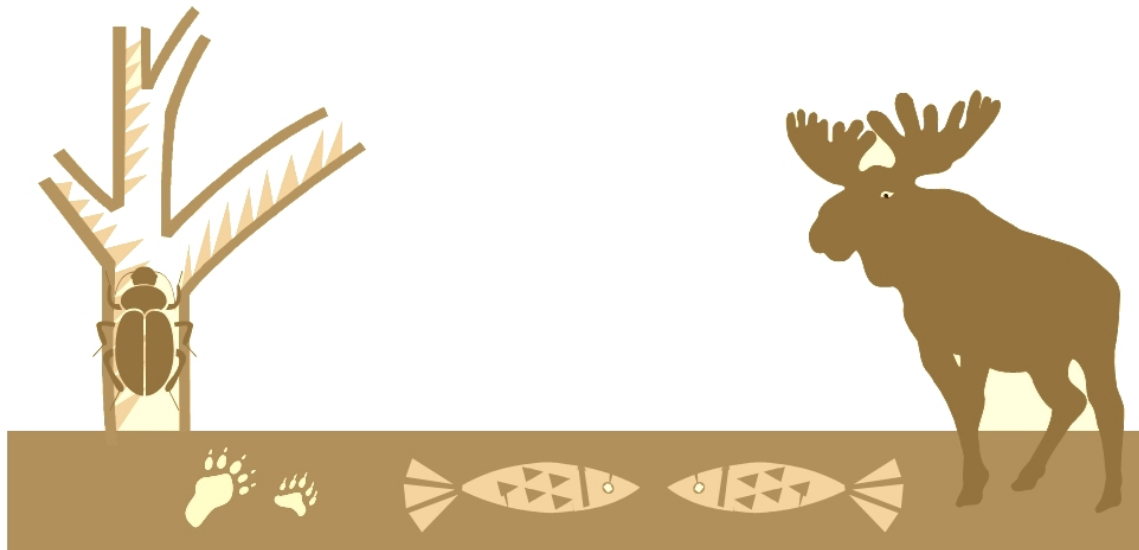




Årsrapport GPS-älgarna Växjö 2012/2013: Rörelse, hemområden och reproduktion

Wiebke Neumann, Göran Ericsson, Anders Hågeryd,
Eric Andersson, Åke Nordström, Holger Dettki,
Fredrik Stenbacka, Lars Edenius, Jonas Malmsten
och Anne-Marie Dalin



Sveriges Lantbruksuniversitet
Institutionen för Vilt, Fisk och Miljö

Rapport 6

Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Wildlife, Fish, and Environmental Studies

Umeå 2013

Denna serie rapporter utges av Institutionen för Vilt, Fisk och Miljö vid Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå med början 2011. Serien publiceras endast elektroniskt på institutionens hemsida www.slu.se/viltfiskmiljo .

This series of Reports is published by the Department of Wildlife, Fish, and Environmental Studies, Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå, starting in 2011. The reports are only published electronically at the department home page www.slu.se/viltfiskmiljo .

E-post till ansvarig författare
E-mail to responsible author Goran.Ericsson@slu.se

Nyckelord
Key words Rörelse, överlevnad, reproduktion, kalvar, aktivitet

Ansvarig utgivare
Legally responsible Hans Lundqvist

Institutionen för Vilt, Fisk och Miljö
Sveriges lantbruksuniversitet
901 83 Umeå

Adress
Address *Department of Wildlife, Fish, and Environmental
Studies
Swedish University of Agricultural Sciences
SE-901 83 Umeå
Sweden*

Årsrapport GPS-älgarna Växjö 2012/2013: Rörelse, hemområden och reproduktion

Wiebke Neumann, Göran Ericsson, Anders Hågeryd, Eric Andersson,
Åke Nordström, Holger Dettki, Fredrik Stenbacka, Lars Edenius,
Jonas Malmsten* och Anne-Marie Dalin*

* Inst kliniska vetenskaper, SLU, Uppsala

Bakgrund

Här rapporterar vi vad som hänt under det fjärde året i försöksområde Växjö med 40 vuxna märkta älgar vi följde mellan februari 2012 och februari 2013. Som bilaga redovisas positionerna för fyra tidpunkter under året.

Under 2009 etablerades försöksområden med individmärkta älgar i Växjö, Kronobergs län samt i Öster Malmaområdet, Södermanlands län. Under 2010 etableras ett försöksområde i Misterhult, Kalmar län och under februari 2012 dessutom ett försöksområde på Öland. Dessa försöksområden gör att programmet senare kan analysera positionsdata tillsammans med habitatdata för att förstå faktorer som leder till att aktiviteter koncentreras till vissa områden. Positionsdata läggs löpande ut på programmets hemsida för att ge intresserade en möjlighet att följa djuren i nära direktid (www.alg-forskning.se). Samanalys med data från ÄlgMittskandia och pågående och avslutade älgförvaltningsprojektet i Västerbotten och Norrbotten gör det möjligt att jämföra förhållanden mellan södra och norra Sverige.

