



## Årsrapport SYDÄLG Öster Malma 2012/2013: Rörelse, hemområden och reproduktion

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



---

Sveriges Lantbruksuniversitet  
Institutionen för Vilt, Fisk och Miljö

Rapport 5

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](http://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](http://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 SYDÄLG Öster Malma 2012/2013: Rörelse, hemområden och reproduktion**

Wiebke Neumann, Göran Ericsson, Holger Dettki, Göran Bergqvist,  
Eric Andersson, Åke Nordström, Fredrik Stenbacka, Lars Edenius,  
Jonas Malmsten<sup>\*</sup>, Anne-Marie Dalin<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>Inst. kliniska vetenskaper, SLU, Uppsala

## Bakgrund

Här rapporterar vi vad som hänt under det fjärde året, från februari 2012 till februari 2013, i försöksområde SYDÄLG/Öster Malma där vi följde 40 älgar. Som bilaga redovisas positionerna under 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](http://www.alg-forskning.se)). Samanlys 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, skogsnäringsen (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". Naturvårdsverket stödjer också forskningen direkt via den vetenskapliga kommittén för viltforskning.

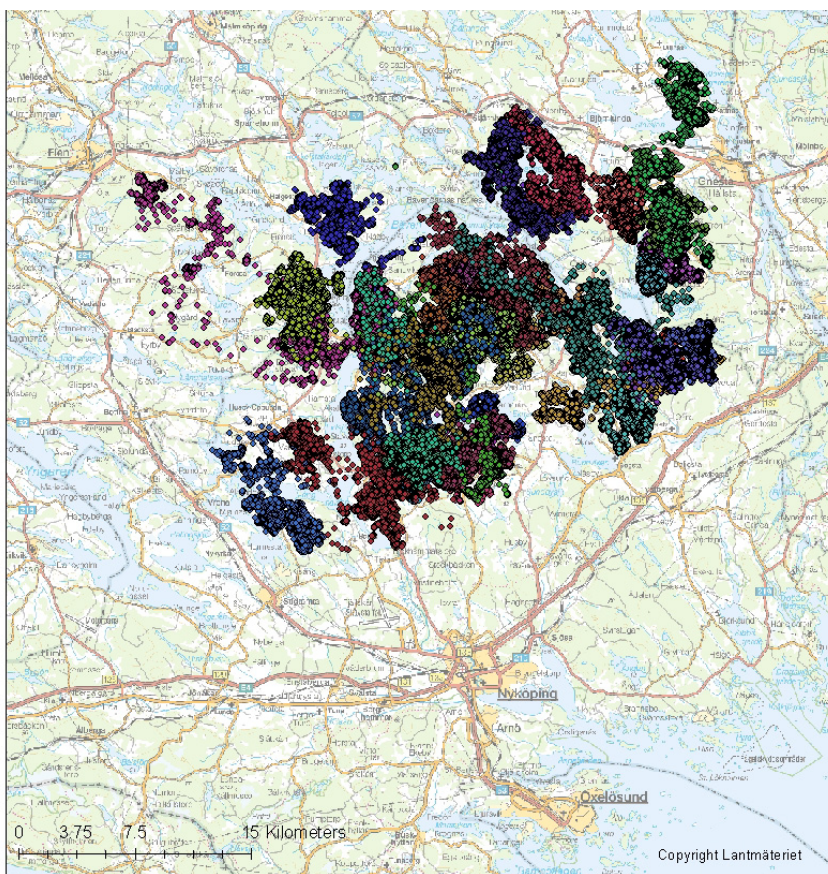
Temaforskningsprogram är en central del av SLUs skogsvetenskapliga fakultets satsning på strategisk forskning i nära samverkan med det omgivande samhället. Temaforskningen ska bidra till kompetensuppbyggnad, problemlösning och större kunskapsgenombrott. Vidare ska programmen ha en betydande resursmässig omslutning och en relativt lång löptid, samt ha hög relevans för användare och medfinansiärer. 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 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 främst 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 studera djurens fördelning i landskapet.

