

VILTFORUM

VILTFORUM #1 2021

BERGQVIST G, LILJEBÄCK N, ELMHAGEN B

ÅRSRAPPORT
VILTÖVERVAKNINGEN
JAKTÅRET 2020/21



Svenska Jägareförbundet

ÅRSRAPPORT VILTÖVERVAKNINGEN JAKTÅRET 2020/21



Svenska Jägareförbundet

eISBN 978-91-86971-44-1

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	3
SUMMARY IN ENGLISH	3
REGERINGENS UPPDRAG TILL SVENSKA JÄGAREFÖRBUNDET	3
AVSKJUTNINGSSSTATISTIK – METODER OCH KVALITETSSÅKRING	4
AVSKJUTNINGSRAPPORTERING MED KOMMENTARER	7
AVSKJUTNING AV ÄLG	16
NÅGRA VETENSKAPLIGA RAPPORTER SOM BASERAS PÅ DATA FRÅN VILTÖVERVAKNINGEN	18

SAMMANFATTNING

Svenska Jägareförbundets viltövervakning sammanfattas i en nationell årsrapport samt, från och med jaktåret 2017/18, även i länsvisa avskjutningsrapporter. Ambitionen är att producera nationella rapporter årligen, dock saknas vissa år bakåt i tiden. Fokus på olika arter varierar mellan år varför det rekommenderas att man även läser tidigare årsrapporter. I årets rapport finns, förutom den årliga redovisningen av skattad avskjutning, en redovisning av älgavskjutning per registreringsform samt några sentida exempel på forskningsrapporter som använder data från viltövervakningen. Tidigare nationella rapporter är tillgängliga på Jägareförbundets hemsida, <https://jagareforbundet.se/vilt/viltforum/> medan de länsvisa rapporterna finns på Viltdatas hemsida <https://www.viltdata.se/avskjutningsrapporter/>.

SUMMARY IN ENGLISH

The Swedish Association for Hunting and Wildlife Management's program for game monitoring is summarized in national reports and, starting the hunting year 2017/18, also in separate reports for each county. Estimated bag statistics for all species and information about the data collection is reported. Different species are in focus different years, therefore it is recommended to read also reports from previous years. The present report includes moose harvest for different types of moose hunting areas and also some recent examples of research reports that is based on data from the game monitoring. Previous national reports are available at <https://jagareforbundet.se/vilt/viltforum/> and reports for each county at <https://www.viltdata.se/avskjutningsrapporter/>.

REGERINGENS UPPDRAG TILL SVENSKA JÄGAREFÖRBUNDET

MÅL

- Kunskapen om det svenska jaktbara viltets tillstånd och utveckling är god
- En fullgod avskjutningsstatistik som täcker hela landet finns för samtliga jaktbara arter

Jägareförbundet ska följa de jaktbara stammarnas utveckling, dokumentera och sammanställa data av hög kvalitet om vilttillgång och avskjutning samt informera om den enskilde jägarens betydelse för viltövervakning och den provtagning av vilt som sker för att följa viltstammarnas hälsotillstånd. Förbundet ska bidra till utveckling och tillämpning av metoder för datainsamling och avskjutningsstatistik i samarbete med Naturvårdsverket. Förbundet ska kvalitetssäkra data som samlas in via förbundets metod Älgobs och överföra dessa data till länsstyrelsernas rapporteringsverktyg och informationsportal Älgdata.

AVSKJUTNINGSTATISTIK – METODER OCH KVALITETSSÄKRING

Svenska Jägareförbundet har sammanställt avskjutningsstatistik sedan 1939 som en del av Jakt- och Viltvårdsuppdraget (tidigare "Allmänna Uppdraget"). Det nuvarande programmet för viltövervakning startade 1995, med syfte att förbättra övervakningen och uppföljningen av viltpopulationerna.

Den traditionella avskjutningsstatistiken bygger på rapporter från geografiskt avgränsade jaktenheter ("jaktlag"). Data fungerar bäst som ett trendmått, det vill säga ett index för utvecklingen i avskjutning, särskilt i de områden där samma enheter rapporterar år från år. Avskjutningsnivåer kan dessutom knytas till annan geografisk information. Antalet jaktlag som lämnar in viltrapporter har varierat över tid sedan programmet infördes. Den sammanlagda arealen som rapporterna omfattar uppgår till mellan 8 och 10 miljoner hektar årligen, Tabell 1, vilket motsvarar cirka en fjärdedel till en tredjedel av den totala jaktmarksarealen i Sverige. Den totala avskjutningen skattas baserat på de inlämnade viltrapporterna. Skattningen avser all mark förutom statens mark ovan odlingsgränsen eller på renbetesfjällen.

Tabell 1. Årlig rapporterad areal för avskjutningsskattning jaktåren 1997/98 – 2020/21.
Annual area covered by harvest reports in Sweden during the hunting years 1997/98 – 2020/21.

JAKTÅR HUNTING YEAR	RAPPORTERAD AREAL I HEKTAR REPORTING AREA, HECTARES
1997/98	9 858 837
1998/99	10 075 241
1999/00	10 027 776
2000/01	10 768 289
2001/02	11 233 044
2002/03	10 702 999
2003/04	9 967 057
2004/05	9 754 874
2005/06	10 105 563
2006/07	11 415 814
2007/08	9 633 594
2008/09	9 637 374
2009/10	8 196 506
2010/11	9 852 801
2011/12	9 366 498
2012/13	9 685 000
2013/14	9 037 975
2014/15	9 198 882
2015/16	8 683 324
2016/17	7 811 307
2017/18	8 745 069
2018/19	9 561 156
2019/20	10 205 422
2020/21	10 212 994

Avskjutningsstatistiken för jaktåret 2020/21 baseras på rapporter från 10 212 994 hektar. Uppgifter har lämnats av 8 265 rapporterande jaktlag och medianarealen ligger på 624 hektar. De enskilda rapporterna kvalitetssäkras och utgör därefter underlag för skattning av avskjutningen på krets nivå vilket summeras till länsvisa och nationella värden.

