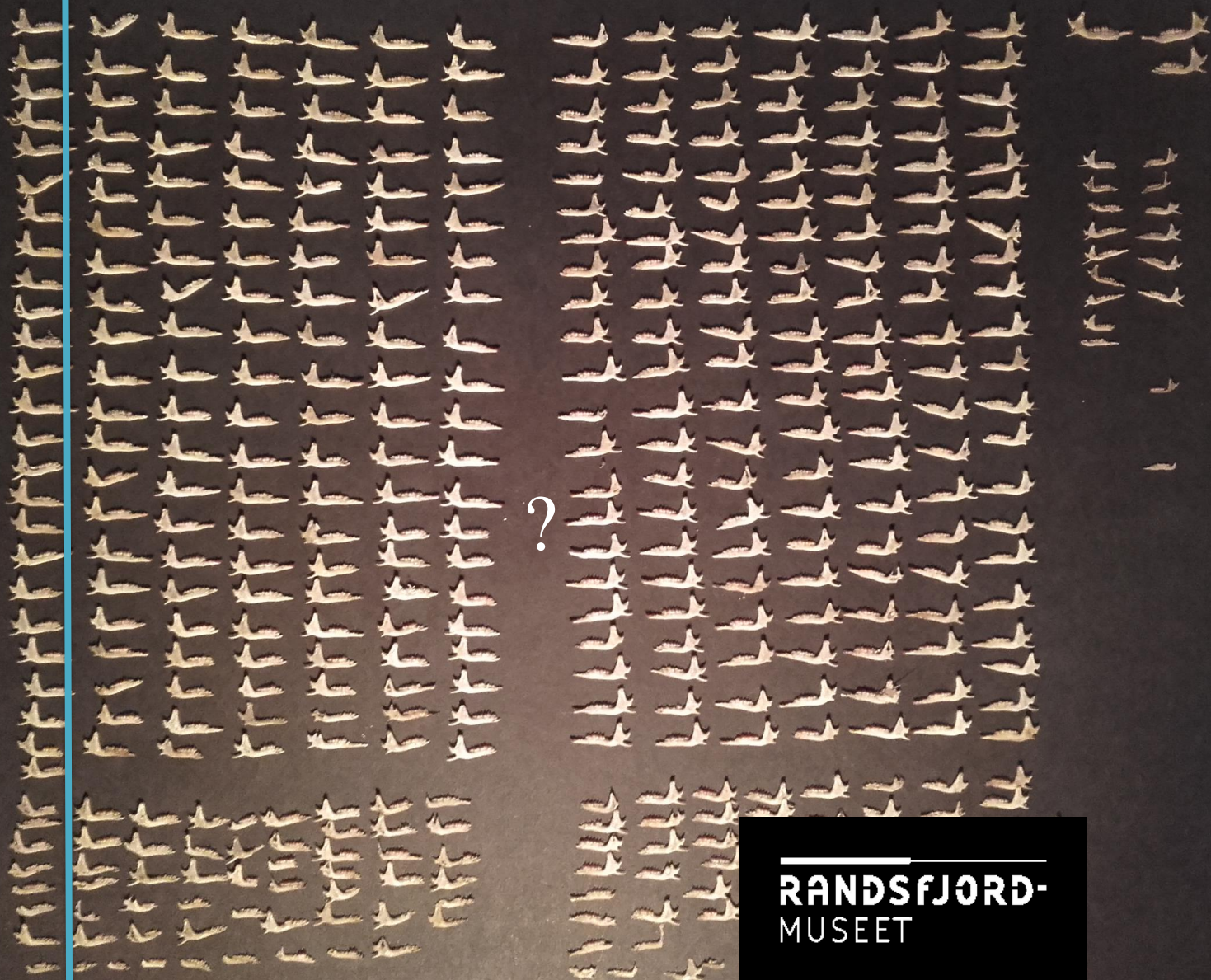


SLUTTRAPPORT

REGISTRERING AV TAIGASPISSMUS I HEDMARK UT FRA
ANALYSER AV HEKKEMATTER OG GULP FRA UGLER OG
ROVFUGL



Finn Audun Grøndahl
Jeroen van der Kooij
1. mars 2018

Intern rapport til Fylkesmannen i Hedmark

1 STATUS TAIGASPISSMUS

Taigaspissmus *Sorex isodon* er en av Norges minst kjente pattedyrarter. Dagens kunnskap om utbredelse, økologi, populasjonsstatus og atferd er ytterst mangelfull. Arten ble for første gang påvist i Norge i juli 1968 (NILSSON 1971). Siden den gang har det blitt gjort forbausende få funn. Det er publisert funn fra syv ulike lokaliteter (VAN DER KOOIJ 1998, VAN DER KOOIJ & SOLHEIM 2002, MARGRY 2014), hvorav fem er gjort i Hedmark, ett i Troms og ett i Sogn og Fjordane fylker.

Taigaspissmus er listet som DD (utilstrekkelig kjent) i den siste norske rødlisten for 2015 (Henriksen & Hilmo 2015). IUCN lister arten som Least Concern (livskraftig), men påpeker at populasjonen i Skandinavia bør sees i en tilstand for en nøye overvåking: «Population trends and habitat status require monitoring in the western European part of its range, and particular attention should be paid to isolated populations in Scandinavia» (IUCN 2011)

I løpet av siste tiår har det også kommet frem nye opplysninger om forekomst av taigaspissmus på Vestlandet (Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane). Funnene er i stor grad blitt skaffet til veie av Zoologisk Museum i Bergen, Tore Chr. Michaelsen og av Jeroen van der Kooij (gjennom Norsk Zoologisk Forenings Prosjekt Pattedyratlas). De fleste funn er blitt gjort ved å gå gjennom materiale fra Zoologisk Museum i Bergen og fangster gjennomført av Folkehelseinstituttet i Oslo. Et mindre antall funn dreier seg om fangster utført av bl.a. Michaelsen og van der Kooij. Ett funn er gjort og publisert av en utenlandsk småpattedyrforsker (MARGRY 2014). Fangster fra Sogn og Fjordane innsamlet av Universitetet i Oslo i løpet av de siste årene har også vist seg å inneholde flere individer taigaspissmus.

Helt nylig har analyse av gulpeboller fra Trøndelag gitt funn fra en rekke lokaliteter i Sør-Trøndelag (GEORG BANGJORD, PERS. MEDD.)

