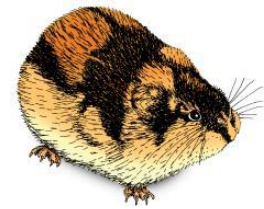


Sabima kartleggingsnotat 17-2023

Kartlegging av småpattedyr 2023

Av Sara Kristoffersson, Kristoffer Weiby og Reed McKay





Innledning

Zoodenter i Ås (ZiÅ) ønsket i 2023 å kartlegge og øke bevisstheten kring småpattedyr, deriblant fremmedarten dvergmus (*Micromys minutus*), samt flere norske arter av spissmus (*Soricidae*) og flaggermus (*Chiroptera*). Et av målene med årets kartlegging var også å lære bort noen av de ulike metodene som brukes ved kartlegging av disse artsgruppene, for å bidra til at flere kan hjelpe til i fremtiden. For spissmuskartlegging arrangerte vi et kurs i samarbeid med Jeroen van der Kooij, mens kartlegging av flaggermus og dvergmus ble utført sporadisk.

Spissmuskurs i Ås 15.-16. sept 2023

Deltakere: Se liste i slutten av dokumentet.

NZF sitt lokalag i Ås (ZiÅ) arrangerte spissmuskurs på Campus Ås med Jeroen van der Kooij som fagansvarlig. Kurset varte fra fredag 15. september til lørdag 16. september med 21 deltagere totalt. Fredagen startet med demonstrasjon og utsetting av levendefeller ved Kroerbekken fra kl 16:00-19:00. Så dro vi til Sørhellinga og spiste felles middag. Deretter samlet vi oss inne på et av Sørhellingas labrom og hadde kursets teoridel fra kl 20:00-22:00. Teoridelen bestod av både forelesning og trening i artsidentifisering. Treningen foregikk på døde spissmus og preparerte hodeskaller som ble brakt med av Jeroen. Lørdagen bestod i fellesjekk, samt gjennomgang av artskjennetegn hos fangsten. Fangsten bestod kun av et individ. Dette var en dvergspissmus som ble nøye studert og fotografert før den ble sluppet fri i god behold.

Emneord: Spissmus, levendefeller, Ås, Kroerbekken

Dag 1. 15. september

Vi hadde oppmøte kl 16:00 foran Sørhellinga på campus hvor alle fikk hilst på hverandre og organisert seg i biler. Så kjørte vi til lokaliteten ved Kroerbekken hvor fellene skulle settes ut. Denne lokaliteten ligger bare 4,5 km fra campus og har både elementer av skog og kulturlandskap. Slik passer området bra, både fordi det er heterogent nok til å kunne by på ulike arter og fordi det er representativt for landsdelen. Her har NZF tidligere hatt kursing i dvergmuskartlegging med funn av både levende småskogmus og bol av dvergmus.

Metode

Fellene vi brukte denne gangen var 20 stk enkle fallfeller som bestod av nedgravde 10l bøtter med tak over. De ble plassert godt inne i vegetasjonen, 1-5 meter fra Kroerbekken og noen ble plassert et godt stykke vekk fra bekken langs en jordekant (se fig. 1 for kart over lokaliteter).



Figur 1. Lokalteter av nedgravde feller langs med Kroerbekken. Kart hentet fra: Google maps.

Bøttene var alltid tredd dobbelt i hverandre hvor den øverste bøtta hadde perforert bunn. Slik skaper man en falsk bunn med et par cm glippe under, slik at regn kan renne ut av bøtta med fangsten og ned i den nederste bøtta. Grunnen til at den nederste bøtta ikke også kan ha perforert bunn er for å forhindre at vann ved en evt flom skal trenge opp av jorda nedenfra. Taket bestod av en treplate støttet opp av fire pinner (se fig. 2).



Figur 2. Eksempel på en av fellene. Under platen er de nedgravde bøttene, jord og mose er lagt rundt kanten av fellen for å simulere de naturlige omgivelsene.



