



## **VARIASJONER I SMÅGNAGER- OG SPISSMUSBESTANDENE**

**Fellefangst  
26. – 28. august 2020  
Kittilbu, Gausdal kommune**

**Notat,  
Finn Audun Grøndahl, Jo Wattum og Jeroen  
van der Kooij  
3. klasse biologi Dokka videregående skole**

**Ansvarlig for prosjektet:**

Randsfjordmuseet  
Kongeveien 90, 2770 Jaren

Henvendelser om dette notat kan sendes til  
[finn.audun.grondahl@randsfjordmuseet.no](mailto:finn.audun.grondahl@randsfjordmuseet.no)

Prosjektet er et samarbeid med  
Norsk Zoologisk Forening

I undersøkelsen medvirket også Eike Müller og  
Harald Bolstad

**Prosjektet er del av**

## Biowet Erasmus project, 2018-21

<https://wli.wwt.org.uk/regions/europe/europe-regional-initiatives/biowet-erasmus-project-2018-21/>

[https://www.facebook.com/pg/biowet/about](https://www.facebook.com/pg/biowet/about/)  
/

**Foto forside: Klatremus**

Finn Audun Grøndahl

August 2020

## BAKGRUNN

Smågnagerne står for en viktig omsetning av plantemateriale. Mange smågnagerarter er utpregede plantespisere, og under bestandstopper spises store mengder planter. Smågnagerne har også en sentral plass i næringsnettet ved at mange arter er hovednæring for de fleste små til middels store predatorarter i barskog. Smågnagerne virker inn på deres populasjonsdynamikk, og de har også en stor indirekte virkning på mange andre barskogslevende fugl- og pattedyrarter. Smågnagerne utgjør en betydelig varierende biomasse. Mange arter har stort reproduksjonspotensiale og kan føre til kraftige bestandsvariasjoner. Forskjell i bestandstetthet mellom topp- og bunnår kan gå opp i en faktor på 1000 i skandinavisk barskog. Dynamikken i smågnagerbestandene har ringvirkninger for mange ledd i barskog-økosystemet. Spissmusene spiller også en viktig rolle som byttedyr for små og middels store predatorarter. Krattspissmus er trolig den mest tallrike og mest utbredte art vi har blant landlevende pattedyr i Norge.

## UNDERSØKELSESONMRÅDE

Gausdal Fjellstyre har drevet smågnagertakst i Gausdal Vestfjell gjennom en rekke år fram til 2011. Til denne fangst har det vært benyttet klappfeller åttet med fersk potet. Randsfjord-

museet har drevet registrering av smågnager- og spissmusarter i Oppland gjennom 2000-tallet. Dette har skjedd gjennom analyse av gulp fra ugler og rovfugler. I 2016 ble det startet opp en ny fellefangst av smågnager- og spissmusarter i Gausdal kommune i Oppland, i setergrenda Kittilbu, Gausdal Vestfjell. Tiltaket er en videreføring av fjellstyrets smågnagertakst, og det er ønskelig at dette blir gjennomført i en del år framover. Videre er tiltaket igangsatt som et samarbeid med Dokka videregående skole som har tatt i bruk Langsua nasjonalpark i forbindelse med sin årlige ekskursjon innenfor biologi (2BI) for 3. klasseelevne. Elevene deltar i utsetting av feller, røkting av dem, artsbestemmelse og analyse av resultatene.

For 2020 ble fellefangsten gjennomført 26. – 28. august. Fellene ble satt ut fra kl. 11:00 den 26. august og samlet inn den 28. august. Fellene var aktive gjennom to hele døgn. Været i løpet av fangsttiden varierte fra sol (15 °C) den 26. august og kjølig om natten (ca. 2 grader). Den 27. august var det mer overskyet og det regnet fra ca. kl. 19 og utover natten. Den 28. august lettet været på morgenen og det ble sol og høyere temperaturer igjen.

Figur 1 viser lokalisering av de fire transektene i setergrenda Kittilbu, ca. 830 meter over havet. Hver transekt har en lengde på 500



meter som er oppmålt på kart ut fra UTM-koordinater (transekt vier/beite er ca. 430 m). Transektene dekker følgende ulike naturtyper;

- Transekt myr  
ombrogen overgang minerogen myr
- Transekt barskog  
vesentlig blåbærgranskog
- Transekt vier/eng  
enga slås årlig, beites ikke
- Transekt bekk/beite  
beites av sau og storfe

Total lengde med feller utgjorde ca. 2 000 meter. Det ble i 2020 benyttet samme plassering av transekter som foregående år, unntatt myrtransekt hvor de siste ca. 250 meter svingte tilbake mot vest.