Samlet sett foreligger det nå flere dyr og flere funnsteder av arten fra Vestlandet og Midt-Norge enn fra det kjente området i Øst-Norge. Bestandssituasjonen i Øst-Norge er nokså usikker. Tidligere analyse av gulpeboller og fangst av småpattedyr i Hedmark fylke har gitt ytterst få resultater (GUNDERSEN 1999, VAN DER KOOIJ & SOLHEIM 2002, NZFS PROSJEKT PATTEDYRATLAS UPUBL., EGNE DATA).

Randsfjordmuseet har gjennom siste ti-års periode aktivt samlet inn hekkematter fra ugler i store deler av Oppland fylke og i noe mer begrenset grad i Hedmark. Hittil har ikke taigaspissmus blitt påvist noe sted i Oppland der størst dekning er fra områdene Hadeland, Toten, Gjøvik-Land, Gausdal-Lillehammer. Valdres og Gudbrandsdalen er mindre undersøkt. Artsbestemmelsen gjøres ut fra kjevemateriale.

Prosjektets hovedformål er artsbestemmelse av taigaspissmus blant byttedyrrester fra hekkelokaliteter for perleugle i årene 2014-2016 for kommunene Trysil og Åmot. I tillegg vil det medtas matter fra egne kasser i Ringsaker og ellers matter spredt fra andre kommuner. I fra hekkematter fra Ringsaker fra tidligere år (før 2014) har hittil ikke ført til påvisning av taigaspissmus. Bakgrunnen for prosjektets hovedfokus på taigaspissmus er en datamangel om artens utbredelse i Norge, se Norsk Rødliste 2015;

Fra Norsk Rødliste 2015:

Taigaspissmus har en nordlig palearktisk utbredelse. I Norge er den kun kjent fra 12-15 enkeltfunn, for det meste fra Hedmark, men også Troms og Vestlandet (Isaksen m. fl. 1998, van der Kooij & Solheim 2002, NZFs Prosjekt Pattedyratlas upubl.). Arten synes å kreve særlig produktive skogsmiljøer. Det er uklart om den tilsynelatende svært spredte forekomsten er reell, eller om arten har en mer sammenhengende utbredelse. Også i Sverige er arten kun kjent fra et fåtall lokaliteter og funn. I Finland er den mer utbredt, men ikke tallrik. For Norges del er det foreløpig uråd å avgjøre om

arten er oversett i stor grad eller om de spredte funnene representerer en reell oppsplitting i lokale forekomster. Det er svært vanskelig å anslå noe mørketall, og vi klassifiserer den derfor som DD.