Tema Vilt och Skog är ett samarbete som startades under 2007 mellan SLU (Sveriges lantbruksuniversitet), Skogforsk, skogsnäringen (Sveaskog, Holmen, Södra Skogsägarnas stiftelse för forskning, utveckling och utbildning), myndigheter (Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen) och intresseorganisationer (Svenska Jägareförbundet). LRF Skog medverkade i programmet 2007-2009.

Forskningen har fått direkt stöd från Svenska Jägareförbundets medlemsmedel "Jägartjugan" till projekt "SYDÄLG". Naturvårdsverket stödjer också forskning direkt via den vetenskapliga kommittén för viltforskning. Forskningen har också fått medel i ett tidigare skede av Jägareförbundet Kronoberg.

Temaforskningsprogram är en central del av SLUs skogsvetenskapliga fakultets satsning på strategisk forskning i nära samverkan med det omgivande samhället. Temaforskningen ska bidra till kompetensuppbyggnad, problemlösning och större kunskapsgenombrott. Vidare ska programmen ha en betydande resursmässig omslutning och en relativt lång löptid, samt ha hög relevans för användare och medfinansierare. Programmets uppbyggnad med finansiering från såväl skogsbruket, jägareorganisationer, myndigheter och andra intressenter är unik i forskningssammanhang. En viktig funktion för programmet är därför att fungera som en plattform för dialog och samverkan mellan forskare och det omgivande samhället.

Målet med både SYDÄLG och Vilt och Skog är att ta fram ny och relevant kunskap för en förbättrad förvaltning av våra viltresurser. Programmet ska täcka luckor i befintlig kunskap där samverkan mellan olika aktörer krävs. Foder och foderanvändning samt förbättrade metoder för övervakning av viltstammarnas påverkan är centrala frågor i programmet. Arbetet fokuseras på älg, men även andra klövviltarter kan komma att beröras givet

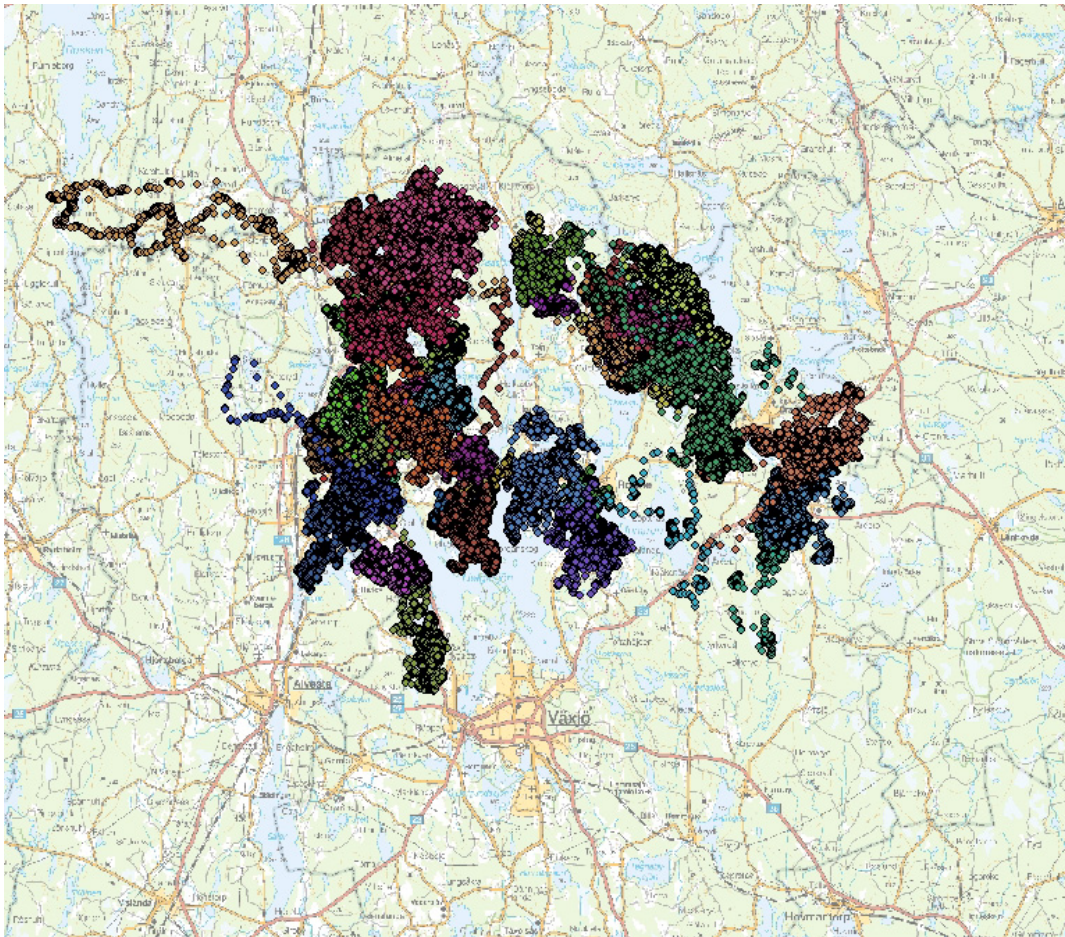
budgetutrymme. Delmålsättningar är att fylla kunskapsluckorna främst för syd- och mellansvenska förhållanden, samt att beskriva, analysera och om möjligt förklara varför djur återkommer till samma områden gång på gång, och varför djur ansamlas på vissa platser. En central fråga är djurens fördelning i landskapet.