## METODE

I likhet med tidligere år ble det benyttet to ulike felletyper. Den første felletypen er klappfelle av samme type som har vært benyttet ved tidligere registreringer av Gausdal fjellstyre. Disse fellene ble åtet med rå potet også tilsvarende tidligere registreringer. Den andre felletypen er heslingafelle, og som er en levendefangende felle benyttet med åte bestående av fint høy, eplebiter, peanøttsmør og levende melbillelarver. Samtlige heslingafeller som ble brukt har lukkemekanisme som løses ut av en kroppsvekt på 3,9 gram.

Totalt ble det satt 72 heslingafeller og 28 klappfeller. **I år ble antallet heslingafeller økt med 22 feller og redusert tilsvarende med klappfeller.** I tidligere år har fordelingen av feller vært 50:50. Siden heslingafeller er mer effektive blir resultatet fra 2020 ikke direkte sammenlignbare med tidligere år.

Hver transekt ble bestående av totalt 18 heslingafeller og 7 klappfeller. Fellene ble sett ut med ca. 20 meter i avstand og plasseringen av klappfellene ble jevnt fordelt utover i hver transekt.

Fellene ble ettersett morgen, midt på dag og i skumring. Samlet for alle transekter resulterte

registreringen i 200 fangstdøgn. Klappfeller ble plassert godt skjult for å unngå fugler. Dette ble gjort ved å legge en papptallerken festet med en grillpinne i bakken.

Transekt bekk+beite ble ikke åtet med peanøttsmør forut første tømning.

## RESULTATER

Totalt ble det i 2020 fanget 71 individer fordelt på en smågnagerart og en spissmusart (tabell 1). Ingen fugler ble fanget. I alt ble 36 klatremus (*Clethrionomys glareolus*) fanget, og utgjorde halvdelen av fangsten. Av spissmus ble det fanget 35 individer krattspissmus (*Sorex araneus*). Transekt i habitat med vier+eng hadde flest dyr av begge arter med ca. 68 %, mens transekt i habitat med bekk+beite hadde ca. 21 %. Myr og barskog hadde til sammen ca. 11 % av dyrene. Myr er ombrogen myr/fattigmyr med spredte gran- og bjørketrær. Barskog er dominert av gran og eldre trær med feltsjikt dominert av blåbærlyng.

87 % av dyrene ble fanget i heslingafeller og relativt lik fordeling av artene, og 13 % av dyrene ble fanget i klappfeller. Klappfellene fanget flest klatremus. I alt døde fire krattspissmus i heslingafellene (12 % av dyrene) og 1 klatremus (3 %) og dette var på morgenen etter regn i løpet av natten. Trolig hadde dyrene blitt våte og nedkjølte.

