



Årsrapport GPS-älgarna i Nikkaluokta 2017-2018; fördelning, rörelse, aktivitet och livsmiljö

Wiebke Neumann, Holger Dettki, Fredrik Stenbacka, Alina
Evans, Jon Arnemo, Christian Fohringer, Navinder Singh och
Göran Ericsson



Sveriges Lantbruksuniversitet
Institutionen för Vilt, Fisk och Miljö

Rapport 7

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

Umeå 2018

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 wiebke.neumann@slu.se
E-mail to responsible author

Nyckelord Fördelning, rörelse, aktivitet och livsmiljö
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-älgarna i Nikkaluokta 2017-2018; fördelning, rörelse, aktivitet och livsmiljö

Wiebke Neumann, Holger Dettki, Fredrik Stenbacka, Alina Evans ^A,
Jon Arnemo ^A, Christian Fohringer, Navinder Singh och Göran
Ericsson

^A samt Høgskolen i Innlandet, Campus Evenstad/Inland Norway University of Applied
Sciences, Campus Evenstad

Bakgrund

Referenspopulationen i Nikkaluokta, Norrbotten var tidigare en del av pilotprojektet "ICEMOOSE" finansierat av Sveaskog, Svenska Jägareförbundet och ICEHOTEL. Från och med 2012 rapporteras forskningen av "ICEMOOSE" som en del av SLU:s viltforskning. Samanalys med data från tidigare forskning i norra Sverige som Älg-i-Mittskandia och avslutade och pågående älgförvaltningsprojektet i Västerbotten och Norrbotten gör det möjligt att jämföra förhållanden mellan södra och norra Sverige.

Referenspopulationen i Nikkaluokta, Norrbotten är en viktig del i den forskning som SLU och Institutionen för vilt, fisk och miljö bedriver om klimat och växt-djurinteraktioner längs Sveriges syd-nord gradient. Från och med 2016 ingår populationen och vår forskning som en del av REXSAC - *Resource Extraction and Sustainable Arctic Communities* REXSAC - *A Nordic Centre of Excellence* – och delprogram Impacts of multiple pressures on Arctic landscapes and societies (RT 2; <https://www.rexsac.org/research/>).

Andra viktiga referenspopulationer är Öland, Växjö i Kronoberg och Öster Malma i Södermanland där det sistnämnda området ingår i programsatsningen "Inte bara älg" (Beyond moose) finansierad av Naturvårdsverket och Svenska Jägareförbundet. I "Inte bara älg" bedrivs även forskning i Nordmaling, Västerbottens län som finansieras av Kempestiftelsen och Länsstyrelsen Västerbotten. Se <http://www.viltforskning.se/> för mer information.

Målet är att fortsatt ta fram ny och relevant kunskap för en förbättrad förvaltning av våra viltresurser. SLU:s forskning ska täcka luckor i befintlig kunskap där samverkan mellan olika aktörer krävs. Foder och fodernyttjande samt förbättrade metoder för övervakning av viltpopulationernas påverkan är fortsatt centrala frågor tillsammans med klimatpåverkan på växt-djur interaktioner, fysiologi samt foderkvalitet. Delmålsättningar är 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 att studera djurens fördelning i landskapet.

Här rapporterar vi vad som hänt under det tionde året i Nikkaluokta av totalt 23 GPS-märkta vuxna älgar mellan mars 2017 och 2018. Projektet fokuserar på älgarnas rörelse som vandringsbeteende, deras fördelning i landskapet, livsmiljöanvändning och aktivitet. Som bilaga redovisas positionerna under fyra tidpunkter under året (den 15:e varje månad).

Märkning och vuxenöverlevnad

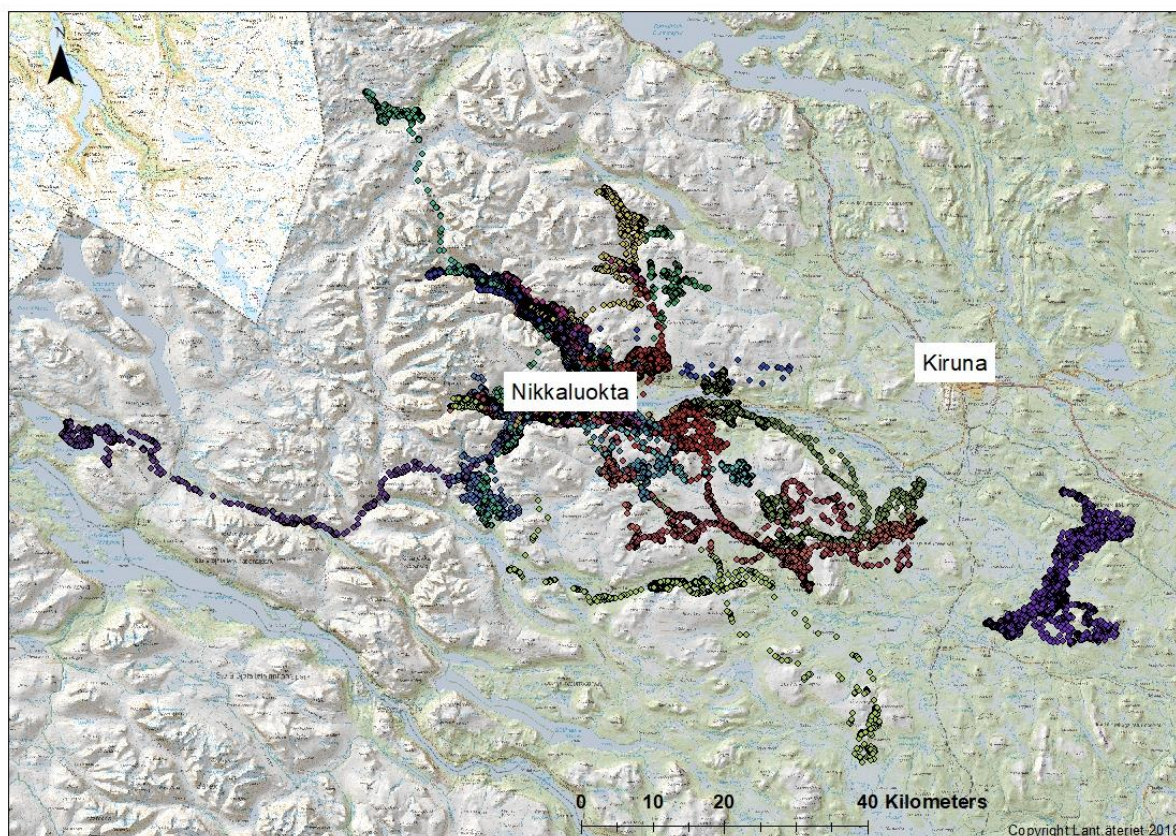
I mars 2017 märkte vi två nya älgar, samt ommärkte/bytte halsband på sex tidigare märkta älgar (första gången märkta 2013 och 2014) i området kring Nikkaluokta som ligger nära Kebnekaise i Kiruna kommun, på gränsen till Gällivare kommun. Studieområdet kallas härefter "Nikkaluokta". En av de nymärkta korna fick vi dock tyvärr avliva eftersom hon skadade sig några timmar efter märkningen. Efter passage av skoterled hade hon rusat ut på hal is och fläkt sig med bruten skulderled som följd. Under perioden mars 2017-2018 dog sex älgar. Förutom ko F10741 som fick avlivas några timmar efter märkning, fick avlivades också ko F4095 i mars. Hon observerades i Tarfaladalen mycket mager och svag och betedde sig väldigt orädd nära leden. Det visade sig att hon var blind på båda ögonen. Hon var född 2000 och därmed 16 år vid avlivning. I mitten av april och i slutet av maj hittades korna F1907 respektive F1875 döda och vi vet inte orsak till varför de avled. Korna var 11 år, respektive 14 år gamla. Tjur M2056 sköts under den årliga älgjakten i början av oktober (slaktvikt 260 kg). Ko F11420 avled i mitten av november av okänd orsak. Under perioden mars 2017 till mars 2018 fanns det därmed totalt tillräckligt med data att analysera för 20 älgar (16 kor, 4 tjurar, figur 1).