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

## Märkning och vuxenöverlevnad

I början av 2012 gjorde vi en omfattande märkningsinsats i referensområdet Öster Malma. Totalt sövdes 40 älgar. Sju stycken var märkta tidigare (2009). De fick nya halsband eftersom batterier normalt fungerar upp till tre år. Vi nymärkte 33 älgar (23 kor och 10 tjurar) för att ersätta de älgar som "tappats" under föregående år men också för att utöka forskningsmaterialet i det här referensområdet. Under perioden februari 2012- februari 2013 följde vi således 40 vuxna älgar med GPS/GSM-halsband (Figur 1). Under det första året tas en position per 30:e minut. Därefter blir det 3:e timmars intervaller. GPS/GSM-halsbandet samlar 7 positioner innan det skickar informationen via textmeddelande (SMS) till SLU som lagrar alla positioner i en databas. För varje älg ritas ett rörelsemönster upp som kan följas på en hemsida. För ett halsband med positionering var 30:e minut skickas var 3,5 timme ett textmeddelande. För ett halsband med 60:e minuters intervall skickas var 7 timme ett textmeddelande. Det är anledningen att vissa älgar uppdateras snabbare än andra på hemsidan. På den publika hemsidan presenteras informationen med en fördröjning på 14 dagar. Under perioden februari 2012- februari 2013 dog sex av de märkta älgarna och en tappade sitt halsband. Tjur M 4959 och ko F 4431 sköts under älgjakten i början av oktober respektive i mitten av november. Korna F 6841, F1539 och F6836 hittades döda, dödsorsaker okända i mitten av september, november respektive december. Ko F4997 tågdöddades i januari 2013, dock hade hennes halsband inte sänt sedan 2011-10-24. Ko F 4387 tappade sitt halsband i mitten av november.



**Figur 1.** 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 senare smyga in på den märkta kon och bestämma antalet födda kalvar.

Av de 30 älgkor som följdes under 2012 kalvade 23 och totalt föddes 27 kalvar. 19 av de 23 korna (83 %) fick en kalv, fyra kor fick tvillingar. Medelkalvningsdag var 18:e maj vilket är samma som för 2011 och 2009, och två dagar före medelkalvningsdag i 2010 (20:e maj). Första kalvning var 11:e maj och sista kalvning 30:e maj. För åtta kalvningsplatser hade vi exakta koordinater och kunde därmed få fram mer information om levnadsmiljö på platsen där korna kalvade. Där var skogens medelålder i genomsnitt 65 år ( $\pm 13$  SD) och av typen sammanhängande skog. En kalvning skedde i ett mindre skogsområde som var en korridor mellan två större skogsområden. Tre kor valde att kalva i barrskog, tre i lövskog, en valde att kalva i ungskog och en i blandskog. 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.

