

FÖRVALTNINGSPLAN MOT MÅRDHUND



Sammanfattning

Invasiva arter är ett av de största hoten mot biologisk mångfald och orsakar i dagsläget ca 50 % av det globala artutdöendet.

Mårdhunden (*Nyctereutes procyonoides*) är ett våtmarkslevande hunddjur med ursprung i Asien. Det introducerades till de europeiska delarna av forna Sovjetunionen under 1929-1955 för att öka pälsviltsproduktionen i naturen. Sedan dess har den koloniserat > 1.4 miljoner km² i Europa. Betydande negativa konsekvenser har konstaterats på den inhemska faunan i områden där den etablerat sig, främst på markhäckande fåglar i våtmarksområden och på amfibier. Mårdhunden är även en viktig vektor för spridning av allmänfarliga sjukdomar, bland annat rabies och rävens dvärgbandmask. Sverige har genom ett flertal internationella konventioner förbundit sig att ”förhindra införsel av, kontrollera eller utrota de främmande arter som hotar ekosystem, livsmiljöer eller arter”. I detta arbete redovisar vi vårt förslag till hur Sverige som nation kan arbeta för att uppfylla konventionsåtaganden.

Innehållsförteckning

Bakgrund

Biologi

Metoder

Referenser

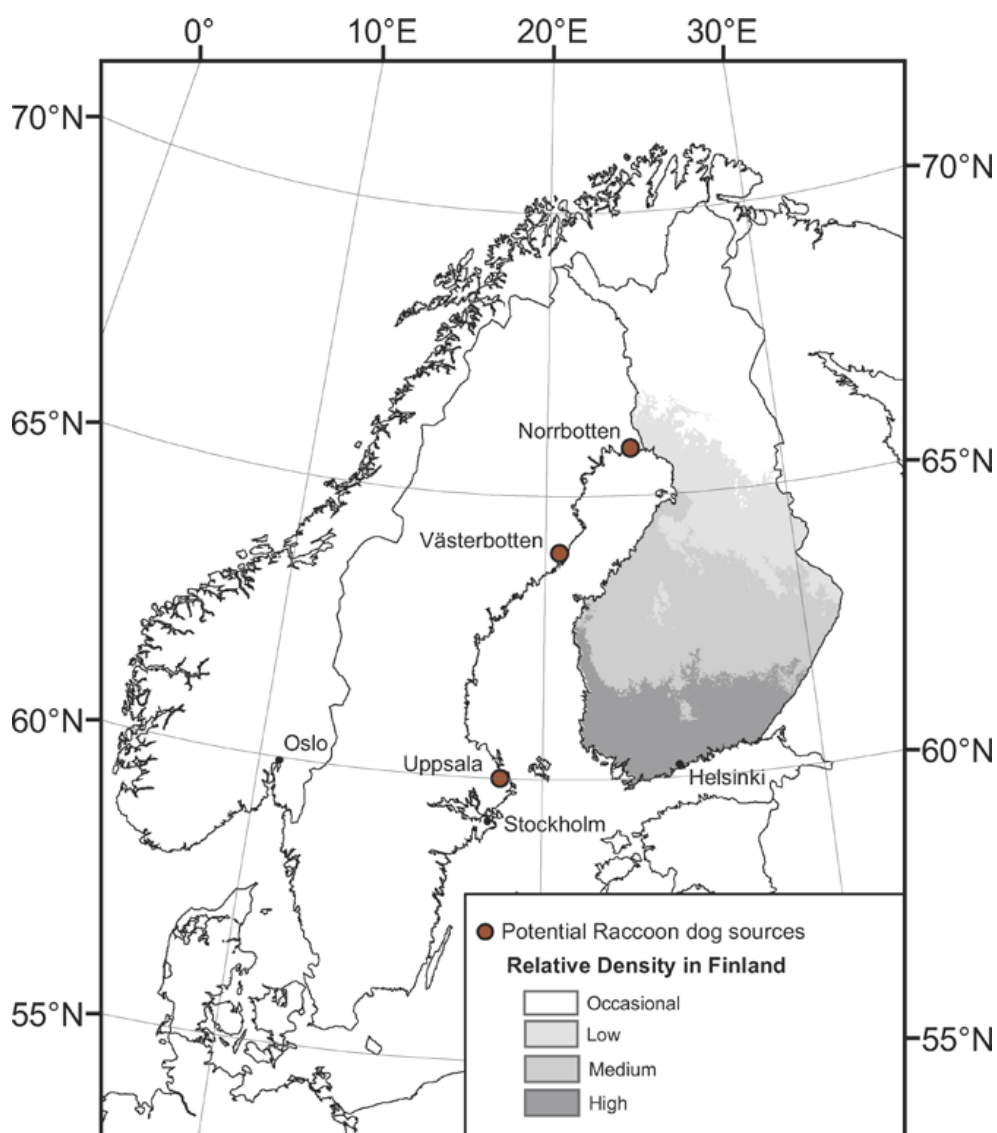
Bakgrund

Mårdhunden (*Nyctereutes procyonoides*) är ett halvkvatisk hunddjur med ursprung i Asien. Det introducerades till de europeiska delarna av forna Sovjetunionen under 1929-1955 för att öka pälsviltproduktionen i naturen. Sedan dess har den koloniserat > 1.4 miljoner km² i Europa. Arten är idag fast etablerad i bl.a. Finland där det skjuts ca. 170 000 individer per år. Nyligen blev