



## Årsrapport GPS-älgarna Misterhult 2010/2011

Wiebke Neumann, Göran Ericsson, Holger Dettki,  
Roger Bergström, Kenth Nilsson, Eric Andersson, Åke  
Nordström



---

Sveriges Lantbruksuniversitet  
Institutionen för Vilt, Fisk och Miljö

Rapport 6

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

---

Umeå 2011

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) .

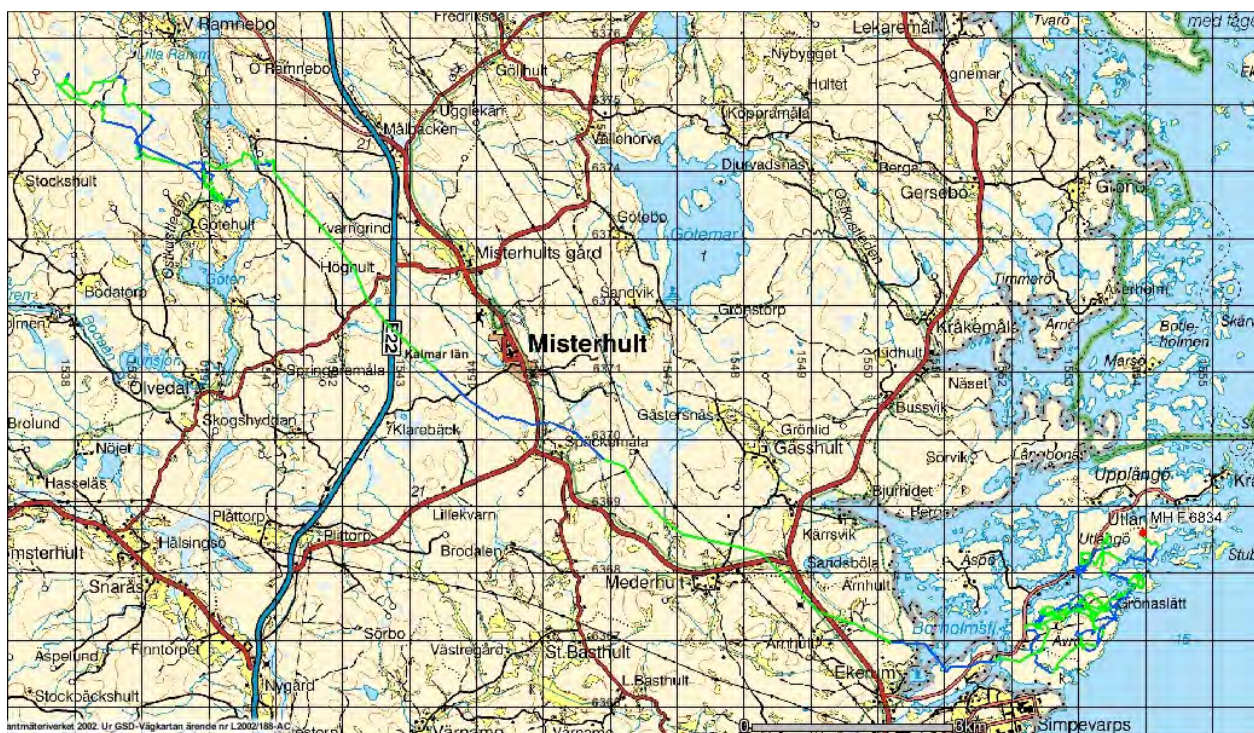
E-post till ansvarig författare  
*E-mail to responsible author* Goran.Ericsson@slu.se

Nyckelord  
*Key words* älg, förvaltning, skog, jakt, rörelse, överlevnad, reproduktion

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*



Name	Object ID	VHF	Start-Date	Start-Time	Stop-Date	Stop-Time	Distance (km)	Pos-Numbers
MH F 6834	aa_h0_10_016	151.070	2010-03-28	08:30	2010-04-28	14:30	59	1500

## Årsrapport GPS-älgarna Misterhult 2010/2011

Göran Ericsson, Wiebke Neumann, Holger Dettki, Roger Bergström  
 Kenth Nilsson, Eric Andersson, Åke Nordström

## ***Bakgrund***

Temaforskningsprogram *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 (LRF Skogsägarna, Svenska Jägareförbundet). *Vilt och skog* får också stöd av Svenska Jägareförbundets medlemsmedel till projekt SYDÄLG som är associerat till programmet.