Tack vare finansieringen från Naturvårdsverket och Jägareförbundet kan ett större fokus läggas på älgpopulationernas reproduktion, överlevnad och kondition, samt om väder och klimat påverkar älgpopulationerna på kort och lång sikt.

Märkning och vuxenöverlevnad

I mitten av februari 2012 gjorde vi ett omfattande märkningsarbete i Växjöområdet. Totalt sövdes 40 älgar varav 12 var märkta tidigare. De senare fick nya halsband eftersom batteriet normalt fungerar cirka tre år. Av de 12 tidigare märkta älgarna var nio stycken märkta första gången i februari 2010 och tre i februari 2009. Dessutom nymärkte vi 28 älgar (18 kor och 10 tjurar) för att ersätta de älgar vi "tappade" under föregående år men också för att utöka forskningsmaterialet i det här referensområdet. Under perioden februari 2012 till februari 2013 följde vi totalt 40 vuxna älgar, kor och tjurar, med GPS/GSM-halsband (Figur 1). För de älgar som märktes i februari 2012 togs positioner varje 30:e minut det första året. För älgar märkta första gången före 2012 togs positioner var 3:e timma från februari 2011. GPS/GSM-halsbandet samlar 7 positioner innan det skickar informationen via textmeddelande till SLU som lagrar alla positioner i en databas. För varje älg ritas ett rörelsemönster upp och presenteras på hemsidan. Att vissa älgar uppdateras snabbare än andra på hemsidan beror på skillnader i tidsintervallerna mellan positioneringarna och på skillnader i GSM-täckningen i landskapet

Under perioden februari 2012 till februari 2013 dog tre märkta älgar. Tjur M4951 (12 taggare) och ko F4973 sköts under älgjakten i mitten av oktober respektive i början av november. Tjur M4978 kördes på och dog den skulle passera riksväg 30 i slutet av december.



Figur 1. Alla positioner insamlade mellan februari 2012 och februari 2013.

Reproduktion

Reproduktionen – andel kor som kalvar, och kalvarnas överlevnad fram till att de själva får egna kalvar - är avgörande för älgarnas populationsutveckling och status. För att öka kunskapen om älgkons beteende och val av levnadsmiljö under kalvningstiden, såväl som kons reproduktion, övervakade vi noga de GPS-märkta älgkorna från maj till juli. Med hjälp av positionsdata som löpande kommer in, kan vi analysera om, när och var kalvning sker eftersom korna ändrar sitt beteende tydligt när de kalvar. Genom att studera kornas rörelsemönster kan vi också bestämma kalvningstiden med några timmars precision samt ange plats för kalvningen med några meters noggrannhet. På kartsidan visas kalvningsplatsen som en tät samling av positioner som skiljer sig tydlig från den samling av punkter som uppstår under älgens födosök. Med känd position för kalvningen, kan vi smyga in på den märkta kon och därigenom bestämma antalet födda kalvar.

Tjugonio av de trettio märkta korna kalvade och totalt föddes 46 kalvar. Tolv kor (41 %) fick en kalv, 17 ficktvillingar. Ko-kalv-kvoten var 1.59. Första kalvning var 6:e maj, sista kalvning var 14:e juni Medelkalvningsdagen var 14:e maj som därmed var en dag tidigare jämfört med 2011 (15:e maj), två dagar tidigare jämfört med 2010 (16:e maj) och en dag senare jämfört med 2009 (13:e maj). För 17 kalvningsplaster hade vi exakta koordinater och vi kunde därmed få information om levnadsmiljön på platsen där korna kalvade. Skogens medelålder på kalvningsplatserna var i genomsnitt 38 år (± 16 SD). Femton kalvningsplatser låg i sammanhängande skog, en i en skogskorridor och en utanför skogsområde. Åtta kor valde att kalva i barrskog, fyra i ungskog, fyra i blandskog, och en i våtmark. Under 2012, gjorde vi en särskild insats för att följa årskalvarnas sommaröverlevnad (se mer information under Kalvöverlevnad); vi märkte en del av de nyfödda kalvarna och vägde dem 1-3 dagar efter födelsen.

Vikt efter födelse [kg]	Enkelkalv	Tvillingkalv
Kvigkalv	16.7 (n=1)	13.5 (n=8)
Tjurkalv	16.0 (n=1)	14.3 (n=8)