Från första märkning fram till juni, och varje år under kalvningssäsong (kor) och brunstsäsong (tjur) tas en position varje halvtimme. Övriga tider på året är positionsintervallet var 3:e timme för att använda halsbandets batterier mer återhållsamt. Halsbandet samlar 7 positioner innan det skickar ett textmeddelande (SMS) till SLU (www.slu.se/alg-forskning) som lagrar alla positioner i en databas och som också ritar upp rörelsemönster för varje älg på en hemsida (WRAM Wireless Remote Animal Monitoring, Dettki et al. 2013¹). Skillnaden i tidsintervall under året betyder att för ett halsband med positionering varje halvtimme skickas ett textmeddelande var 3.5:e timme, och för ett halsband med 3 timmarsintervall var 21:a timme.

Ibland händer det att ett halsband slutar att skicka nya positioner så att vi inte kan uppdatera älgens position. Det kan bero på ett flertal anledningar. Att uppdateringen slutar att fungera beror oftast på att älgen rör sig utanför täckningen av mobilnätverket och därmed skickas inga nya sms till servern. Detta sker regelbundet under sommaren där en del av älgarna i Nikkaluokta området rör sig långa sträckor i fjällvärlden. Halsbandet sparar positioner under tiden älgen rör sig utanför mobiltäckning och återupptar att skicka positioner så fort det är tillbaka i mobilnätet. En annan anledning kan vara att GSM-delen i halsbandet inte fungerar. Oavsett orsak kan GPS-delen normalt alltid beräkna en position. Informationen sparas i

¹ Dettki, H., Ericsson, G., Giles, T. & Norrsken-Ericsson, M. 2013. Wireless Remote Animal Monitoring (WRAM) - A new international database e-infrastructure for telemetry sensor data from fish and wildlife. p. 247-256. In: Proceedings Etc 2012: Convention for Telemetry, Test Instrumentation and Telecontrol (Eds. The European Society of Telemetry). Books on Demand, pp. 292, ISBN: 978-3-7322-5646-4.

halsbandet på ett minneskort och det kan vi ladda ner när vi får tillbaka halsbandet – det gäller även flera år efter det att batteriet upphört att fungera. Sammantaget betyder det att alla halsband innehåller värdefulla data och det är viktigt att vi får tillbaka dem oavsett när de hittas.

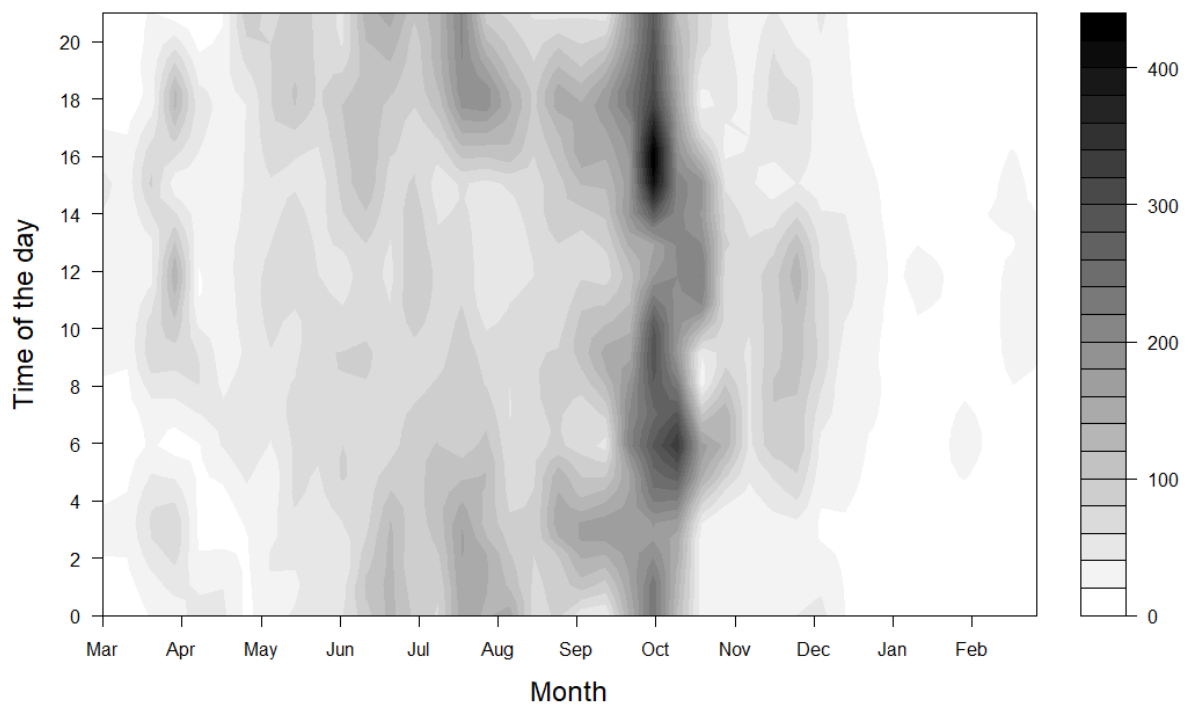
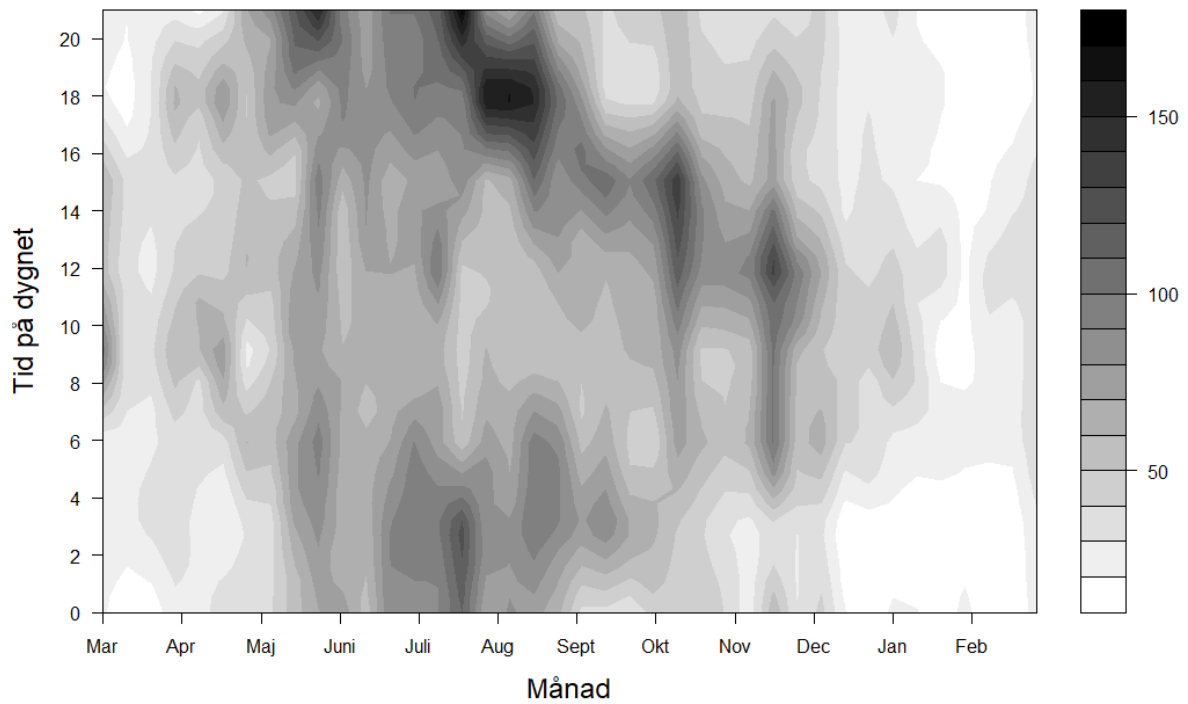


Figur 1. Alla positioner insamlade mellan mars 2017 och 2018 i Nikkaluokta.