mårdhunden införd på listan över Europas mest invasiva arter (<http://www.europe-aliens.org/speciesTheWorst.do>). Betydande negativa konsekvenser har konstaterats på den inhemska faunan i områden där den etablerat sig, främst på markhäckande fåglar i våtmarksområden och på amfibier. Mårdhunden är även en viktig vektor för spridning av allmänfarliga sjukdomar, bland annat rabies och rävens dvärgbandmask (<http://www.europe-aliens.org>). Sverige har genom ett flertal internationella konventioner förbundit sig att ”förhindra införsel av, kontrollera eller utrota de främmande arter som hotar ekosystem, livsmiljöer eller arter”. Vidare så beslutade Bernkonventionen i november 2009 om en speciell mårdhundsrekommendation som skärper kraven på mårdhundsförvaltning för ratificierande stater (Recommendation No. 139 (2009) of the Standing Committee, examined on 26 November 2009, on the control of the racoon dog *Nyctereutes procyonoides* in Europe).

Fram till 2000-talet har endast sporadiska fynd av arten på svensk mark bekräftats, alla i norra Sverige, och under 2005-2007 avlivades ett drygt 20-tal mårdhundar i Norrbotten och 4 i Västerbotten (Åhlén 2008). Åren 2008-2010 har xx mårdhundar avlivats/hanterats. En möjlig anledning till den ökande aktiviteten kan vara de senaste tjugo årens milda vintrar. Mårdhunden har även bekräftats i norra Norge genom ett tiotal fynd de senaste åren. Nyligen har även mårdhunden dokumenterats i Danmark där ett 50-tal fynd har gjorts de senaste tre åren, detta är ett stort hot i och med Danmarks närhet till Skåne.