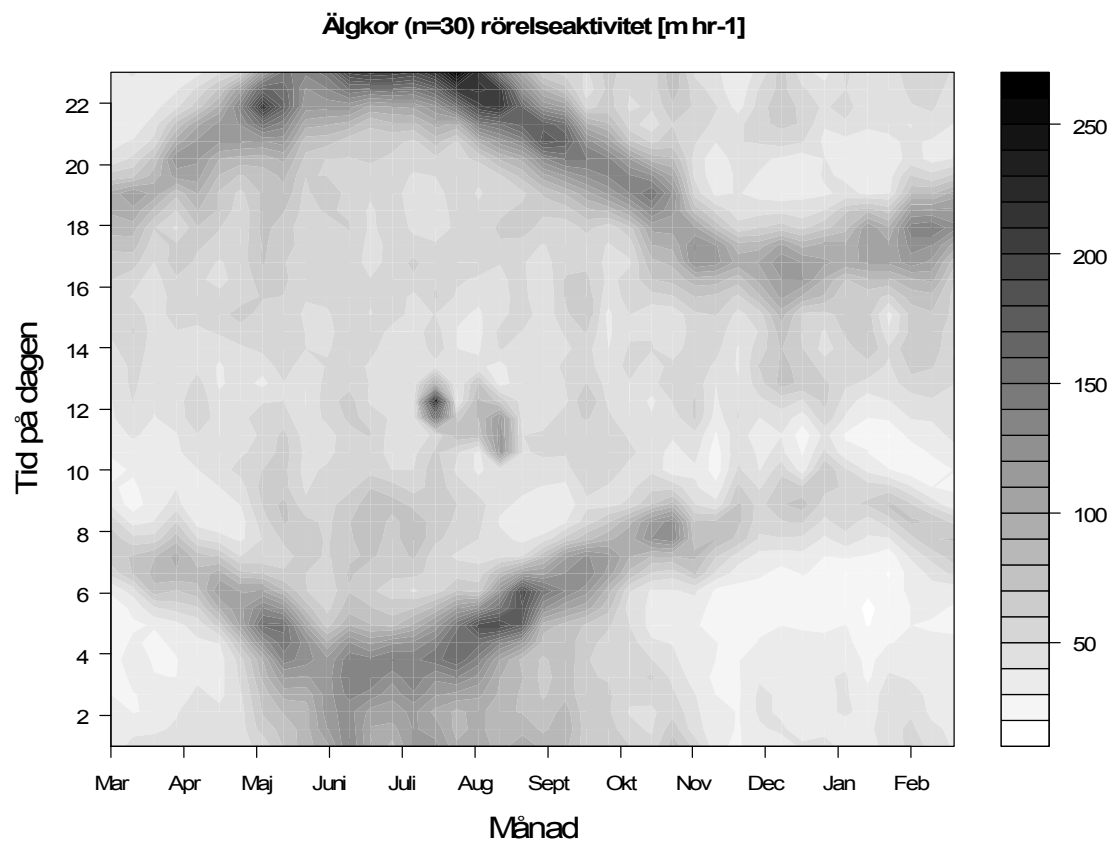
Vikt efter födelse [kg]	Enkelkalv	Tvillingkalv
Kvigkalv	15.7 (n=3)	15.5 (n=2)
Tjurkalv	15.7 (n=5)	-