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 aktivitetsmönster under dygnet över olika säsonger. Informationen kan exempelvis användas för att studera sambandet mellan rörelse, klimat, landskap, och viltolyckor i områden med mer vägar. För älgar styrs aktivitetsmönstret mycket av ljusförhållanden som förstås varierar mycket under årets gång i landskap som Lappland. Det är en viktig vetenskap och pusselbit i t. ex. trafiksäkerhetsfrågor eftersom viltolyckor oftast sammanfaller med viltets aktivitetsperioder både på dygns- och årsbasis. Trafikfrågan är mindre relevant i Nikkaluoktaområdet på grund av det glesa vägnätet. Däremot ger området bra möjligheter att studera hur älgarna reagerar på aktivitet av vandare skidåkare, skoter och helikopter längs leden genom Ladtdjodalen till Kebnekaise. Området dessutom väldigt intressant för att studera älgarnas rörelseaktivitet i samband med lufttemperatur och fenologi för att bättre förstå påverkan av klimatförändringar på älgarna på denna nordliga breddgrad. Älgarna i Nikkaluokta är väldigt bra anpassade till ett kallt klimat, bland annat genom sin stora storlek som gör det gynnsammare att hålla värme. I ett varmare klimat kan älgarna däremot få lättare värmestress. Det påverkar inte bara älgarnas fysiologi utan också hur mycket djuren rör sig och vilka livsmiljöer de nyttjar för att minska värmestressen. GPS-studier ger möjlighet att följa djurens rörelse med en hög upplösning i tid och rum. Varje position har en koordinat och en tidsstämpel som kan länkas till andra data om livsmiljö men också väderförhållanden. Med att länka älgarnas positioner med SMHI data om lufttemperatur, samt sändarens information om utetemperatur kan vi dokumentera att älgarna är mindre aktiva när det är varmare (Ericsson m fl. 2015).

I figur 2 (överst) visar vi genomsnittlig rörelse som meter per timme (m hr⁻¹) för 16 kor. Korna var mer aktiva tidigt på morgon och under sen eftermiddag. Mönstret är särskilt tydligt under sensommar- och höstmånaderna. Älgekorna var i stort sett aktiva dygnet runt i maj och i juni och en bra bit in i juli. Maximalt genomsnittsvärde för rörelse var drygt 180 meter (m hr⁻¹). Den undre figuren visar rörelsen för fyra älgdjur, vilket förstås är ett litet stickprov. De fyra djuren var mest aktiva under september- och oktober i samband med brunsten, framför allt under skymningen. Djuren rörde sig lite under vintermånaderna, december till april. Djurens maximala rörelsehastighet var 440 (m hr⁻¹). Eftersom en stor del av djurens sändare tog positioner i tre-timmars-intervaller visas genomsnittlig rörelseaktivitet per timme på en grövre upplösning jämfört med om positionerna tas varje timme.



Figur 2. Genomsnittlig rörelsehastighet meter per timme (m hr⁻¹) för 17 GPS-märkta älgkor (överst) och två GPS-märkta tjurar (underst) i Nikkaluoktaområdet under tiden mars 2017 och mars 2018. Mörka partier hög rörelseaktivitet, ljusa låg aktivitet.

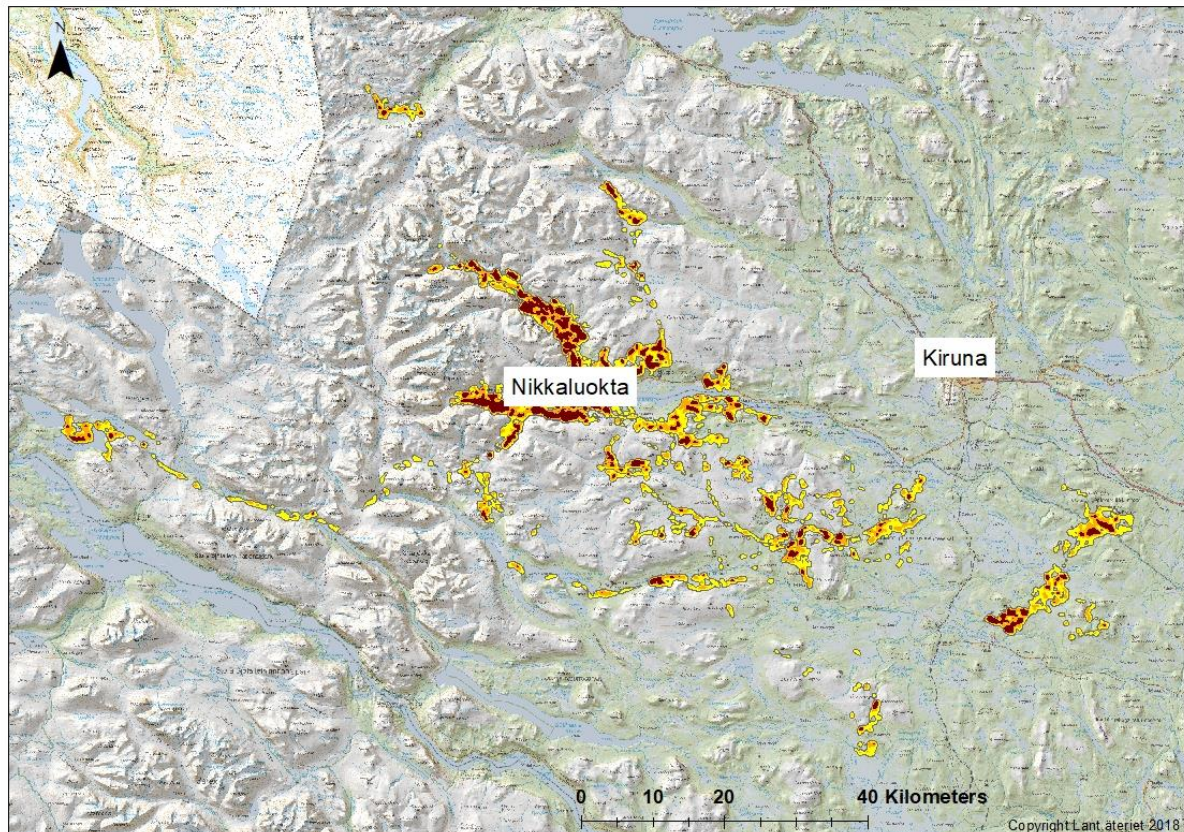
Vandring, vinter- och sommarområden

En viktig del av projektet är att ta fram grundläggande data om älgarnas hemområden och vad de nyttjar i hemområdena. Hemområden som omfattar hela året kan vara stora för en älgpopulation som har många vandringsälgar (Tabell 1). Vi skattade hemområdesstorlek med hjälp av en 95 % kernel skattning (=området älgar rör sig över hela året) och 50 % kernel skattning (älgarnas kärnområde där de tillbringar mest tid; figur 3). Vi avrundade värden till närmaste tiotal hektar.

