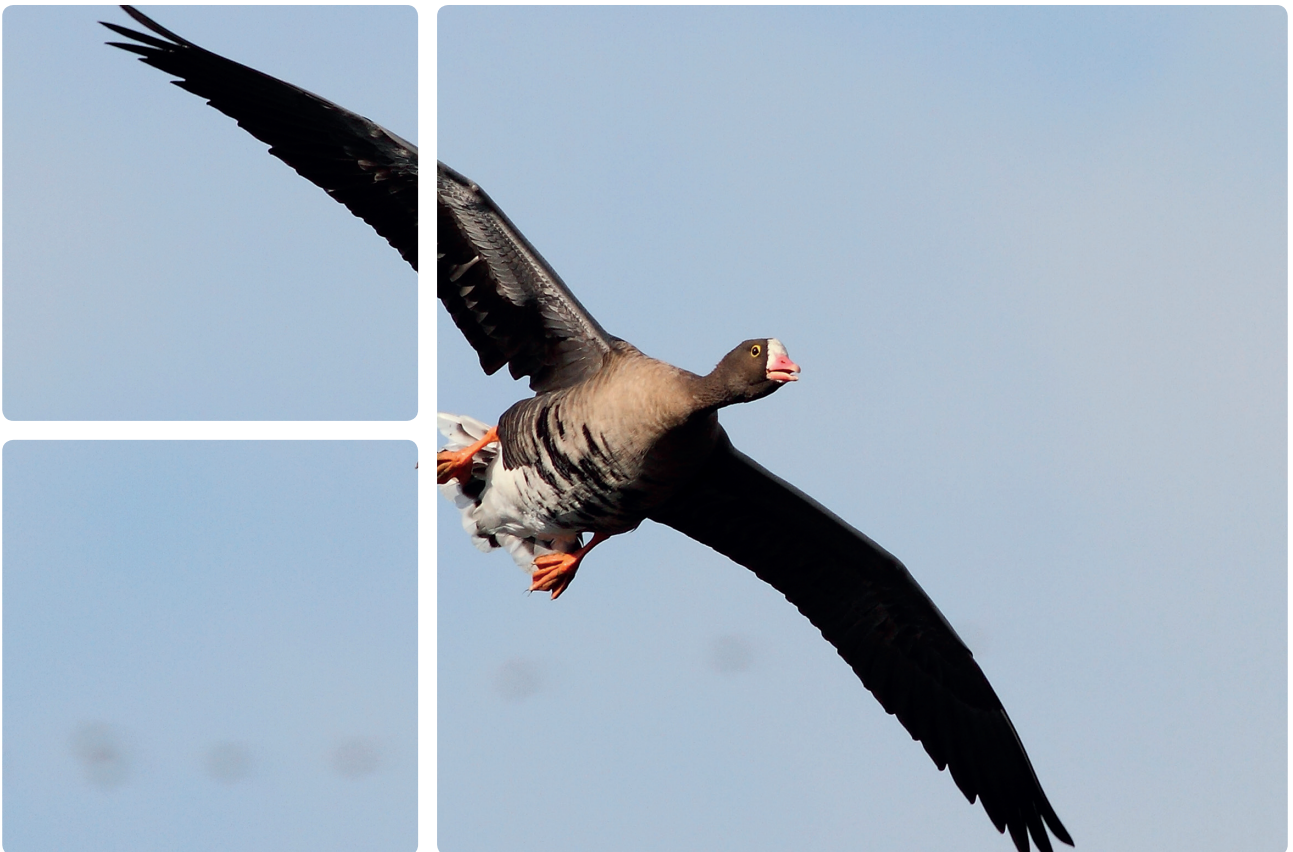


# Utvärdering av Åtgärdsprogrammet för fjällgås 2011–2017

*(Anser erythropus)*

RAPPORT 6836 • MAJ 2018



# Utvärdering av Åtgärdsprogrammet för fjällgås 2011–2017

(Anser erythropus)

Författare Tomas Willebrand & Sofia Willebrand

NATURVÅRDSVERKET

**Beställningar**

Ordertel: 08-505 933 40

E-post: [natur@cm.se](mailto:natur@cm.se)

Postadress: Arkitektkopia AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: [www.naturvardsverket.se/publikationer](http://www.naturvardsverket.se/publikationer)

**Naturvårdsverket**

Tel: 010-698 10 00 Fax: 010-698 16 00

E-post: [registrator@naturvardsverket.se](mailto:registrator@naturvardsverket.se)

Postadress: Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm

Internet: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

ISBN 978-91-620-6836-3

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2018

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2018

Omslagsbild: Fjällgås, Foto: Projekt Fjällgås

# Förord

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper (ÅGP) och deras genomförande är ett av flera verktyg för att nå det av riksdagen beslutade miljökvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv (prop 2004/05:150 Svenska miljömål-ett gemensamt uppdrag) och samtliga sex ekosystemrelaterade miljömål (prop. 2000/01:130 Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier). Naturvårdsverket har det övergripande ansvaret för terrestra ÅGP och arbetet med den artinriktade naturvården genomförs tillsammans med länsstyrelserna och andra berörda aktörer.

ÅGP för fjällgås löpte ut 2015 och Naturvårdsverket fattade då beslut om att utvärdera programmet innan beslut tas om programmets fortsättning. Programmets giltighetstid var ursprungligen 2011–2015, men förlängdes i sin nuvarande form för att gälla även 2016 och 2017 i avvaktan på en utvärdering.

Tomas Willebrand har under 2017 på uppdrag av Naturvårdsverket utvärderat ÅGP för fjällgås (Dnr. NV-03655-17). Uppdraget har bestått av att utvärdera 1) genomförda åtgärder, 2) populationsutvecklingen, 3) övervakning och uppföljning, 4) programmets bakgrundsbeskrivning, 5) programmets målsättningar, 6) fortsatta åtgärdsbehov, 7) finansiering, 8) Internationella samarbeten, samt att ge rekommendationer baserade på slutsatserna.