En karakterisering av habitatet til taigaspissmus i Finland er gjort av Hanski og Kaikusalo (1989), og de vektlegger et landskap med en mosaikk med rik granskog og dypt jordsmonn, gjengrodde frodige enger og åkre, våte slåtteeenger nær innsjøer og elver. Et fruktbart jordsmonn med høy biomasse av jordlevende leddyr og meitemark er viktig. Denne habitatbeskrivelsen er sammenfallende med erfaringer med forsøksfangst av taigaspissmus i Trysil kommune (Ljørdalen – se Artsobservasjoner) i Hedmark i 2001 (van der Kooij og Solheim 2002). Taigaspissmus er også funnet i Stor-Elvdal kommune i 1996 (Tellesbø 1997).

Dette prosjektet har hatt som mål å gi økt kunnskap om utbredelse til taigaspissmus i Hedmark. Som et delmål vil prosjektet også legge spesiell vekt på bjørkemus (*Sicista betulina*) og dvergmus (*Micromys minutus*). Bjørkemus er inntatt i EUs habitatdirektiv (vedlegg IV) og blir derfor jevnlig overvåket i Sverige. <http://artdatabanken.se/media/3035/buskmusbroschyr2016.pdf>. Arten er påvist nært den norske grensen i deler av Värmland. Dvergmus er oppført i Norsk svartliste <http://databank.artsdatabanken.no/FremmedArt2012/N31090>.

2 METODE

Innsamling

Innsamling av hekkematter utføres slik at kassene tømmes etter at ungene har forlatt kassa oftest i forbindelse med tilsyn med alle kasser før vinter og ny hekkesesong kommende år. For tårnfalk som hekker i åpne kasser (uten hull) er gulp samlet på bakken under kassa (ungene sitter på kanten og gulp samles i en haug under kassa. Etiketter fylles ut og legges i zip-pose i hver pose med hekkematte/gulp. Mattene samles inn og holdes nedfrosset til de skal lutes. Det ble i forkant av prosjektet innsamlet 72 hekkematter fra perleugle i kommunene Trysil og Åmot i Hedmark fordelt på årene 2014 (55), 2015 (15) og 2016 (2) av Arnhild Øien og Bjørn Foyen. Dette er et betydelig materiale som representerer et byttedyrantall på mellom 7 000 og 10 000 individer. Det ble høsten 2017 innsamlet ca. 50 nye hekkematter fra perleugle for hekkesesongen samme år. Det har i tillegg blitt innsamlet i hovedsak gulp i nærheten av reirplasser for flere andre arter; tårnfalk, fjellvåk, haukugle, hornugle og lappugle.

Luting og gjennomgang av matter fra 2014 i både Hedmark og Oppland har entydig vist et nesten fullstendig fravær av spissmus. I de fleste gjennomgåtte hekkematter for dette året har vi funnet at spissmus bare utgjør fra 0-5 % av samtlige registrerte byttedyr. Muligheten for å finne taigaspissmus dette året er derfor ansett som svært liten. Året 2014 var et tydelig toppår for smånagere i Sør-Norge. I dette prosjektet har vi derfor valgt å redusere betydelig bruk av 2014-matter og i stedet øke tilsvarende bruken av matter og gulp fra 2017.

Årene 2015 og 2016 var tydelige bunnår for smånagere (mest tydelig bunnår var 2016) og antall hekkinger for mange uglearter var lavt. Vi har gjennomgått hekkematter for 2016 og har funnet spissmus til å utgjøre opp til 95 % av samtlige registrerte byttedyr. Året 2017 har vært et tydelig bedre år med større bestander av smånagere og antall hekkinger har vært vesentlig høyere for mange ugle- og rovfuglearter. Etter at hekkematter fra 2017 ble innsamlet utover høsten 2017 har vi inkludert dette i studien så langt vi har hatt kapasitet.