Temaforskningsprogram är en central del av den skogsvetenskapliga fakultetens 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.

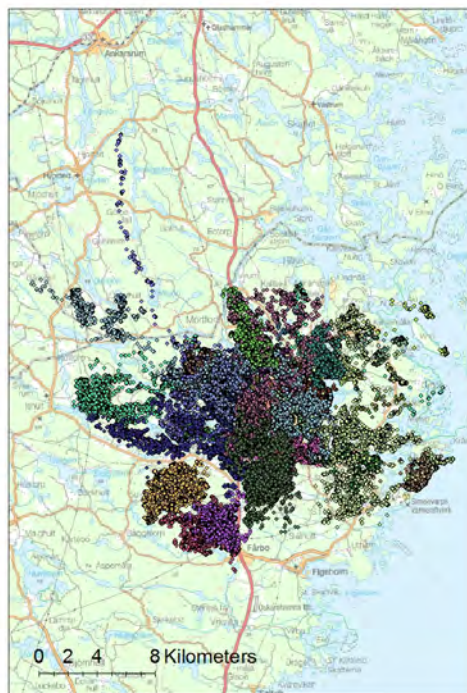
Målet med *Vilt och Skog* är att ta fram ny och relevant kunskap för en förbättrad förvaltning av våra viltresurser. Programmet ska täcka luckor i befintlig kunskap där samverkan mellan olika aktörer krävs. Foder och foderutnyttjande samt förbättrade metoder för övervakning av viltstammarnas påverkan är centrala frågor i programmet. Arbetet fokuseras på älg initialt, men även andra klövviltarter kan komma att beröras givet budgetutrymme. Delmålsättningar är fylla kunskapsluckorna främst för syd- och mellansvenska förhållanden, samt att beskriva, analysera och om möjligt förklarar 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.

Under 2009 etablerades försöksområden med individmärkta älgar i Växjö, Kronobergs län samt i Öster Malma området, Södermanlands län. Under 2010 etableras ett försöksområde i Misterhult, Kalmar län. Etableringen av försöksområden gör att programmet senare kan analysera positionsdata tillsammans med habitatdata på olika rumsliga och tidsmässiga skalor i syfte att förstå faktorer som leder till koncentrationer av aktivitet till vissa områden. Positionsdata läggs löpnade ut på programmets hemsida för att ge intresserade en möjlighet att följa djuren i nära realtid ([www.alg-forskning.se](http://www.alg-forskning.se)). Samanalys med data från ÄlgMittskandia och älgförvaltningsprojektet i Västerbotten och Norrbotten gör det möjligt att jämföra förhållanden mellan södra och norra Sverige.

Här rapporterar vi vad som hänt under det första året i försöksområde Misterhult av 25 vuxna älgar mellan februari 2010 och februari 2011. Som appendix redovisas positionerna från fyra tidpunkter under året.

## Märkning och vuxenöverlevnad

Under perioden februari 2010-2011 följde vi 25 vuxna älgar (6 tjurar, 19 kor) med GPS/GSM-halsband (Figur 1). För att få data med hög upplösning i tid och rum, tas en position per 30:e minut under första året en älg har ett halsband. Halsbandet samlar 7 positioner innan det skickar informationen via ett textmeddelande (SMS) till SLU som lagrar alla positioner i en databas och också ritar upp rörelsemönster för varje älg på en hemsida ([www.alg-forskning.se](http://www.alg-forskning.se)).



**Figur 1.** Alla positioner insamlade mellan februari 2010 och februari 2011.

Sex av de 25 märkta älgarna dog under perioden februari 2010-2011. Ko F 6838 (2010-10-11) och F 6848 (2010-05-25) blev påkörda; ko F 6841 (2010-10-05) och tjur M 6827 (2010-10-11) blev skjutna under älgjakten. Ko F 6839 (sista position 2010-01-19) och tjur M 6831 (2011-01-17) har vi hittat döda men inte kunnat fastställa orsaken. Dessutom tappade två älgar sina halsband – tjur M 6829 (2010-10-09) och ko F 6836 (2011-01-16).