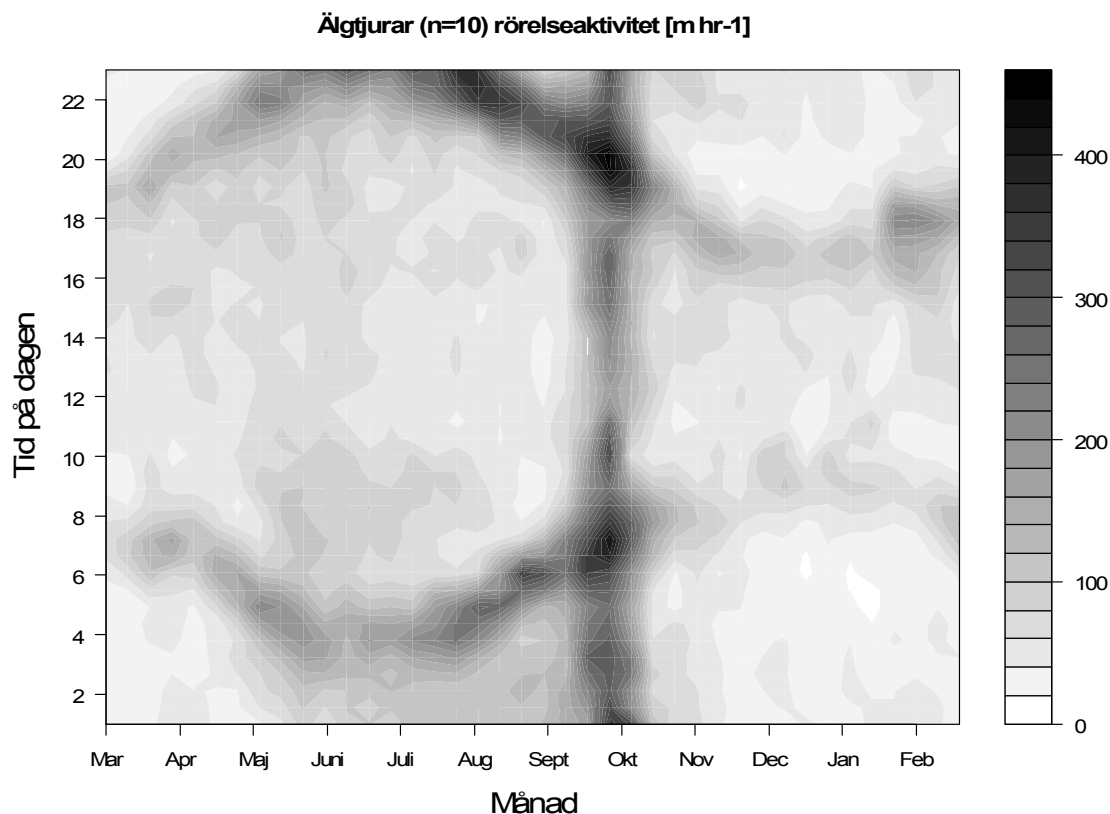
## Kalvöverlevnad

Kalvöverlevnaden är en annan avgörande faktor för populationsutvecklingen och det är viktigt att få kunskap om vilken del av året som påverkar kalvöverlevnaden. Därför följde vi under 2012 kalvarnas överlevnad från sommaren fram till vintern och särskilt noga kalvarnas sommaröverlevnad. Vi gjorde en extra överlevnadskontroll fyra veckor efter kalvningen. Dessa data jämfördes med kalvarnas sommaröverlevnad i andra älgstammar i södra Sverige (Öland och Växjö). Vi kontrollerade kalvarnas överlevnad innan jakten för att skatta "sommarsöverlevnaden". 2012 var kalvarnas överlevnad 79 % fram till jaktstart. För att skatta dödligheten under jakten kontrollerades kalvarnas överlevnad efter jaktens slut. Efter jakten hade 28 % av kalvarna som föddes under 2012 överlevt.

## Rörelseaktivitet

En stor fördel med GPS-halsband är att de samlar in data 24 timmar om dygnet, året runt. Det gör att älgarnas rörelseaktivitetsmönster kan studeras. Informationen kan exempelvis användas för att studera sambandet mellan förflyttning och bilolyckor med älgar. Vi redovisar rörelseaktivitetsmönstren i figurerna nedan. Korna var mer aktiva tidigt på morgonen och tidigare på kvällen i anslutning till skymningstimmarna (överst). Maximal rörelsehastighet var något mer än 250 meter per timme. Tjurarna var mer aktiva kring skymningstimmarna (nederst). För tjurarna ser vi en tydlig ökning i rörelseaktivitet i september, början av oktober där tjurarna var aktiva dygnet runt. Denna tid överlappar väl med älgkornas brunsttid. Älgtjurarnas maximala rörelsehastighet var något mer än 450 meter per timme.