Totalt inngår 30 lokaliteter med innsamlet materiale i Hedmark fordelt på 23 lokaliteter med hekkematter (reirboso fra hekkekasser) og syv lokaliteter med innsamlet løse gulp ved reir.

Tabell 1 viser fordeling av gjennomgåtte hekkematter og gulpebollemateriale i hovedsak fordelt på kommunene Trysil (12), Åmot (8) og Ringsaker (9). I tillegg er det et mindre materiale medtatt fra Engerdal (1). Lokalitetene er fordelt med 2014 (8), 2015 (7), 2016 (2) og 2017 (12).

Tabell 1 Oversikt over innsamlet materiale fra fire kommuner i Hedmark 2014-2017.

Predatorart	År	Lokalitet	Kommune	Fylke	Innsamler	
Perleugle	2014	Skjørberget	Trysil	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2014	Støa	Trysil	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2014	Ørsjøsetra	Trysil	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2014	Slemdalen	Åmot	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2014	Flermoberget (TF57)	Trysil	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2014	Osdalen (21)	Åmot	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Tårnfalk	2014	Kattugletjernet	Ringsaker	Hedmark	Finn Audun Grøndahl	Hekke matte
Perleugle	2014	Endelausmyrene	Ringsaker	Hedmark	Finn Audun Grøndahl	Hekke matte
Perleugle	2014	Bekkeli_Dempeni	Ringsaker	Hedmark	Finn Audun Grøndahl	Hekke matte
Perleugle	2015	Støa	Trysil	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2015	Flermoberget V.	Trysil	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2015	Nesvollbekken	Trysil	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2015	Osdalen	Åmot	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2015	Grøndalen	Trysil	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2015	Søndre Svarttjern	Trysil	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2015	Faksen	Trysil	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2016	Ørådammen	Trysil	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2016	Stigen	Trysil	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2017	Fuglesand S.	Åmot	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2017	Riskjølen øst	Åmot	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2017	Buholmen	Åmot	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Tårnfalk	2017	Langkloppmyra	Ringsaker	Hedmark	Finn Audun Grøndahl	Gulp ved hekkekasse
Tårnfalk	2017	Istern	Engerdal	Hedmark	Finn Audun Grøndahl	Gulp ved hekkekasse
Perleugle	2017	Bjørke (241)	Åmot	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Perleugle	2017	Karinusbua (5)	Åmot	Hedmark	Arnhild Øien og Bjørn Foyn	Hekke matte
Fjellvåk	2017	Jomsteldalen Åsmarka	Ringsaker	Hedmark	Finn Audun Grøndahl	Gulp ved hekkekasse
Tårnfalk	2017	Dalen	Ringsaker	Hedmark	Finn Audun Grøndahl	Gulp ved hekkekasse
Haukugle	2017	Endlausmyra	Ringsaker	Hedmark	Finn Audun Grøndahl	Gulp ved hekkekasse
Hornugle	2017	Dalen	Ringsaker	Hedmark	Finn Audun Grøndahl	Gulp ved hekkekasse
Fjellvåk	2017	Dalhøgda	Ringsaker	Hedmark	Finn Audun Grøndahl	Gulp ved hekkekasse

Dissekering og artsbestemmelse

Dissekering er basert på lutemetode utviklet av Jan Obuch (med visse egne justeringer) og artsbestemmelse er basert i hovedsak på kranie-, kjeve- og tannmateriale og bestemmelsesnøkkel publisert i Fauna 3/99 og Yalden 2009 med referansemateriale fra Norsk Zoologisk Forening supplert med eget materiale. Det er brukt 50 gram NaOH per liter lunkent vann. Opptint matte/gulpeboller ligger i oppløst lut i 1 time og deretter blir luten vasket ut sammen med pels, fjær, treverk og sagflis. Beinmaterialet tørkes før utsortering av bein og tenner gjøres. Alt beinmateriale tas vare på etter luting og spesielt viktig er kranie- og tannmaterialet. Artsbestemmelse av de store rørknoklene gjør det mulig å finne flere byttedyrarter hvor hode av byttedyr er spist av foreldre (som for eksempel vånd). Dette vil også gjøre det mulig i andre prosjekter å belyse byttedyrsammensetningen hos ulike ugle- og rovfuglarter når det gjelder fugl, reptiler, amfibier og virvelløse dyr (spesielt biller). Restmaterialet merkes og lagres for eventuelt en senere grundigere gjennomgang. Alt av bein- og tannmateriale merkes og lagres for ettertiden og muligggjør at også andre på en enkel måte kan etterprøve vår artsbestemmelse.