Data för utvärderingen har tillgängliggjorts av Länsstyrelsen i Norrbottens län (Nationell koordinator för ÅGP för fjällgås) och Svenska Jägareförbundets Projekt Fjällgås. Under utvärderingen har en dialog förts med framförallt Länsstyrelsen i Norrbottens län, Svenska Jägareförbundets Projekt Fjällgås och ArtDatabanken.

De konkreta slutsatserna i rapporten speglar författarens bedömningar och är inte en självklar återspeglning av Naturvårdsverkets ställningstagande. Denna rapport kommer att användas som ett underlag för Naturvårdsverkets beslut om åtgärdsprogrammets fortsättning.

Stockholm maj 2018

Claes Svedlindh  
Avdelningschef Naturavdelningen

# Innehåll

<b>FÖRORD</b>	<b>3</b>
<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>6</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>7</b>
<b>UPPDRAGET</b>	<b>8</b>
<b>Mål och prioriteringar i ÅGP</b>	<b>8</b>
Kort sikt:	8
Lång sikt:	9
<b>UPPFÖLJNING AV POPULATIONEN</b>	<b>10</b>
Övervakning	10
Dödlighet	11
Produktion av ungar	12
Slutsatser	12
<b>FÖRSTÄRKNING</b>	<b>14</b>
Uppfödning	14
Utsättning och rekrytering	14
Slutsatser	14
<b>HÄCKNINGSSOMRÅDEN</b>	<b>16</b>
Biotoper	16
Störning	16
Predatorkontroll	16
Slutsatser	16
<b>RUGGNING SAMT VÅR/HÖST-FLYTT</b>	<b>18</b>
Lillfjärden, Hudiksvall	18
Övriga områden	18
Slutsatser	18
<b>POPULATIONSGENETIK</b>	<b>19</b>
Hybridisering och introgression	19
Evolutionary Stable Units och Management Units	19
Slutsatser	19
<b>ORGANISATION OCH FINANSIERING</b>	<b>21</b>
<b>INTERNATIONELLT</b>	<b>22</b>

<b>ÖVERGRIPANDE SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER</b>	<b>23</b>
Måluppfyllelse i nuvarande ÅGP	23
Kortsiktiga mål	23
Långsiktiga mål	23
Utåtriktad verksamhet	23
<b>KÄLLFÖRTECKNING</b>	<b>24</b>

# Sammanfattning

Rapporten är en extern utvärdering av det nu gällande åtgärdsprogrammet för Fjällgås (2011–2015, förlängt t.o.m. 2017) och till delar projekt Fjällgås, utfört på uppdrag av Naturvårdsverket. Utvärdering har kommit till följande slutsatser:

1. Fjällgåsen (*Anser erythropus*) är starkt hotad och immigration från det norska beståndet är obefintligt. Det krävs större projektinsatser än det som ryms i dagens *Åtgärdsprogram* för att säkra artens fortlevnad i Sverige.
2. Ett större fokus bör läggas på att följa utvecklingen i häckningsområdet under sommarhalvåret för att övervaka predatoraktivitet, mänsklig störning och acceptans av utsatta ungfåglar hos vilda gäss.
3. En ökad kontroll av rödräv under senvinter och en avvägning hur mycket ungfågel som kan sättas ut vid ett tillfälle ses som prioriterat.
4. Övervakning och uppföljning av beståndet bör systematiseras och kvalitetssäkras.
5. Potentiella häckningsområden bör kartläggas och särskilt förekomsten av lämpliga betesängar i angränsande områden.
6. Uppfödning och utsättning är väl genomarbetade och fungerar bra. (Men som betonas ovan bör det göras en värdering av hur mycket uppfödda ungfåglar som den vilda populationen kan ta emot.)

# Summary

This report is an external evaluation of the current Swedish Action Plan for the Lesser White-Fronted Goose (2011-2015, extended until 2017) and parts of the Lesser White-Fronted Goose Project, commissioned by the Swedish Environmental Protection Agency (SEPA). The evaluation has come to the following conclusions:

1. The Lesser White-fronted Goose in Sweden is critically endangered and immigration from other populations, like the small Norwegian population, is not very probable. To secure the species from becoming extinct in Sweden, larger resources are required than what is currently available in the system for action plans at SEPA.
2. An increased focus on breeding areas is recommended to obtain more data on predator activity, human disturbance and recruitment of released birds from the breeding program.
3. An increased control of the red fox (*Vulpes vulpes*) population in the breeding area during late winter, and an evaluation of the optimal ratio of released to wild birds in the population, are two highly prioritized actions.
4. Establishing a systematic monitoring program including quality control will make estimates on population development more reliable.
5. Potential breeding areas, with special emphasize on the extent of grazing fields, should be surveyed in the proximity of the present breeding area to estimate the possibility of natural expansion into new areas.
6. The captive breeding and release is well organized and of high quality. (However, as stressed above, an estimate of the optimal numbers of released birds into the wild should be evaluated.)



# Uppdraget

Fjällgåsen (*Anser erythropus*) är akut hotad i den västligaste delen av utbredningsområdet efter en stark tillbakagång under första delen av förra århundradet (Ekker & Bø 2017). Nedgången i Skandinavien har beräknats till ca 5% per år i slutet av förra seklet (Fox et al. 2010). BirdLife International (2018) har bedömt den som "Vulnerable" i det totala utbredningsområdet. Häckande fjällgäss finns i Sverige, Norge och Kola-halvön, men saknas som häckande art i Finland (Madsen et al. 1999). Dessa västliga fragment är isolerade från den mer sammanhängande populationen som häckar längre öst i norra Ryssland. De norska och svenska populationerna utgör ca 150 individer och anses starkt hotade. Mycket lite är känt om populationen på Kolahalvön. Finland har inte längre något häckande bestånd av fjällgås men de norska gässen rastar på platser i Finland under sin väg till och från övervintringsområdena i syd-östra Europa (Fox & Leafloor 2018). Svenska och norska myndigheter har implementerat olika policys för bevarandearbetet (Andersson & Larsson 2005, AEWA/LFWG 2016, Ekker & Bø 2017; men se också Lee, Hilton & Jarret 2010). Medan Norge prioriterar skydd av den befintliga norska populationen och ett internationellt arbete för att minska dödligheten under flyttningen till, och vistelse på, övervintringsområden så har Sverige valt att ändra flyttvägen till säkrare vinterområden i Holland och Tyskland. I tillägg förstärker Sverige populationen genom utsättning av uppfödda fåglar som härstammar från den ryska populationen, ett alternativ som Norge i dagsläget utesluter. Efter en ökning under tidigt 2000-tal har den svenska population efter 2010 minskat (se nedan). Den norska population minskade under det första decenniet på 2000-talet, men har nu återhämtat sig till nivåer som registrerades under 1990-talet (Aarvak & Øien 2009, NRK 2017).