## Reproduktion

Reproduktionen är avgörande för populationsutveckling och status. För att förbättra vår kunskap om älgens beteende och val av levnadsmiljö under kalvningstiden, såväl som kons reproduktion, övervakade vi de GPS-märkta älgkorna noga under kalvningsperioden från mitten av april till juli. Med hjälp av positionsdata som löpande kommer in, kan vi analysera om, när och var en ko kalvar eftersom korna ändrar sitt beteende tydligt när de föder sina kalvar. Genom att analysera kornas rörelsemönster kan vi bestämma precis tid och plats för kalvningen. Precisionen är någon timme och

någon meter. Kalvningsplatsen visas som ett tätt kluster av positioner som skiljer sig tydlig från klustret som uppstår under exempelvis älgens födosök eller i lega. Genom att därefter smyga in till de märkta korna, bestämde vi antalet födda kalvar. Av 19 älgkor vi kunde följa 17 under kalvningsperioden varav 12 födde kalv. Sju kor (58 %) fick dubbelkalvar, medan fem kor födde en kalv. Ko-kalv-kvoten var 1.54. Medelkalvningsdag var 2010-05-21. Första kalvning skedde 2010-05-13 och sista 2010-06-03. Skogens medelålder för de 12 kalvningsplatserna var 50 år  $\pm$  13 SD. Alla kalvningsplatserna fanns i slutna skog. Sju kor kalvade i torr lövdominerad skog, tre i barrskog, samt en i blandskog och en i ungskog.