Taigaspissmus kan være krevende å artsbestemme ut fra kjever. Dette skyldes at arten har en del morfologiske likheter med krattspissmus. Krattspissmus kan til tider være svært tallrik og mange kjever og kranier må studeres nøye. Sikreste skille mellom krattspissmus og taigaspissmus er at nervehull på underkjevebeinet ligger midt under eller litt bak spissen til den første molaren (M_1) mens taigaspissmus har nervehullet ligget litt foran spissen til M_1 . Avstanden fra nervehullet målt på utsiden av kjeven til bakkant på midtre kjevebeinutvekst har liten overlapping mellom taigaspissmus (7,7-8,5 mm) og krattspissmus (6,9-7,9). Det er også noen andre morfologiske skiller mellom disse to artene.

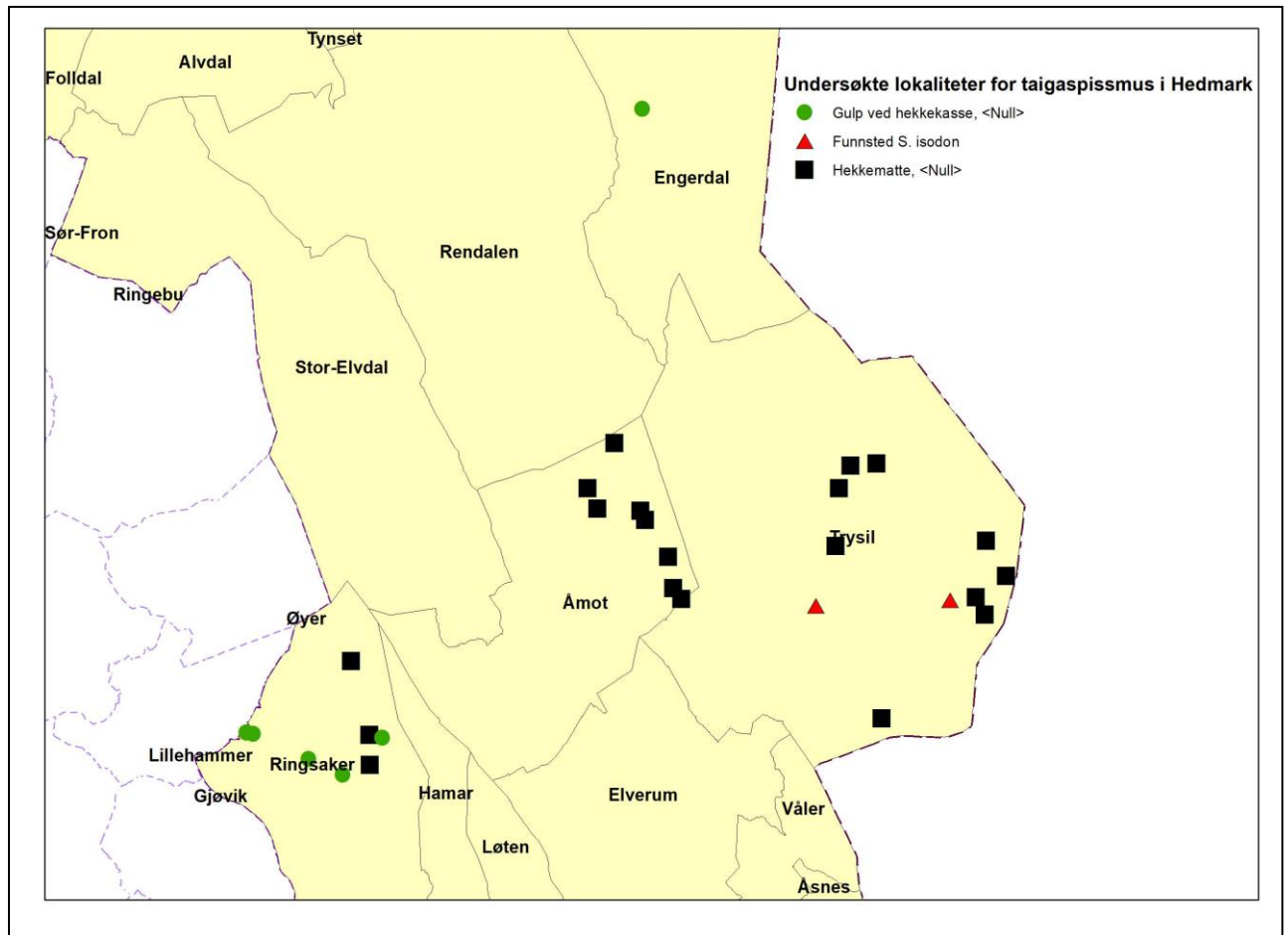
For en raskest mulig artsbestemmelse vil det være viktig at luting skjer så skånsomt som mulig uten ødeleggelse av beinmaterialet. Anvendelse av matter fra ugler representerer det beste materialet når det gjelder graden av intakt beinmateriale. Hos rovfugl og eksempelvis tårnfalk er beinmaterialet ofte mer fragmentert foruten at mengde byttedyrrester i hekkemattene (reirbosoer) er langt mindre. Tårnfalk parterer byttedyrene og en del bein fra kranier og underkjever kan unngås å svelges. Hos uglene svelges dyret helt men unger kan gis hodeløse byttedyr fra foreldrene. I tidlig alder hos ungene blir byttedyrene partert av hunnen. Beinrester fra hodet kan derfor unngå å svelges av ungene. Spesielt for perleugle er at deler av en hekkematte kan være svært kompakt og vil måtte lutes to ganger for at den løses opp. Dette kan forringe noe kvaliteten på kjevemateriale for sikker artsbestemmelse.