Tabell 1. Genomsnittlig storlek av hemområden över året.

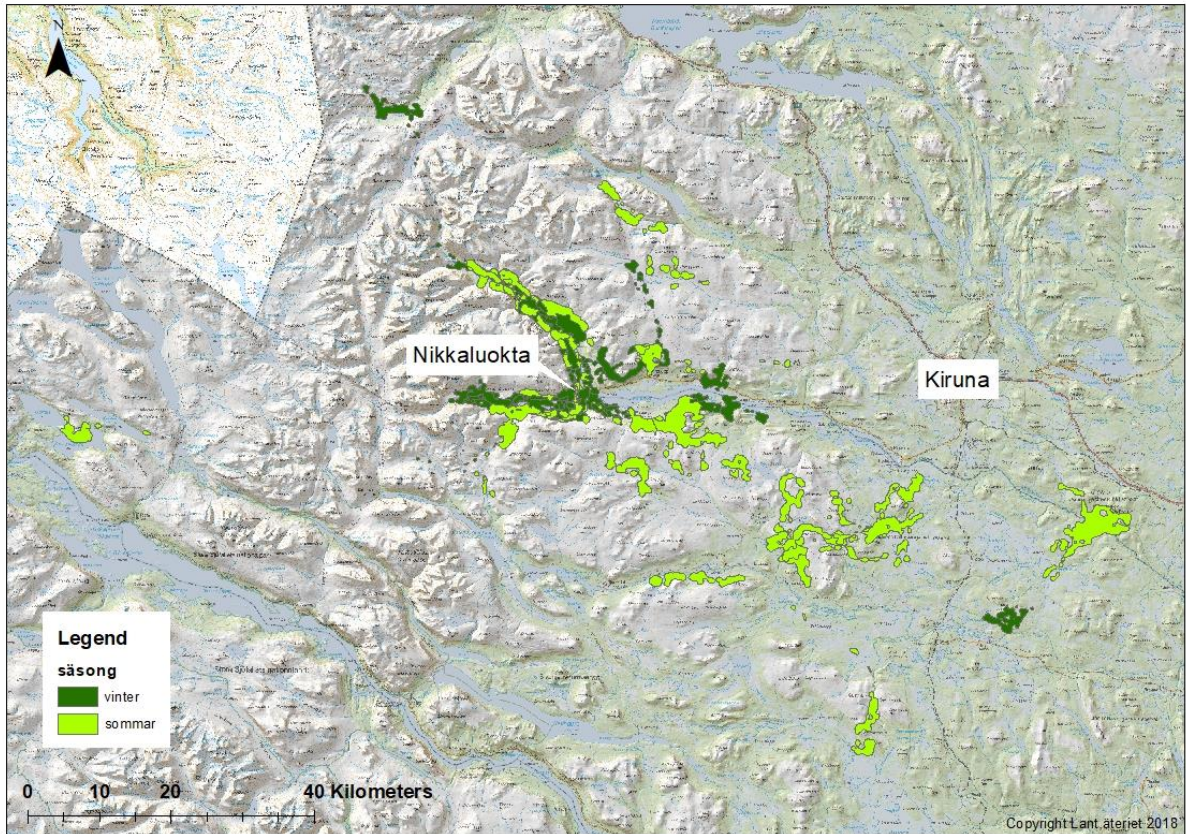
95 % kernel skattning (området älgar rör sig över)	
Älgkor [ha] ± SE	Älgtjurar [ha] ± SE
4 510 ha ± 600 (n=15) (min 1 870 ha, max 8 830 ha)	6 470 ha ± 1 400 (n=3) (min 3 690 ha, max 8 220 ha)

50 % Kernel skattning (kärnområden)	
Älgkor [ha] ± SE	Älgtjurar [ha] ± SE
680 ha ± 60 (n=15) (min 350 ha, max 1 020 ha)	1 160 ± 300 (n=3) (min 590 ha, 1 620 ha)



Figur 3. Årsområden för GPS-märkta älgar i Nikkaluokta mellan mars 2017 – mars 2018.

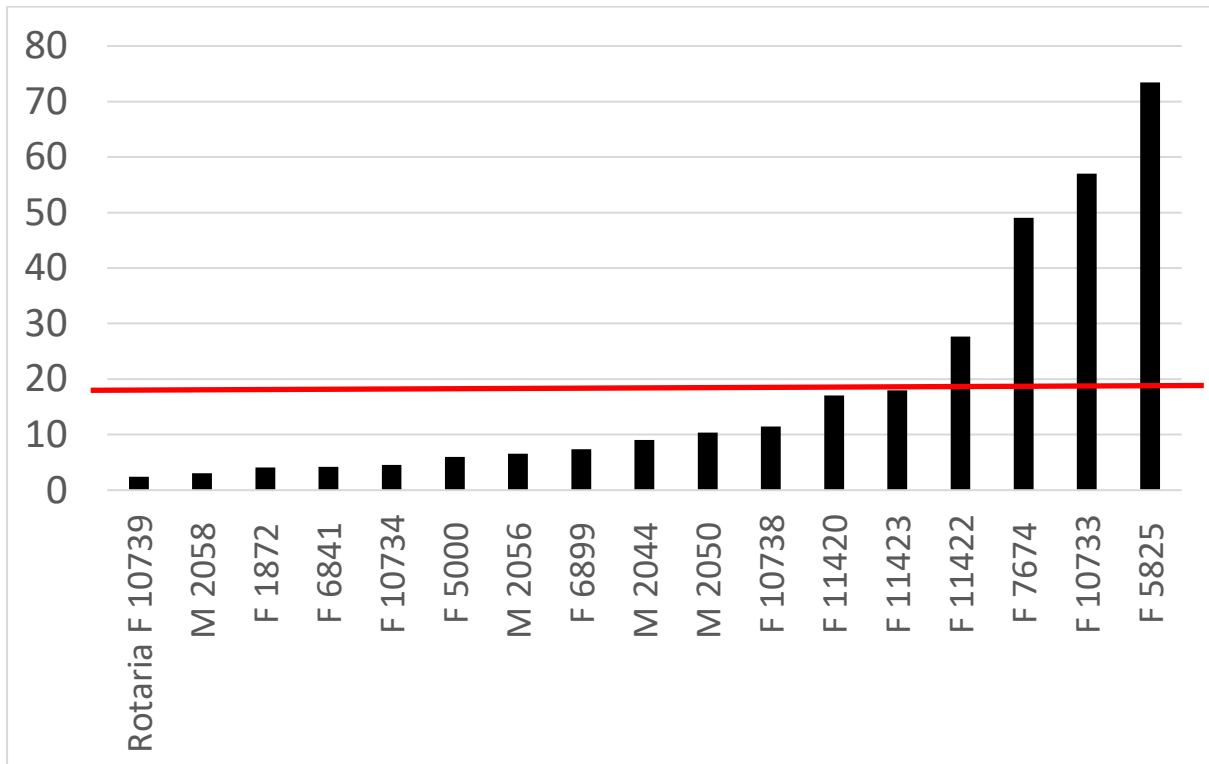
Storleken av sommar- och vinterområden kan skilja sig mycket åt för älgpopulationer med vandringsälgar. I figur 4 visar vi sommar- och vinterområden för de märkta älgarna i Nikkaluokta. För att bestämma vilka av GPS positionerna tillhör älgarnas vinterområden respektive deras sommarområden, analyserade vi älgarnas förflyttningar över året. Det gjorde vi med hjälp statistiska metoder som regressioner med ändringspunkter och visuell granskning. Som en följd av det avgränsade vi älgkornas vår- och sommarperiod till mellan 19:e juni och 25:e september. Det är en kortare tid än vad det brukar vara. Älgkorna som vandrade långt gav sig iväg senare än under tidigare år och liksom kom de tidigare tillbaka till vinterområdet (figur 6). För älgdjurarna avgränsade vi vår- och sommarområdet mellan 30:e april och 27:e september som är drygt två veckor tidigare, men annars jämförbar med förra årets uppehåll. Älgarnas vistelse i vinterområdena avgränsade vi till mellan 21:a december och 9:e maj för älgkorna och mellan 21:a november och 20:e mars för älgdjurarna. För båda könen är avgränsningen för vinterområdet jämförbar med förra årets, däremot verkar själva vandringsperioden, särskilt vårvandringen ha varit längre jämfört med förra året. Perioden älgarna var på vandring mellan områden ingår inte i områdesskattningarna. Vi analyserade därmed storlek av vinter- och sommarområden utanför vandringsperioden (figur 4, 6). Under vår och sommar hade älgkorna (n=16) en genomsnittlig hemområdesstorlek på 1 780 ha (min 475 ha, max 4 250 ha). Vinterns medelvärde var något mindre, men varierade mycket mellan korna (1 340 ha, min 600 ha, max 3 280 ha). För fyra älgdjur hade vi tillräckligt med data för att skatta vår- och sommarområden. Tjuren M 2056 som sköts under jakten ingår dock inte i skattningar för vinterområden. Under vår- och sommarperioden rörde sig de fyra älgdjurarna över en yta av 3 200 ha (min 1 180 ha, max 4 340 ha). Vinterområden var betydligt mindre (1 380 ha, min 820 ha, max 2 280 ha, n=3). Sju av 17 älgarna hade tydligt åtskilda säsongsområden, medan de överlappade till viss mån för andra. För de 10 älgarna där områden överlappade mellan säsonger ser vi att vinterområden överlappade mer med sommarområden än tvärtom. Medel överlapp av vinter- med sommarområden låg på 24 % (min 3 %, max 46 %) och medel överlapp av sommar- med vinterområden var 15 % (min 4 %, 27 %).