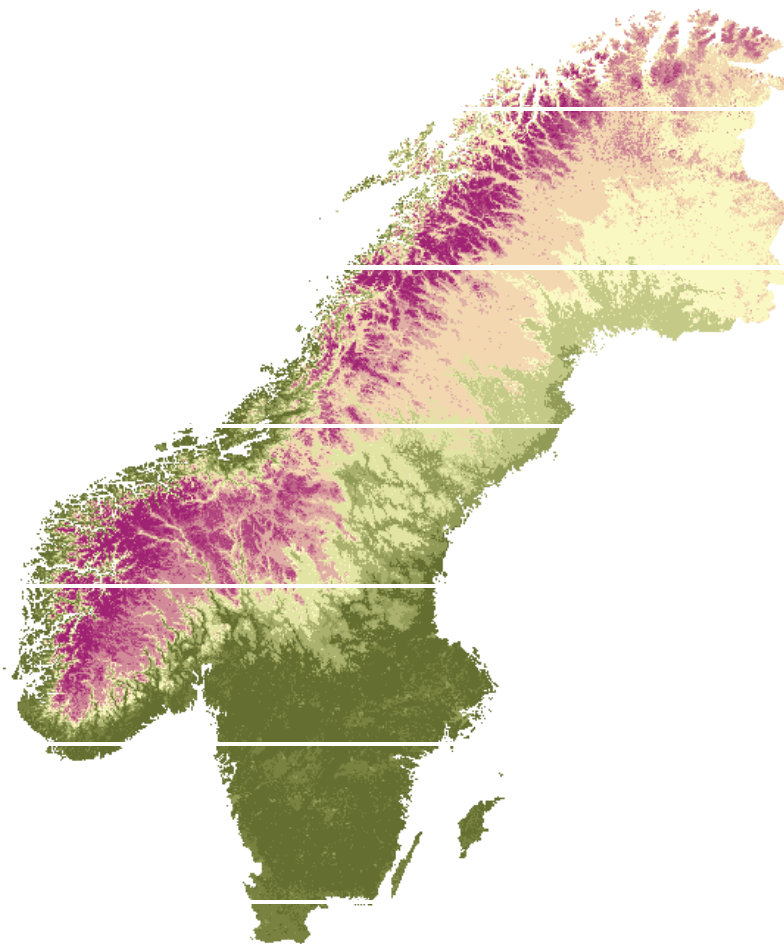
Spridningsvägar från Finland till Sverige misstänks framför allt via finska Lappland till Tornedalen och från Vasaaarkepilagen vintertid över isen till Holmön och Västerbottens fastland. Några enstaka mårdhundar i Norr- och Västerbotten orsakar antagligen inte så omfattande problem, men det är troligt att stammen skulle växa sig lika stark som i södra Finland om mårdhunden skulle ta sig ner till södra och mellersta Sverige. Detta skulle innebära långtgående negativa ekologiska konsekvenser samt förutsättningar för en mycket effektiv spridning av nya sjukdomar såsom rabies och dvärgbandmask om de kommer in i landet. Fyndet av rävens dvärgbandmask i Uddevalla februari 2011 gör arbetet än mer aktuellt. Ta med artikeln som visar att fler djur (mårdhund) ökar och påskyndar spridningen Vilken artikel?

Den kortsiktiga effekten av en mårhundsetablering i Norr- och Västerbotten är att spridningsfönstret för rabies in i Sverige står helt öppet när vårt grannland Finland får nästa utbrott av sjukdomen. Studier har visat att det krävs en vektortäthet på minst 6-7 rabiesspridande djurarter /1000 ha för att kunna sprida rabies effektivt (Kauhala et.al 2006). Råvtätheterna i Norrbottens kustland och i angränsande områden i Finland ligger på ca 2 rävar/1000 ha och dessa låga tätheter försvårar rabiesspridning i norr (rävarna hinner helt enkelt dö innan de träffar en annan räv att sprida smittan till). Mårhundar når massivt högre tätheter än räven och underlättar därigenom signifikant rabiesspridningen.



Relativa mårhundstätheter i Finland

De långsiktiga effekterna av en mårhundsetablering i Sverige är idag till fullo omöjliga att förutsäga. Dock kan erfarenheter från vårt grannland i öster vara till hjälp för att dra några slutsatser. I Finland når arten höga tätheter i näringsrika våtmarker. Dessutom ökar tätheterna med ökad växtperiod och i södra Finland finner man tätheter på ca 200-300 individer/1000 ha i näringsrika våtmarker. Finlands sydspets ligger i höjd med Uppsala och Sverige har betydande arealer söder om denna breddgrad där man kan förvänta sig att tätheterna blir ännu högre. I våtmarksområden med höga mårhundstätheter kan andfågelproduktionen mer än halveras och sällsynta fågelarter som rördrom, svarttärna, skäggmes och olika kärrhöksarter påverkas i ännu högre grad då mårhundens ofta omöjliggör häckning av dessa arter (Väänänen 2003). Ramsarområden och utpekade SPA-områden (Natura-2000 områden utpekade för fågellivet) skulle kunna drabbas väldigt hårt av en etablering av mårhund. Åtagandet att bevara Ramsarområdena innebär att områdets ekologiska karaktär inte får försämrats. Alla svenska Ramsarområden är i miljöbalken utpekade som riksintressen för naturvården och ska så långt möjligt skyddas mot skada på natur- och kulturmiljön.