Jeroen lærte oss at det er viktig å grave bøttene helt ned, ettersom selv den minste plastkant vil kunne gjøre spissmusene skeptiske slik at de snur. Derfor måtte vi også prøve å la vegetasjonen rundt fellene forbli mest mulig urørt da vi gravde dem ned. Ideen er å utnytte spissmusenes tallrikhet og høye forflyttelsesrate slik at de kommer gående forbi på nattetid og faller oppi ved en tilfeldighet. For å øke fangbarheten ytterligere, samt sikre overlevelse, la vi levende melormer i fellene sammen med litt høy. Spissmus har et veldig høyt energibehov og trenger å spise ofte, det er derfor også viktig å gi dem tilgang til næring ved levende fangst for å unngå at fangede individer dør. Høyet fungerer som et naturlig substrat som beroliger fangsten noe, slik at de slipper å spinne rundt på det glatte plastunderlaget. Vi la også oppi eplebiter for å lokke til oss evt smågnagere som vi kunne ha som trøstepremie, i tilfelle det ikke ble noe spissmusfangst. Til dette skulle vi egentlig også ha peanøttsmør, men det ble gjenglemt på Sørhellinga. Etter felleutsett dro vi til Sørhellinga og spiste felles middag. Deretter startet kursets teoridel inne på et av Sørhellingas labrom.

Teorikurs

Kursets teoridel startet med en forelesning. Den startet med spissmusfamiliens hovedtrekk og økologi og gikk nærmere inn på økologi, utbredelse og artskjennetegn for hver av de syv spissmusartene som er funnet i Norge. Av disse artene forekommer seks av dem naturlig (fordelt på to slekter: *Sorex* og *Neomys*), mens en av dem er regnet som en fremmedart (slekt *Crocidura*). Se liste over arter nedenfor.

Arter som forekommer i Norge (i stigende rekkefølge etter størrelse):

- Knøttspissmus (*Sorex minutissimus*)
- Dvergspissmus (*Sorex minutus*)
- Lappspissmus (*Sorex caecutiens*)
- Krattspissmus (*Sorex araneus*)
- Taigaspissmus (*Sorex isodon*)
- Vannspissmus (*Neomys fodiens*)
- Husspissmus (*Crocidura russula*)

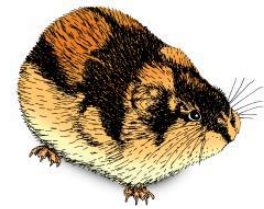
Størrelsen hos spissmus varierer mye mellom artene. Fra den største husspissmusa med en voksenalvekt på opptil 14 gram til den minste knøttspissmusa med en voksenalvekt på bare 1,5 gram. Derfor kan størrelse være et nyttig skilletegn, men vi ble advart mot å bruke størrelse alene. For selv om for eksempel dvergspissmus har dobbelt så høy gjennomsnittsvekt som knøttspissmus, så dreier jo tross alt dette seg om kun et halvannet gram mer. Derfor skal man også bruke andre skilletegn. Det kan for eksempel være bakfotslengde eller halelengde ift kroppslengde. Kroppslengden kan også brukes, da målt fra snute til anus.