## **Kalvöverlevnad**

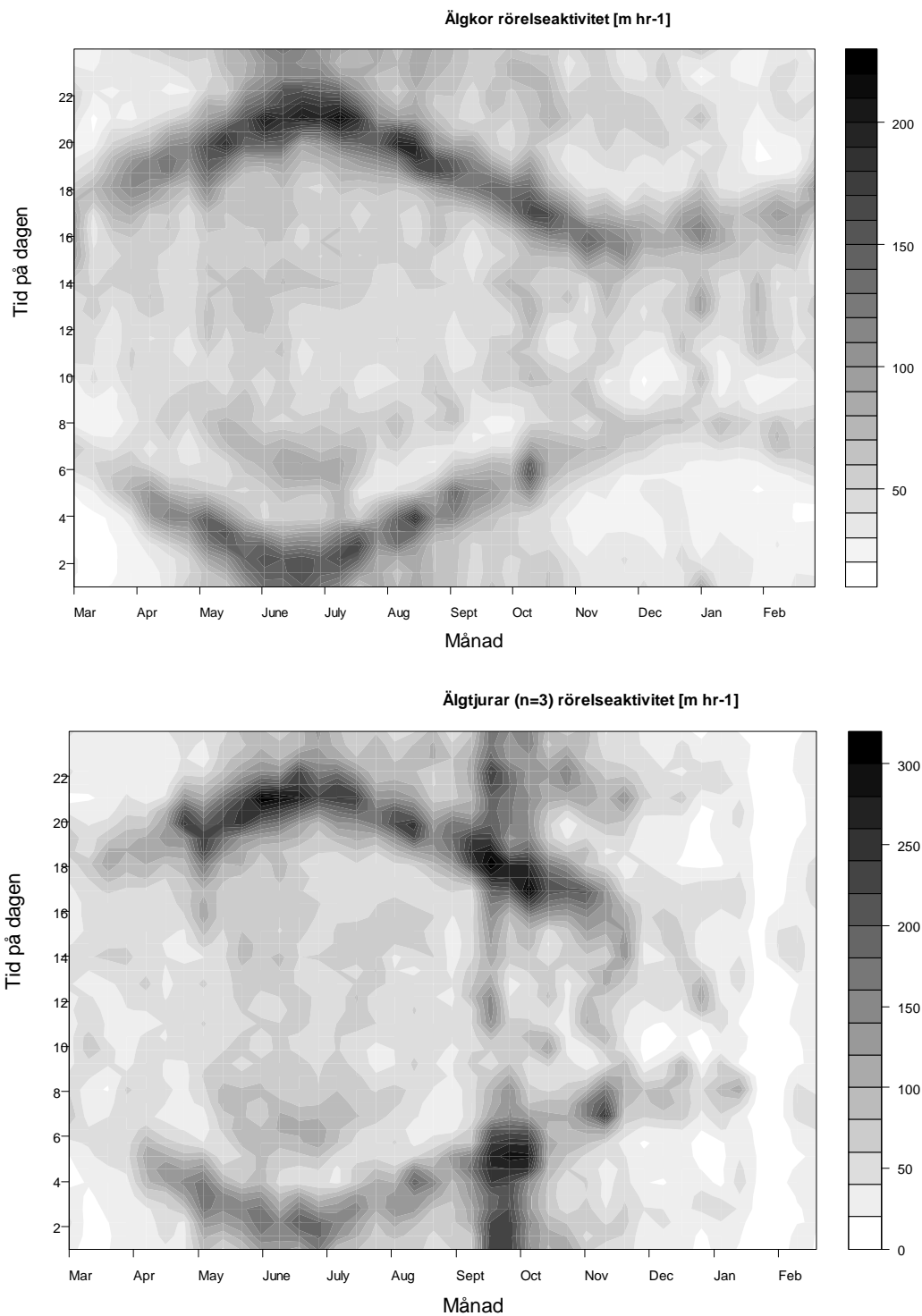
Kalvöverlevnad är en annan avgörande faktor i populationsutvecklingen. Det är viktigt att förstå när under året som kalvarna dör, jakten inkluderat. Därför följde vi kalvarnas överlevnad från sommaren fram till vintern. Vi kollade kalvarnas överlevnad innanför jakten för att skatta sommaröverlevnaden som låg på 74 % (14 överlevde) det här året (fem kalvar försvann under sommaren). För att skatta dödligheten under jakten kollade vi kalvarnas överlevnad efter jaktens slut. Vinterdödligheten skattades genom att kolla hur många kalvar fanns kvar efter vintern. Efter jakten hade 42 % av kalvarna som föddes överlevt. Vi har ingen uppfattning om det är representativt för området som helhet. Den här vinterns snöförhållande (hård skare) komplicerade kalvkollen efter jaktsäsongens slut. Älgarna stack på långt håll när fältpersonal smög in utan att de kunde konstatera hur många kalvar som fanns med respektive märkt älgko vid dessa tillfällen. Under vintersäsongen kan älgarna vara tillsammans med andra älgar som ytterligare försvårar överlevnadskollen. 2010 är därför vår uppskattning av jakt- och vinterdödligheten för det här året lika; 42%. Så totalt överlevde 8 av 19 födda kalvar till ett års ålder.

## **Rörelseaktivitet**

En stor fördel med GPS-halsband jämfört med VHF tekniken är att GPS-halsbanden samlar in data dygnet runt, året runt. Det gör att vi kan bland annat studera älgarna aktivitetsmönster under dygnet över olika säsonger. Informationen kan exempelvis användas för att studera sambandet mellan rörelse och bilolyckor med älgar. Det bästa datat har vi för älgkor i området eftersom vi följde 19 stycken. I figur 2 nedan visar vi genomsnittlig förflyttning som meter per timme (m hr<sup>-1</sup>) för kor (överst) och tjurar (nederst).

Korna var mer aktiva tidigt på morgon och senare på eftermiddagen kring skymningstimmarna, medan de rörde sig mindre under dagen. Dessutom kan vi se viss högre aktivitet under dagstid i maj och i oktober, samt i december. Maximal genomsnittsvärde som korna rörde sig var något mer än 200 meter per timme.

