



Årsrapport GPS-rådjur på Öland 2015/2016; Rörelse och överlevnad

Göran Ericsson, Wiebke Neumann, Lars Edenius, Jonas Malmsten, Kent Nilsson, Fredrik Stenbacka, Jon Arnemo, Navinder Singh, Joris Crowsigt



Sveriges Lantbruksuniversitet
Institutionen för Vilt, Fisk och Miljö

Rapport 5

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

Umeå 2016

Denna serie rapporter utges av Institutionen för Vilt, Fisk och Miljö vid Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå med början 2011.

This series of Reports is published by the Department of Wildlife, Fish, and Environmental Studies, Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå, starting in 2011.

E-post till ansvarig författare goran.ericsson@slu.se
E-mail to responsible author

Nyckelord Rörelse, överlevnad, aktivitet
Key words

Ansvarig utgivare Göran Ericsson
Legally responsible

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

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



Årsrapport GPS-rådjur på Öland 2015/2016; Rörelse och överlevnad

Göran Ericsson, Wiebke Neumann, Lars Edenius, Jonas Malmsten^A,
Kent Nilsson, Fredrik Stenbacka, Jon Arnemo^B, Navinder Singh, Joris
Cromsigt

^A Avdelningen för patologi och viltsjukdomar, Statens veterinärmedicinska anstalt, Uppsala

^B samt Høgskolen i Hedmark, Campus Evenstad/Hedmark University College, Campus
Evenstad

Bakgrund

Sedan 2007 pågår ett samarbete med lokala aktörer på Öland, Sveriges lantbruksuniversitet, SLU och Statens veterinärmedicinska anstalt, SVA för att förstå vad som händer med de öländska älgarna. Arbetet med älgarna fokuserar på att undersöka överlevnad och reproduktion, och sedan 2012 följs ett antal älgar med GPS-sändare. En hypotes som lokalt togs upp hösten 2013 var att det lokalt sett kunde vara för många växtätare - älgar och rådjur - per ytenhet som konkurrerade om foderresursen. Vid älgprojektets informationsmöte hösten 2013 var mötets mening att det kunde vara värdefullt att genomföra ett pilotprojekt för att se om älgarna och rådjuren nyttjade samma områden under året, och under dygnet. Konkret innebar det i ett första skede att följa även rådjur med GPS-sändare.

Pilotprojektet på Öland ingår i den satsning som SLU gör på växt-djurinteraktioner. Fokus är att förstå vad som händer när flera växtätare samexisterar och konkurrerar om föda och utrymme. Fristående från forskningen på Öland sker en större programsatsning "Inte bara älg" (Beyond moose) och "Flerartsförvaltning" (Governance) med tre områden under 2015-2020; Kronobergs (Växjö), Södermanlands (Öster Malma) och Västerbottens län (Nordmaling).