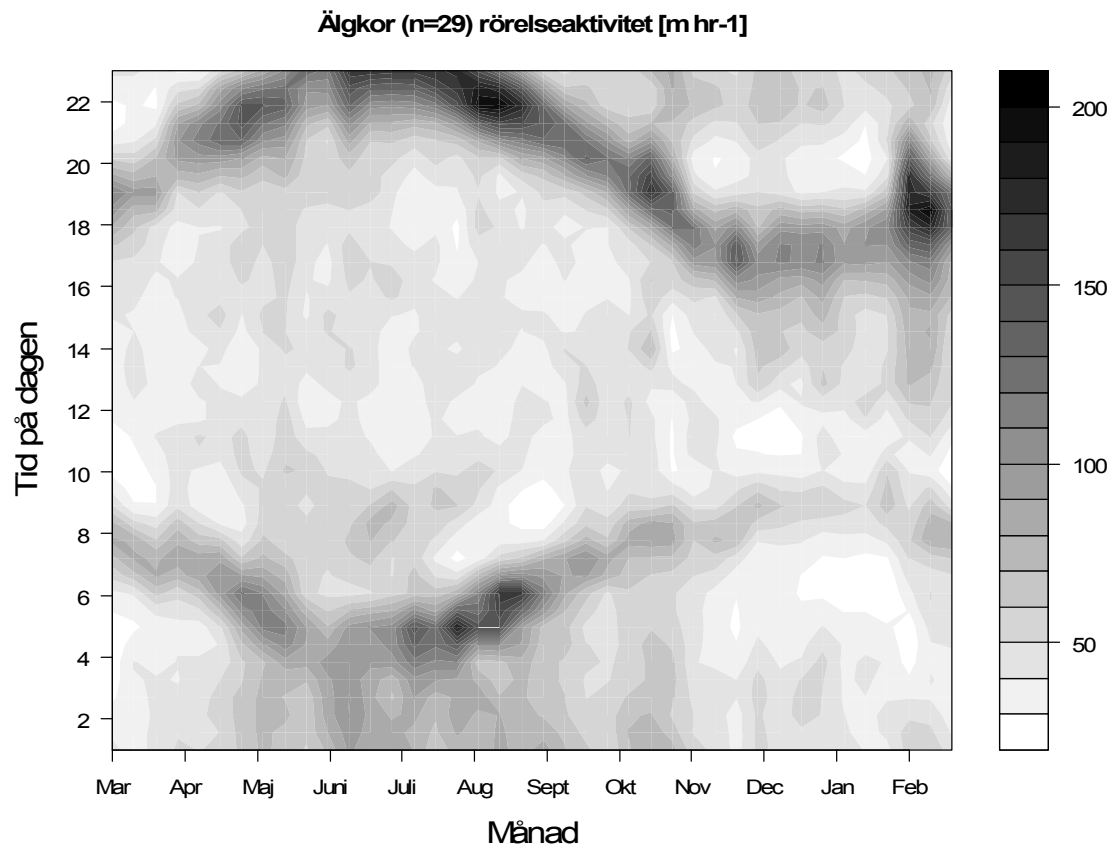
Kalvöverlevnad

Kalvöverlevnad är en annan avgörande faktor för populationsutvecklingen. Det är viktigt att få kunskap om vilken del av året som påverkar kalvöverlevnaden. Därför följde vi kalvarnas överlevnad från sommaren fram till vintern, under 2012 särskilt kalvarnas sommaröverlevnad. Förutom att väga kalvarna direkt efter födelsen, gjorde vi en extra överlevnadskontroll fyra veckor efter kalvning om älgkons rörelse inte tidigare indikerade en kalvförlust. Dessa data jämfördes med kalvarnas sommaröverlevnad i andra älgstammar i södra Sverige (Öland och Öster Malma). Som tidigare undersökte vi kalvarnas överlevnad före jakten för att skatta sommaröverlevnaden som var 91 % 2012. För att skatta dödligheten under jakten undersökte vi kalvarnas överlevnad efter jaktens slut. Efter jakten var 14 av de 46 under 2012 födda kalvarna (30 %) i livet.