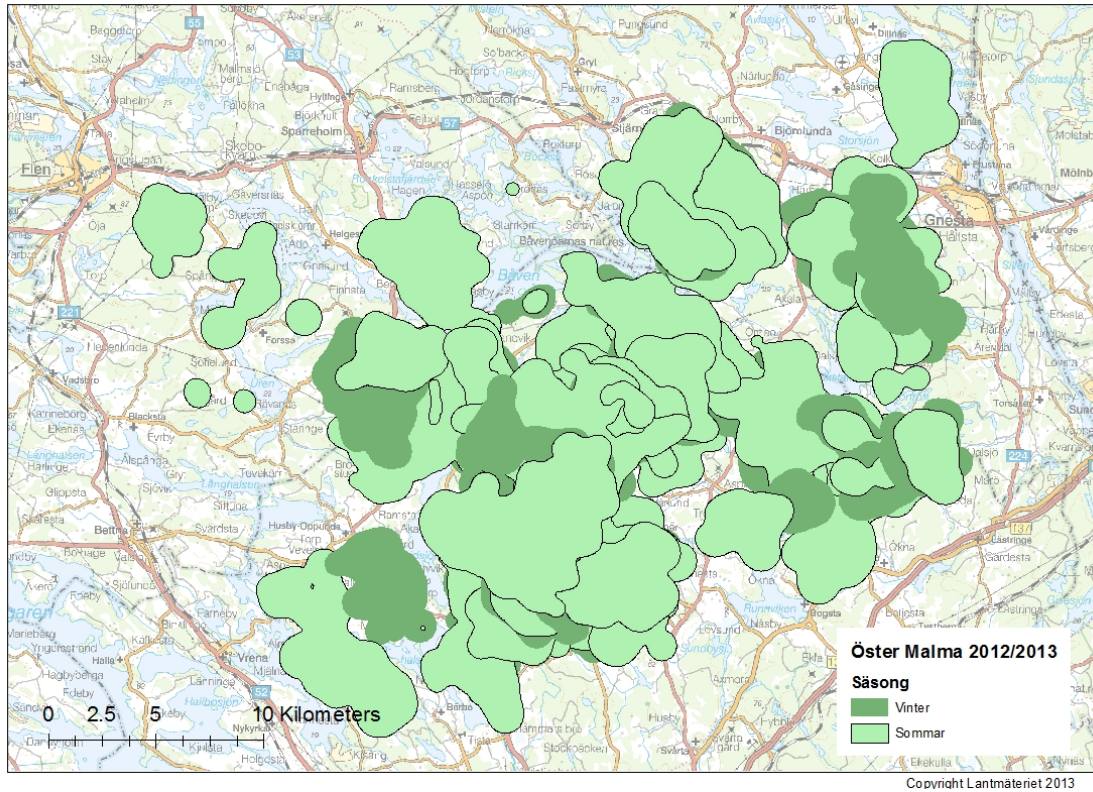


**Figur 2.** Genomsnittlig rörelsehastighet meter per timme (m hr<sup>-1</sup>) för GPS-märkta älgkor (överst) och älgtjurar (nederst) i Öster Malma området februari 2012 till februari 2013. Mörka partier hög rörelseaktivitet, ljusa låg aktivitet.

## Vinter- och sommar områden

En viktig del av den förvaltningsnära forskningen är att ta fram grundläggande data om älgarnas hemområden och vilka biotoper de utnyttjar i hemområdena. Data som för närvarande 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 använts. Under vår- och sommarperioden hade de 30 älgkorna en genomsnittlig hemområdesstorlek på 1345 ha (410-4831 ha). Hemområdena under vintern var något större (1555 ha, 248-8603). I motsats till älgkorna hade de 10 älgtjurarna en större genomsnittlig hemområdesstorlek under sommaren än vintern (sommar: 5476 ha, 2380-14321 ha; vinter: 2588 ha, 792-5481). Liksom som under de två föregående åren, hade älgarna ett stort överlapp mellan sina vinter- och sommarområden (figur 3), vilket tyder på viss ortstrohet.

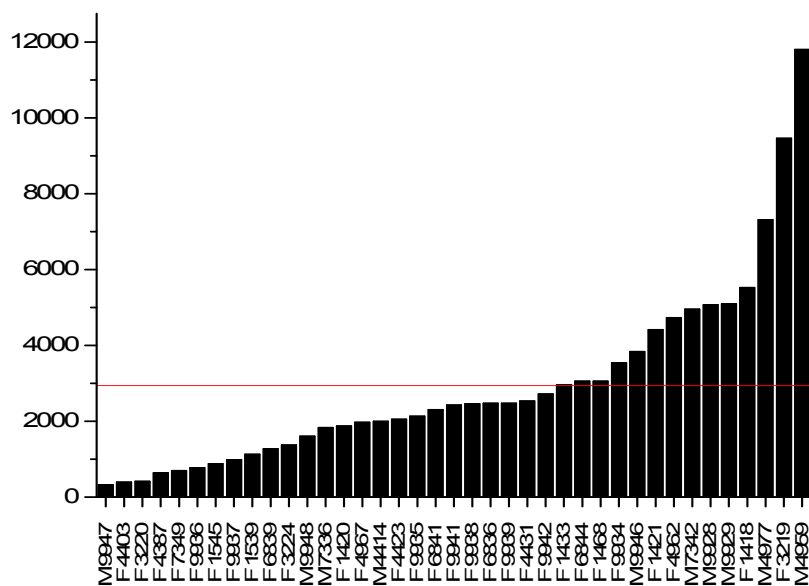




Figur 3. Sommar- och vinterhemområden för GPS-märkta älgar i Öster Malma området under 2012/2013.