Förutom avskjutningsstatistik på olika skalor omfattar programmets datainsamling även älgobs (observationer av älgar under älgjakten) som ger index på täthet, könskvot och reproduktion i den svenska älgstammen. I samband med älgobsinventeringen rapporteras även observationer av björn, lo, varg och järv. Älgobsen har genomförts sedan mitten av 1980-talet och rovdjursobservationerna sedan 1998. Älgobsdata används av förvaltningen på lokal och regional nivå och rovdjursobservationerna av björn är en viktig metod för björnförvaltningen. Under jaktåren 2016/17 till och med 2018/19 genomfördes dessutom en utökad observation, klövviltsovs, som ett försök inom tre områden (Kronoberg, Södermanland samt två älgförvaltningsområden i Västerbotten). Syftet är att utveckla observationsmetoder även för övriga klövviltarter. Metoden utvärderas för närvarande av Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) inom projektet Beyond Moose.

Förbundets datasystem Viltdata utgör grunden för insamling av data från jägare om vilt och jakt. Genom att man på en plats (www.viltdata.se) administrerar, rapporterar och redovisar data blir det enkelt för jägarna att lämna de uppgifter som behövs för förvaltning och övervakning. Viltdata omfattar, förutom rapportering och redovisning av avskjutning, även älgobs och rovdjursobs.

Personalens arbete med viltrapporteringen innebär en omfattande administration av avskjutningsblanketter, stansning, registerhållning och kvalitetssäkring. Vidare samverkar personalen med läns- och kretsansvariga förtroendevalda då det gäller återrapportering, kvalitetsförbättring och utveckling.

Foto: Niklas Liljebäck



SAMARBETEN

Avskjutningen skattas för närvarande som ett punkttestimat per jaktvårdskrets, vilket sedan räknas upp till län och nationell nivå. De senaste åren har utvecklingen av nya statistiska metoder gått snabbt, samtidigt som dagens kraftfulla datorer kan göra komplexa beräkningar på relativt kort tid. Viltövervakningen har initierat ett samarbete rörande metodutveckling med en forskare vid Linköpings Universitet, vars forskning är specifikt inriktad på tillämpad modellering inom ekologi samt statistik, matematik och beräkning (särskilt Bayesiansk analys av strukturerade data). Inom projektet utvecklas en ny skattningsmetod med syfte att öka skattningarnas kvalitet och producera ett variationsmått för varje skattat värde. Det kommer att underlätta bedömningen av när en förändring kan betraktas som statistiskt säkerställd, det vill säga när man säkert kan säga att avskjutningen ökat eller minskat mellan två år. Metoden har genomgått en vetenskaplig kvalitetsgranskning (peer review) och publicerats (Lindström T & Bergqvist G. 2020. Estimating hunting harvest from partial reporting: a Bayesian approach. Scientific Reports 10, 21113. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-77988-x>). Under 2021 kompletterades metoden med en autoregressiv komponent, vilket innebär att skattningen av avskjutningen i ett område även tar hänsyn till områdets avskjutning under tidigare år. Metoden kommer att implementeras i avskjutningsskattningen från och med jaktåret 2021/22.

Jägareförbundet bidrar med data och erfarenheter i flera internationella samarbeten. AEWA (African European Waterbird Agreement; www.unep-aewa.org) tar fram och implementerar modeller för en flyttvägsbaserad förvaltning av sädgås och grågås. Projektet Enetwild (www.enetwild.com) drivs av EFSA (European Food Safety Authority) och syftar till att kartlägga förekomst av utvalda viltarter med potentiell betydelse för sjukdomsspridning. Projektet koncentreras för närvarande till vildsvin.

Förbundet samarbetar också med ett flertal universitet, främst Sveriges Lantbruksuniversitet och Stockholms universitet. Samarbeten kan gälla att leverera avskjutningsdata eller andra uppgifter till forskare och studenter, men även att aktivt driva eller delta i olika forskningsprojekt.



AVSKJUTNINGSRAPPORTERING MED KOMMENTARER

Tabell 2. Skattat eller till myndighet rapporterat antal fällda djur av olika arter under jaktåret 2020/21, samt avskjutningens utveckling på längre och kortare sikt (tillväxt under 30 respektive 10 år).
Estimated harvest or harvest reported to an authority of different species during the hunting year 2020/21, and annual growth in harvest over 30 and 10 years.

ART SPECIES	FÄLLDA HARVEST	ÅRLIG TILLVÄXT (%) ANNUAL GROWTH (%)		KOMMENTAR COMMENT
	2020/21	30 ÅR 30 YEARS	10 ÅR 10 YEARS	
KLÖVVILT UNGULATES				
Dovvilt Fallow deer	69 118	+12	+10	Ökning då stammen både sprider sig och förtätas. Under de senaste åren har avskjutningen inom vissa områden ökat i syfte att minska koncentrationer, varför avskjutningen troligen inte helt speglar stammens utveckling under dessa år. Increase in both spatial distribution and population density. In recent years, the harvest has increased in certain areas in order to reduce the density in concentration areas, so the development of the bag probably does not fully reflect that of the population during these years.
Vuxen han Adult male	27 %			
Vuxen hon Adult female	31 %			
Årskalv Juvenile	42 %			
Kronvilt Red deer	8 889			Avskjutningen regleras av länsstyrelsen via planer. Se kommentar nedan. The harvest is regulated by the County Administrative Board via plans. See comment below.
Vuxen han Adult male	26 %			
Vuxen hon Adult female	34 %			
Årskalv Juvenile	40 %			
Rådjur Roe deer	115 865	-1	+1	Relativt stabil utveckling på både lång och kort sikt. The population is estimated to be relatively stable.
Bock Adult male	48 %			
Get Adult female	24 %			
Kid Juvenile	28 %			
Vildsvin Wild boar	158 809	+21	+9	Trenden speglar en kraftig ökning sedan riksdagen 1988 beslutade att arten ingår i den svenska faunan. The trend reflects a pronounced increase since the Parliament in 1988 decided that the species is part of the Swedish fauna.
Galt Adult male	26 %			
Sugga Adult female	18 %			
Kulting/årsgris Juvenile	56 %			
Älg Moose	82 827	-1	-2	Avskjutningen beslutas av länsstyrelsen via tilldelning och avskjutningsplaner. Den långsiktigt minskande trenden speglar en minskande population vilket också varit förvaltningens mål. The harvest is decided by the County Administrative Board via plans. The long-term declining trend reflects a decreasing population, which has also been the goal of the management.
Tjur Adult male	29 %			
Ko/kviga Adult female	28 %			
Årskalv Juvenile	43 %			
Mufflon Mouflon	622			Lokal och sporadisk förekomst gör denna i Sverige introducerade art svår att skatta. Avskjutningen är sannolikt underskattad. Local and sporadic occurrence makes this species, which has been introduced in Sweden, difficult to estimate. Harvest is probably underestimated.