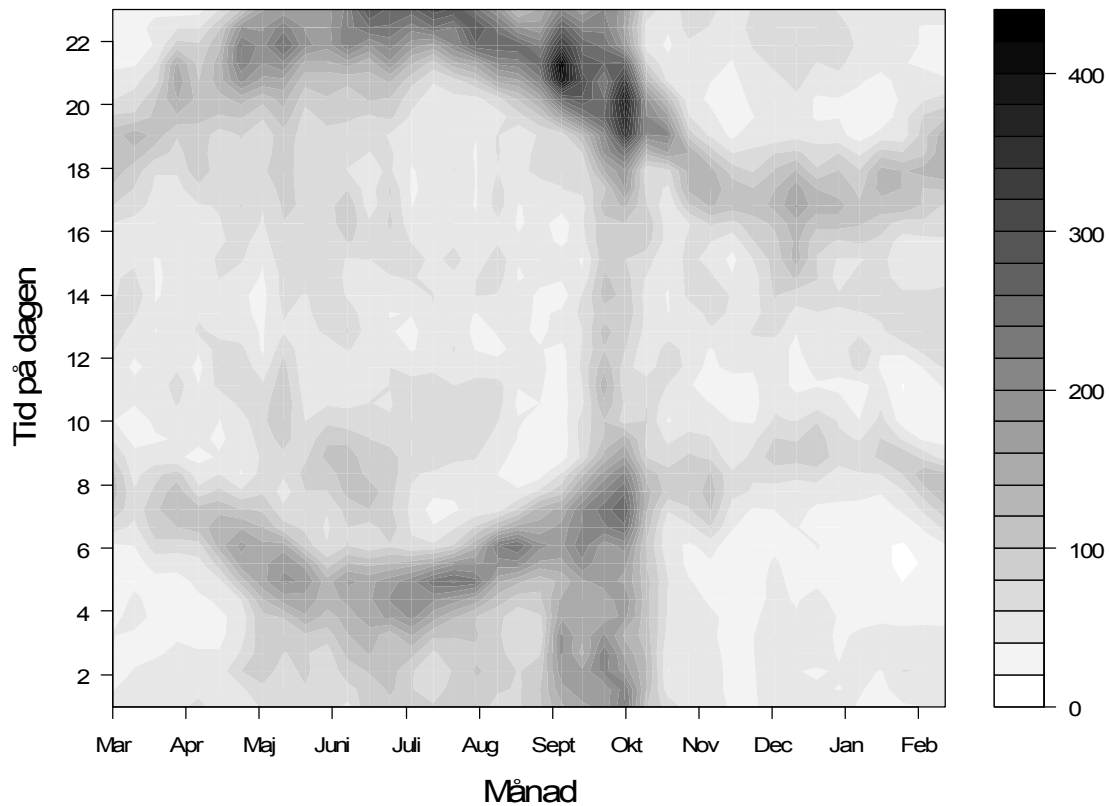
Rörelseaktivitet

En stor fördel med GPS-halsband är att de samlar in data 24 timmar om dygnet, året runt. Det gör att vi bland annat kan studera älgarnas rörelseaktivitetsmönster. Informationen kan exempelvis användas för att studera sambandet mellan älgars förflyttning och bilolyckor. Vi redovisar rörelseaktiviteter i figurerna nedan. I figur 2 visar vi genomsnittlig rörelsehastighet

som meter per timme (m hr⁻¹) för 29 kor (överst) och för 10 tjurar (nederst). Som tidigare visat var älgkorna mer aktiva tidigt på morgonen och kring skymningstimmarna på kvällen, medan de rörde sig mindre under dagen. Dessutom kan man se en höjd aktivitet under dagtid i maj. Maximal rörelsehastighet för kornas var drygt 200 meter per timme. Älgtjurarna var mest aktiva kring skymningstimmarna och visade en något förhöjd aktivitet under dagtid under maj månad. Älgtjurarna ökade sin rörelseaktivitet tydligt i september och oktober; djuren var då aktiva nästan dygnet runt i samband med älgkornas brunstperiod. Maximal rörelsehastighet för älgtjurarna låg på drygt 400 meter per timme som var dubbelt jämfört med älgkorna.



Älgtjurar (n=10) rörelseaktivitet [m hr⁻¹]

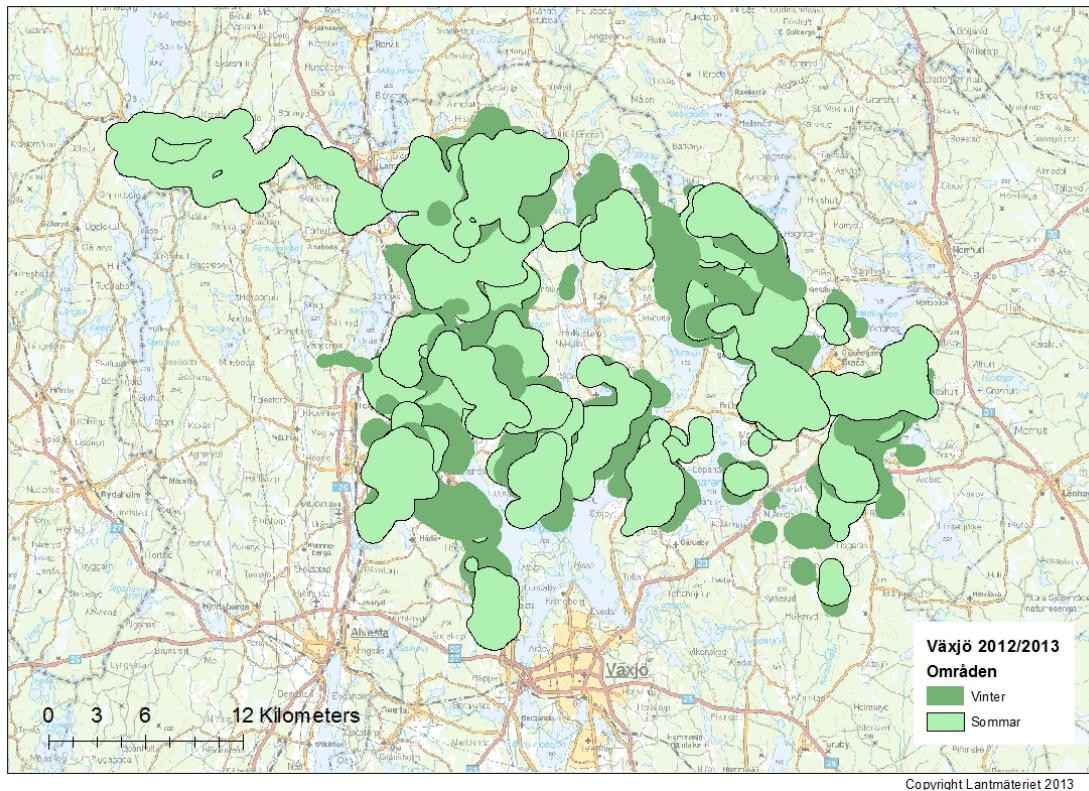


Figur 2. Genomsnittlig rörelsehastighet meter per timme (m hr⁻¹) för GPS-märkta älgkor (överst) och älgtjurar (nederst) i Växjöområdet under tiden februari 2012 till februari 2013. Mörka partier hög rörelseaktivitet, ljusa låg aktivitet.