## Ortstrohet

Ett sätt att åskådliggöra hur knuten en älg till ett visst område är att titta på avståndet mellan vinter- och sommarområden. Våra resultat tyder på en del variationer. I figur 4 ser att vi spridningen är ganska stor, det finns några älgar som verkar vara kvar året runt i stort sett inom samma område, men andra har en tydlig tendens att flytta från vinterområdet till ett separat sommarområde. I genomsnitt var avståndet mellan vinter- (1:a mars) och sommarområdet (1:a juni) 2940 m (röda linjen, min 325 m, max 11804 m) 2012-2013.



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

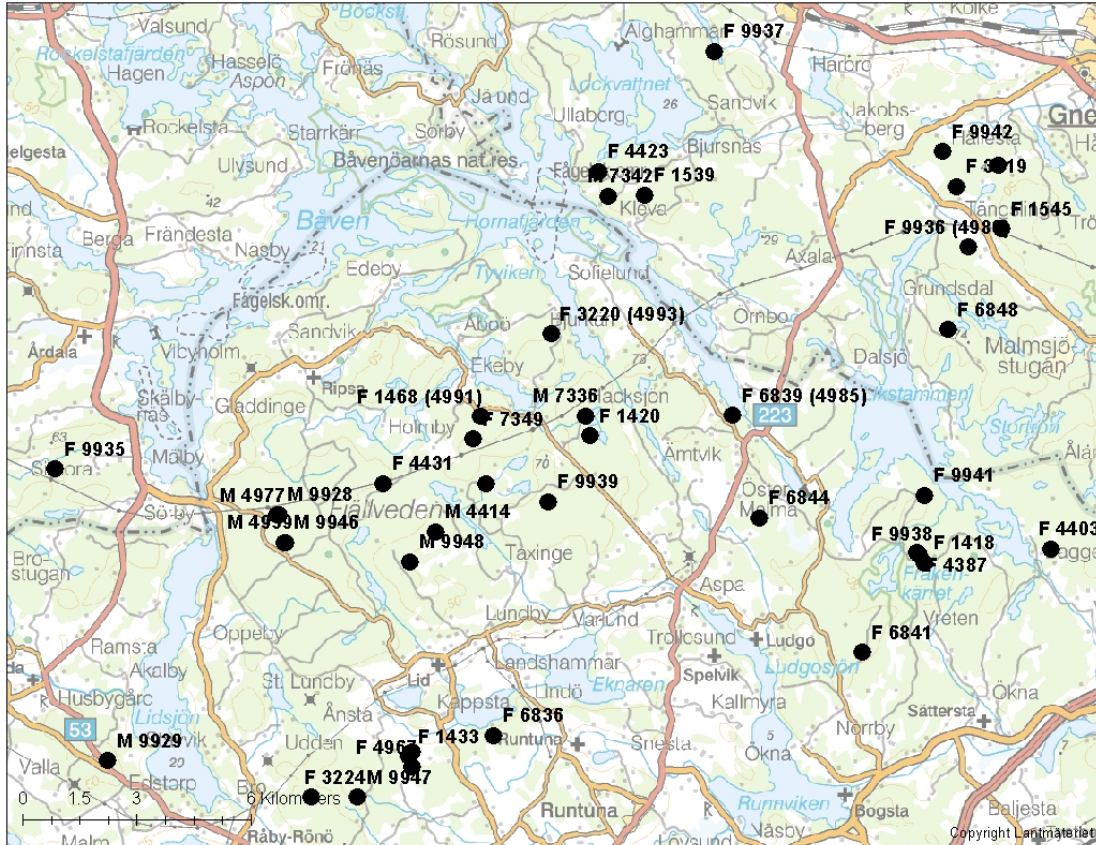
## Sammanfattning fjärde året

Tema Vilt och skog/SYDÄLG har en bra referenspopulation i Öster Malma och vi har byggt upp en väl fungerande organisation med datainsamling och fältuppföljning. Som förväntat ser vi skillnader mellan olika älgindivider. Ett fåtal älgar verkar ha helt skilda sommar- och vinterområden, de flesta har områden som delvis överlappar. Resultaten liknar därmed vad vi sett i andra delar av landet. Det som i dagsläget gör referenspopulationen i Öster Malma extra intressant är indikationer på ökad vuxen- och kalvdödlighet, lägre viktutveckling och mellan åren varierande andel födda kalvar och kalvöverlevnad. Tack vare ytterligare finansiering från Naturvårdsverket och Svenska Jägareförbundet har vi möjlighet att följa upp det med mer data på följande år. Vi vet