Den här rapporten utvärderar det nu gällande åtgärdsprogrammet och till delar projekt Fjällgås på uppdrag av Naturvårdsverket.

## Mål och prioriteringar i ÅGP

Nuvarande ÅGP gäller för perioden 2011–2015 men har förlängts löpande i väntan på utvärdering och eventuell revidering.

### Kort sikt:

- *Senast 2013 har ett utsättningsprogram tagits fram.*
- *Senast 2012 har kartlagts vilka lokaler i Sverige som bör bli föremål för skydd, restaurering eller skötsel av hänsyn till fjällgåsen.*
- *Senast 2013 har arbetet inletts med restaurering, skötsel och områdesskydd på lokaler som identifierats som viktiga för fjällgåsen.*
- *Senast år 2015 utgörs fjällgåsens häckningsbestånd av minst 30 par i Sverige.*

**Lång sikt:**

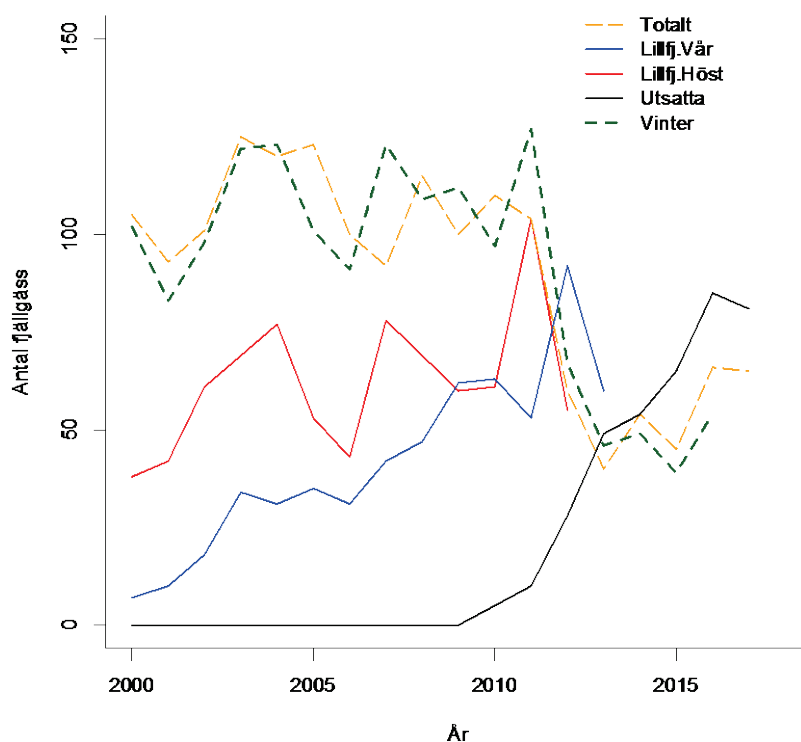
- *Senast 2025 har fjällgåsen i Sverige ett häckande bestånd som omfattar minst 200 par.*
- *Senast 2025 ingår fjällgåspopulationen i Sverige i ett växande utbredningsområde tillsammans med övriga populationer av fjällgås.*
- *Senast 2025 utgör jakten globalt på fjällgås inte längre ett hot mot arten.*

# Uppföljning av populationen

## Övervakning

Det är svårt att göra en systematiserad övervakning av fjällgäss i Sverige med nuvarande resurser. Problemet är att övervintringsområden och platser under vår/höstflytt kan variera i betydelse. Projektet samlar in data från olika typer av observationer som antal och ringmärkta på 1) rastplatser 2) häckningsområdet, 3) ruggningsplats i Hudiksvall, och 4) övervintringsområden i framför allt Nederländerna. Rapporter från Tyskland och Danmark har ökat i betydelse under senare år. Rapporterna sammanställs i projektet till en samlad rimlighetsbedömning av populationens storlek där stöd hämtas från samarbetspartner i Nederländerna (Liljebäck 2016). Figur 1 visar utvecklingen av uppskattningen av totalpopulationen och sammanfaller väl med vinteruppskattningarna från Nederländerna (data har tillhandahållits av Niklas Liljebäck, Svenska Jägareförbundet). Man får dock vara försiktig i en alltför positiv tolkning till sambandet eftersom uppskattningen av totalpopulationen sannolikt påverkas av observationerna i vinterområdet. Ett särskilt viktigt område är sjön Lillfjärden i Hudiksvalls centrum där fjällgäss kan observeras på nära håll i en parkmiljö. Lokalens ökade betydelse som rastplats ses i både vår och hösträkningar som görs i området (fig. 1). Området används också som ruggningsplats av både fjällgäss och grågäss under sensommaren/hösten (Liljebäck, Larsson & Holmberg 2017). Betesförhållanden anses nu ha blivit betydligt sämre på grund av en stark ökning av grågäss, och det är oklart hur länge till området kommer att bibehålla sin betydelse (Liljebäck 2016, Åke Andersson muntligen). Det är ovanligt att fjällgäss ruggar i fjällområdet även om det finns enstaka sådana observationer.