Vinter- och sommarområden

En viktig del av den förvaltningsnära forskningen är att ta fram grundläggande data om älgarnas hemområden och vilka biotoper de använder där. Detta är data som i stort saknas från Svealand och Götaland. I figur 3 nedan visar vi sommar- och vinterområden för de märkta älgarna som är baserad på "99% kernel utnyttjande skattning"; det innebär att 99% av alla punkter, förutom extremvärden för enstaka positionering, har använts. Under vår- och sommarperioden hade de 29 älgkorna en genomsnittlig hemområdesstorlek på 4421 ha (626-81987 ha). Medelvärder dras upp av tre kor som rörde sig över stora områden (82000, 15000 och 12000 ha). Medelvärdet för hemområden under vintern var något mindre och med mindre variation (1827 ha, 677-3842 ha). De 10 älgtjurarna hade under vår- och sommarperioden en genomsnittlig hemområdesstorlek på 6054 ha (2502-15357 ha). Liksom som för älgkorna, var medelvärdet för tjurarnas hemområden under vintern något mindre (4550 ha, 1595-15356 ha). Både älgkorna och älgtjurarna var den största delen av året på

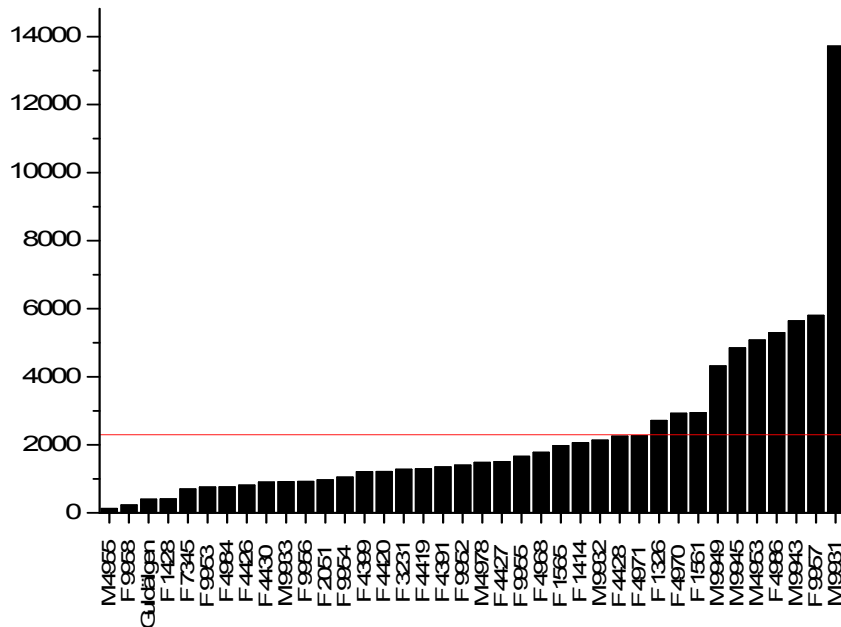
sina "vinterområden" och vandrade relativt sent till sina "sommarområden". Korna kom tidsmässigt nära kalvningen till sina sommarområden. Liksom under första året, hade älgarna ett stort överlapp mellan vinter och sommar (figur 3).



Figur 3. Sommar- och vinterhemområden för GPS-märkta älgar i Växjöområdet under 2012/2013.

Ortstrohet

Ett sätt att åskådliggöra hur knuten en älg är till ett visst område är att undersöka avståndet mellan vinter- och sommarområdet. Våra resultat tyder på en stor variation. I figur 4 ser att vi spridningen är ganska stor, det finns några älgar som verkar vara kvar året runt stort sett inom samma område, medan andra har en tydlig tendens att flytta från vinterområdet till ett separat sommarområde. I genomsnitt var avståndet 2294 m mellan vinter- (1:a mars) och sommarområdet (1:a juni) (röda linjen, min 132m, max 13721m).



Figur 4. Avstånd [m] mellan vinterområde (1 mars 2012) och sommarområde (1 juni 2012) för GPS-märkta älgar i Växjöområdet.