ART SPECIES	FÄLLDA HARVEST	ÅRLIG TILLVÄXT (%) ANNUAL GROWTH (%)		KOMMENTAR COMMENT
		2020/21	30 ÅR 30 YEARS	
ÖVRIGA DÄGGDJUR OTHER MAMMALS				
Bisam Muskrat	35	-12	-26	Nordamerikansk art som införts till Europa. Nådde Sverige via Norrbotten på 1950-talet. Har minskat av okänd orsak sedan en topp för 30 år sedan och minskningstakten har ökat det senaste årtiondet. Invasiv art som ska utrotas inom EU. Jägareförbundet deltar i ett sådant projekt på uppdrag av Naturvårdsverket. North American species introduced to Europe. Reached Sweden via Norrbotten county in the 1950s. Has declined for unknown reasons since a peak 30 years ago and the rate of decline has increased over the past decade. Invasive species to be eradicated within the EU. The Swedish Association for Hunting and Wildlife Management participates in such a project on behalf of the Swedish Environmental Protection Agency.
Björn Brown bear	290 (L) + 106 (S) = 396			Antal djur som får fällas vid licensjakt (L) respektive vid skydds jakt (S) beslutas av länsstyrelsen. Se kommentar nedan. Brown bear may be harvested by both quota hunting (L) and derogation shooting (S). For both methods, harvest is decided by the County Administrative Board. See comment below.
Bäver Beaver	6 594	+1	stabil	Ökande trend sedan 1970-talet då arten blev jaktbar, till följd av återetablering. Avskjutningen har stabiliserats under senare årtionden men det är oklart om detta speglar en stabilisering av populationsutvecklingen eller om antalet fällda djur inte längre följer populationsutvecklingen. Increasing trend since the 1970-ies due to re-establishment. The harvest has stabilised in later decades, but it is not known if it is the harvest that has plateaued or if the stabilisation reflects the population trend.
Fälthare European hare	25 041	-6	-3	Trenden speglar troligen både en minskande stam och en minskad jakt. The trend probably reflects both a declining population and a decreased harvest.
Grävling Badger	25 045	stabil	stabil	Avskjutningen varierar relativt kraftigt mellan år, men uppvisar ingen trend över längre tid. The harvest fluctuates relatively sharply between years but shows no long-term trend.
Iller Polecat	1 452	-4	-7	Trenden kan eventuellt spegla en minskad stam, då det finns tecken på minskning i delar av Västeuropa. The trend may reflect a reduced population, since there are signs of such a decrease in parts of Western Europe.
Järv Wolverine	0 (L) + 13 (S) = 13			Antal djur som får fällas vid licensjakt (L) respektive vid skydds jakt (S) beslutas av länsstyrelsen. Järv fälldes endast vid skydds jakt under detta år. Wolverine may be harvested by both quota hunting (L) and derogation shooting (S). For both methods, harvest is decided by the County Administrative Board. All individuals were harvested via derogation shooting during this year.
Lodjur Lynx	82 (L) + 26 (S) = 108			Antal djur som får fällas vid licensjakt (L) respektive vid skydds jakt (S) beslutas av länsstyrelsen. Lynx may be harvested by both quota hunting (L) and derogation shooting (S). For both methods, harvest is decided by the County Administrative Board.
Mink Mink	4 481	-7	-8	Trenden speglar troligen delvis en minskande population. Minken är en nordamerikansk art som etablerats i Sverige genom rymningar från hägn. Artdatabanken har bedömt att minken har hög invasionspotential med stora ekologiska risker. En minskning kan därför ses som önskvärd. The trend is likely to partly reflect a declining population. The mink is introduced in Sweden. The Swedish Species Information Centre has assessed that it has high invasion potential with substantial ecological risks. A decrease can therefore be seen as desirable.
Mård European pine marten	10 023	-2	stabil	På lång sikt en minskning som troligen är kopplad till rödrävns återhämtning efter rävs skabben i början av 1990-talet. Avskjutningen har därefter stabiliserats. In the long term, a decrease that is probably linked to the red fox's recovery after a mange epidemic in the early 1990-ies. The harvest has then stabilised.