inte om resultatet 2012-2013 är orsakat av slumpen, eller om det finns andra bakomliggande orsaker. Jägarna samlar årligen in könsorgan från skjutna älgkor/kvigor i området så att vi får en bättre kunskap om reproduktion, brunster och dräktigheter. I ett samarbete med Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA) samlas material från älgar som dött ute i naturen för sjukdomsövervakning. En viktig orsak till att arbetet med försökspopulation Öster Malma fungerar bra är det nära samarbetet med markägare, jägare och övriga intresserade. Intresset är stort. Många är inne på hemsidan [www.alg-forskning.se](http://www.alg-forskning.se). Hemsidan är navet för den löpande kommunikationen kring forskningen under året. Referensområdet på Öster Malma är särskilt intressant på grund av sin täta förekomst av olika klövviltarter. Flerartsstudier kan bidra med kunskap om hur olika arter utnyttjar sina levnadsmiljöer, samt på vilka sätt de konkurrerar med varandra om resurserna. Därför vore det också motiverat att med GPS-märkning studera flera arter samtidigt med älgen (rådjur, vildsvin, kronhjort) samt att ytterligare intensifiera studierna om klövvilt-skogsbruk, klövvilt-foderskapande åtgärder, klövvilt-inventeringsmetodik, klövviltförvaltning samt klövvilt-trafik. Författarna ansvarar ensamma för innehållet i rapporten.

## Bilaga.

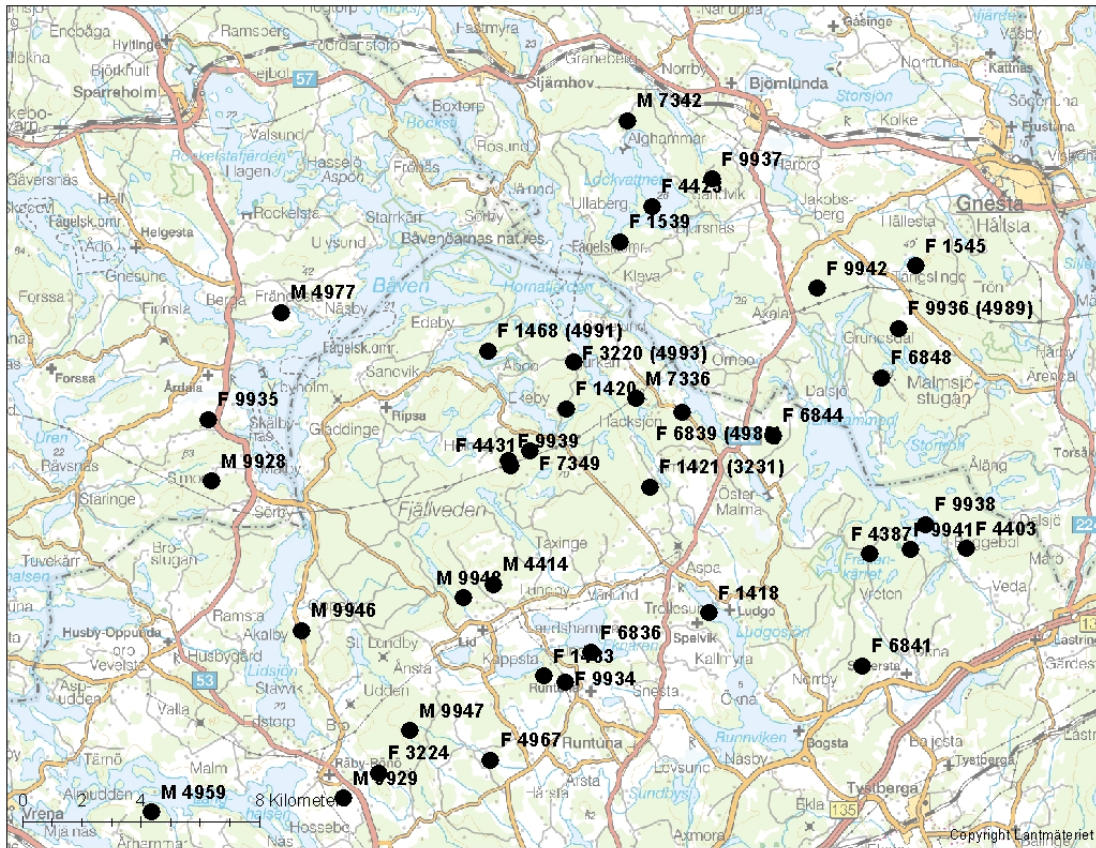
Älgarnas positioner under fyra perioder 2012-2013