↓ Bild på potentiell mårhundstäthet i Sverige/Norge

Mårdhunden påverkar också allvarligt amfibiefaunan (Kauhala 1996). och en etablering i södra Sverige skulle utgöra ett mycket stort hot mot våra sällsynta groddjurs fortlevnad i landet. Arter som lövgroda, klockgroda, lökgroda, stinkpadda, gröNFLäckig padda och större vattensalamander är redan hotade av andra orsaker och en mårdhundsetablering kan ytterligare förvärra läget för dessa arter. En sammanhängande mårdhundspopulation med hög täthet i Sverige skulle förutom effekter på biologisk mångfald även på lång sikt orsaka hot mot folkhälsan och på sociala värden. Rävns dvärgbandmask i kombination med höga mårdhundstätheter skulle om den fick fäste i landet allvarligt påverka folkhälsan och även förstöra vår traditionella bärplockning då parasitens ägg via mårdhundens och rävens avföring riskerar smitta människan i infekterade områden. Dvärgbandmasken är en parasit som kan orsaka allvarliga leverskador hos människan. Mårdhundarna nyttjar också i mycket högre grad än rödräven mänsklig bebyggelse i sitt födosök och kan därmed effektivt sprida in denna smitta i våra trädgårdar. Det umgänge som vi har med naturen idag skulle ändras drastiskt i ett framtida scenario med höga tätheter mårdhund i kombination med eventuell rabies och dvärgbandmask.

I de internationella och nationella rekommendationerna för invasiva arter påpekas återkommande den biologiska, men kanske framför allt den ekonomiska vinsten med att förebygga och agera i tid istället för att försöka kontrollera och begränsa när väl en invasiv art redan etablerats (CDB 2002, Naturvårdsverket 2008). Kostnader i Finland för att hålla mårdhundspopulationerna i skyddsvärda våtmarker på en acceptabel nivå genom ekonomiskt stöd till fällor och materiel till frivilliga oavlönade jägare ligger på 3.3 Euro/ha och år. Sverige är med sina drygt 9 miljoner hektar våtmarker – en femtedel av landets yta – ett av de länder i världen med mest våtmarksareal i förhållande till landets yta. Om siffran 9 miljoner hektar multipliceras med 3.3 Euro så blir resultatet den tänkvärda siffran 29.7 miljoner Euro/år. Detta under förutsättning att det finns tillräckligt med jägare som är villiga att ställa upp utan ersättning.

Internationella åtaganden

Sverige som nation förband sig 1992 vid ratificeringen av Riokonventionen om biologisk mångfald artikel 8 punkt **h** att; ”förhindra införsel av, kontrollera eller utrota de främmande arter som hotar ekosystem, livsmiljöer eller arter” (CDB 2002). Liknande skrivningar återfinns också i de av Sverige ratificerade Bern- och Ramsarkonventionen samt Fågel- och Habitatdirektivet.

European Strategy on Invasive Alien Species beskriver ett trestegssystem som de länder som berörs av dessa konventioner och direktiv bör följa.

- **Förhindra** - Mest önskvärt och kostnadseffektivt. Kräver ett effektivt övervakningssystem.
- **Utrota** - Kräver snabb upptäckt och respons.
- **Kontrollera** – Skall förhindra spridning till andra områden och/eller långsiktig kontroll av populationen under en acceptabel nivå.

Våra grannländer Norge, Finland och Danmark har samtliga ratificerat dessa konventioner och har således förbundit sig i Finlands fall att förhindra spridning till angränsande länder. Sverige, Norge och Danmark skall förhindra invandring till sina nationer. Först gäller det dock att, framför allt för Sveriges del, utrota den befintliga populationen.