Pelsfarge er også et viktig skilletegn selv om dette ofte dreier seg om ørsmå fargenyanser. Derfor er en samlet vurdering av alle disse små forskjellene, essensielt for å komme sikkert til art. Alt dette fikk vi tilgang til i et veiledningskompendium som et hjelpemiddel for artsbestemmelse av de ulike artene (van der Kooij 2023). Et annet veldig nyttig skilletegn er kjeve- og tannstruktur, men da kreves det som regel døde individer. Har man et dødt individ, er vi så heldig å ha et eget nøkkelhefte for kjevene til småpattedyr i Norge som Jeroen har vært med på å lage. Bruken av dette heftet får man opplæring i på NMBU sitt virveldyr-kurs. Derfor hadde mange av oss NMBU-studenter anledning til å få dette repetert. Etter forelesning og gjennomgang av artskjennetegn, fikk alle deltagere øve seg på artsbestemmelse. Jeroen hadde med skinn, døde dyr, utstoppede dyr og skaller som ble utdelt og undersøkt på lab. I Ås ligger vi utenfor mange av de norske spissmusartenes utbredelse så mange av oss fokuserte på å lære de artene som vi hadde mulighet for å fange på kurset. Krattspissmus og dvergspissmus er Norges to vanligste arter og disse opptrer også jevnlig i Ås. I tillegg er Kroerbekken et veldig egnet habitat for vannspissmus som også finnes i området. Denne arten var det veldig mange som klarte å lære seg fort og som vi hadde veldig lyst på i fellene med sin store størrelse, kontrastrike pels og spennende biologi (semi akvatisk og giftig). Men kanskje høyest på ønskelista til de fleste var nok den mystiske knøttspissmusa. Denne er et av verdens minste pattedyr og den er veldig lite forsket på, både når det gjelder levevis og utbredelse. Så hvem vet? Kanskje den kunne havne i en av våre feller i natt? Det ville i så fall ha blitt den første som er fotografert levende i Norge. For selv om den ser ut til å ha ganske stor utbredelse så lar den seg aldri fange av en eller annen grunn.



Felles sjekk av feller på dag 2. Å sjekke feller var nok høydepunktet for alle deltakerne og de aller yngste var særlig entusiastiske.



Dag 2. 16. september

Dagen begynte med oppmøte ved Ås stasjon for å så kjøre videre til Kroerbekken og fellene. Etter en demonstrasjon av fellesjekk av Jeroen, sjekket vi fellene en etter en i samlet tropp. Alle deltakere fikk sjekke minimum en felle hver.

Det var kun en spissmus som ble fanget i løpet av natta, et ungt individ av arten dvergspissmus (*S. minutus*). Alder kan vurderes etter hvor mye pels det er igjen på halen, hvis det er tett og frodig med pels er det en årsunge, mens hvis pelsen på halen er mer tynnslitt er det sannsynligvis et eldre individ. Det var dog ikke bare spissmus som hadde havnet i fellene, men vi fant også flere individer av buttsnutefrosk (*Rana temporaria*) og en nordpadde (*Bufo bufo*). Før artsbestemmelse og aldersvurdering ble røpet, fikk alle deltakere sjansen til å observere dyret og vurdere hvilken spissmusart vi hadde fanget. Grunnen til at vi ikke fanget flere kan være at det kanskje er et lokalt småpattedyr-bunnår her nå eller at det var litt for dårlig vær, men det var nok heller bare at vi hadde fellene ute i for kort tid kombinert med ren uflaks. Derfor er det bra at vi brukte såpass mange feller som vi gjorde, så vi kommer til å bruke minst 20 feller neste gang også.



Alessandra (t.v.) viser stolt frem fangsten sin, som var fellen med spissmusfangst. T.h. ser vi noen av deltakerne som studerer spissmusen og vurderer art.

Vi sitter alle igjen med en flott opplevelse av det som kanskje er det aller første spissmuskurset i Ås! Mange av oss håper også å kunne få brukt disse metodikkferdighetene til å kunne begynne å få kartlagt denne høyst oversette pattedyrgruppa i nærmeste fremtid. Så nå vurderer vi i zoodenter-gruppa å skaffe oss vår egen håndteringstillatelse så vi kan dra på kartleggingsturer etter spissmus



på egenhånd, men dette skal i så fall foregå i dialog med Jeroen slik at vi er sikre på at det gjøres forsvarlig. Muligens blir flere kurs aktuelt før denne kompetansen er på plass.



T.v. ser vi dvergspissmusen og to tydelige artskjennetegn: Todelt farge på halen (lys under, mørk over), som også snevrer inn ved halebasis. T.h. viser Jeroen frem en av buttsnutefroskene som ble funnet og demonstrerer hvordan man lettest skiller buttsnutefrosk fra spissnutefrosk vha. fotrotknuten.