ART SPECIES	FÄLLDA HARVEST	ÅRLIG TILLVÄXT (%) ANNUAL GROWTH (%)		KOMMENTAR COMMENT
	2020/21	30 ÅR 30 YEARS	10 ÅR 10 YEARS	
Mårdhund Raccoon dog	4			Asiatisk art införd till Europa och etablerad i Finland. Spridningen till Sverige sker via Norrbotten. Invasiv art som ska utrotas inom EU. Jägareförbundet driver på uppdrag av Naturvårdsverket ett projekt för att förhindra att arten etableras i Sverige. Avskjutningen har minskat över tid vilket speglar ett minskande antal individer i Sverige. Se kommentar nedan. Asian species introduced to Europe and established in Finland. Individuals disperse to Sweden via Norrbotten county. Invasive species to be eradicated within the EU. The Swedish Association for Hunting and Wildlife Management is running a project on behalf of the Swedish Environmental Protection Agency to prevent the species from being established in Sweden. The harvest has decreased over time, which reflects decreasing numbers present in Sweden. See comment below.
Rödräv Red fox	66 367	+2	-2	På lång sikt en ökning som speglar populationens återhämtning efter en skabbepidemi på 1980-talet. En något minskande trend på senare tid, men det är inte känt om detta beror på minskad jakt eller minskad stam. The long-term increase reflects the population's recovery after a mange epidemic in the 1980s. A slightly declining trend in recent times, but it is not known if this is due to reduced hunting or reduced population.
Skogshare Mountain hare	12 708	-7	-8	Trenden speglar troligen både en minskande stam och en minskad jakt. The trend probably reflects both a declining population and a decreased hunt.
Varg Wolf	27 (L) + 24 (S) = 51			Antal djur som får fällas vid licensjakt (L) respektive vid skyddsjakt (S) beslutas av länsstyrelsen. Se kommentar nedan. Wolf may be harvested by both quota hunting (L) and derogation shooting (S). For both methods, harvest is decided by the County Administrative Board. See comment below.
Vildkanin Wild rabbit	15 221	-4	stabil	På lång sikt en minskande trend som delvis kan bero på införelsen av kaninpestviruset myxomatos. In the long term, a declining trend that may partly be due to the introduction of the rabbit plague virus myxomatosis.
FÅGLAR BIRDS				
Alfågel Long-tailed duck	14	-23	stabil	Trenden speglar främst minskande jakt även om populationen också minskar. Under 2021 avskaffades jakttiden för denna art och därmed är detta sista året som avskjutning från allmän jakttid samlas in. The trend mainly reflects declining hunting, although the population is also declining. During 2021 the open season for this species was terminated and consequently this is the last year when harvest is estimated.
Björktrast Filedfare	536	stabil	-14	Relativt låg avskjutning medför att trenden är svår att tyda. Det häckande beståndet minskar men populationen är så stor att avskjutningen knappast påverkas av ett minskat antal fåglar. Under 2021 avskaffades jakttiden för denna art och därmed är detta sista året som avskjutning från allmän jakttid samlas in. Relatively low harvest mean that the trend is difficult to interpret. The breeding population is declining, but the population is so large that the harvest is unlikely to affect the population dynamics. During 2021 the open season for this species was terminated and consequently this is the last year when harvest is estimated.
Bläsand Eurasian wigeon	1 072	-7	stabil	Trenden speglar främst minskande jakt. Räkningar i september visar på ökande antal medan index för häckande bestånd minskar. The trend mainly reflects declining hunting. September-counts indicate increasing numbers while index for the breeding population is decreasing.
Bläsgås Greater White-fronted goose	230	stabil	stabil	För låga antal för att kunna fastställa någon trend. Antalet bläsgäss i Sverige under jaktsäsongen visar en generellt positiv trend, medan populationen i stort visar på tillväxt eller möjligen stabil population. Too low numbers to be able to determine any trend. Numbers in Sweden during the hunting season is increasing and the population is growing or possibly stable.
Dalripa Willow ptarmigan	28 319			Se kommentar nedan. See comment below.

ART SPECIES	FÄLLDA HARVEST	ÅRLIG TILLVÄXT (%) ANNUAL GROWTH (%)		KOMMENTAR COMMENT
		2020/21	30 ÅR 30 YEARS	
Ejder Common eider	927	-7	-12	Trenden speglar minskad jakt och minskande populationer. Jaktens omfattning minskade snabbt för några år sedan men har sedan stabiliserats på låga nivåer. Avskjutningen har proportionerligt förskjutits mot västkusten under senaste decenniet. Under 2021 avskaffades jakttiden för denna art och därmed är detta sista året som avskjutning från allmän jakttid samlas in. The trend reflects reduced hunting and declining populations. The extent of hunting decreased rapidly a few years ago but has since stabilized at low levels. The harvest has shifted proportionally towards the west coast over the past decade. During 2021 the open season for this species was terminated and consequently this is the last year when harvest is estimated.
Fasan Common pheasant	20 160			Utsättningar påverkar både skattning av antal och trender. Se även kommentar nedan. Releases affect both estimation of harvest and trends. See also comment below.
Fiskmåsar Mew gull	5 893	-3	-7	Trend speglar förmodligen långsamt minskande populationer. Troligen inkluderar skattningen en betydande andel individer fällda vid skydds jakt. Trend probably reflects slowly declining populations. The estimated harvest probably includes a significant proportion of individuals shot during conditional/derogation shooting.
Fjällripa Rock ptarmigan	5 566			Se kommentar nedan. See comment below.
Grågås Greylag goose	25 366	+7	stabil	Klar avmattning i ökningstakten för avskjutning. Troligen inkluderar skattningen en betydande andel individer fällda vid skydds jakt. Populationen fortsätter att öka snabbt. Clear slowdown in the rate of increase for harvest. The estimated harvest probably includes a significant proportion of individuals shot during conditional/derogation shooting. The population continues to grow rapidly.
Gråtrut European herring gull	2 492	-6	stabil	Skjuts främst under jakt vid soptippar och liknande. Antalen beror till stor del på rapporter från enskilda jägare vilket medför stora variationer mellan år. Troligen inkluderar skattningen en betydande andel individer fällda vid skydds jakt. Populationen är minskande. Shot mainly during hunting at dumps and the like. Reported harvest numbers depends largely on reports from individual hunters, which entails large variations between years. The estimated harvest probably includes a significant proportion of individuals shot during conditional/derogation shooting. The population is declining.
Gräsand Mallard	88 897			Utsättningar påverkar både skattning av antal och trender. Se även kommentar nedan. Releases affect both estimation of harvest and trends. See also comment below.
Havstrut Great black- backed gull	1 145	-7	stabil	Trenden påverkas av minskad jakt och minskande populationer. The trend is affected by decreasing hunting and declining populations.
Järpe Hazel grouse	5 911	-4	stabil	Trenden speglar främst minskad jakt. The trend mainly reflects declining hunting.
Kaja Western jackdaw	83 044	+4	+4	Trend speglar ökande populationer. Troligen inkluderar skattningen en betydande andel individer fällda vid skydds jakt. The trend reflects growing populations. The estimated harvest probably includes a significant proportion of individuals shot during conditional/derogation shooting.
Kanadagås Kanada goose	22 679	stabil	stabil	Avskjutningstrenden speglar en populationsnedgång som återfinns både i häckande populationer och rastande flockar. Relativt högt jaktryck som kan påverka populationens utveckling. The harvest trend reflects a population decline that is found in both nesting populations and resting flocks. Relatively high hunting pressure may affect population development.
Knipa Common goldeneye	4 441	-4	stabil	Trenden speglar minskad jakt. Stor häckande population i svag minskning. Räkningar vintertid visar på ökande antal. The trend reflects decreased hunting. Large nesting population in slight decrease. Winter season counts show increasing numbers.