Tabell 1 Fangst fordelt på ulike transekter 2020 ut fra 200 felledøgn

	Bekk/ beite	Vier/ eng	Barskog	Myr
Klatremus	9	23	1	3
Krattspiss- mus	6	25	3	1

Tabell 2 Fangst fordelt på felletyper 2020

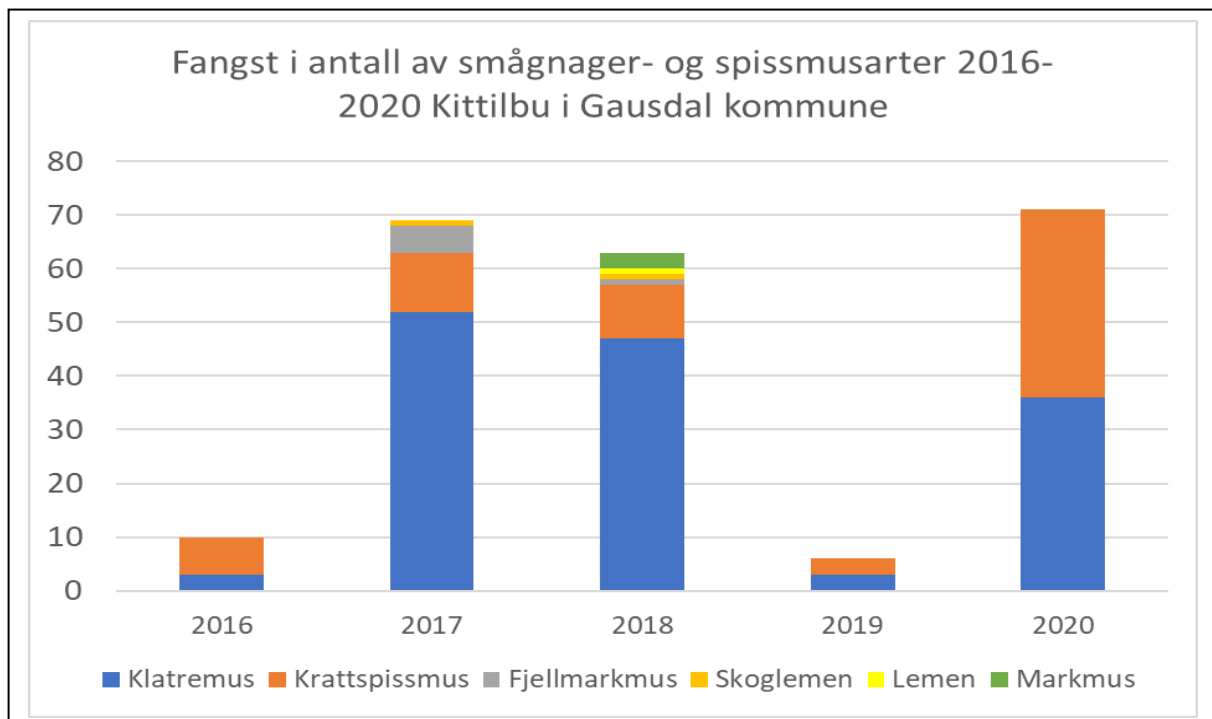
	Klatremus	Krattspiss- mus	
Heslingafelle	30	32	87 %
Klappfelle	6	3	13 %
	36	35	71 %

## DISKUSJON

Året **2014** var et toppår for smågnagere hvor det var spesielt rikt på markmus og fjellmarkmus. Dette er kjent ut fra undersøkelse av gulp fra flere ugle- og rovfuglarter i hekkesesongen (Grøndahl & van der Kooij upublisert materiale). Markmus og fjellmarkmus er spesielt viktige for mange arter ugler og rovfugler.

Det påfølgende året **2015** var et dårlig år med lave bestander av de fleste smågnagerarter. Året **2016** var også et dårlig år for smågnagere med bare få hekkinger av smågnager-avhengige arter som blant annet perleugle, haukugle og jordugle. Resultatet fra fellefangsten på Kittilbu viste dette med bare ti fangede dyr totalt i 2016. Transektene i bekk+beite og vier+eng hadde fem krattspissmus og tre klatremus. Utover høsten

ble det i området hvor transektene ligger observert haukugle jaktende fram til snøfall. Det kan ha vært en svak oppgang på denne tid. Ett år senere, i **2017**, var situasjonen vesentlig annerledes med atskillig høyere fangst av spesielt klatremus. Ved fangst inne på beitemark, nyere hogstflater og rikere myrtyper ville trolig andelen med markmus og fjellmarkmus vært høyere. Dette inngår imidlertid ikke i denne undersøkelsen. I de to beste transektene, bekk+beite og vier+eng, med relativt like naturtyper, ble det fanget 43 smågnagere og spissmus per 100 felledøgn. Transektene skog og myr resulterte i 20 dyr per 100 felledøgn. Totalt ble det for alle fire transekter (samlet) fanget 31,5 smågnager- og spissmus per 100 felledøgn (34,5 i 2017). Året **2018** ligner 2017 ved at klatremus dominerer etterfulgt av krattspissmus. Andre



Figur 2 viser antall smågnager- og spissmusarter fanget for årene 2016-2020 i Gausdal Vestfjell. Resultat for 2020 er ikke direkte sammenlignbart i denne figur med tidligere år grunnet endring av felletype.