Metoder

Inom det Svenska mårhundprojektet försöker vi att förhindra en etablering och expansion av den invasiva mårhund. Detta genomförs till stor del med nya och innovativa metoder och en tät forskningskoppling för att hela tiden effektivisera våra metoder. Projektet är ett exempel på lokal adaptiv samförvaltning. Det typiska för adaptiv samförvaltning är att olika aktörer, offentliga tjänstemän, experter, lokala nyttjare med flera, kommer överens. Tillsammans bestämmer de vilka mål de skall ha, vilka metoder som skall användas och vem som tar ansvar för vad i förvaltningen. Adaptiv förvaltning innebär förenklat att man anpassar sig till nya förhållanden (Carlsson & Danell 2006).

Early Warning System

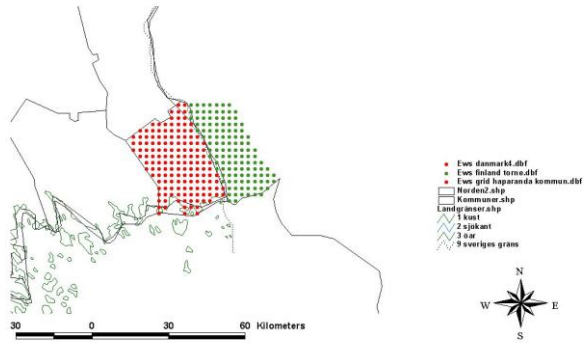
Ett fungerande EWS är absolut nödvändigt i arbetet med invasiva arter. Viltkameror riktade mot ett lockmedel som avger en för mårhundar intressant doft har utvärderats som metod att finna mårhundar. Analkörtelsekret från Amerikansk gråräv (Hawbaker's Gray Fox 100) har visat sig fungera som lockmedel för mårhund. I arbetet med EWS systemet gäller det att ha ett adaptivt synsätt och inte låsa sig vid ett speciellt lockmedel. Visar det sig ett annat lockmedel sig vara mer effektivt så skall man naturligtvis anpassa sig till det. Ständig utveckling....



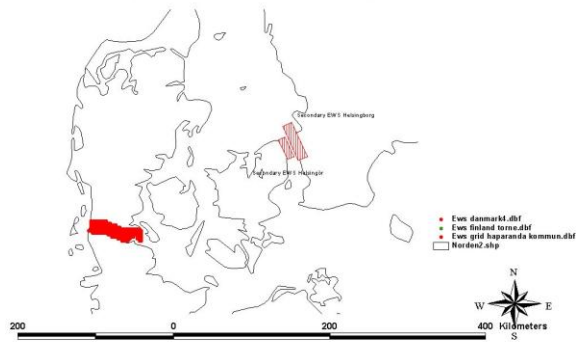
Figur 1. Mårhund luktar på lockmedel.