Sammanfattning fjärde året

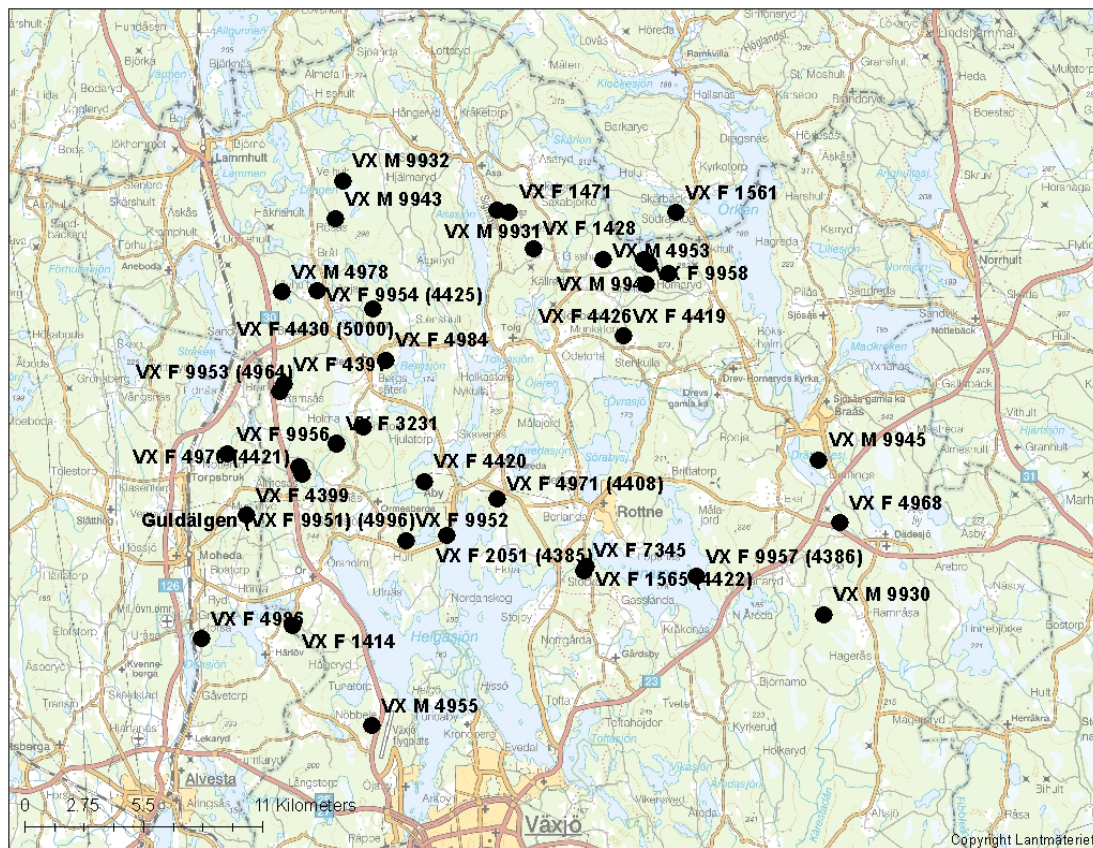
Tema Vilt och skog/SYDÄLG har en bra referenspopulation i Växjö och med en väl fungerade organisation för datainsamling och fältuppföljning. Som förväntat ser vi skillnader mellan olika älgindivider. Ett fåtal älgar verkar ha helt skilda sommar och vinterområden men de flesta har områden som delvis överlappar. Resultaten liknar därmed vad vi sett i andra delar av landet. Populationen i Växjö är extra intressant för att andel födda kalvar och kalvöverlevnad mellan åren varierar. Nu bedömer vi att de positiva effekterna av stormarna Gudrun och Per på fodermängd och kvalitet nu klingar av. Ytterligare finansiering från Naturvårdsverket och Svenska Jägareförbundet ger oss möjlighet att fortsätta insamlingen av data under 2013. Det ger oss möjlighet att se vilken effekt väder och klimat har på andel födda kalvar och deras födelsevikter. Jämfört med de märkta försökspopulationerna i andra delar av södra Sverige verkar försökspopulation Växjö att ha en god reproduktion, höga kalvvikter samt normal överlevnad av vuxna älgar. Jägarna samlar årligen in könsorgan från skjutna älgkor/kvigor i området så att vi får bättre kunskap om reproduktionen, d v s bl.a. om brunster och dräktigheter. I ett samarbete med Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA) samlas material från älgar döda älgar för sjukdomsövervakning. En viktig orsak till att arbetet fungerar bra är det nära samarbetet med markägare, jägare och övriga intresserade. Intresset är stort, bl.a. genom att många är inne på hemsidan www.alg-forskning.se. Hemsidan är navet för den löpande kommunikationen kring forskningen under året.

Författarna ansvarar ensamma för innehållet i rapporten.