Kartlegging av dvergmus

Dvergmus er en fremmedart i Norge som har vandret inn fra Sverige hvor den trolig ble innført i nyere tid. Den ble oppdaget første gang for Norge av Jeroen m fl i Innlandet i 2001 (van der Kooij, Isaksen & Olsen, 2001, 110). Siden den gang har det kun vært gjort sporadiske enkeltfunn i indre deler av Østlandet. I oktober 2021 samlet Jeroen en ivrig gjeng fra zoologisk forening og lærte oss opp i hvordan vi skulle lete etter dem. Så brukte vi en hel helg til å lete systematisk etter arten i Ås-området for å se om dvergmusene hadde spredt seg helt hit. Det hadde de! Vi gjorde flere funn av bol på en rekke steder i Ås og Vestby og et av bolene hadde til og med et levende kull til tross for den sene årstiden. I 2022 gjentok vi suksessen på nye lokaliteter i Ås. Dvergmuskartleggingen i 2023 ble dessverre noe mer redusert enn det som opprinnelig var planlagt, grunnet tidsmangel og værforhold. Vi utførte kartlegging av dvergmus-bol i to områder i Ås kommune, på Vardåsen og langs Årungen. På Vardåsen lette vi etter bol da vi var i området for å prøve ringmerking av fugl, sammen med Anne M. Austad. Etter kartlegging ved Årungen var den opprinnelig planen å kjøre videre til nye områder hvor dvergmusbol ikke er observert, men grunnet dårlig vær (snøblandet regn og vind) besluttet vi å avslutte kartleggingen. Vi håper derimot å kunne gjenta dette i årene fremover, siden



utbredelsen er såpass lite kartlagt i tillegg til at det er en trivelig og sosial høstaktivitet.

Metode

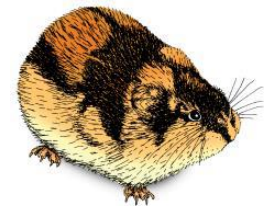
Kartlegging av dvergmus kan utføres gjennom en ikke-invasiv metode, hvor man istedenfor å lete etter eller fange inn individer kan se etter bolene dvergmusen lager under sommeren. Dvergmusen lager kulerunde bol av gras omtrent en halv meter over bakken i tett grasvegetasjon (Björvall og Ullström, 1995). Sent på høsten er disse relativt lette å finne, når det meste av vegetasjonen har visnet. Se bilde til høyre for eksempel.



Vardåsen 8. oktober

Deltakere: Anne M. Austad, Sara Kristoffersson, Reed A. McKay, Kristoffer Weiby

Denne kartleggingen var i utgangspunktet ikke planlagt for dvergmus, men vi var der for å teste ut området for ringmerking av fugl. Kartleggingen ble utført ved pumpehuset på Vardåsen. På Vardåsen er det relativt tett skog rundt, men langs med vattendraget er det åpent med tett gress- og urte-vegetasjon. Siden Reed fant dvergmusbol her i 2022, lette vi for å se om de fortsatt var dvergmus i området. Dvergmus har sannsynligvis hatt yngling denne sommeren og, da vi fant to bol etter bare en kort lete-session! Et av bolene ble tatt med for demonstrasjon og pedagogisk bruk på fremtidige turer. I løpet av turen fikk vi også fanget og ringmerket en stjertmeis (*Aegithalos caudatus*), som selvfølgelig var veldig stas det og. I tillegg observerte vi en god del



Sara (tv.) viser frem et av bolene som ble funnet på Vardåsen. Stjertmeis rett før den ble sluppet (t.h.).

fugl som ikke ville fanges i nettet, blant annet dvergspett (*Dryobates minor*), gulspurv (*Emberiza citrinella*) (VU) og granmeis (*Poecile montanus*) (VU).