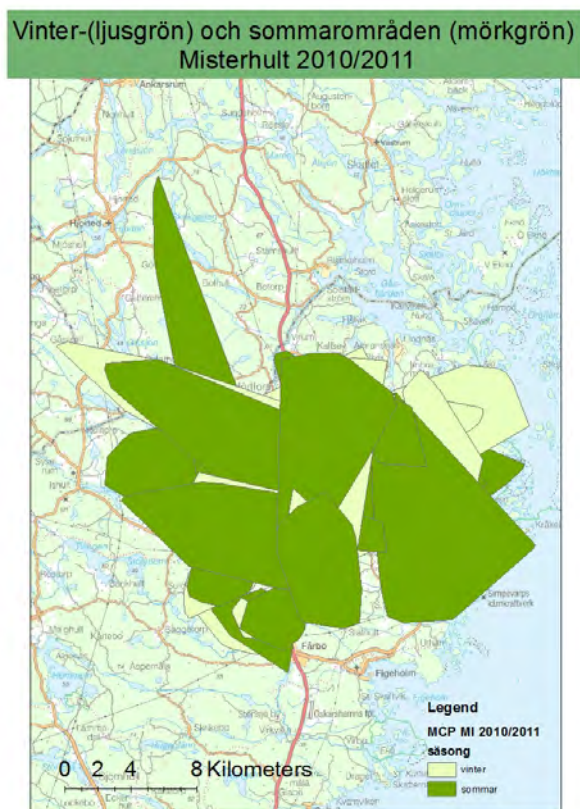
Liksom för älgkorna, kan vi se att de sex tjurarna vi följde var de också mest aktiva kring skymningstimmarna. Jämfört med kornas aktivitetsmönster ser vi dock en tydlig ökning av rörelseaktiviteten i september hos tjurarna i samband med brunsten. Tjurarna hade högre genomsnittlig rörelseaktivitet (300 m/h) än korna i samma område. Vi kunde dock bara följa tre tjurar under ett helt år.



**Figur 2.** Genomsnittlig rörelseaktivitet meter per timme (m hr<sup>-1</sup>) för GPS-märkta älgkor (överst) och tjurar (nederst) i Misterhultsområdet under tiden februari 2010 till februari 2010. Mörka partier hög rörelseaktivitet, ljusa låg aktivitet.

## Vinter- och sommar områden

En viktig del av forskningen är att ta fram grundläggande data om älgarnas hemområden och vad de utnyttjar i hemområdena. I figur 3 nedan visar vi sommar- och vinterområden för de märkta älgarna (MCP:Minimum Convex Polygon). Under vår- och sommarperioden hade älgkorna en genomsnittlig hemområdesstorlek på 3200 ha (min:176 – max: 8226 ha) och de sex tjurarna 4220 ha (min:482 – max 3713 ha). Hemområdena under vintern var något mindre för korna och betydlig mindre för tjurarna. Kor: 2500 ha (788 - 12628 ha), tjurar: 1590 ha (1264 – 8184 ha). Båda könen uppvisar en hel del variation i områdesstorlek mellan individer. Oavsett storlekskillnaden visar vinter- och sommarområden (figur 3) en hel del överlapp som tyder på en vis ortstrohet.