Bild på EWS-systemet

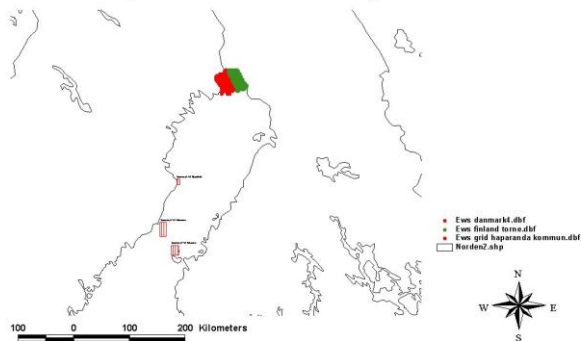
Primary EWS Haparanda - Torneå

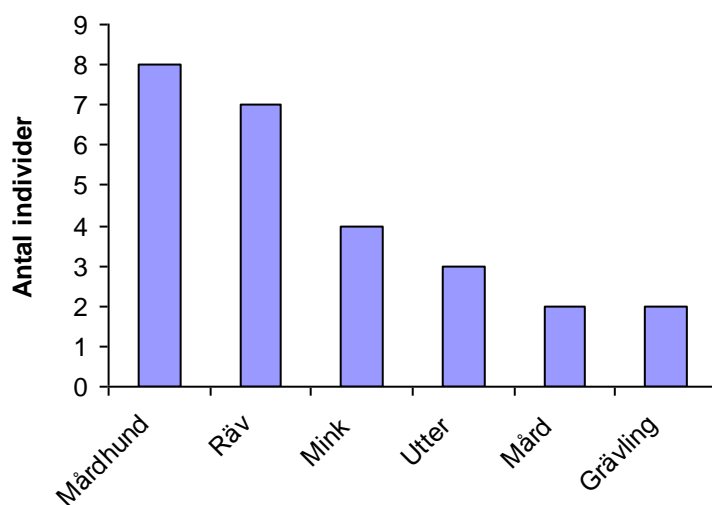


Primary and Secondary EWS South



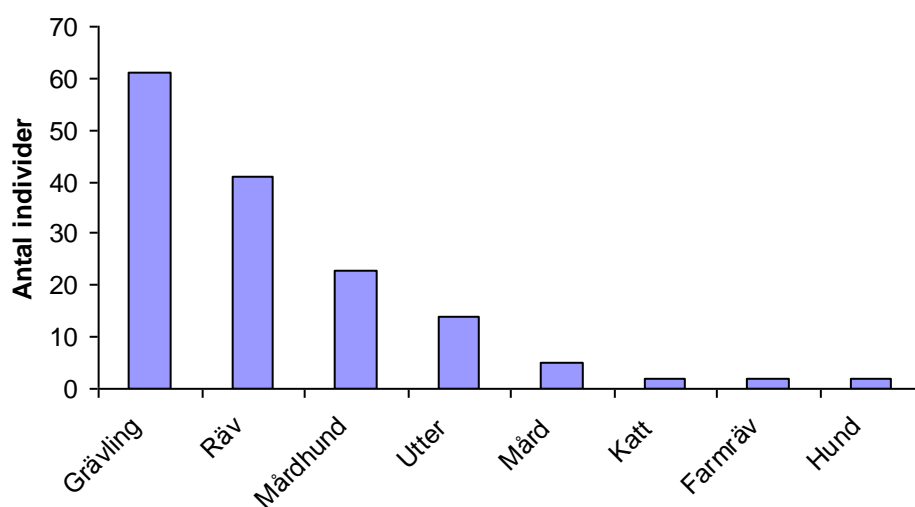
Primary and secondary EWS North





Figur 2. Fördelning av arter som besökt viltkamerorna vid subjektivt utsatta kameror i mårdhundens kärnområde.

Trots att de flesta observationer kommer in från vana jägare har det visat sig att merparten inte är mårdhundar när de kontrolleras av vår fältpersonal, utan andra arter som dessa blandas ihop med (figur 3). Det bör även noteras att dessa tips kommer framför allt ifrån kommuner i vilka vi bekräftat att det finns mårdhund, en bedömning av fältpersonalen är att i mårdhundens kärnområde är ca 20-40% av alla tips verkligen mårdhund, och ju längre ut i marginalen av utbredningsområdet man kommer desto lägre blir andelen mårdhundar av det totala antalet kontrollerade djur. En fortsatt utbildnings- och informationsinsats riktad till jägare och allmänhet kommer antagligen framledes sänka felprocenten.



Mårdhundsobservationer och tips från allmänheten följs upp med bl.a. viltkameror och lockmedel, genom spårning på vintern och genom riktad jakt för att i ett akutskede begränsa, helst utrota, befintlig förekomst och förhindra föryngring och etablering i landet.