### Våren 2012, 1:e mars

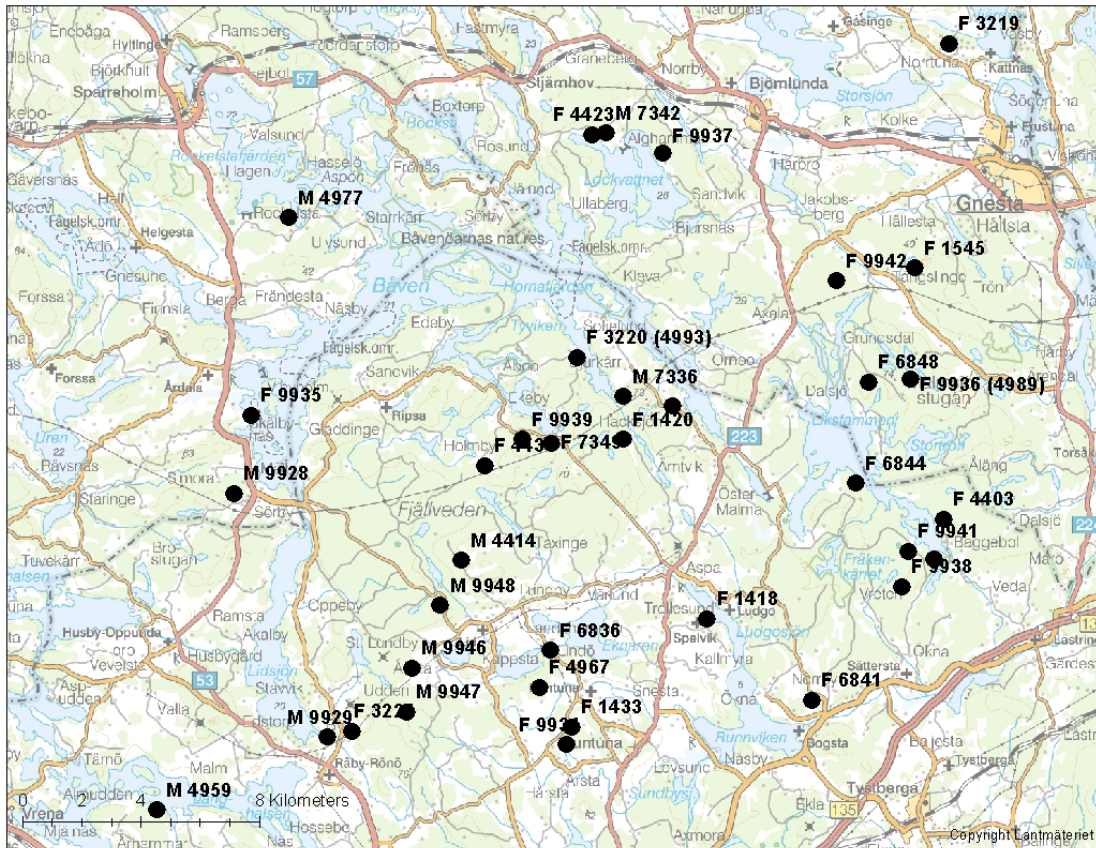




# Sommaren 2012, 1:e juni



# Hösten 2012, 1:e september





# Vintern 2013, 1:e januari