3 RESULTATER

Gjennomgang av innsamlet materiale fra Hedmark resulterte i 2424 artsbestemte individer pattedyr med en fordeling på arter og kommuner for tidsrommet 2014-2017 oppsatt i tabell 2. Det ble identifisert fire individer taigaspissmus fordelt på to lokaliteter som begge ligger i Trysil kommune. Begge lokaliteter (hekkekassene) ligger i høydesone ca. 550 moh. Det er ca. 25-30 km mellom funnstedene. Figur 1 viser geografisk lokalisering av nevnte to funn. Av det samlede antall byttedyr utgjør taigaspissmus mindre enn 0,2 % i denne studien. Denne studien viser at taigaspissmus opptre svært fåtallig i denne delen av Hedmark. Andre svært fåtallige / sjeldne spissmusarter som er påvist i denne studien er knøttspissmus. Denne arten opptre faktisk mer hyppig enn taigaspissmus. Studien har også gjort funn av lappspissmus i to lokaliteter i Hedmark, og hvorav en lokalitet innenfor Åmot kommune som er hittil den sydligste i Skandinavia. Studien har derfor påvist samtlige arter spissmus i det undersøkte området. Studien har ikke påvist hverken bjørkemus eller dvergmus.

Tabell 2 viser en samlet oversikt over identifiserte arter smågnagere og spissmus fordelt på kommuner.