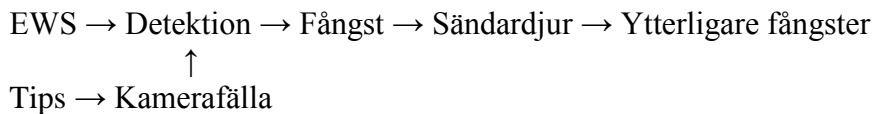
Sändardjur

Bekräftade observationer fångas med hjälp av fällor eller hundar. Fångade individer steriliseras, förses med GPS/SMS-sändare och frisläpps för att avslöja artfränder. När förvaltningssystemet är fullt utbyggt kommer ca. 50 sändarförsedda djur verka i norra Sverige. Mårdhundens sociala natur, djuren lever i livslånga parförhållanden, gör att sändardjuren söker upp andra ensamma mårdhundar av motsatt kön inom området. Den metoden har visat sig vara ett mycket effektivt sätt att finna åt nya individer bland just sociala djur, t.ex getter (Campell & Donlan 2005). Då tillräckligt antal djur radiomärkts och steriliserats avlivas nya individer som återfinns. Radiomärkta djur flyttas runt inom mårdhundens utbredningsområde, framför allt till områden där tips eller där forskningsprojektet indikerat en hög sannolikhet för mårdhundsförekomst. Vår förhoppning är att mårdhundarnas beteende då även ska avslöja mårdhundsförekomst inom områden med etablerade par genom att stanna upp i området tills de insett att det inte finns något ensamt djur där, och därefter fortsätta sin vandring.

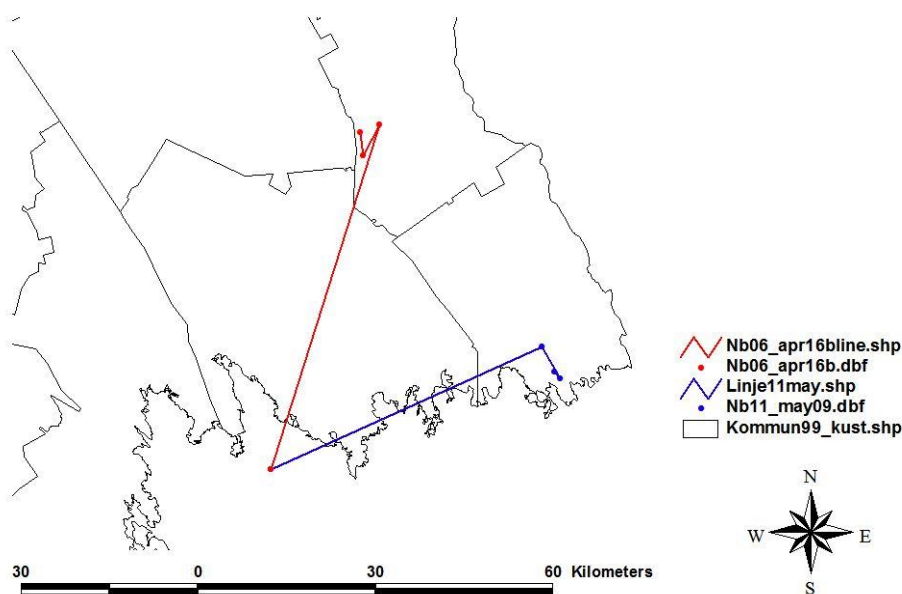
Vid bildbevis eller annan bekräftelse på mårdhund i ett område sätts riktade insatser, fällor och hundar, in för att fånga djuren och för att förse dem med radiosändare. För att undvika oönskad reproduktion steriliseras alla mårdhundar som frisläpps med sändare. De sändarförsedda djuren används dels till att förbättra vår kunskap om artens ekologi och för att därmed kunna förfina förvaltningsmetoder, men även för att mårdhunden i och med sin sociala natur kan leda oss till andra mårdhundar i området.

Sändardjuren frisläpps normalt på samma plats de fångades för att finna eventuella kvarvarande familjemedlemmar. Om ett område anses tomt släpps eller flyttas de till för dem nya områden och börjar då oftast vandra inom några dygn. Den längsta vandringen hittills presterat av ett sändardjur är på ca 400 km fågelvägen och ca 1000 km verklig vandrad sträcka. Troliga anledningar till detta är att i artens spridningsfront med låga tätheter mårdhundar måste individer vandra långt för att träffa på en artfrände.