Årungen 21. oktober

Deltakere: Sara Kristoffersson, Reed A. McKay, Lily Sandstrom, Benedikte Øyen

Som vi nevnte tidligere var værmeldinga ikke helt på vår side denne dagen, og antallet deltakere ble sannsynligvis redusert grunnet dette. Vi startet turen på parkeringsplassen ved Rostadion som ligger på østre siden av Årungen, og så gikk sørover for å lete etter bol i egnet vegetasjon. I starten av turen fant vi ikke noen nye bol, men da vi nærmet oss et område der det tidligere har blitt funnet dvergmusbol fant vi plutselig en hel gjeng: fem bol ble funnet på en liten odde med høyvokst vegetasjon (N6623916.32, Ø260910.97). Vi fortsatte så å lete videre i



sørlig retning rundt stiene som går langs Årungen, men da været begynte å bli verre avsluttet vi søket.

I årene fremover håper vi å kunne utvide kartleggingen til nye områder hvor dvergmus enda ikke er observert, for å få mer kunnskap om hvor langt de har klart å spre seg.



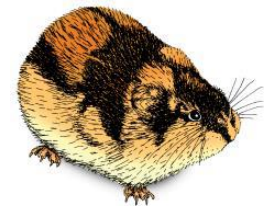
Benedikte (t.v.) leter etter dvergmusbol i gresset langs vannkanten ved Årungen. T.h. ser vi Lily som viser frem et av bolene hun fant ved odden.

Kartlegging av flaggermus

Arbeidet med å kartlegge flaggermus ble gjennomført med tre metoder under tre ulike tilfeller: Flaggermusvandring med heterodyne, fangst med mist-nett, og gruvekartlegging av flaggermus i dvale. Flaggermusvandringen var åpen for allmennheten og formålet denne kvelden var å formidle kunnskap om flaggermus til lokalbefolkningen i Ås.

Fangst med mist-nett 4. juni

I forbindelse med Den Store Artsjakten i Ås satte vi opp to mist-nett ved Frydenhaug speiderhus for å fange flaggermus. Mist-nett er en type fangst-nett med tynne mesh-tråder, som flaggermusene (forhåpentligvis) ikke oppfatter når de er opptatte med å orientere seg i omgivelsene og jakte. Nettene ble satt opp og



administrert av Reed McKay med assistanse fra Sara. Reed har lang erfaring med denne typen undersøkelser, samt håndteringstillatelse og lisens som kreves ved fangst av flaggermus. Nettene ble satt opp over en grusvei med skog rundt, som skaper en slags tunnel som flaggermusene gjerne bruker når de flyr fra et område til et annet. Vi brukte 4 m lange doble nett på begge steder, som ble åpnet fra kl. 22:00-01:00 og sjekket hver 10. minutt. Samtidig hadde vi heterodyner for å overvåke flaggermusaktiviteten i området. Aktivitetsnivået var ikke særlig høyt, men vi hørte noen få i løpet av kvelden. Derfor var det ekstra hyggelig at vi endelig



Sara ordner med et av nettene ved Frydenhaug.

hadde fått noe i nettet, da vi gikk for å kontrollere og stenge nettene 00:50. I nettet var det en flaggermus, som nok ikke syntes det var like hyggelig som oss. Vi tok med flaggermusen for å undersøke og registrere art, kjønn, allmenntilstand og reproduksjonsstatus. Etter en kort undersøkelse ble flaggermusen bestemt til å være en hunn av arten skjeggflaggermus (*Myotis mystacinus*), en kryptisk art som er meget lik en nær slektning skogflaggermus (*Myotis brandtii*). Hunner er ekstra vanskelig å bestemme til art, da et av de sikreste artskjennetegnene er forskjeller i formen på penis, men ved å bruke en kombinasjon av flere artskjennetegn er det mulig å komme frem til riktig art. Etter undersøkelsen ble flaggermusen sluppet raskest mulig.



Bilder fra flaggermuskvelden, først fra Reeds foredrag (t.v.) og senere under vandringen ved Andedammen (t.h.).