		Åmot	Trysil	Ringsaker	Engerdal		Sum
Vannspissmus	Neomys fodiens	0	4	0	0		4
Taigaspissmus	Sorex isodon	0	4	0	0		4
Krattspissmus	Sorex araneus	83	276	3	3		365
Lappspissmus	Sorex caecutiens	2	0	0	2		4
Dvergspissmus	Sorex minutus	4	18	0	0		22
Knøttspissmus	Sorex minutissimus	0	8	0	0		8
Spissmus ubestemt	Soricidae indet.	40	161	7	2		210
Lemen	Lemmus lemmus	0	0	0	0		0
Skoglemen	Myopus schisticolor	179	216	1	0		396
Lemen ubestemt	Leminae indet.	11	7	0	0		18
Vånd	Arvicola terrestris	0	0	0	0		0
Markmus	Microtus agrestis	149	296	25	0		470
Fjellmarkmus	Microtus oeconomus	75	60	2	0		137
Margmusgruppen ubestemt	Microtus sp.	69	112	7	0		188
Gråsidemus	Myodes rufocanus	41	28	3	0		72
Klatremus	Myodes glareolus	81	292	16	0		389
Rødmus	Myodes rutilus	0	0	0	0		0
Klatremusgruppen ubestemt	Myodes sp.	3	1	0	5		9
Storskogmus	Apodemus flavicollis	0	0	0	0		0
Småskogmus	Apodemus sylvaticus	0	1	1	0		2
Skogmus ubestemt	Aodemus sp.	0	1	0	0		1
Husmus	Mus musculus	0	0	0	0		0
Skogmus/ husmus	Apodemus sp/Mus sp	0	0	0	0		0
Brunrotte	Rattus norvegicus	0	0	0	0		0
Rotte ubestemt	Rattus sp	0	0	0	0		0
Bjørkemus	Sicista beulina	0	0	0	0		0
Ubestemt	Myodes sp/Microtus sp	11	7	4	0		22
Gnager ubestemte fragmenter	Rodentia ubestemt	52	51	0	0		103
	SUM	800	1543	69	12	2424	



Figur 1 viser geografisk fordeling av lokaliteter med innsamlet materiale samt funnsteder for taigaspissmus (rød trekant). Begge disse funnstedene er hekkematte fra perleugle.

4 Regnskap

2017 (beløp i Nkr inkl MVA)

Lønn egen

Innsamling matter/løs gulp Ringsaker, Engerdal 20 timer	
Luting, dissekering, grovsortering 26 matter og løs gulp 30 timer	
Artsbestemmelse 26 matter/løs gulp 30 timer	
Totalt timebruk 80 timer a 450 kr	36 000
Sluttrapportering 15 timer a 450 kr	7 000
Eget arbeid	43 000

Lønn leid

Artsbestemmelse Trond Øigarden 4 matter 11 timer	11 050	Vedlegg
Artsbestemmelse og kvalitetssikring Jeroen v. d. Kooij 12 timer	10 500	Vedlegg
Status funn, rapportering Jeroen van der Kooij 5 timer	4 500	Vedlegg
Kartarbeid Ola Hellerud 3 timer	1 500	Vedlegg
Samlede innleide tjenester	27 550	

Frivillig innsats

Arnhild Øien og Bjørn Foyn	
Innsamling hekkematter	15 000

SUM

85 550

5 Finansiering

Egne midler	43 000
Statens viltfond	30 000 (Fylkesmannen i Hedmark)
Frivillig innsats	15 000
SUM	88 000

Litteratur

Gundersen, H. (ed.) 1999. Mammals in Trysil and Dovre. Results of the 1996 mammal study camp of the Norwegian Zoological Society (NZF) and the Dutch-Flemish Mammal Society (VZZ). Report 4. Norsk Zoologisk Forening / Mededeling 41. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming

Hanski, I. and Kaikusalo. 1989. Distribution and habitat selection of shrews in Finland. Ann. Zool. Fennici 26 (4). 339-348.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge

Isaksen, K., Syvertsen, P.O., Kooij, J. van der & Rinden, H. (red.). 1998. Truete pattedyr i Norge: faktaark og forslag til rødliste. Norsk Zoologisk Forening. Rapport 5. 182 s.

Margry, C.J.P.J. 2013. A new record of taiga shrew (*Sorex isodon* Turov, 1924), from Sogn og Fjordane, Norway. Lutra 2013 56 (2): 137-141

Nilsson, A. 1971. *Sorex isodon* Turov, en för Skandinavien ny näbbmössart. Fauna och flora 66 (6): 253-258.

van der Kooij, J. og Solheim, R. 2002. Fangst av taigaspissmus *Sorex isodon* i Norge – nye opplysninger om artens habitatkrav og fangbarhet. Fauna 55 (4): 175-183.

van der Kooij, J. 1999. Dissekering av gulpeboller og rovdyrekskrementer – nøkkelen til en ukjent verden. Fauna 52 (3): 153-197.

Yalden, D. W. 2009. The Analysis of Owl Pellets. The Mammal Society. pp. 28.