Flödesschema



Vi vet att märkta mårhundar finner andra ensamma mårhundar. Tio av 16 märkta mårhundar fann minst en annan mårhund säsongen 2009. Det är en anmärkningsvärd effektivitet i dessa djurs förmåga att finna andra djur inom detta enorma område. Nb06 och Nb11 (hade tidigare ingen kontakt med varandra) är ett exempel där de båda mårhundarna vandrat 60 respektive 51 km från sina märkningsplatser för att finna varandra ute på Rånön 2009. Om det hade funnits några andra ensamma mårhundar av rätt kön under denna vandring borde de rimligtvis ha stannat innan, men uppenbarligen fanns inte det, vilket förhoppningsvis är en indikation på en mycket låg täthet av ensamma mårhundar i området



Figur 5. Exempel på hur två märkta mårhundar vandrat och funnit varandra efter 60 respektive 51 km.



Figur 6. Radiomärkt mårhund fotograferad av IR-kamera riktad mot lockmedel.

Detta ger oss i sämsta fall ett index på populationen som kan jämföras mellan år och relateras till insatsen som är gjord under året som gått eftersom vi nu har en återkommande insats på samma ställe varje år. I bästa fall kan även en grov populationstäthet beräknas. Förutom dessa systematiska kameror kommer vi naturligtvis även fortsätta med de flexibla kameror som vi hittills använt oss av, d.v.s. att sätta upp riktade kameror i områden där vi inom projektet misstänker mårhundsförekomst eller efter tips som visat sig intressanta. Även de märkta mårhundarna ingår i EWS, då de också fångar upp vandrande djur, detta system är dock redan under uppbyggnad.

Fältpersonal

Referenser

- Bellemain E, Swenson JE, Tallmon D, Brunberg S, Taberlet P (2005). Estimating population size of elusive animals with DNA from hunter-collected feces: Four methods for brown bears. *Conservation Biology* 19 (1), 150-161.
- Björk, P. 2009. Resurs 1-2009. SLU, Informationsavdelningen, Uppsala
- Campbell K. & Donlan J. 2005. Feral Goat Eradications on Islands. *Conservation Biology*, Volume 19, No. 5, Pages 1362–1374.
- Carlsson, L. & Danell K. 2006. Förvaltning i ständig förändring. Vilt och fiskfakta nr 1 2006. Vilt, fisk & miljö, SLU, Umeå.
- Johansson, Martin. 2009. Examensarbete, Inst. F. Viltf, fisk & miljö, SLU, Umeå. (Manus).
- Kauhala, K. 1996b. Introduced carnivores in Europe with special reference to central and northern Europe. - *Wildlife Biology* 2: 197-204.
- Kauhala, K., Holmala, K., Lammers, W. & Schregel, J. 2006. Home ranges and densities of medium-sized carnivores in south-east Finland, with special reference to rabies spread. - *Acta Theriologica* 51: 1-13
- Konventionen för biologisk mångfald, CBD (2002). Alien species that threaten ecosystems, habitats or species. Sixth Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity 2002, Beslut VI/23.
- Melis, C., Nordgård, H., Herfindal, I., Kauhala, K., Åhlen, P-A., Strann, K.B. & Andersen, R. 2007. Raccoon dogs in Norway - Potential expansion rate, distribution area and management implications. Vitenskapsmuseet Rapp. Zool. Ser. 2007
- Naturvårdsverket 2008. Nationell strategi för främmande arter och genotyper - Delredovisning av ett regeringsuppdrag 2008. Dnr 400-378-06 Nh.
- Rowcliffe M.J., Field J, Turvey S.T. & Carbone C. 2008. Estimating animal density using camera traps without the need for individual recognition. *Journal of Applied Ecology* 45, 1228–1236.
- Väänänen, V-M, 2003. Intensivfångst av nykomlingsrovdjur ger bättre häckningsresultat för vattenfåglar. Pressmeddelande från Finlands miljöcentral 2003.
<http://www.miljo.fi/default.asp?contentid=42384&lan=>