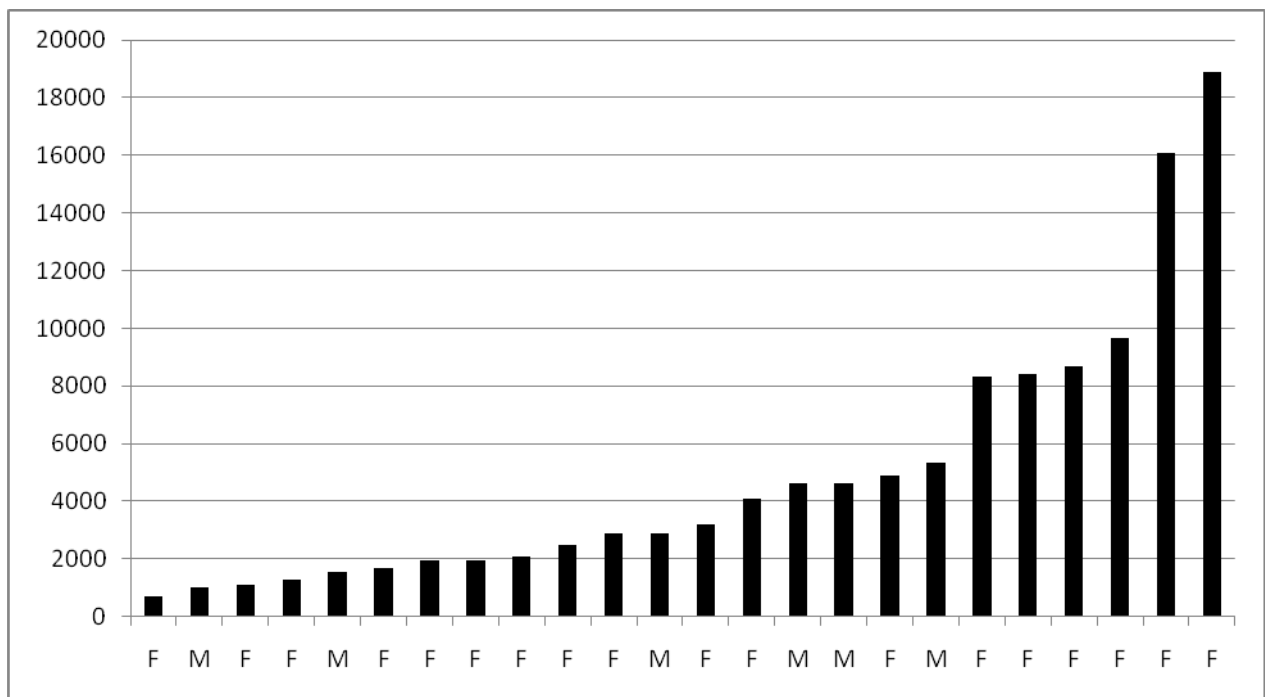


Figur 3. Sommar- och vinterhemområden för GPS-märkta älgar i Misterhultsområdet i 2010/2011.



## Ortstrohet

Ett sätt att åskådliggöra hur knuten en älg är till ett visst område - "ortstrohet" - är att titta på avståndet mellan vinter- och sommarområdet. Våra resultat tyder på en stor variation. I figur 4 ser att vi variationen är ganska stor, det finns några älgar som verkar vara kvar året runt i stort på samma område, men andra har en tydlig tendens att vandra från vinterområdet till separat sommarområde. I genomsnitt var avståndet mellan vinter- (1:e mars) och sommarområdet (1:e juni) 4920 m, med ett genomsnittligt större avstånd för korna (5450 m jämfört med 3330 m för tjurarna). Skillnaden förklaras främst av det är två kor som vandrar 16 km respektive 18 km mellan sommar och vinterområdena.



**Figur 4.** Avstånd mellan vinterområde (1 mars) och sommarområde (1 juni) för GPS-märkta älgar i Misterhultsområdet.

## Sammanfattning första året

Studierna i Misterhultsområdet har kommit bra i gång. Vi har byggt upp en väl fungerade organisation med datainsamling och fältuppföljning i mindre omfattning. Som förväntat ser vi skillnader mellan olika älgindivider - ett fåtal älgar verkar ha helt skilda sommar och vinterområden, andra har områden som överlappar delvis, ett fåtal verkar ha i sett helt överlappande områden. Detta speglas också i älgarnas rörelseaktivitet och förflyttningar över året. Resultaten liknar vad vi sett i andra delar av landet. Jämfört med älgar i norra Sverige, rör sig Misterhultsälgarna över en mindre yta – dock tyder våra preliminära resultat på att de rör sig över en större yta än älgar i Växjö, Kronoberg, och Öster Malma, Södermanland. Data från Misterhultsområdet ingår i ett flertal olika studier där olika delar av landet jämförs. Till exempel tittar vi på hur korna väljer sina kalvningsplatser i olika studieområden eller hur tjurarna rör sig under brunstperioden.

Generellt är tjurarna mer utmanande att följa över en längre tidsperiod eftersom de löper ofta högre risk att dö eller kan lättare tappa sitt halsband på grund av stora skillnader i halsomfång under året.