Från sekelskiftet fram till 2012 har totalberäkningarna legat förhållandevis konstant medan vår och hösträkningar i Lillfjärden har visat på en stadig ökning. 2012 var det första gången en minskning registrerades från vår till höst i Lillfjärden. Den starka nedgången stöds också av det låga antal som registrerades under våren 2013 i Lillfjärden. Även i övervintringsområdena registreras en nedgång och där är det en negativ trend i antalet fåglar under perioden 2012–2016 (fig. 1). Det är en viss osäkerhet kring vilka områden de observerade fåglarna härstammar ifrån, men den större delen av populationen antas vara den som häckar i Sverige. Att populationen minskar kan bero på en total minskning, men påverkas även av att fåglarna väljer nya områden för övervintring. Det finns sentida rapporter om fjällgäss som övervintrar på platser i Tyskland, Danmark och Frankrike (Niklas Liljebäck, muntligen).



Figur 1. Sammanställning av befintlig information över den svenska fjällgåspopulationens utveckling baserad på årsrapporter och uppgifter från N. Liljebäck. I tillägg till sammanställning av observationer visas också antalet utsatt ungfåglar.

## Dödlighet

Målet med att få fjällgässen att övervintra i central-Europa har varit att minska dödligheten från jakt. Används uppskattningarna från höst till efterföljande vår så verkar dödligheten vara låg under flyttning och i vinterområdena. Se figur 7 i slutrapporten för ÅGP för fjällgås (Liljebäck, 2016). Men här måste man ta i beaktning att effektiviteten i höst- och vår-räkningar kan skilja sig åt och resultera i en skevhet av bedömningen för överlevnad mellan höst och efterföljande vår. Betraktas enbart räkningar i Lillfjärden ses förhållandevis stora minskningar från höst till vår de första 7 åren efter millennieskiftet.

Både år 2012 samt 2013 verkade en omfattande predation drabba fåglarna i häckningsområdet, där både rödräv och havsörn identifierades som predatorer på vuxna fjällgäss (Liljebäck, Andersson & Larsson 2013). Långlivade arter med sen könsmognad är särskilt känsliga för mortalitet av vuxna individer under häckning. Fjällgäss som skridit till häckning och som tas av predatorer får en mycket stor påverkan på populationsutvecklingen. Av de fåglar som valde att häcka i de svenska fjällen år 2013 verkar endast en tredjedel ha klarat sig. 2014 observerades endast några enstaka fåglar inom häckningsområdet.

## Produktion av ungar

Antalet ungar i populationen under hösten varierar starkt men det verkar inte finnas någon tydlig trend. Slår man ut antalet ungar på vuxna i population så varierar det mellan 0,03–0,61 ungfåglar per vuxen olika år, i medeltal 0,19 (data från Niklas Liljebäck). Antar man att hälften av alla tvååringar börjar reproducera sig och att alla fåglar över 3 år häckar så krävs det en hög överlevnad (>0,85) för att hålla populationen stabil. Det finns lite information om vilka faktorer som ligger bakom den låga ungpåproduktionen och här kan man bara spekulera i vilken grad predation, näringstillgång, störning och klimat samverkar. Det hade varit önskvärt med ett mått på antalet par som går till häckning men förhållanden i fält i kombination med skygga fåglar gör det mycket svårt.

Det går att uppskatta ungpåproduktion (juv/ad) och mortalitet för olika åldersklasser givet tre förutsättningar: 1) Population varken ökar eller minskar, 2) reproduktionsstart för honor är åldersberoende (se ovan) samt att 3) populationen har en bestämd andel ungfågel under sensommar/tidig höst. Två tänkta populationer jämförs; en med hög andel unga (0,31), t ex den norska fjällgåspopulationen, och med en låg andel (0,19) som i Sverige. En populationssimulering i en åldersstrukturerad matrismodell balanseras med dessa två alternativ. Tabell 1 visar de alternativ av mortalitet och ungpåproduktion för de olika åldersklasserna som resulterar i den rapporterade andel ungar i populationen. Denna förhållandevis enkla övning visar att en ökad häckningsframgång hos den svenska populationen och oförändrad mortalitet skulle leda till en betydlig populationstillväxt.

**Tabell 1. Åldersberoende värden av ungpåproduktion (juvenil/adult), mortalitet och åldersfördelning i en tänkt population med hög respektive låg reproduktion. Förutsättningen är att populationen varken ökar eller minskar i storlek och avser tidpunkten efter kläckning under sensommaren.**

	Ålder	0	1	2	3+
<b>Hög</b>	<i>Juv/Ad</i>	0.00	0.00	0.13	0.82
	<i>Mortalitet</i>	0.50	0.24	0.24	0.22
	<i>Andel</i>	<b>0.31</b>	0.16	0.12	0.41
<b>Låg</b>	<i>Juv/Ad</i>	0.00	0.00	0.05	0.29
	<i>Mortalitet</i>	0.35	0.15	0.15	0.14
	<i>Andel</i>	<b>0.19</b>	0.12	0.10	0.60

## Slutsatser

Det är otillfredsställande att inte kunna ge en entydig bild av populationens utveckling och det bör göras en värdering kring hur resurserna skall användas så att det erhållna indexet kan ge en bild av variation mellan år och trend över tid. Att använda Lillfjärden i Hudiksvall för vår och hösträkningar kan vara ett sådant index men är då beroende av att området inte ödeläggs av den starkt ökande grågåspopulationen (se nedan). De mest pålitliga data verkar vara vinterräkningar i framförallt Holland, men också Tyskland och Danmark. Möjligen kan ett tätare

samarbete utvecklas genom stöd från naturskyddsmyndigheterna inom dessa EU-länder.

Det finns ett förhållandevis stort material med observationer av märkta individer under en längre period. Materialet borde bearbetas i samarbete med populationsbiologer för att utvärdera i vilken grad observationer och fångst/återfångst-modeller kan sammanfogas för att få en mer kvantitativ bild av populationsutvecklingen, t ex med det som betecknas *Integrated Population Models*. Ett led i detta är också att kvalitetssäkra den metod som används för att bedöma totalpopulationen utifrån olika observationer, annars är det en stor risk att bedömningen blir personberoende och därmed sårbar.