Figur 4. Sommar - och vinterhemområden för GPS-märkta älgar i Nikkaluoktaområde 2017/2018.

Vandringsstrategier

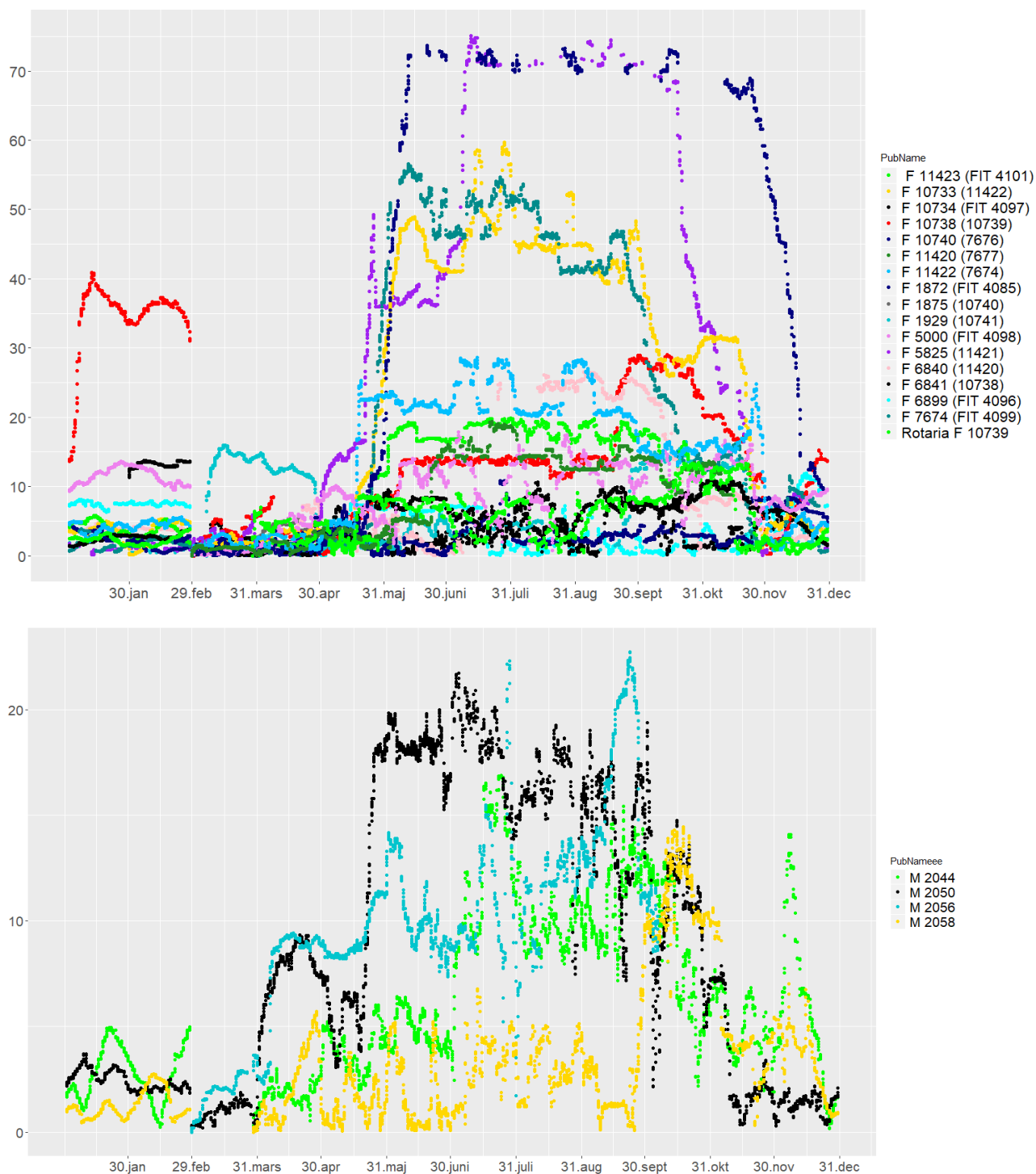
En central fråga för den här studien är att förbättra vår kunskap om andelen av älgar som utvandrar, hur långt de vandrar, när de startar sin vandring och till vilken plats de vandrar – samt i relation till klimat och landskapsfaktorer. Ett sätt att visa hur trogen en älg är till ett visst område är att titta på avståndet mellan vinter (15:e april) - och sommarområdet (15:e juli). Våra resultat pekar på en del variation (figur 5). Det finns några älgar som verkar vara kvar året runt i stort sett inom samma område, medan andra flyttar från vinterområdet till ett sommarområde som ligger längre bort. Även i år ser vi inget mönster att tjurar vandrar längre än kor, vilket samstämmer med observationer under tidigare år där vi hade mer data på älgdjurar. Istället är variationen stor mellan olika älgindivider. Det genomsnittliga avståndet mellan positioner i april med positioner i juli var 18 km (röda linjen; min 2 km, max 73 km, figur 5).



Figur 5 Avstånd [km] mellan vinterområde (15:e april) och sommarområde (15:e juli) i 2017 för GPS-märkta älgar i Nikkaluoktaområdet. (M=Tjur, F=Ko).