ART SPECIES	FÄLLDA HARVEST	ÅRLIG TILLVÄXT (%) ANNUAL GROWTH (%)		KOMMENTAR COMMENT
		2020/21	30 ÅR 30 YEARS	
Kricka Eurasian teal	6 697	-3	stabil	Trend speglar minskad jakt och möjligen minskande populationer. Trend reflects decreased hunting and possibly decreasing populations.
Kråka Hooded crow	54 486	-2	stabil	Trend speglar troligen minskande populationer. Troligen inkluderar skattningen en betydande andel individer fällda vid skydds jakt. Trend most likely reflect declining populations. The estimated harvest probably includes a significant proportion of individuals shot during conditional/derogation shooting.
Morkulla Eurasian woodcock	1 189	-10	stabil	Trend speglar främst förändringar i jakttid. Trend mainly reflects changes in the open hunting season.
Nötskrika Eurasian jay	17 462	-8	-10	Stabil trend trots svag minskning i populationer. Den sentida och snabba minskningen i avskjutningen speglar inte populationsutvecklingen. Stable trend despite slight decrease in populations. The recent and rapid decline in harvest does not reflect population growth.
Orre Black grouse	27 651	-1	stabil	Trend speglar populationsutveckling samt minskad jakt i södra Sverige. Trend reflects population development and reduced hunting in southern Sweden.
Rapphöna Grey partridge	3 122			Utsättningar påverkar både skattning av antal och trender. Se kommentar nedan. Releases affect both estimation of harvest and trends. See also comment below.
Ringduva Common woodpigeon	73 520	stabil	stabil	Ingen direkt trend trots växande populationer vilket möjligen tyder på relativt minskande jakttryck. Jakttider spelar stor roll för historiska jämförelser. Troligen inkluderar skattningen en betydande andel individer fällda vid skydds jakt. No direct trend despite growing populations, which may indicate decreasing relative hunting pressure. Changes in time and length of the open season play a major role in historical comparisons. The estimated harvest probably includes a significant proportion of individuals shot during conditional/derogation shooting.
Råka Rook	5 931	stabil	stabil	Ingen trend i avskjutningen, speglar relativt stabila populationer. Troligen inkluderar skattningen en betydande andel individer fällda vid skydds jakt. No trend in harvest, reflects relatively stable populations. The estimated harvest probably includes a significant proportion of individuals shot during conditional/derogation shooting.
Sjörre Common scoter	44	stabil	stabil	Trenden speglar minskad jakt till mycket låga nivåer. Populationen är stabil eller ökande. Trend mainly reflects declining hunting to very low levels. The population is stable or increasing.
Skata Eurasian magpie	31 690	stabil	-6	Ingen trend i avskjutningen och långsamt minskande populationer. Troligen inkluderar skattningen en betydande andel individer fällda vid skydds jakt. No trend in harvest and slowly declining populations. The estimated harvest probably includes a significant proportion of individuals shot during conditional/derogation shooting.
Småskrake Red-breasted merganser	88	-7	stabil	Trend speglar främst minskad jakt men också minskande populationer. Under 2021 avskaffades jakttiden för denna art och därmed är detta sista året som avskjutning från allmän jakttid samlas in. Trend mainly reflects reduced hunting but also decreasing populations. During 2021 the open season for this species was terminated and consequently this is the last year when harvest is estimated.
Stadsduva Domestic pigeon	5 938	+6	-16	Populationen stabil vilket speglas i den långsiktiga avskjutningen. Troligen inkluderar skattningen en betydande andel individer fällda vid skydds jakt. The population is stable, which is reflected in the long-term harvest. The estimated harvest probably includes a significant proportion of individuals shot during conditional/derogation shooting.
Storskrake Common merganser	540	-7	-16	Trenden speglar minskad jakt. Populationen ökande. The trend mainly reflects declining hunting. The population is increasing.

ART SPECIES	FÄLLDA HARVEST	ÅRLIG TILLVÄXT (%) ANNUAL GROWTH (%)		KOMMENTAR COMMENT
		2020/21	30 ÅR 30 YEARS	
Sädgås Bean goose	2 326	stabil	stabil	Låga antal och stora årsvisa variationer gör trenden svårtydd. Räkningar av sädgäss ger en splittrad bild av populationsutvecklingen. Under 2021 avskaffades jakttiden för denna art och därmed är detta sista året som avskjutning från allmän jakttid samlas in. Low numbers and large annual variations make trend difficult to interpret. Counts of bean geese gives a split image of population development. During 2021 the open season for this species was terminated and consequently this is the last year when harvest is estimated.
Tjäder Western capercallie	25 080	stabil	stabil	Populationen relativt stabil. Trenden speglar oförändrat jakttryck. The population is relatively stable. The trend mainly reflects a stable hunting pressure.
Vigg Tufted duck	2 730	-5	stabil	Trenden speglar främst minskad jakt även om mycket tyder på minskande populationer. The trend mainly reflects declining hunting, but there are also signs of declining populations.





KOMMENTARER TILL TABELL 2

För merparten av arterna genomför Jägareförbundet skattningar av totalt antal fällda djur utifrån data som rapporterats till förbundets viltövervakning.