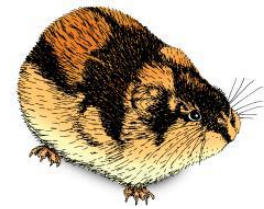
Flaggermusvandring 24. august

Den siste helgen i august er den offisielle flaggermushelgen internasjonalt, initiert av EUROBATS og UNEP siden 1997. I forbindelse med denne arrangerte vi en flaggermuskveld på NMBU, hvor Reed først holdt et foredrag om flaggermus. Etter foredraget gikk vi og de 35 deltakerne ut, rett før skumring, for å ta med alle deltakere på en flaggermus-safari med heterodyner. Heterodyner kan kort beskrives som en "ultral lydsoversetter", da de omvandler høyfrekvente lyder som mennesker ikke klarer å oppfatte, til lyd (lavere frekvenser) som vi kan høre.

Først gikk turen til Andedammen, der det ofte er mye flaggermusaktivitet og særlig mye vannflaggermus (*Myotis daubentonii*). Til tross for at det var litt kaldt denne kvelden, tok det ikke lang tid før flaggermusene begynte å fly rundt oss! Den første vi hørte var sannsynligvis en dvergflaggermus (*Pipistrellus pygmaeus*), men vi hørte den bare en kort stund og har derfor ikke lagt dette inn som et sikkert funn. En flaggermus som vi dog kjente oss mer sikre på artsbestemmelse var vannflaggermusen, med sin karakteristiske jakt etter insekter rett over vannflaten. Denne observasjonen var mange begeistret over, siden den var lett å få øye på og fløy nær deltakerne. Etterpå gikk vi en tur inn til skogen ved Frydenhaug hvor vi fikk høre flaggermus i slekten *Myotis*, men mange av disse artene har veldig lik ekkolokasjon og er vanskelig å skille, særlig med bare heterodyne. Vi tror også at vi fikk høre en nordflaggermus som fløy over skogen, men denne observasjonen var også noe usikker.

Kongsberg sølvgruver 7. oktober

Under gruvekartleggingen oppsøkte vi to gamle sølvgruver i nærheten av Kongsberg. Disse gruvene begynte ZiÅ å sjekke i mars i 2023. Ved undersøkelse i gruvene søker vi etter individer som hviler eller er i dvale, som man gjerne finner i



trange hull og sprekker, men man kan også se dem henge relativt åpent på bergveggene. Når vi finner flaggermus registrerer vi art, allmenntilstand og antall individer. Deltakerne i undersøkelsen brukte hjelm og munnbind, og det ble lagt stor vekt på å forstyrre flaggermus og annet dyreliv minst mulig under undersøkelsen.

I den første graven fant vi ingen individer, noe som ikke var veldig overraskende siden dette var relativt tidlig i sesongen og det er usikkert om flaggermus benytter seg av gruvene sommerstid. I den andre fant vi dog to individer, en vannflaggermus (*Myotis daubentonii*) i dvale og en nordflaggermus (*Eptesicus nilssonii*) (VU). Nordflaggermusen vi fant ble dessverre funnet død, men ble tatt med for lagring ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) med tillatelse gitt av NMBU. Gruven brukes også flittig av nordpadde, vi fant flere store padder da vi var der.

Verdt å nevne er at vi i åpningen og en bit inn denne graven fant mye søppel, deriblant flere gassbokser og beholdere med hånddesinfeksjon.

Litteratur:

Björvall, A og Ullström, S, 1995. *Pattedyr - Alle Europas arter*. 291 sider. Cappelen Forlag, Spydeberg.

van der Kooij, J, 2023. *Kort veiledning til artsbestemmelse av spissmusarter i Norden*. Spissmuskurs ved Jeroen van der Kooij.

van der Kooij, J., Isaksen, K., & Olsen, K. M. (2001). Dvergmus *Micromys minutus* påvist som ny pattedyrart for Norge. *Fauna*, 54(4), 110