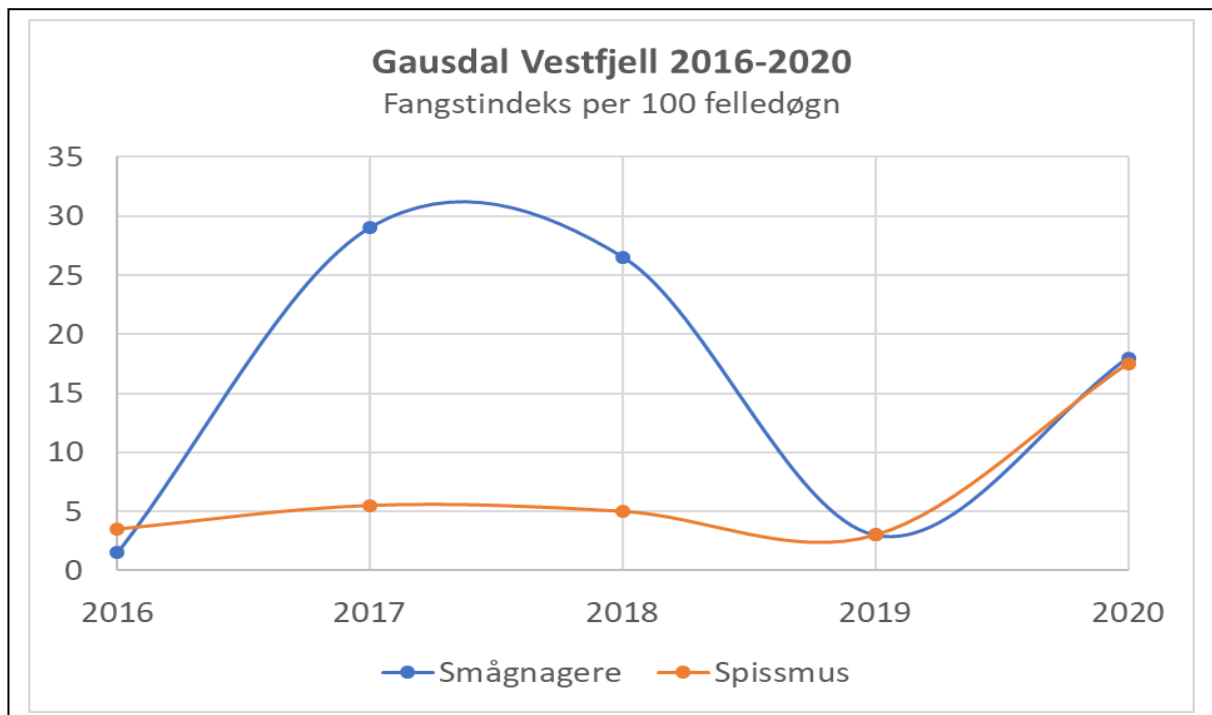
arter forekommer i lavt antall. Det er imidlertid å merke seg at begge lemenarter er fanget i felle i 2018. Figur 3 viser at toppåret innenfor 2016-2019 har vært 2017. Det påfølgende året 2018 viser fortsatt en relativt høy fangstindeks per 100 felledøgn, men året viser lavere verdier enn 2017. Det kunne forventes ut fra fangstindeksen at året 2019 ville ha en vesentlig lavere fangstindeks.

Året **2019** ble som forventet et dårlig år for smågnagere. For spissmusartene viser også fangstindeksen lavere verdier enn de to foregående år, men nedgangen er vesentlig mindre enn for smågnagerartene. Fangstindeksen er tilnærmet lik det dårlige året 2016 jamfør tabell 3.

Tabell 3 Fangstindeks for smågnagere- og spissmusarter Kittilbu 2016-2020

	2016	2017	2018	2019	2020
Smågnagere	1,5	29	26,5	1,5	18
Spissmus	3,5	5,5	5	1,5	17,5
Smågnagere og spissmus	5	34,5	31,5	3	35,5

Året **2020** slår fast at 2019 var et bunnår regnet for både smågnager- og spissmusarter. Figur 3 viser en tydelig oppgang selv om kun to arter er representert i fangstene. Sammenlignet med tidligere år er det spesielt at krattspissmus oppviser en høy indeks og hvor tilsvarende ikke er tidligere funnet i undersøkelsesperioden. I undersøkelsesområdet ble det registrert tydelige spor etter markmus ved snøsmeltingen. Et tårnfalkpar hekket få meter fra transekten ved bekk+beite og hekkingen ble vellykket med fem unger. Perleugle, jordugle, myrhauk er ikke registrert hekkende i nærområdet til transektene. Fra tilgrensende områder er det registrert at perleugle har hatt sene hekkinger i 2020, og at hekkedasser har hatt unger som har forlatt kassene omkring 20. juli. Dette sammen med resultatet fra denne undersøkelsen er en tydelig indikasjon om oppsving i smågnager- og spissmusbestandene trolig spesielt utover sommeren.