Avskjutningen av björn, varg, lodjur och järv utgörs av de till länsstyrelserna inrapporterade djuren som fällts under licensjakt och/eller skyddsjakt under innevarande jaktår. Då skyddsjakt på enskilda eller myndighets initiativ utgör en relativt stor andel av avskjutningen för dessa arter så särredovisas den som $L + S = \text{tot}$ där L är antal fällda vid licensjakt, S = vid skyddsjakt och tot är totalen. Data är hämtade från systemet Rovbase 2021-10-22.

Avskjutningen av dal- och fjällripa baseras till övervägande del på den till länsstyrelserna i Norrbottens, Västerbottens och Jämtlands län inrapporterade avskjutningen på statens mark ovan odlingsgränsen och på renbetesfjäll. Dessa data har erhållits från respektive länsstyrelse och adderats till den skattade avskjutningen på övriga marker som Jägareförbundet står för.

Avskjutningen av mårddhund baseras på de av Mårddhundsprojektet kvalitetssäkrade och kända mårddundar som avlivats under året.

Avskjutningen av älg baseras på inrapporterade älgar till länsstyrelsens system Älgdata och hämtades 2021-12-02.

Avskjutningen av kronhjort baseras på de till respektive länsstyrelse rapporterade fällda kronhjortarna.

BERÄKNING AV AVSKJUTNINGENS UTVECKLING

Årlig genomsnittlig tillväxt i ett 30-års och 10-års perspektiv har beräknats för de viltarter där avskjutningen skattas samt för älg. En linjär regression har anpassats till logaritmerade avskjutningsdata. När lutningskoefficienten i regressionen varit signifikant skild från noll har en trend påvisats, där ett plustecken visar att avskjutningen ökat och ett minustecken att den minskat. I de fall lutningskoefficienten inte varit skild från noll har avskjutningen angivits som stabil. Den genomsnittliga årliga tillväxttakten har beräknats utifrån regressionens värden. Förutom för björn, lodjur, varg, järv och kronhjort (anmäls till länsstyrelsen), mufflon (ej tillräckliga dataserier) och mårddhund (data från mårddhundsprojektet) saknas beräkningar för dal- och fjällripa samt gräsand, fasan, och raphöna. Se särskilda kommentarer för dessa arter nedan.

GRÄSAND, FASAN OCH RAPHÖNA

Gräsand, fasan och raphöna är tre arter där man får sätta ut fåglar som sedan jagas samma år. Vid dessa jakter skjuts ofta stora antal fåglar på relativt små arealer vilket påverkar avskjutningsstatistiken påtagligt. Olika metoder har använts för att bearbeta data med hänsyn till utsatta fåglar som fälls, så att skattningen ska vara representativ för avskjutningen av vilda fåglar. Detta arbete pågår fortfarande och avsaknaden av trendmått för dessa arter är en följd av stora variationer i data, som i sig är ett resultat av utsättningarnas effekter på statistiken. Arbetet med att hitta bästa möjliga sätt att statistiskt behandla data för dessa tre arter fortgår.

DALRIPA OCH FJÄLLRIPA

Länsstyrelserna sköter insamlingen av statistik från jakt på statens marker ovan odlingsgräns och på renbetesfjäll. Anledningen till att data saknas för flera år under 2000-talet kan härledas till insamlingstekniska svårigheter hos länsstyrelserna och bristfälligt utbyte av data med Jägareförbundets Viltövervakning. Enligt Svensk Fågeltaxering uppvisar båda riparterna påtagliga mellanårsvariationer under det senaste decenniet. Under senare år har de häckande bestånden ökat för båda arterna. Troligen finns också en korrelation mellan dessa två arters variation mellan åren då fjällripor ofta, men med flera undantag, skjuts under jakt som egentligen riktas efter dalripa.

COMMENTS TO TABLE 2

For most species the total harvest is estimated based on data reported to the Swedish Association for Hunting and Wildlife Management, game monitoring.

Harvest of bear, wolf, lynx and wolverine is decided by the County Administrative Board, and is carried out as quota hunting and/or derogation shooting. Since a relatively large proportion is harvested in derogation shooting, the harvest is reported separately as $L + S = \text{tot}$, where L is quota hunting, S is derogation shooting and tot is the total. Data were collected from the web-system Rovbase on October 22, 2021.

The harvest of willow ptarmigan and rock ptarmigan is based predominantly on the harvest on state land above the cultivation border and on reindeer grazing mountains in the counties of Jämtland, Västerbotten and Norrbotten. This data have been obtained from the respective County Administrative Boards and added to the estimated harvest on other lands that the Swedish Association for Hunting and Wildlife Management is responsible for.

The harvest of raccoon dogs is based on data from the Raccon dog project.

Harvest of moose was collected from the County Administrative Board system Älgdata on December 2, 2021.

Harvest of red deer was obtained from the respective County Administrative Board.

CALCULATION OF HARVEST DEVELOPMENT

Annual average growth in a 30-year and 10-year perspective has been calculated for the species where the harvest is estimated and for moose. A linear regression has been adapted to logarithm transformed harvest data. When the slope coefficient in the regression has been significantly different from zero, a trend has been demonstrated, where a plus sign shows that the harvest has increased and a minus sign that it has decreased. In cases where the slope coefficient has not been separated from zero, the harvest has been stated as stable (stabil). The average annual growth rate has been calculated based on the values of the regression.

There are no trend calculations for bear, lynx, wolf, wolverine and red deer (reported to the County Administrative Board), mouflon (insufficient data series) and raccoon dogs (data from the raccoon dog project) In addition, there are no trend calculations for willow ptarmigan and rock ptarmigan as well as mallards, pheasants and partridges. See specific comments for these species below.

MALLARD, COMMON PHEASANT AND GREY PARTRIDGE

Mallard, common pheasant and grey partridge are three species where hunters can release birds that are then hunted the same year. During these hunts, large numbers of birds can be harvested on relatively small areas, which significantly affects the harvest statistics. Various methods have been applied to process data with respect to released birds that are harvested, so that the estimate should be representative of the harvest of wild birds. This work is still ongoing and the lack of trend measures for these species is a consequence of large variations in data, which in itself is a result of the effects of releases on the statistics. The work of finding the best possible way to statistically process data for these three species continues.