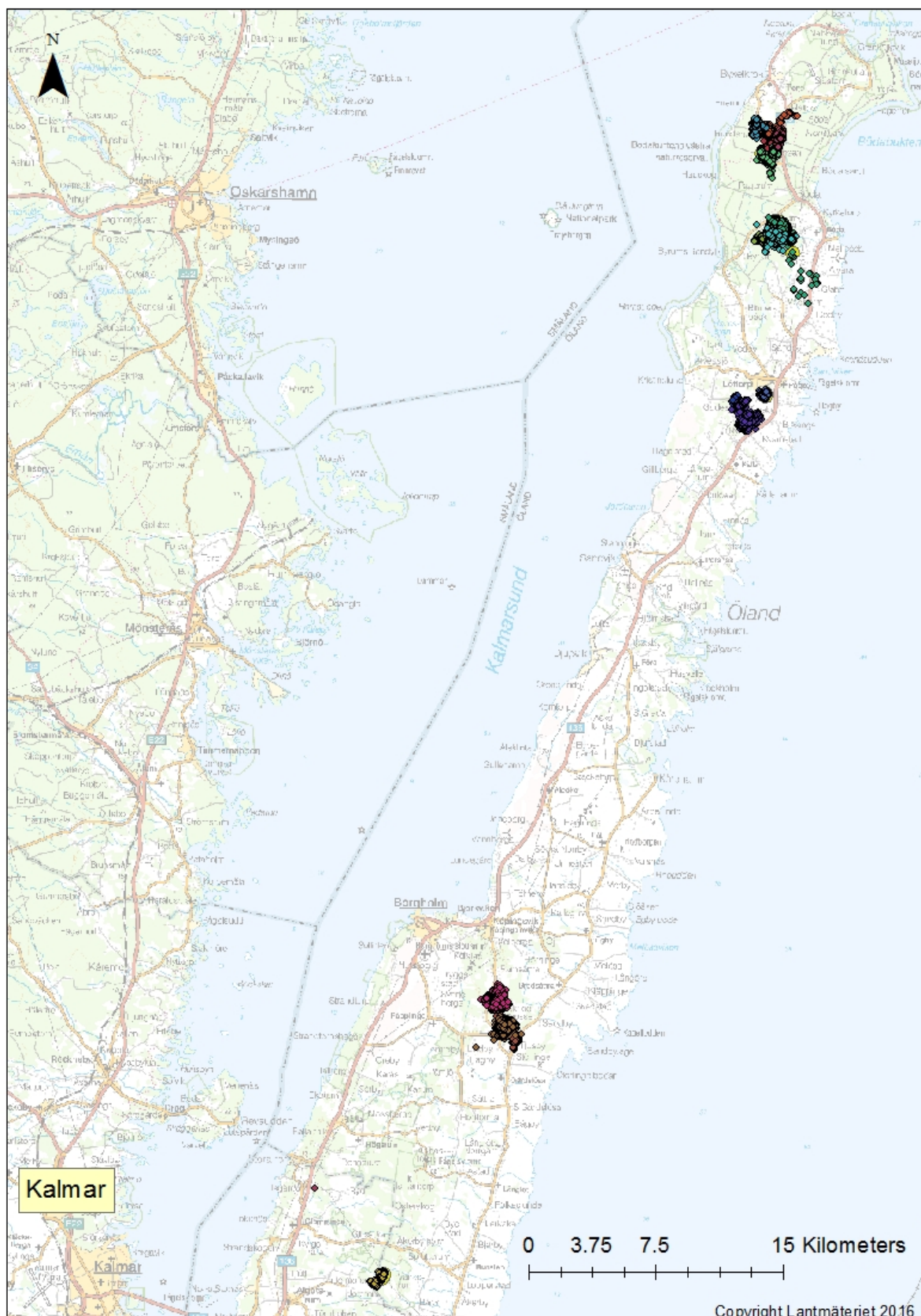
Pilotprojektet har finansierats med medel från SLU, fakulteten för skogsvetenskap till Göran Ericsson (startbidrag). En del av arbetet med fällor och fångst har flera frivilliga på Öland hjälpt oss med. Stort tack till er alla! Givet att vi får resurser kommer pilotprojektet att fortsätta. Vår förhoppning är - för att förstå samspelet mellan älg och rådjur på Öland - att projektet övergå till projekt i fullskala.

Märkning och vuxenöverlevnad

Under perioden mars 2015 och 2016 följde vi 15 olika rådjur (8 getter, 7 bockar; figur 1). Sex av dessa rådjur blev märkta i början av 2014 och nio i början 2015. För elva (6 getter, 5 bockar) hade vi tillräcklig med data för att analysera deras rörelse och utspridning under året. I mars 2015 dog get F13717_0 och i april dog ytterligare två getter; F13711_9 och F11015_F. Under maj tappade vi kontakt med två bockar; M11010_D och M11012_A, den förstnämnda sköts senare i slutet av augusti och vägde 16 kg. Under juli tappade vi kontakt med två bockar till; M11018_B och M11019_G. I slutet av november dog bock M11003_G.

GPS/GSM-halsband kan samla in och skicka iväg positioner dygnet runt, hela året om. Under det första året ett djur är märkt med ett halsband tas en position per timme. 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 (WRAM Wireless Remote Animal Monitoring, Dettki et al. 2013). För varje rådjur ritas ett rörelsemönster upp som kan följas på en hemsida. För ett halsband med positionering varje timme skickas ett SMS var 7 timme. För ett halsband med tre-timmars intervall skickas ett SMS var 21 timme. Det är anledningen att vissa rådjur uppdateras snabbare än andra på hemsidan. På den publika hemsidan presenteras rörelseinformationen.