För att bättre redovisa variationen i vandringsbeteende mellan älgarna och tydliggöra olika strategier, är ett bra verktyg att titta på hur älgarnas avstånd till sina vinterområden förändras under året (figur 6). Vi får komma ihåg att årets stickprov för tjurarna är litet med enbart fyra olika individer, varav en dog under jakten. Deras vandringsbeteende behöver inte nödvändigtvis vara representativt för älgdjurar generellt i Nikkaluoktaområdet.

Figuren tydliggör att 1) avståndet hur långt älgarna vandrar varierar mycket mellan olika älgar, 2) en stor del av älgarna förflyttar sig i närområdet (<15km) till sina vinterområden, och 3) älgarna som vandrar långt förflyttar sig över områden > 35 km bort (figur 6).



Figur 6. Vandringsbeteende för de olika GPS-märkta älgar (15 kor överst, 3 tjurar nederst) som avstånd [km] från 1:a mars 2017 (i vinterområdet) till sista februari 2018 i Nikkaluoktaområdet.

Sammanlagt bekräftar observationer i Nikkaluokta vad vi har sett i andra populationer i norra Sverige. I varje population finns en variation hur långt enskilda älgar vandrar. Det finns några älgar som verkar vara kvar året runt i stort sett inom samma område, men andra flyttar från vinterområdet till ett tydligt separat sommarområde. Tittar vi dessutom på en större skala och på studieområden som ligger tillräckligt nära varandra, kan vi se att älgarna från ett

område kan vandra in i ett annat område under sommar- eller vintersäsongen. Det är två viktiga punkter att komma ihåg. Detta betyder att även om älgtätheten lokalt kan minska tydligt under en viss säsong, fördelas älgar på en större skala kontinuerligt över områden, det vill säga att det finns på en större rumslig skala inga områden som är helt utan älg.

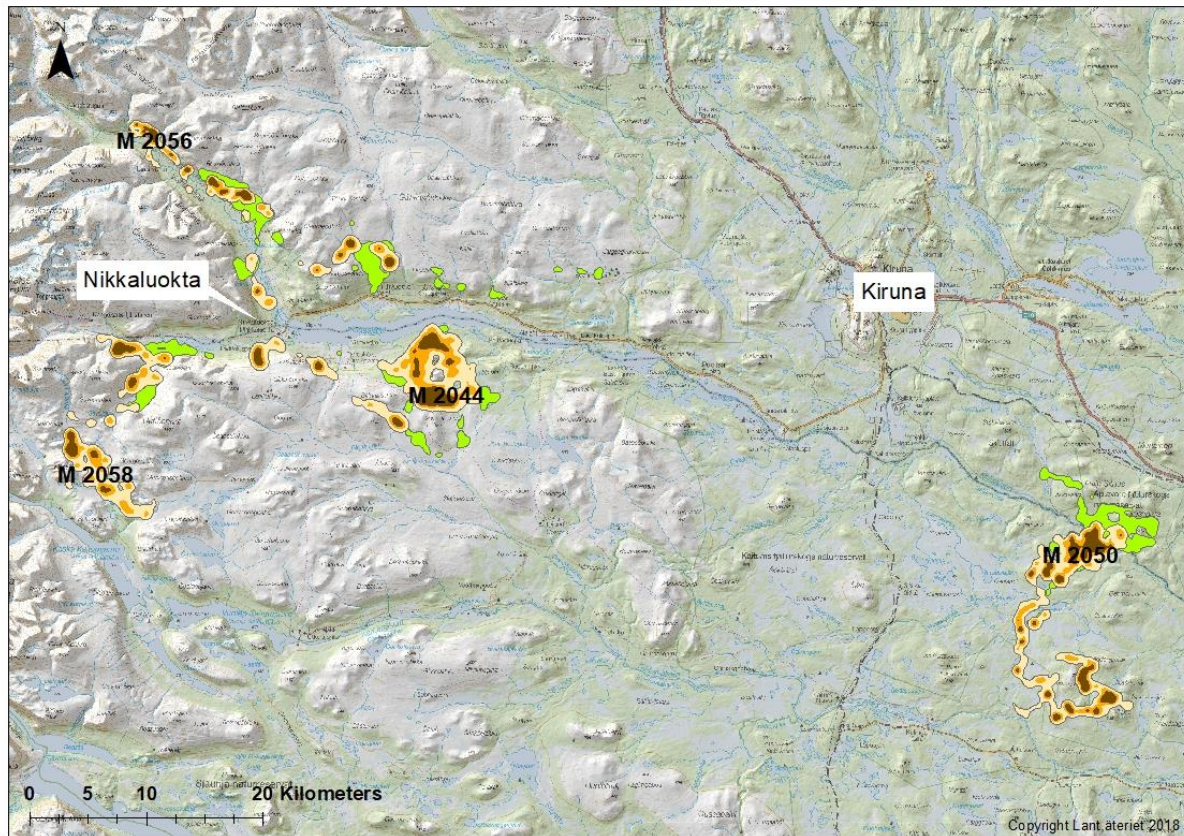
Speciellt för Nikkaluoktaområdet är att större delen av halsbandsälgarna förflyttar sig inom närområdet jämfört med andra områden lika långt norrut och den säsongs-förflyttningen sker över höjd, det vill säga att älgarna vandrar upp på högre höjd under sommaren men inte nödvändigtvis så långt ifrån sina vinterområden.

Vandringstider

Medan vandringen under våren är en tidsmässigt ganska avgränsad process, kan vandringen till vinterområden vara en långdragen kontinuerlig process med en topp i november och en i december (figur 6). I medel lämnade älgkorna sitt vinterområde först den 10:e maj och kom fram i sommarområdet så sent som 18:e juni, efter en genomsnittlig vårvandring på 39 dagar som är betydligt längre än under tidigare år. Höstmigrationen, vandringen från sommar- till vinterområdet, var det här året tidigare där de lämnade sina sommarområden redan den 25:e september (kanske förflyttning till brunstområde?) och avslutade den 12:e december efter 78 dagar. Tre tjurar kunde vi följa under hela perioden; de lämnade i medel sitt vinterområde 21:e mars och kom fram i sommarområdet den 30:e april, och deras vårvandring tog därmed 40 dagar. Sina sommarområden började de lämna den 28:e september till sina brunstområden och var framme i vinterområdet vid den 20:a november efter 53 dagars vandring som är jämförbar med förra årets vandringstider (figur 6). Vi ser också att under sommarperioden förflyttade sig älgjurarna (och även några av älgkorna) till olika områden (enligt varierande avstånd under sommarperioden, figur 6). En del av dessa förflyttningar sammanfaller med älgarnas brunstperiod som tyder på att brunstområden inte nödvändigtvis ligger i det område där de uppehöll sig tidigare under sommaren.

Att kartlägga älgjurarnas brunstområde kan vara relevant för en hållbar älgförvaltning. Tidigare studier om älgarnas rörelse under höst och data av älgjurarna i den här studien (figur 2, nederst) tydliggör att älgjurarna är mer aktiva under septembermånaden till mitten av oktober. Vi valde därför att beräkna uppehållsområden för de tre tjurarna (M2044, M2050, M2058) mellan 1:a september till 31:a oktober, medveten om att det omfattar brunstens toppar såväl som perioden kring denna. Vi inkluderade också tjur M2056 som sköts 7:e oktober, eftersom vi har data av honom som täcker stora delen av brunstperioden. Vi ser att området tjurarna M2044 och M2050 uppehöll sig i under brunstperioden täcks till stora delar av området där de rörde sig under sommaren. Däremot utökade tjurarna M2058 och M2056 ytan de rörde sig över tydligt under brunstperioden jämfört med ytan de nyttjade under sommaren. En del av området under brunstperioden infaller i området de använde under sommaren, men vi ser också att en betydande del ligger utanför (figur 7). Brunstområdenas

storlek var i medel 4 320 ha, men skilde sig tydligt åt mellan de fyra älgdjurarna (min 1 490 ha, max 6 460 ha).