WILLOW PTARMIGAN AND ROCK PTARMIGAN

The County Administrative Boards handle the collection of statistics from hunting on state land above the cultivation border and on reindeer grazing mountains. The reason why data is missing for several years during the 2000s can be traced to collection technical difficulties at the County Administrative Boards and inadequate exchange of data with the Swedish Association for Hunting and Wildlife Management, game monitoring. According to the Swedish Common Bird Monitoring program, both species show pronounced year-to-year fluctuations during the last decade. In the latest years, numbers have increased for both species. There is probably also a correlation between the among-year variation of these two species as rock ptarmigan is often, but with several exceptions, harvested during hunting that is primarily aimed at willow ptarmigan.

AVSKJUTNING AV ÄLG

Avskjutningen av älg uppgick till totalt 82 827 älgar under jaktåret 2020/21. Av dessa fälldes 82% inom älgskötselområden (Ä) och 18% inom licensområden (A), tabell 3.

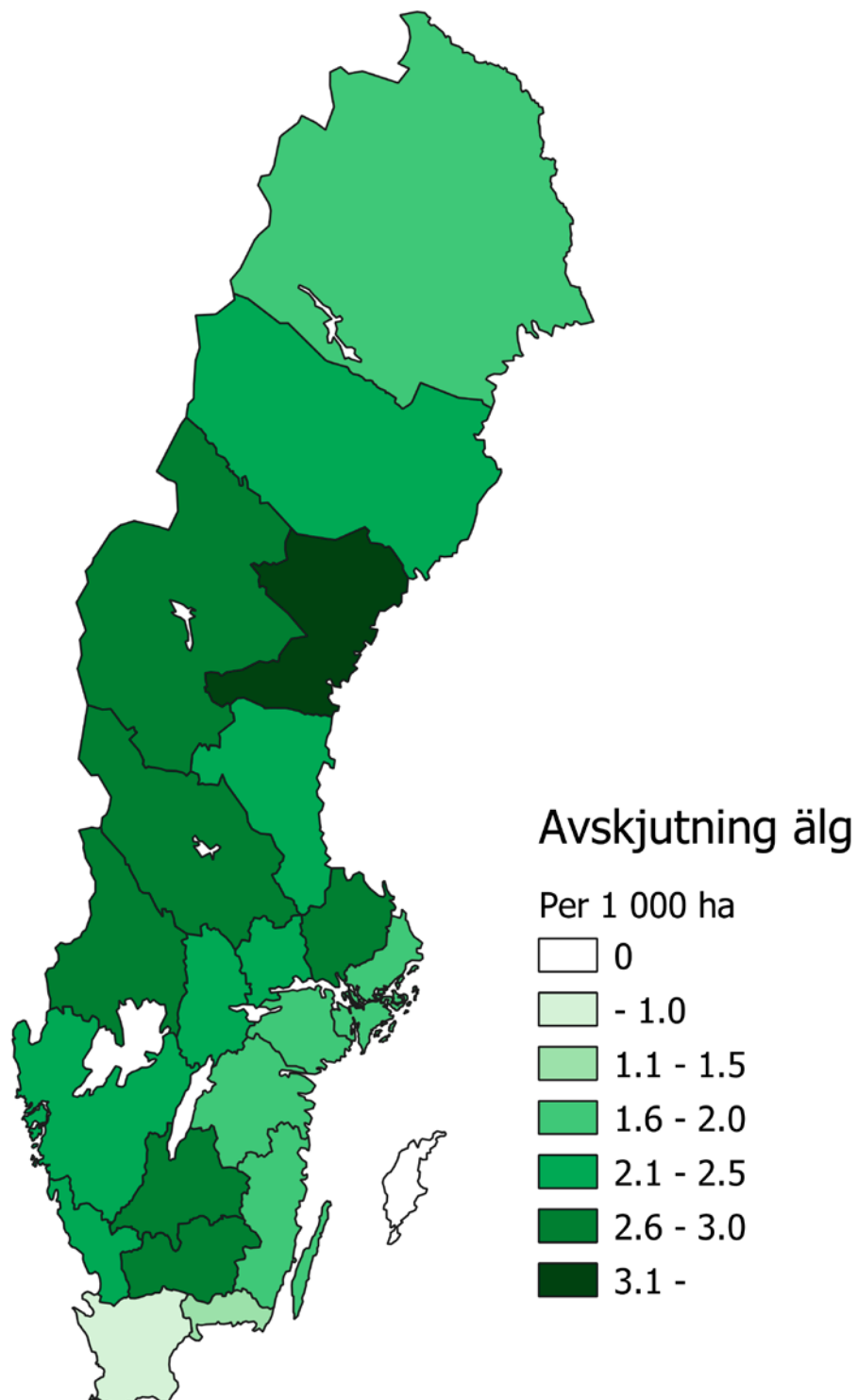
Tabell 3. Avskjutning av älg under jaktåret 2020/21 inom älgskötselområden (Ä) respektive licensområden (A).
Harvest of moose during the hunting year 2020/21 for moose management areas (Ä) and license areas (A).

TYP AV ÄLG TYPE OF MOOSE	A	Ä	TOTALT TOTAL
Tjur Adult male	4 858	19 061	23 919
Ko/kviga Adult female	3 811	19 343	23 154
Tjurkalv Male yearling	3 205	15 286	18 491
Kvigkalv Female yearling	2 862	14 401	17 263
Totalt Total	14 736	68 091	82 827

Källa/Source: Älgdata



Älgavskjutningen per län varierade mellan 0.9 älgar per 1 000 hektar i Skåne till 3.6 älgar per 1 000 hektar i Västernorrland, figur 1.



Figur 2. Avskjutning av älg per 1000 hektar under jaktåret 2020/21.
Harvest of moose per 1000 ha in each county during the hunting year 2020/21.
Källa/Source: Älgdata

NÅGRA VETENSKAPLIGA RAPPORTER SOM BASERAS PÅ DATA FRÅN VILTÖVERVAKNINGEN

Förutom att utgöra viktiga underlag i den lokala och regionala viltförvaltningen så används statistiken från Jägareförbundets viltövervakning till många ändamål. Inte minst används data i en mängd olika forskningsprojekt. Detta bidrar till att viltövervakningens metoder och data utsätts för kritisk vetenskaplig granskning vilket är positivt och bidrar till en kvalitetssäkring. Nedan redovisas några sentida exempel på forskningsprojekt som använt data från viltövervakningen.