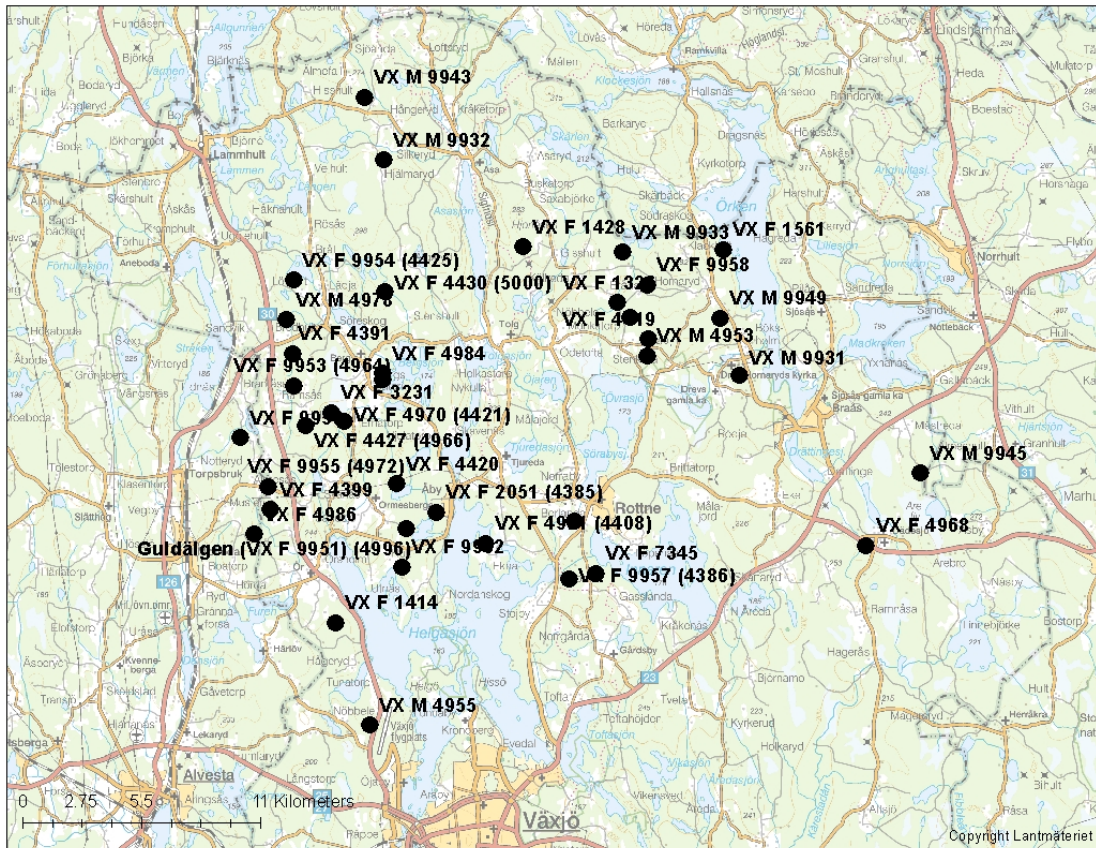
Bilaga.

Älgarnas positioner under fyra perioder 2012-2013

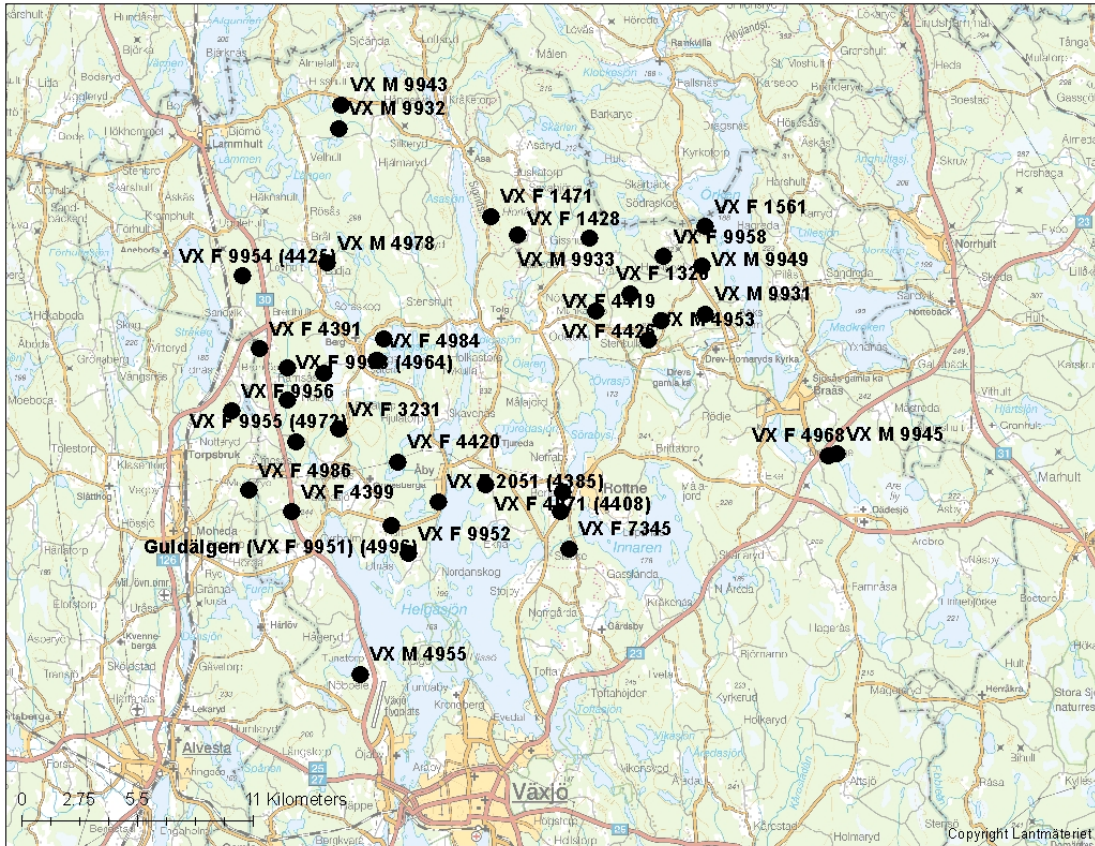
Våren 2012, 1:e mars



Sommaren 2012, 1:e juni



Hösten 2012, 1:e september



Vintern 2013, 1:e januari