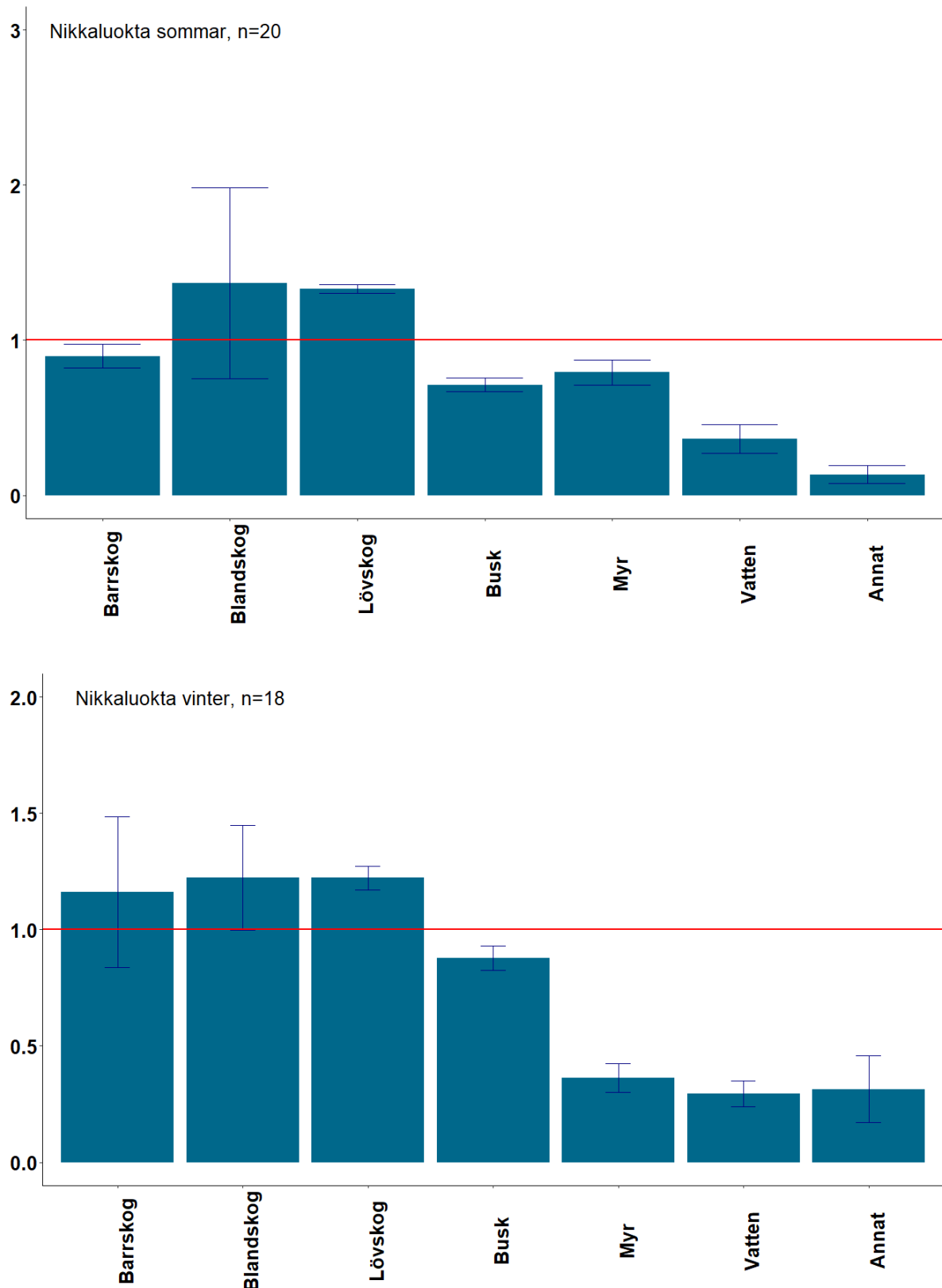
Figur 7. Vår-/sommarmråden (95 % skattning, ljus grön) och områden under brunstperioden (brun, på tre olika skalor) för fyra GPS-märkta älgdjur under höst 2017 i Nikkaluoktaområdet.

Landskapsanvändning och livsmiljön

En central del i projektet är att ta fram grundläggande data vad älgarna nyttjar i hemområdena. För att se vad älgarna valde för livsmiljöer jämfört med vilka miljöer som var tillgängliga beräknade vi ett selektionsindex (Manly Habitat Selection Index). Med den här metoden jämförde vi vilka livsmiljöer älgar hade tillgängliga i sina respektive säsongsområden (95 % skattningar) och vilka av dessa livsmiljöer de faktiskt använde (GPS positioner). Jämförelsen av tillgänglighet och användning beskriver om vissa livsmiljöer används mer eller mindre än vad man kunde utgå ifrån med avseende på deras tillgänglighet och därmed beskriver om älgarna väljer eller undviker en viss livsmiljö.

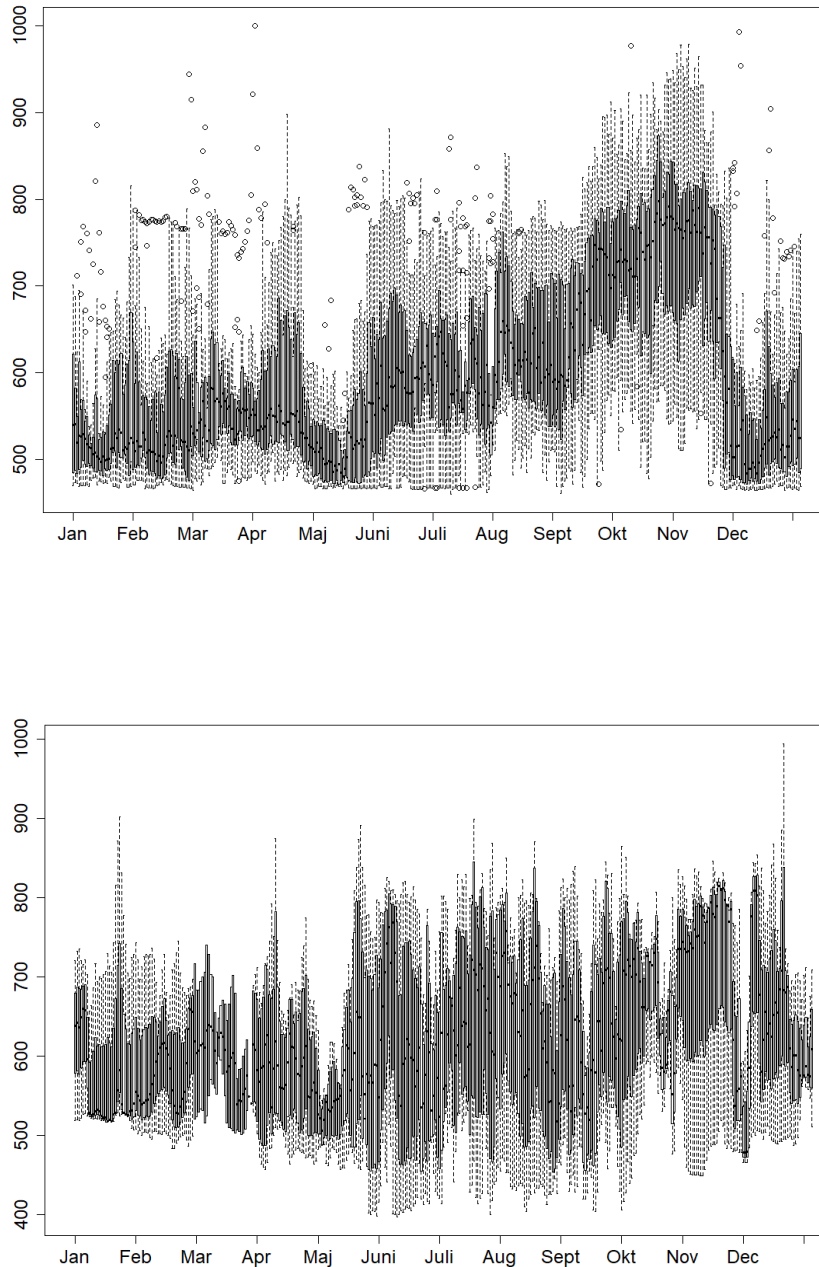
I sina vår-/sommarområden nyttjade de GPS-märkta älgarna fram för allt lövskog mer än den var tillgänglig. Livsmiljöer som bland barrskog användes i relation till vad de var tillgängliga. Livsmiljöer som buskar, myr och vattenområden användes mindre än vad de var tillgängliga (figur 8 överst).