Produktionen av ungar kan verka låg i jämförelse med den norska fjällgåspopulationen vilken visar på en förhållandevis hög unproduktion. Studier av fjällgås och andra nordligt häckande gäss visar på en stor variation av andel ungar per adult mellan olika områden. Områden med höga värden skulle kunna förklaras av att vuxna som inte deltar i häckningen söker sig till andra områden än de som lyckats med häckningen för att rugga och därmed inte kommer med i övervakningen.

I Norge bedrivs en intensiv kontroll av rödrävspopulationen och vissa år fälls flera hundra rävar i häckningsområdet för fjällgäss vilket högst sannolikt bidrar till en ökad unproduktion (Angerbjörn et al. 2013). Vår bedömning är att en intensifierad jakt på rödräv är nödvändig för att säkra den svenska population av fjällgäss. Jakt under vårvintern bör prioriteras i förhållande till höst och högvinter. Förekomst av mink och risken för att mårhund kommer in i häckningsområdet måste sannolikt tas med i beräkningen. Bättre kunskap om vilka faktorer som påverkar häckningsframgång och dödlighet hos vuxna i häckningsområdet är önskvärd. Mortaliteten från höst till vår bedöms inte vara lika kritisk som under perioden från vår till höst. Populationen av fjällgäss är så pass sårbar att det knappast kan ses som lämpligt att märka vilda fjällgäss med sändare, däremot bör en sändarmärkning av utsatta fjällgäss göras för att primärt få information om överlevnaden och sekundärt flyttningen till och från vinterområden.

# Förstärkning

## Uppfödning

Fjällgåsprojektet har utvecklat en mycket gedigen erfarenhet av att föda upp fjällgäss i fångenskap. Idag finns det två olika uppfödningssystem, Svenska Jägareförbundet och Nordens Ark. I princip lyckas alla par med häckning och det förs en detaljerad stambok över föräldrar och deras avkomma (N. Liljebäck, muntligen). Sannolikheten att man skulle få en domesticerande selektion verkar därmed liten men risken för inavel och behov av att föra in nya individer kan bli aktuellt på sikt. Föräldrageneration består av fjällgäss som hämtats från Ryssland och har inte varit i kontakt med den tidigare avelspopulationen där en del individer uppvisade introgression av bläsgås.

## Utsättning och rekrytering

Utsättningen av uppfödda fjällgäss i häckningsområdet är en omfattande fältoperation och antalet ungfåglar har stadigt ökat sedan 2010 (figur 1). Senaste åren har det satts ut drygt 80 fåglar, vilket sannolikt är vad som maximalt kan hanteras logistiskt (Liljebäck, Larsson & Holmberg 2016). Frågan är om det finns en direkt relation mellan antal fåglar som sätts ut och antalet fåglar som rekryteras till den vilda populationen. Sannolikt finns det ett optimalt förhållande mellan antalet vilda och utsatta fjällgäss. En del av de utsatta fjällgässen som märkts med radiosändare rekryteras uppenbarligen inte direkt till populationen och verkar förflytta sig över stora arealer.

## Slutsatser

En fortsatt förstärkning av det vilda beståndet är en viktig åtgärd för att säkra den svenska populationen eftersom det är högst osannolikt att den norska populationen kommer att tillväxa till sådan numerär att det kan förväntas en spontan spridning till Sverige. Den pågående uppfödningen täcker mer än väl den volym som den vilda populationen kan förväntas bära. I stället är det min bedömning att en alltför stor utsättning kan locka till sig predatorer och därmed också riskera den befintliga populationen. Oerfarna ungar utan föräldrar riskerar att uppträda oskyggt och genom sitt beteende, t ex locklåten, dra till sig uppmärksamhet. En del observationer tyder på att utsatta fåglar rör sig öppet och i årsrapporten från 2014 finns beskrivet hur en vild fjällgås i anslutning till en nyligen utsatt flock uppfödda fjällgäss spenderade betydligt mer tid på att bevaka området och varna för fara.

En fortsatt sändarmärkning av utsatta fjällgäss är önskvärd för att få en bättre bild av i vilken grad de slår sig samman med etablerade gäss och rekryteras till den reproducerande delen av populationen. Det är också viktigt att få mer data på vad som händer med de utsatta ungfågeln som inte slår följa med äldre gäss.

Utsättning av uppfödda djur i fångenskap och att ändra migrerande arters flyttvägar kan anses som kontroversiellt beroende på vilken bevarandepolitisk grundsyn man har. Särskilt för fjällgässen verkar det finnas starka uppfattningar gällande vad som är acceptabelt för att rädda arten (AEWA/LFWG 2016, Fox & Leafloor 2018). Metoden att använda vitkindade gäss som fosterföräldrar för att etablera en migrationsväg till säkrare övervintringsområden är av ekologiskt vetenskapligt intresse och resultaten borde publiceras vetenskapligt för eftervärlden. Det går inte heller att bortse ifrån att den metoden kan bli enda möjligheten att rädda fjällgässen som art i Sverige. I ett läge när produktionen av fjällgäss i fångenskap är betydligt större än vad den vilda populationen i nuvarande häckningsområde sannolikt kan inkorporera, så kan det inte uteslutas att en utsättning i ett annat sjösystem med vitkindade fosterföräldrar måste övervägas om inte tillväxten blir tillräckligt positiv i det befintliga häckningsområdet. Vi inser att detta är ett högst kontroversiellt tilltag som innehåller två problemkomplex. Dels är det den naturvårdspolitiska värdering som ligger i att ändra en arts naturliga migrationsmönster för att öka chansen för artens överlevnad, dels problemet med att unga hanar av fjällgäss kan bli präglade på vitkindade gäss och därmed en stor risk för hybridisering. En förutsättning som också måste uppfyllas är att det finns områden som uppfyller rimliga biotopkrav som häckningsområden.