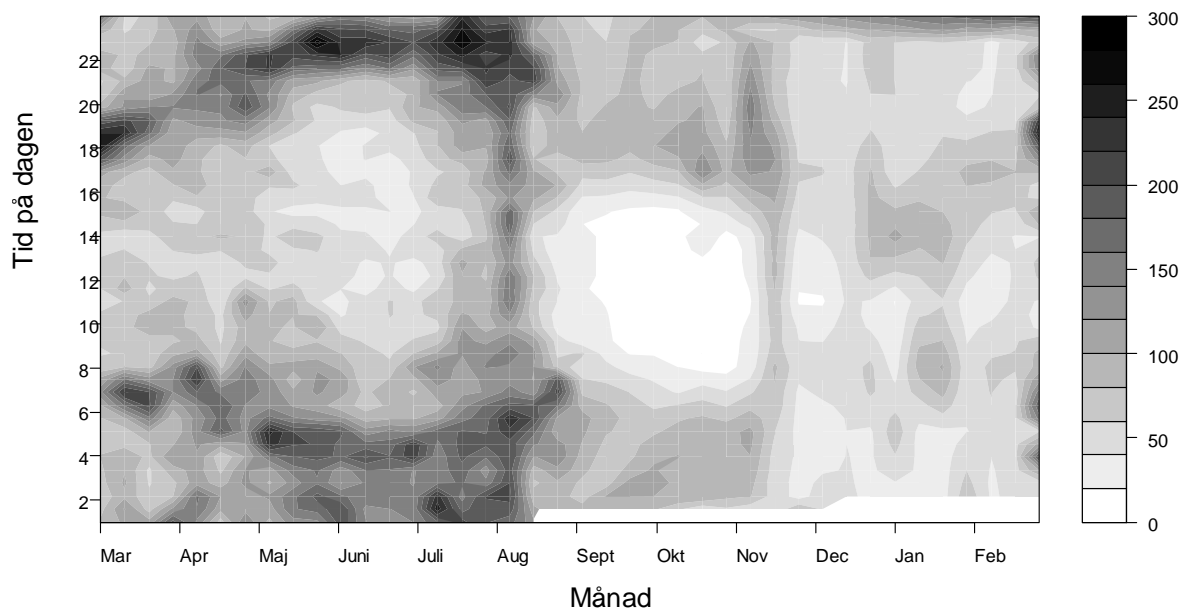
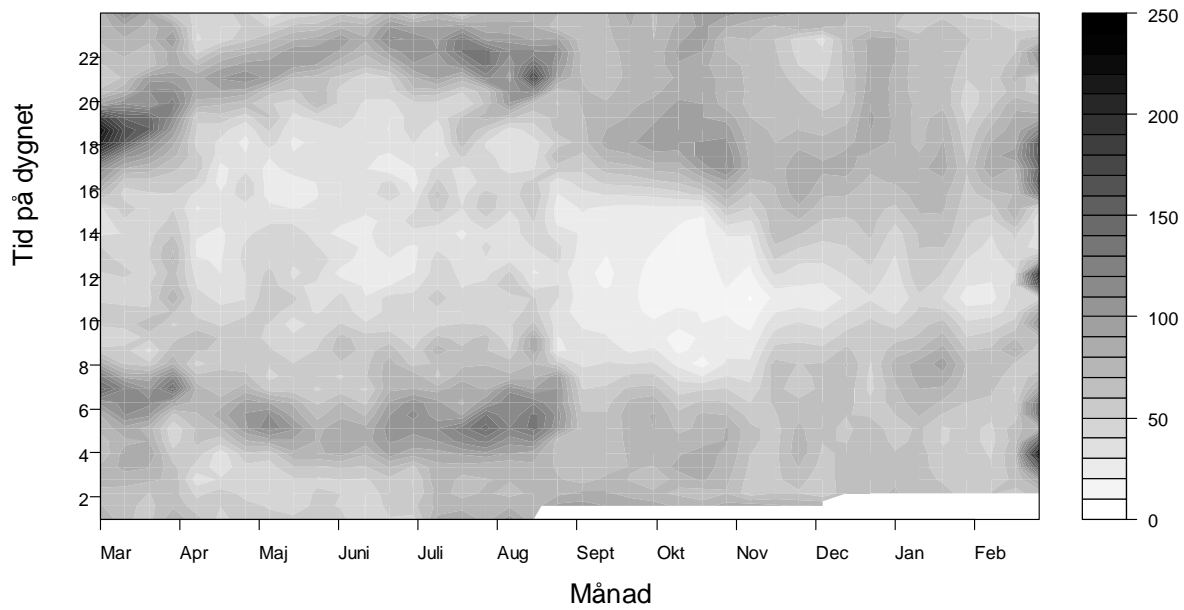
Ibland händer det att ett halsband slutar att skicka nya positioner så att vi inte kan uppdatera rådjurets position. Det kan bero på ett flertal anledningar. Att det inte kommer några nya positioner beror oftast på att rådjuren rör sig utanför mobiltäckningen och därmed skickas inga nya sms till servern. Det kan också bero på att GSM-delen i halsbandet inte fungerar. Oavsett orsak kan GPS-delen normalt alltid beräkna en position. Informationen sparas i halsbandet på ett minneskort och det kan vi ladda ner när vi får tillbaka halsbandet – det gäller även flera år efter att batteriet tagit slut. För rådjur som rör sig i områden utanför mobiltäckning, kommer halsbandets GSM-del att åter skicka SMS när rådjuret kommer tillbaka i mobiltäckning. Sammantaget betyder det att alla halsband innehåller värdefulla data och det är viktigt att vi får tillbaka dem om de återfinns.