En viktig orsak till att försökspopulation i Misterhult fungerar bra är det nära samarbetet med markägare, jägare och övriga intresserade. Intresset är mycket stort. Många olika användare är inne på hemsidan [www.alg-forskning.se](http://www.alg-forskning.se). Hemsidan är navet för den löpande kommunikationen kring forskningen under året.

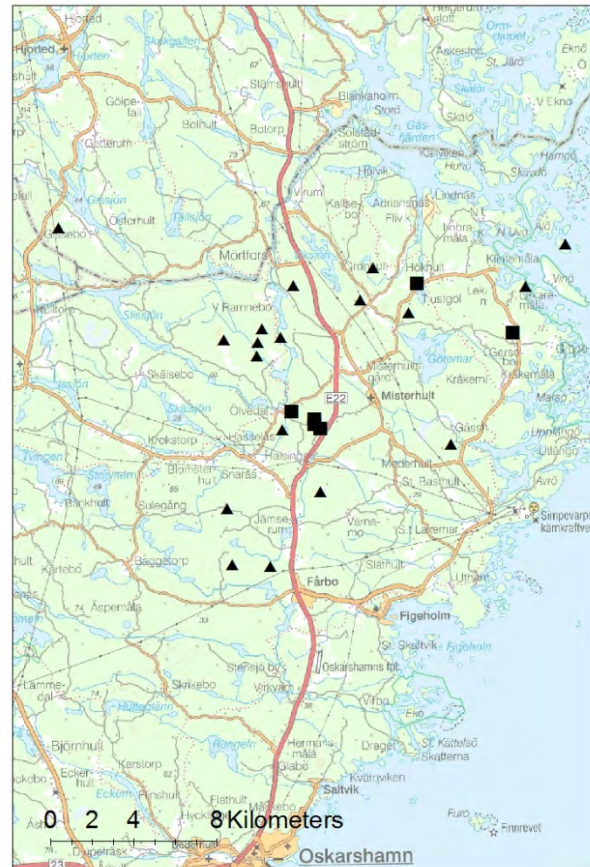
Författarna ansvar ensamma för innehållet i rapporten.

## Appendix.

Älgarnas positioner under fyra perioder 2010-2011, kor: triangel, tjurar: fyrkant

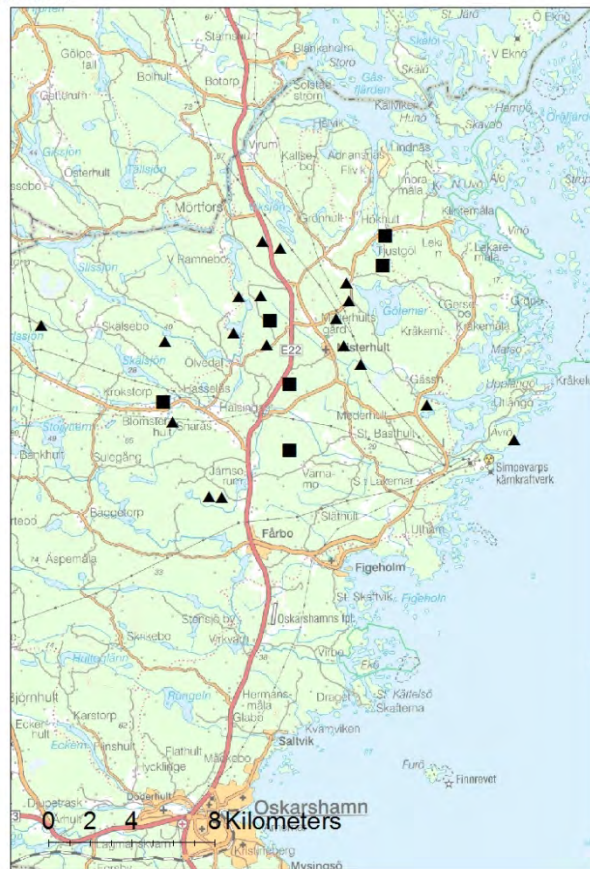
### Våren 2010

2010-03-01



# Sommaren 2010

2010-06-01



# Hösten 2010

2010-09-01



# Vintern 2011

2011-01-01