Figur 3 viser fangstindeks per 100 felledøgn for smågnagere og spissmus for årene 2016-2020 i Gausdal Vestfjell

Analyse av byttedyrrester fra en tårnfalkhekking i undersøkelsesområdet i 2020 viser at klatremus er det dominerende byttedyret. I tillegg er det påvist byttedyr av markmus, fjellmarkmus, krattspissmus, dvergspissmus/knøttspissmus samt rester av insekter (biller) og fugl. Antall byttedyr er imidlertid lavt (vedlegg 1 diagram 3).

## KONKLUSJON

Den årlige registreringen i slutten av august for registrering av variasjoner i smågnager- og spissmusbestandene viser en markant oppgang i 2020. Registreringene slår samtidig fast at 2019 var et bunnår for både smågnagere og spissmus. Krattspissmus viser sterkest oppgang i 2020 sammenlignet med tidligere undersøkte år. Blant smågnagerartene er klatremus eneste art som opptrer i fellefangstene. Gjennomgang av gulp/byttedyrrester fra tårnfalkhekking i undersøkelsesområdet viser også dominans av klatremus mens markmus/fjellmarkmus opptrer i lavere antall. Det kan forventes at 2021 kan bli et nytt toppår i det undersøkte området for smågnagerartene klatremus og trolig markmus/fjellmarkmus.

## Vedlegg 1

**Diagram 1** viser at klatremus, markmus og fjellmarkmus opptrer tallrikt som byttedyr for perleugleunger i undersøkelsesområdet i juni 2017 og 2018. Samme figur viser også at skoglemen opptrer som et hyppig byttedyr i hekketiden. Spissmus opptrer bare som byttedyr i 2017.

**Diagram 2a og b** sammenligner påvisning av spissmus- og smågnagerarter i undersøkelsesområdet ved bruk av analyse av gulp og fellefangst for 2017 og 2018. Dette antyder at fellefangst med anvendelse av to felletyper har færre arter sammenlignet med analyse av gulp. Markmusgruppen (markmus og fjellmarkmus) og skoglemen viser seg i mindre grad å la seg fange ved bruk av benyttede feller. Dette indikerer at fellefangst trolig avspeiler bestanden av klatremus bedre enn for artene markmus /fjellmarkmus og

lemen/skoglemen. Sannsynligvis fanger begge felletyper i mindre grad disse artene enn klatremus og krattspissmus. Krattspissmus mangler fullstendig i diett til perleugleungene i 2018. Dette kan skyldes at spissmusene øker i antall utover sommer og høst som følge av at årets unger blir tilgjengelige som byttedyr. Rester av byttedyrene til perleuglehekkingen ble levert reiret i mai og juni. Bruk av fallfeller kan ha gitt et annet resultat, men dette vil være et svært tidkrevende arbeid.

**Diagram 3** viser fordeling av byttedyr for tårnfalkunger i undersøkelsesområdet i 2020. Klatremus dominerer blant byttedyrene men gjennomgangen viser også at flere andre opptrer som byttedyr som ikke opptrer i fellefangstene.