Figur 1. Alla positioner insamlade av GPS-försedda rådjur på Öland mellan mars 2015 och 2016.

Rörelseaktivitet

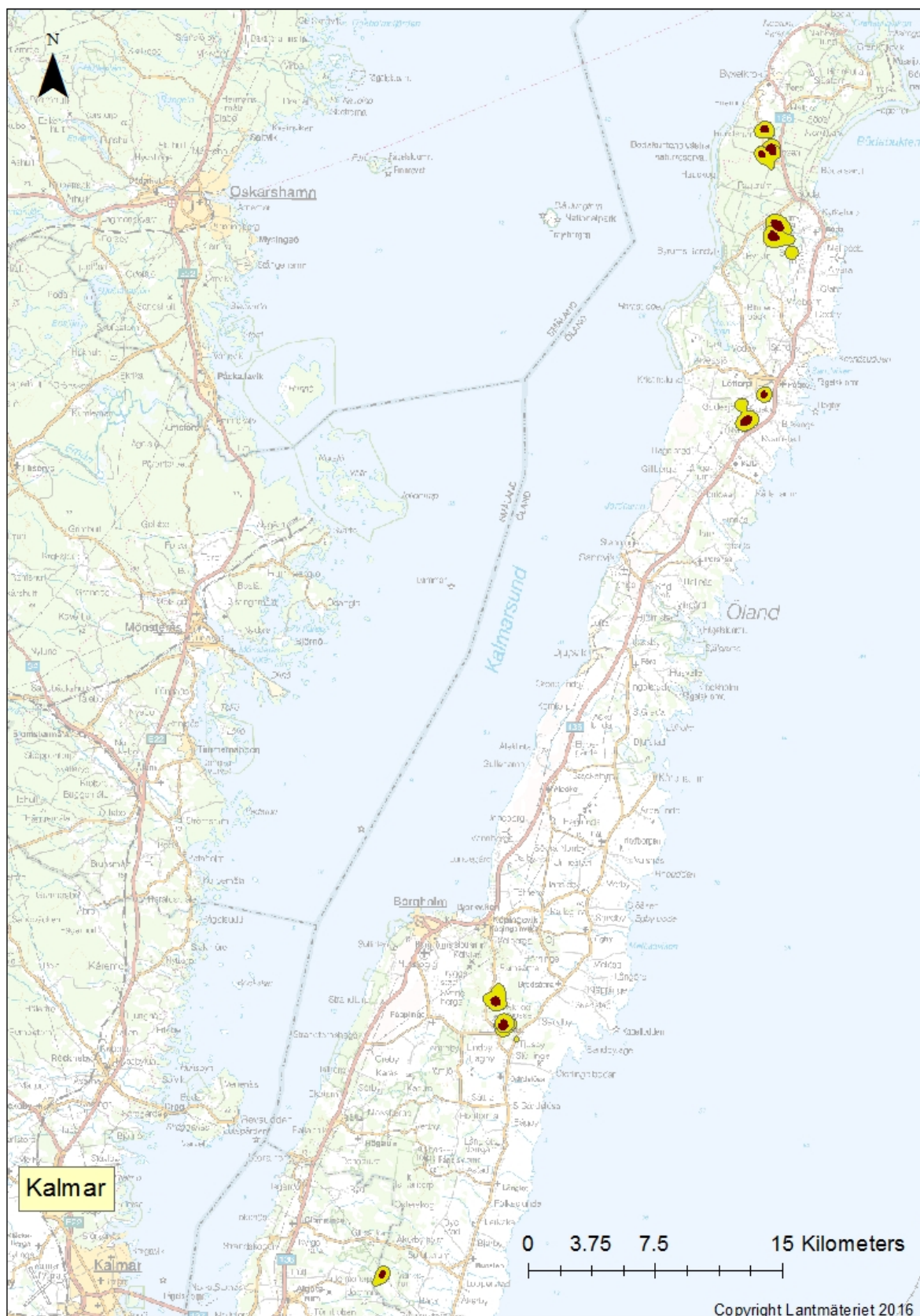
En stor fördel med GPS-halsband är att de samlar in data året runt, dygnet runt. Det gör att vi kan studera rådjurens rörelseaktivitetsmönster kontinuerligt. Informationen kan exempelvis användas för att studera sambandet mellan rådjurens val av miljö, förflyttning, användning av landskapet och risken för viltolyckor med rådjur. I figur 2 nedan visas genomsnittlig rörelsehastighet som meter per timme (m hr⁻¹) för Ölands märkta rådjur; sex getter (överst) och fem bockar (nederst); det är bara ett fåtal djur och variationen mellan individer kan slumpmässigt påverka resultaten ganska mycket. De sex getterna var mer aktiva tidigt på morgon och kring skymningstimmarna på kvällen, medan de rörde sig mindre under dagen. Dessutom kan vi se en ökad aktivitet under dagtid i december till februari. För de fem rådjursbockarna var aktivitetsmönstret under skymningstimmarna särskilt tydligt. Under slutet av juli och i början av augusti månad var bockarna mycket aktiva, vilket sammanfaller med rådjurens parningstid - rådjursbockarna var då aktiva nästan dygnet runt, även dagtid. De fem bockarna var mindre aktiva under dagtid september till november. Maximal rörelsehastighet för getterna och bockarna var drygt 250 respektive 300 meter per timme.



Figur 2. Genomsnittlig rörelsehastighet meter per timme (m hr⁻¹) för GPS-märkta rådjursgetter (överst) och rådjursbockar (nederst) på Öland under tiden mars 2015 till mars 2016. Mörka partier hög rörelseaktivitet, ljusa låg aktivitet.