Lindström T & Bergqvist G. 2020. Estimating hunting harvest from partial reporting: a Bayesian approach. *Scientific Reports* 10, 21113. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-77988-x>

I studien redovisas en ny metod för att skatta avskjutningen baserat på rapporterad avskjutning och rapporterade jaktmarksarealer. Metoden bygger på Bayseiansk inferens. Till skillnad från den tidigare använda punktskattningen så tar metoden hänsyn till skillnader i avskjutningens intensitet beroende på jaktmarksareal och presenterar även ett osäkerhetsintervall för skattningen.

Neumann W, Widemo F, Singh N.J, Seiler A & Crowsigt J.P.G.M. 2020. Strength of correlation between wildlife collision data and hunting bags varies among ungulate species and with management scale. *European Journal of Wildlife Research*, 66(6). 10.1007/s10344-020-01421-x

Data för avskjutning jämfördes med trafikolyckor för älg, kronhjort, dovhjort, rådjur och vildsvin. Båda dataserierna kan användas som index för stammarnas utveckling och data jämfördes på olika bioklimatiska, regionala och lokala skalor samt med olika tidsförskjutning relativt varandra. Avskjutning och trafikolyckor var positivt korrelerade för alla arter men styrkan i korrelationen varierade beroende på art och tidsfördröjning.

Liljebäck N, Bergqvist G, Elmberg J, Haas F, Nilsson L, Lindström Å, & Månsson J. 2021. Learning from long time series of harvest and population data: Swedish lessons for European goose management. *Wildlife Biology*, 2021(1), wlb-00733

Under 2021 publicerades en sammanställning av data från svensk gåsförvaltning där avskjutning samanalyserades med populationsdata. Resultaten visar att kanadagåspopulationen åtminstone under vissa år regleras av den svenska jakten, att grågåsstammen möjligen vuxit ifrån den jakt som bedrivs samt att tillgängliga svenska data för sädgås inte ger tillräckligt med underlag för förvaltningsbeslut. Studien kan ses som ett test av svensk datainsamling och studien pekar ut att åldersbestämningar hos levande och skjutna gäss i Sverige kan förbättra förvaltningen samt att datainsamling för dessa flyttande arter bör ske över nationsgränser

Tallian A, Ordiz A, Zimmermann B, Sand H, Wikenros C, Wabakken P, Bergqvist G, Kindberg J. 2021. The return of large carnivores: Using hunter observation data to understand the role of predators on ungulate populations. *Global Ecology and Conservation* 27: e01587. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2021.e01587>

I studien används mer än 50 miljoner mantimmar älgobs för att studera vilken roll ökande stammar av varg och björn har för älgstammens reproduktion, mätt som antal kalvar per hondjur. Antalet kalvar per hondjur minskade i områden med varg respektive björn. I områden med både varg och björn var effekten additiv, dvs ökningen blev större än med endast en rovviltart.

Holmes S.M, Crowsigt J.P.G.M, Danell K, Ericsson G, Singh N.J, Widemo F. 2021. Declining recruitment and mass of Swedish moose calves linked to hot, dry springs and snowy winters. *Global Ecology and Conservation* 27: e01594

Ökade temperaturer kan förväntas påverka främst älg som är anpassad till kallt klimat. I studien användes tjugo års data från viltövervakningen (årskalvar per hondjur i älgobsen samt slaktvikter för årskalvar) för att studera sådana effekter. Såväl rekrytering av årskalvar som kalvarnas vikt påverkades negativt av ökad temperatur under våren, troligen på grund av försämrad foderkvalitet, men även kalla och snörika vintrar hade en motsvarande effekt.

TIDIGARE NUMMER AV VILTFORUM

Viltforums rapportserie kommer ut med något eller några nummer årligen. Alla rapporter ligger tillgängliga på nätet som läs- och nerladdningsbara PDF-filer på www.jagareforbundet.se/vilt/viltforum.

Viltforum är en rapportserie från Svenska Jägareförbundet. Innehållet behöver inte spegla Svenska Jägareförbundets uppfattning eller inställning. Rapporterna tar upp särskilt intressanta frågor eller områden som brett har anknytning till jakt- eller viltvårdsrelaterade frågor.

Titel: Årsrapport Viltövervakningen jaktåret 2020/21

Författare: Bergqvist Göran, Liljebäck Niklas, Elmhagen Bodil

Url: www.jagareforbundet.se/vilt/viltforum

Utgivningsdatum: Januari 2022

Redaktör: Göran Bergqvist

Citeras som: Bergqvist G, Liljebäck N, Elmhagen B, 2021.

Årsrapport Viltövervakningen jaktåret 2020/21. Viltforum 1/2021.

Sammanfattning: Svenska Jägareförbundets viltövervakning sammanfattas i en nationell årsrapport samt, från och med jaktåret 2017/2018, även i länsvisa avskjutningsrapporter. Ambitionen är att producera nationella rapporter årligen, dock saknas vissa år bakåt i tiden. Fokus på olika arter varierar mellan år varför det rekommenderas att man även läser tidigare årsrapporter. I årets rapport finns, förutom den årliga redovisningen av skattad avskjutning, en redovisning av älgavskjutning per registreringsform samt några sentida exempel på forskningsrapporter som använder data från viltövervakningen.

Tidigare nationella rapporter är tillgängliga på Jägareförbundets hemsida, <https://jagareforbundet.se/vilt/viltforum/> medan de länsvisa rapporterna finns på Viltdatas hemsida <https://www.viltdata.se/avskjutningsrapporter/>.

Nyckelord: skattad avskjutning, tillväxt

Foto, omslagsbild: Mostphotos. Layout: ellie.se

eISBN 978-91-86971-44-1