# Häckningsområden

## Biotoper

Fjällgåsen är beroende av öppna betesmarker i närhet till häckningsområdet och betets kvalitet påverkar sannolikt honornas kondition och därmed deras förmåga att producera avkomma (Markkola, Niemelä & Rytönen 2003, Prop & Deerenberg 1991). Viktiga betesområden med slätter- och betesängar har minskat drastiskt i den fjällnära miljön i Sverige de senaste 100 åren. Det finns ett behov att kartlägga den här typen av miljöer idag och kanske är det möjligt att värdera hur stor nedgången i betesängar har varit från den period när fjällgåsen var vanlig. Idag görs biotopförbättrande åtgärder genom kommunala naturvårdsprojekt (LONA) i två områden där man bland annat utför slätter, buskröjning samt bränning av markvegetation. I Norge är betet på havsnära saltängar viktigt (Aarvak & Timonen 2004), en biotop som saknas i det svenska fjällområdet.

## Störning

Fjällgåsen kan vara lättstörd när det kommer till hantering och mänsklig kontakt. Fåglar som sedan tidigare hanterats för blodprov har sedan undvikit det område där infångning skett (N. Liljebäck, muntligen). Det är därför av största vikt att fåglarna inte störs mer än nödvändigt då det finns få områden i den svenska fjällen där häckning sker. En utförlig undersökning av hur friluftsliv i form av fiske och vandring samt renskötsel påverkar fåglarna i häckningsområden är önskvärd. Det skydd som nu implementerats i häckningsområdet under den känsligaste tiden bör utvärderas för att se om det begränsade skyddet räcker för fortsatt lyckad reproduktion.

## Predator kontroll

En tidigare studie har visat på en negativ populationsutveckling för flera markhäckande arter i fjällområdet i Skandinavien (Lehikoinen 2014). Det går att peka på flera bakomliggande orsaker men en ökad predation från generalistpredatorer, i första hand rödräv, är troligt en viktig del i den negativa utvecklingen (Henden 2009). Effekten av konkurrens och predation från rödräv på fjällräv är vetenskapligt belagd, och fjällgäss är sannolikt lika dåligt anpassade till de numera höga populationsnivåerna av rödräv på tundran. Då jakt av rödräv infördes inom häckningsområdet 2016 verkar både reproduktionen och överlevnaden hos fjällgås vara betydligt bättre än under åren 2012–2015. Detta styrker antagandet om att dödligheten hos gåsen till stor del styrs av predation inom de svenska häckningsområdena.

## Slutsatser

Dödligheten i häckningsområdet varierar och en liten population är känslig för slumpmässiga faktorer. Störning, extremt väder under våren och predation från en

ökande stam av generalistpredatorer verkar vara en flaskhals som hindrar en stabil ökning av populationen. Det är önskvärt med en mer intensiv uppföljning av utvecklingen i häckningsområdet där predatorer och mänsklig aktivitet som t ex turism registreras. Biotopåtgärder som återställer betesängar strax nedanför häckningsområdet är ett viktigt bidrag för att öka kvantitet och kvalitet på betet, men vi ser inget akut behov av biotopförbättringar i häckningsområdet.

# Ruggning samt Vår/Höst-flytt

## Lillfjärden, Hudiksvall

Lillfjärden är ett unikt område där det är förhållandevis lätt att observera rastande fjällgäss och utvecklingen i området bör följas upp även i fortsättningen. Området nyttjas också intensivt av rastande grågäss i mycket större numerär. Rapporterna indikerar en ökad konkurrens från grågäss som i regel anländer tidigare och dessutom förekommer ett hårt betestryck på omgivande ängar. Det bör värderas om åtgärder krävs för att minimera konkurrensen från grågäss. Det projekt som utförts under 2017 där grågäss skrämts från området genom infångning (Niklas Liljebäck, muntligen) bör utvärderas och öka i omfattning om det visar sig effektivt.

## Övriga områden

Fjällgäss observeras på flera platser under flyttning genom Sverige, t ex Hjalstaviken i Uppland. Vi ser inget behov av att prioritera åtgärder på dessa rastplatser men fortsatt observation i dessa områden kan vara en viktig del vid utformningen av ett övervakningsprogram för att säkerställa uppföljningen av populationens utveckling.

Övervintringsområdena är en viktig källa till data för att kunna följa populationens status och samarbetet med de frivilliga observatörerna i Nederländerna är särskilt värdefullt. Vi bedömer det som nödvändigt att observationerna från övervintringsområdena arbetas in i en systematisk övervakning av populationen.

## Slutsatser

I jämförelse med häckningsområdet är det inte ett lika stort behov av åtgärder på de kända rastplatserna under ruggning, vår- och höstflytt. Det går dock inte att utesluta att konkurrensen från en ökande population av grågäss kan bli ett problem inom andra rastlokaler och man bör vara observant gällande detta.

# Populationsgenetik

## Hybridisering och introgression

Andfåglar visar en hög grad av hybridisering i naturliga populationer (Ottenburghs 2016) men det innebär inte att en ökad hybridisering på grund av mänsklig aktivitet skall accepteras. Särskilt gäss, och då hanar, kan präglas på andra arter. Änder och gäss är också förhållandevis lätta att föda upp och hålla i fångenskap, både för nöje och konsumtion. Stora ansträngningar har gjorts för att uppfödningen av fjällgäss skall vara fri från inslag av främmande gener. Däremot verkar det förekomma att gäss, även blåsgås och fjällgås, hålls i fångenskap där hybridisering och släktskap inte alltid följs upp (Anonymt telefonsamtal). Det finns också en risk att individer från dessa anläggningar kan smita ut i det vilda och blanda sig med vilda populationer. Här kanske det finns behov av riktlinjer både på nationell och europeisk nivå.