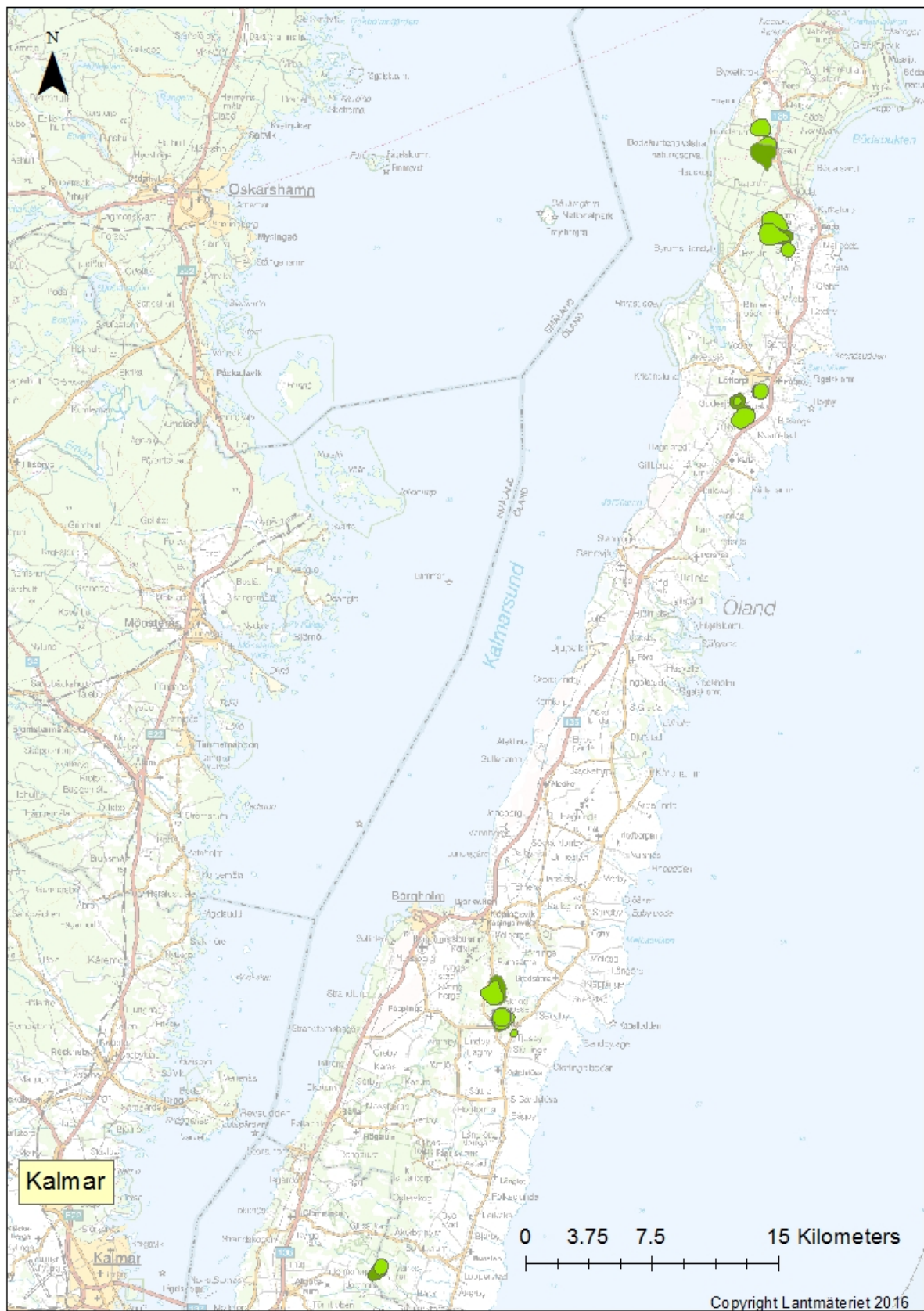
Vinter- och sommarområden

En viktig del av forskningen är att ta fram grundläggande data om rådjurens hemområden och vad de utnyttjar där. I figur 3 visar vi områdesstorlek för hela året för de elva märkta rådjuren som vi kunde följa mellan mars 2015 och 2016. Vi uppskattade rådjurens hemområdesstorlek med hjälp av Biased Random Bridges metod, vilket är en relativt ny metod som fångar upp djurens rörelseprocess på ett bättre, men också mer konservativt, sätt än tidigare metoder. Vi skattade två hemområdesstorlekar; 95 % och 50 %. Den först nämnda omfattar 95 % av alla positioner för de olika rådjuren och beskriver området de rör sig över under året. Femtio procents skattning omfattar hälften av alla positioner och beskriver rådjurens kärnområde där de tillbringar mest tid. Vi rundade av/upp värden till närmaste tiotal. Det genomsnittliga årshemområdet för de sex getterna var något mindre än bockarnas (rådjursgetter: 120 ha (90-160 ha); rådjursbockar: 140 ha (70-220 ha); figur 3). Däremot var storleken av kärnområden lika mellan könen (rådjursgetter: 30 ha, 20-30 ha; rådjursbockar: 30 ha, 20-40 ha; figur 3).



Figur 3. Genomsnittliga årshemområden mars 2015-2016 för elva GPS-märkta rådjur på Öland. Område de rör sig över under hela året (gul, 95 % skattningar) och kärnområden (röd, 50 % skattningar).