Liksom under sommaren, nyttjade de GPS-märkta älgarna fram för allt lövskog mer än vad den var tillgänglig i sina vinterområden. Som förväntat under den här årstiden användes livsmiljöer som buskar, myr och vattenområden mindre än vad de var tillgängliga. Blandskog och barrskog användes i relation till de var tillgängliga (figur 8 nederst).



Figur 8. Selektion av olika livsmiljöer i vår-/sommarområden (överst) och vinterområden (nederst) av GPS-märkta älgar i Nikkaluoktaområdet 2017/2018. Livsmiljöer med värden större än 1 är i genomsnitt mer använda än tillgängliga, livsmiljöer med värden mindre än 1 är i genomsnitt mindre använda än tillgängliga och värden lika med 1 beskriver inget val.

Mellan december och maj rörde sig de 16 älgkorna i medel mellan 500-600 höjdmeter som ligger på något lägre höjd än tjurarna (figur 9). I juni ser vi att älgkorna förflyttar sig till högre altitud, där de stegvis förflyttar sig högre upp fram tills november (upp mot 800 meter i medel) tills de förflyttar sig neråt tillbaka i dalgångarna (figur 9 överst). Älgtjurarna däremot håller sig året om på en mer jämnare höjd (mellan 500-700), men vi ser också en stor variation mellan de fyra individerna (figur 9 nederst).



Figur 9. Genomsnittlig höjd meter över havet de GPS-märkta älgarna (16 älgkor överst, 4 älgtjurar nederst) rörde sig över året i Nikkaluoktaområdet, 2017/2018.

Sammanfattning elfte året

Studierna i Nikkaluoktaområdet fungerar fortsatt mycket bra. Som förväntat ser vi skillnader mellan olika älgindivider - ett fåtal älgar verkar ha helt skilda sommar- och vinterområden, andra har områden som överlappar delvis, och ett fåtal verkar ha i stort sett helt överlappande områden. Det avspeglas också i älgarnas rörelseaktivitet och förflyttningar över året. Resultaten liknar vad vi sett i andra delar av landet. Dock, jämfört med älgar i södra Sverige, rör sig Nikkaluoktaälgarna naturligt över en större yta där många vandringsälgar förflyttar sig flera mil mellan sommar- och vinterområden. Jämför vi med våra resultat från andra fjällnära populationer i Sverige, förflyttar sig många av Nikkaluoktaälgarna dock över mindre yta och populationen har flera älgar som är relativt stationära. Här sker förflyttning oftast på höjd och mindre över distans. Data från Nikkaluoktaområdet ingår i ett flertal olika studier där älgdata från 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. Dessutom ingår Nikkaluoktamaterialet i en studie där älgarnas rörelsemönster i relation till klimat och landskapet analyseras. En viktig orsak till att försökspopulationen i Nikkaluokta fungerar bra är det nära samarbetet med alla intresserade. Intresset är mycket stort, många olika användare är inne på hemsidan www.alg-forskning.se.

Författarna ansvarar ensamma för innehållet i rapporten.

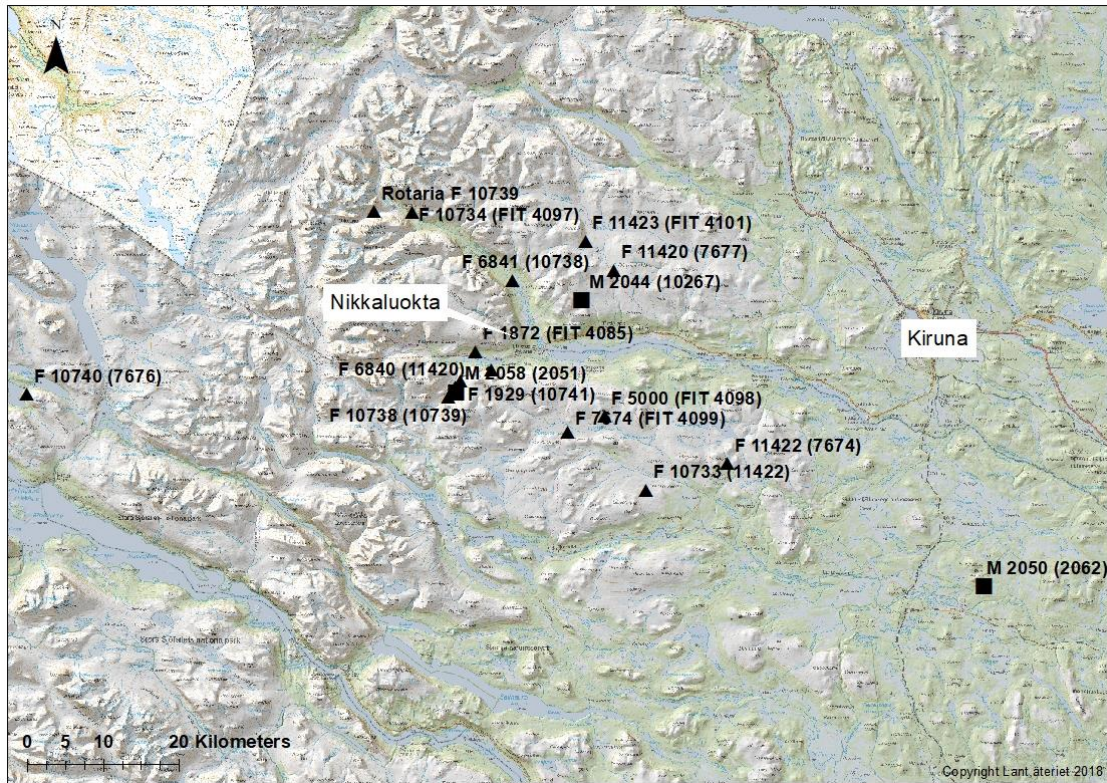
Litteratur

Ericsson m fl. 2015. Offset between GPS collar recorded temperature in moose and ambient weather station data. *European Journal Wildlife Research* 61, 919.

Bilaga.

Älgarnas positioner under de fyra årstiderna, 2017-2018.

Hösten; 15:e november 2017



Vintern; 15:e februari 2018