Ett fåtal av de unga hanar av fjällgås som sattes ut med Vitkindade gäss blev präglade på fosterföräldrarna i sådan grad att de stannade i södra Sverige och bildade par med den arten. Då gäss är förhållandevis långlivade kan det leda till att hybrider produceras under många år. Sannolikt är hybriderna mindre fortplantningsdugliga än sina föräldrar men det kan inte uteslutas att de i sin tur också kan vara fertila. Ett intensivt arbete har genomförts för att avliva dessa individer när rapporter kommer in från fågelskådare och andra intresserade.

## Evolutionary Stable Units och Management Units

Den ursprungliga populationen av fjällgås i Skandinavien och den linje av fjällgås som finns i de svenska uppfödninganläggningarna, som härstammar från den västra populationen av fjällgäss i Ryssland, kan komma från olika *Evolutionary Stable Units*. Detta innebär att de har en annan genetisk uppsättning som formats genom selektion i miljöer med olika förutsättningar. Teoretiskt skulle det kunna innebära att ryska gäss inte är optimalt anpassade till den skandinaviska miljön, och därmed ha sämre förutsättningar. Detta är en komplex fråga och under utredning hos Centrum för Genetisk Identifiering, Naturhistoriska Riksmuseet, på uppdrag av Naturvårdsverket. Olika genetisk uppsättning kan också uppstå slumpmässigt utan att det finns en skillnad i selektionstryck och kan vara skäl till att värdera delpopulationer som skilda *Management Units*. Här måste eventuella slutsatser avvakta slutrapporten från Centrum för Genetisk Identifiering. Men både den svenska och norska populationen kan inte annat än ses som små med 20–40 häckande par. Risken för inavel och genetisk utarmning kan inte uteslutas.

## Slutsatser

Populationsgenetik får en allt större betydelse i bevarandebiologi men det kan vara svårt att tolka hur resultat skall påverka policy och förvaltning. Forskare från olika

miljöer kan göra olika värderingar, vilket inte minst visat sig i debatten om förvaltning av den svenska vargpopulationen. En bidragande orsak till svårigheter uppstår när stickprovet inte är slumpmässigt utan har samlats så att det blivit en överrepresentation av närbesläktade individer.

## Organisation och Finansiering

Arbetet med att säkra fjällgås som en art i svensk fauna kräver högst sannolikt ett en betydligt större insats än vad som ryms inom ett traditionellt ÅGP. I första hand drivs nuvarande projekt och ÅGP av Svenska Jägareförbundet, länsstyrelsen i Norrbotten och Nordens Ark. Men även länsstyrelsen i Västerbotten, Norrbottens Ornitologiska Förening, och kommunala projekt i lokala naturvårdsåtgärder bidrar till biotopvård. Det är vår bedömning att projektet behöver en tydligare struktur och en projektledare som kan söka stöd i en referensgrupp. Vi anser det som mycket värdefullt om en populationsbiolog/bevarandebiolog kan knytas till projektet och lämpligen någon från den forskning om gåspopulationer som Naturvårdsverket stödjer. Vi menar att det finns data i projektet som kan leda till en eller flera vetenskapliga publikationer.

## Internationellt

De olika bevarandepolitiska värderingarna kring arbetet med att bevara fjällgässen som finns hos olika intresseorganisationer har lett till friktioner i det internationella samarbetet. Det är olyckligt att de som arbetar i projektet behöver lägga ner tid och resurser på en polemik där tonen knappast är konfliktdämpande. Det är endast Sverige och Norge som har häckande fjällgäss i Västeuropa och populationerna är fortsatt små trots aktiva förvaltningsåtgärder i båda länderna. Då Norge inte är med i EU, är det i praktiken Sverige som är det enda land inom EU som har häckande fjällgäss. Ett faktum som borde kunna generera mer uppmärksamhet från naturvårdsprogrammen inom EU.

# Övergripande slutsatser och rekommendationer

## Måluppfyllelse i nuvarande ÅGP

### Kortsiktiga mål

Målet för utsättningsprogrammet kan sägas vara uppnått efter att en ny föräldrapopulation har hämtats från Ryssland. Ungproduktionen i uppfödninganläggningarna är hög och mer än tillräcklig för nuvarande utsättning. Det har också genomförts en del biotopförbättrande åtgärder med stöd av LONA-resurser för att förbättra betesängar nära häckningsområdet. Effekten av dessa insatser återstår att utvärdera.

Tid och resurser i ÅGP för fjällgås har inte räckt för att kartlägga andra möjliga häckningsområden. Trots att utsättningen av ungfåglar är ett viktigt bidrag till populationen så är det osannolikt att det skulle finnas 30 par häckande fjällgäss i den svenska fjällvärlden.

### Långsiktiga mål

De två första långsiktiga målen måste ses som högst osannolika och bör omvärderas. Ett mer realistiskt långsiktigt mål kan vara att sätta upp en genomsnittlig tillväxttakt över löpande femårsmedelvärde, kanske en 5-8% årlig ökning i snitt. Sannolikt kommer det att ta lång tid för en naturlig geografisk spridning, men kan möjligen underlättas genom att vilda kullar med föräldrafåglar fångas in och flyttas till nya häckningsområden när population bedöms tåla den här typen av åtgärder. När det gäller att få bort jakten som globalt hot är det något tveksamt om det skall ingå i detta ÅGP eftersom jaktödligheten verkar vara obefintlig för den svenska populationen.

## Utåtriktad verksamhet

Ett av målen från ÅGP var att förmedla information till allmänheten angående populationsutveckling och projektets framgång bland annat genom uppehållande av den officiella hemsidan för projektet under jägareförbundet. Inrapportering till artportalen kan nås från hemsidan samt de norska och holländska motsvarigheterna. Dock saknas utförlig information i rapportform. Även om det är av vikt att all information inte når allmänheten för att skydda arten bör hemsidan uppdateras oftare samt ge mer tydlig information. Detta är även av vikt för att projektet ska synas i media och sprida budskapet för att tillgå resurser.