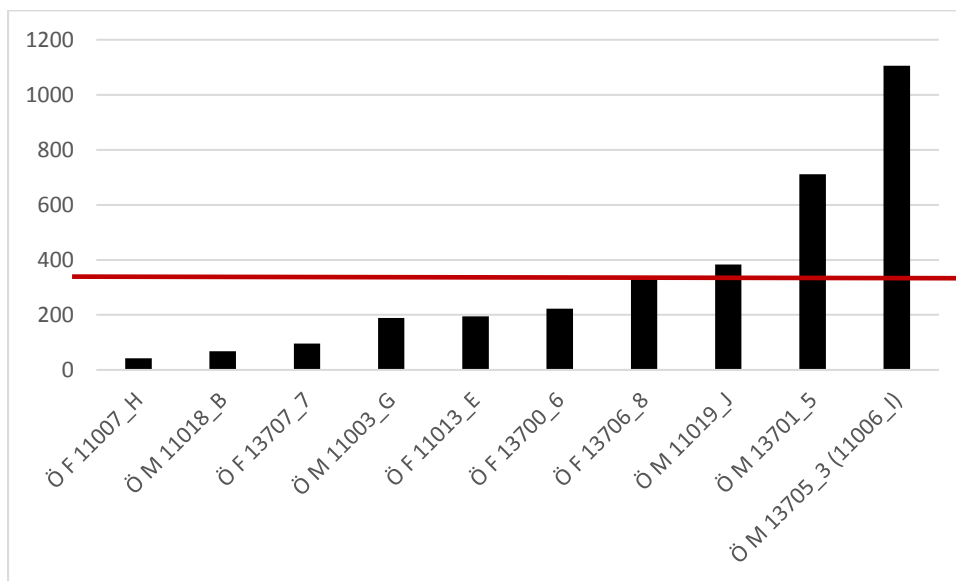
I figur 4 nedan visar vi sommar- och vinterområden för de elva märkta rådjuren. För att se om det fanns skilda sommar- och vinterområden studerade vi djurens förflyttningar under året. Rådjurens rörelsemönster visade dock ingen tydlig tidpunkt om det fanns en höst- eller vintervandring från sommar- till vinterhemområden. Därför använde vi oss av medeltemperaturen (+7 grader i minst två veckor i 2015) i studieområdet för att bestämma när vegetationsperioden startar, vilket är när "vår- och sommarperioden" börjar. För att avgränsa vinterområden använde vi datum när första snön kom till studieområdet 2015. Det gav en avgränsning av rådjurens vår- och sommarområden till mellan 7:e april och 20:e januari. Genomsnittlig storlek av områdena var ganska lika mellan vinterperioden och vår-/sommarperioden för både rådjursgetterna och – bockarna (95 % skattningar; vinter getter: 120 ha (80-170 ha), sommar getter: 110 ha (100-130 ha), vinter bockar: 130 ha (60-170 ha), sommar bockar: 130 ha (60-210 ha); figur 4). Rådjurens vinter- och sommarområden överlappade tydligt (figur 4). Överlappen varierade mellan 65-96 % med ett genomsnitt på 81 %, vilket tyder dels på en viss ortstrohet och dels individuell variation på vandringsbenägenhet. I genomsnitt överlappade getternas säsongsområden 86 % och bockarnas 76 %.



Figur 4. Sommar- (ljusgrön) och vinterhemområden (mörkgrön) för GPS-märkta rådjur på Öland under 2015/2016.

Ortstrohet

Ett sätt att åskådliggöra hur knutet ett rådjur är till ett visst område är att titta på avståndet mellan vinter- och sommarområdet. Våra resultat tyder på en stor variation. I figur 5 ser vi att spridningen är ganska stor mellan olika rådjursindivider; det finns några rådjur som verkar vara kvar året runt i stort sett inom samma område, medan andra har en tendens att flytta sig från vinterområdet till ett separat sommarområde. I genomsnitt var avståndet mellan vinter- (den 15:e mars) och sommarområdena (den 15:e maj) 340 m (röda linjen, 43-1106 m).



Figur 5. Avstånd [m] mellan vinterområde (15 mars 2015) och sommarområde (15 maj 2015) för GPS-rådjur på Öland.

Sammanfattning pilotprojekt

Pilotprojektet har löpt på enligt plan. Fångst och datainsamling har fungerat mycket bra tack vare det goda samarbetet med våra öländska samarbetspartners.

Författarna ansvarar ensamma för innehållet i rapporten.

Bilaga.

Rådjurens positioner under fyra perioder 2015-2016

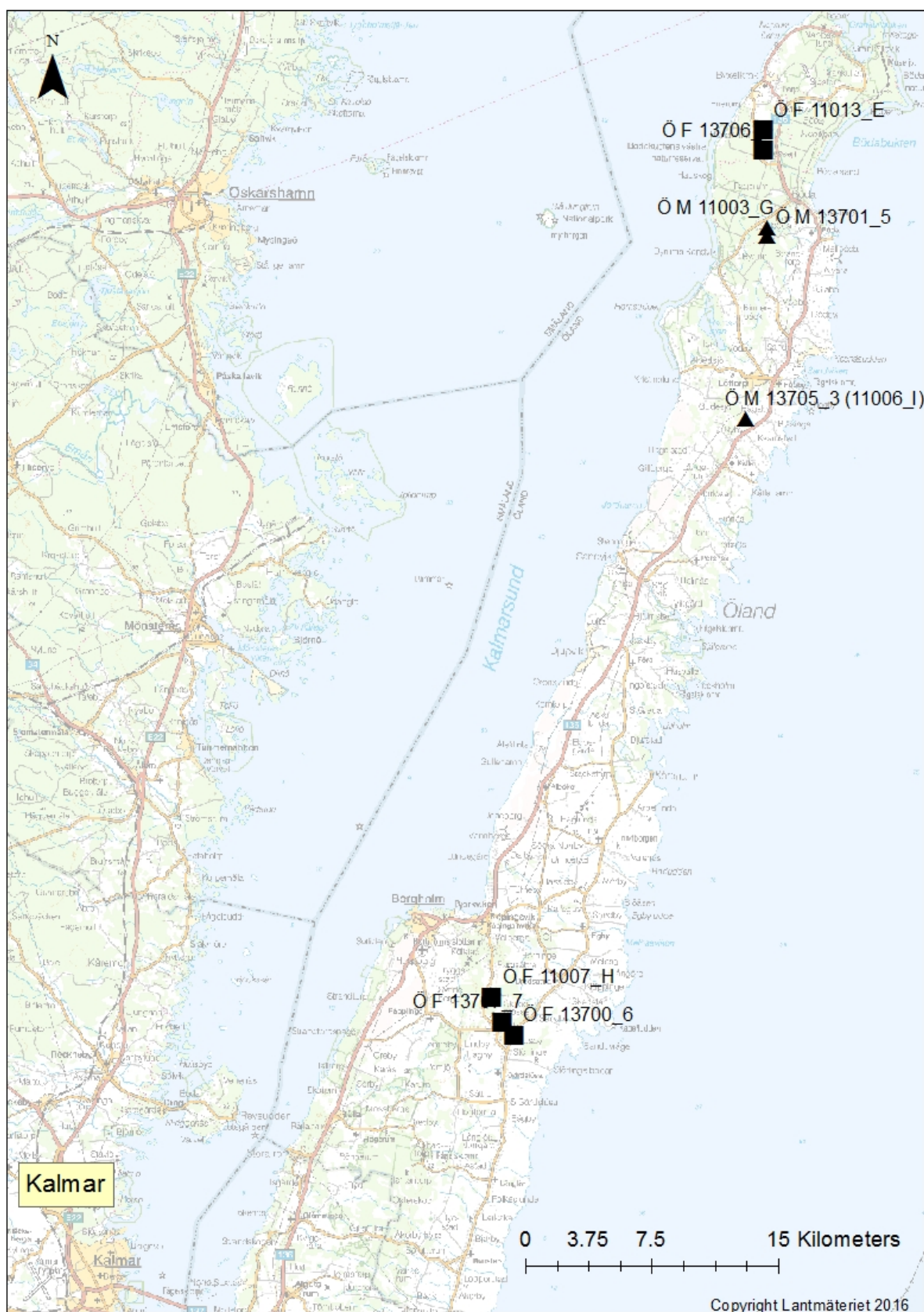
Vinter 2015, 15:e mars



Vår/sommar 2015, 15:e maj



Sen sommar/Hösten 2015, 15:e augusti



Vintern 2015, 15:e december