# Källförteckning

Aarvak, T. & Timonen, S. (2004) Fennoscandian Lesser White-fronted Goose conservation project. Report 2001-2003. - WWF Finland Report No 20 & Norwegian Ornithological Society, NOF Rapportserie report no. 1-2004: 27-2.

Aarvak, T. & Øien, I.J. (2009). Monitoring of staging Lesser White Fronted Geese in the Inner Porsangen Fjord, Norway, in 2004–2008 In: Tolvanen, P., Øien, I.J. & Ruokolainen, K. (eds.). Conservation of Lesser White-fronted Goose on the European migration route. WWF Finland Report 27 & NOF Rapportserie Report No 1: 28-35.

AEWA/LFWG (2016) 3rd Meeting of the AEWA Lesser White-fronted Goose International Working Group. Unpublished meeting report.

Andersson, Å. & Larsson, T. (2005) Reintroduction of the Lesser White-fronted Anser erythropus in Swedish Lapland. Boere, G. (red). *Proceedings of the waterbirds of the world*.

Angerbjörn, A., Eide, N., Dalen, L., Elmhagen, B., Hellström, P., Ims, R., Killengreen, S., Landa, A., Meijer, T., Mela, M., Niemimaa, J., Noren, K., Tannerfeldt, M., Yoccoz, N. and Henttonen, H. (2013). Carnivore conservation in practice: replicated management actions on a large spatial scale. *Journal of Applied Ecology*, 50(1), 59-67.

BirdLife International (2018) Species factsheet: *Anser erythropus*. Senaste besökt 2018-04-25 från <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/lesser-white-fronted-goose-anser-erythropus>.

Ekker, M. & Bø, T. (2017) The Lesser White-fronted Goose - a part of European biodiversity history or here to stay? p. 4-6 in Vougioukalou, M., Kazantzidis, S. & Aarvak, T. (Eds.) Safeguarding the Lesser White-fronted Goose Fennoscandian population at key staging and wintering sites. Special publication. LIFE+10 NAT/GR/000638 Project. HOS/BirdLife Greece, HAOD/Forest Research Institute, NOF/BirdLife Norway report no. 2017-2.

Fox, A. D., Ebbinge, B. S., Mitchell, C., Heinicke, T., Aarvak, T., Colhoun, K., Clausen, P., Dereliev, S., Faragó, S., Koffijberg, K., Kruckenberg, H., Loonen, M. J. J. E., Madsen, J., Mooij, J., Musil, P., Nilsson, L., Pihl, S. and van der Jeugd, H. (2010) Current estimates of goose population sizes in western Europe, a gap analysis and an assessment of trends. *Ornis Svec.* 20: 115–127.

Fox, A.D. & Leafloor, J.O. (eds.) (2018) A global audit of the status and trends of Arctic and Northern Hemisphere goose populations. Conservation of Arctic Flora and Fauna International Secretariat: Akureyri, Iceland. ISBN 978-9935-431-66-0.

Henden, J. A. (2009) Changing circumstances: implications for trophic dynamics and species conservation in the Fennoscandian tundra. Ph.D. Thesis, University of Tromsø, <http://hdl.handle.net/10037/2585>.

Lee, R, Cranswick, P.A., Hilton, G.M. & Jarrett, N.S. (2010) *Feasibility study for a re-introduction/supplementation programme for the Lesser White-fronted Goose Anser erythropus in Norway*. WWT Report to the Directorate for Nature Management, Norway.

Lehikoinen, A., Green, M., Husby, M., Kålås, J. A., & Lindström, Å. (2014) Common montane birds are declining in northern Europe. *Journal of Avian Biology*, 45(1), 3–14.

Liljebäck, N. (2016) Slutredovisning av Åtgärdsprogram för fjällgås 2011–2015. Opublicerad rapport.

Liljebäck, N. Andersson, Å. & Larsson, C. (2013) Projekt fjällgås. Årsrapport 2013. Opublicerad rapport.

Liljebäck, N. Larsson, C. & Holmberg, S. (2016) Projekt fjällgås. Årsrapport 2016. Opublicerad rapport.

Madsen, J., & Cracknell, G. (1999). *Goose Populations of the Western Palearctic*. (A. D. Fox, Ed.). National Environmental Research Institute, Denmark and Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.

Markkola, J., Niemelä, M., & Rytönen, S. (2003). Diet Selection of Lesser White-Fronted Geese *Anser erythropus* at a Spring Staging Area. *Ecography*, 26(6), 705–714.

NRK (2017) Katastrofal sesong for Norges mest truede fugl. Senast besøkt 2018-04-24 <https://www.nrk.no/finnmark/katastrofal-sesong-for-norges-mest-truede-fugl-1.13725749>.

Ottenburghs, J., van Hooft, P., van Wieren, S. E., Ydenberg, R. C., & Prins, H. H. (2016) Hybridization in geese: a review. *Frontiers in zoology*, 13(1), 20.

Prop, J., & Deerenberg, C. (1991) Spring Staging in Brent Geese *Branta bernicla*: Feeding Constraints and the Impact of Diet on the Accumulation of Body Reserves. *Oecologia*, 87(1), 19–28.

# Utvärdering av Åtgärdsprogrammet för fjällgås 2011–2017

*(Anser erythropus)*

RAPPORT 6836

NATURVÅRDSVERKET  
ISBN 978-91-620-6836-3  
ISSN 0282-7298

Fjällgåsen (*Anser erythropus*) var tidigare ganska vanlig i den skandinaviska fjällkedjan, men är idag starkt hotad i både Sverige och Norge. Det svenska åtgärdsprogrammet för fjällgås (2011–2015, förlängt till och med 2017) har fokuserat på en förstärkning av den svenska populationen genom uppfödning och utsättning av fåglar som härstammar från den ryska populationen. Andra insatser såsom övervakning av populationen och biotoprestaureering har också ingått i arbetet.

Den här rapporten är en extern utvärdering av det nu gällande åtgärdsprogrammet för Fjällgås och till delar projekt Fjällgås, utfört på uppdrag av Naturvårdsverket.