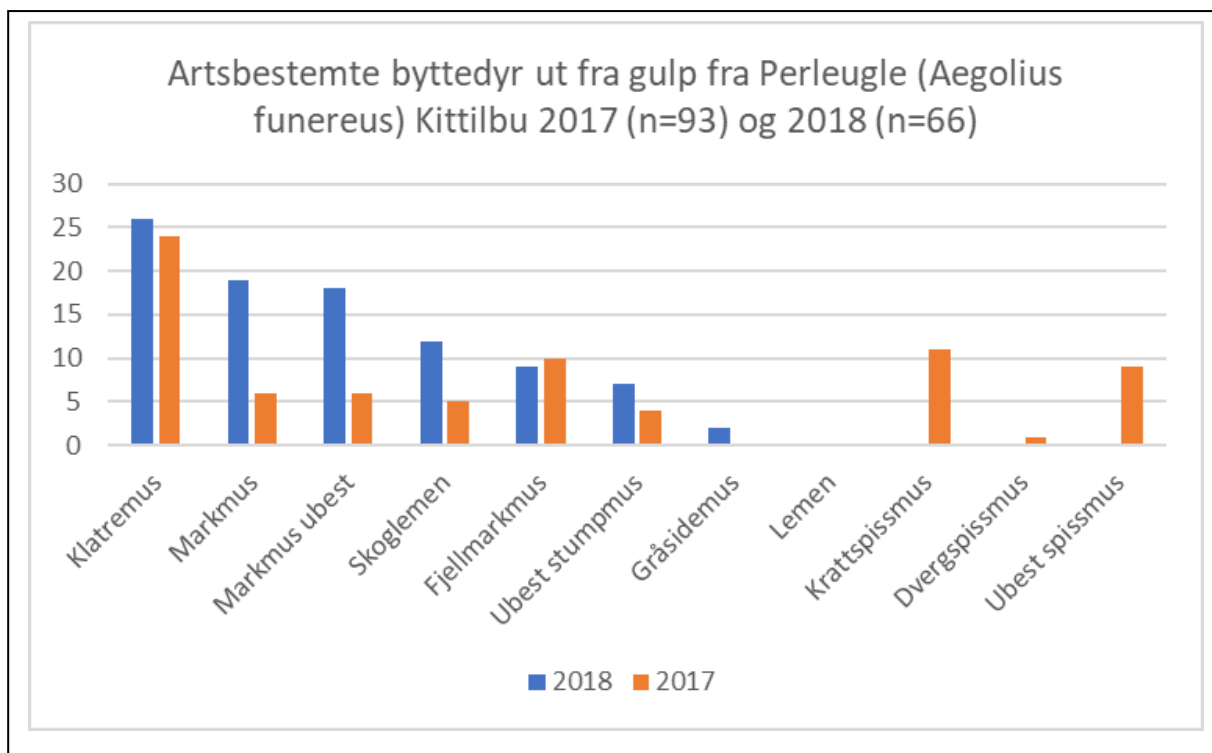


Diagram 1



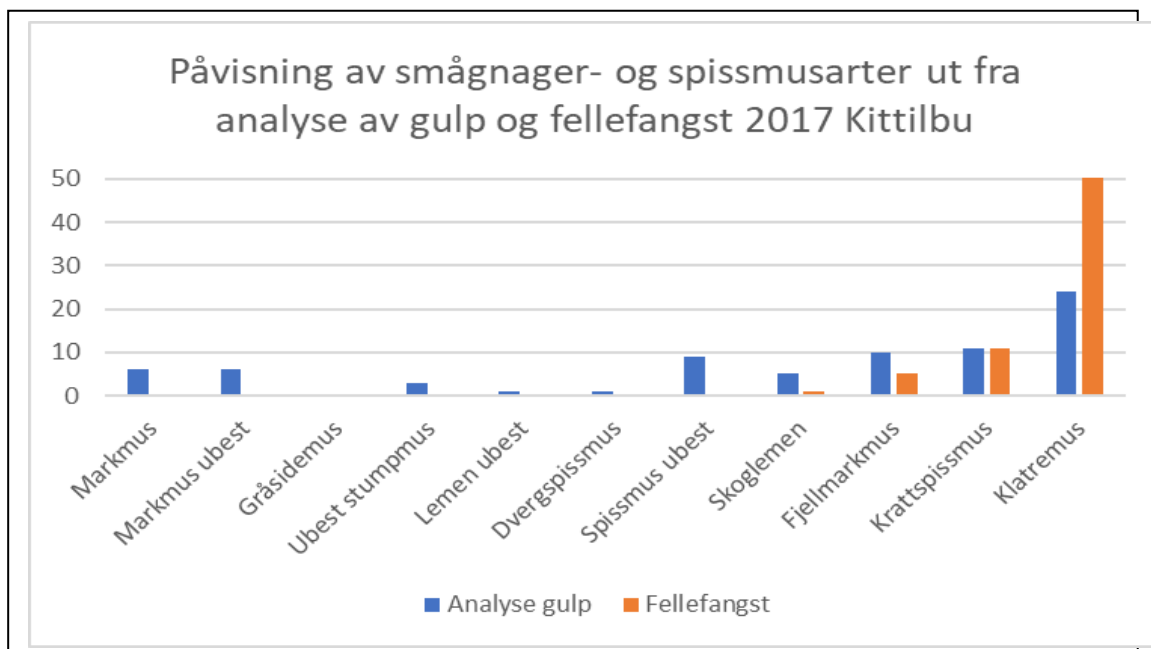


Diagram 2a

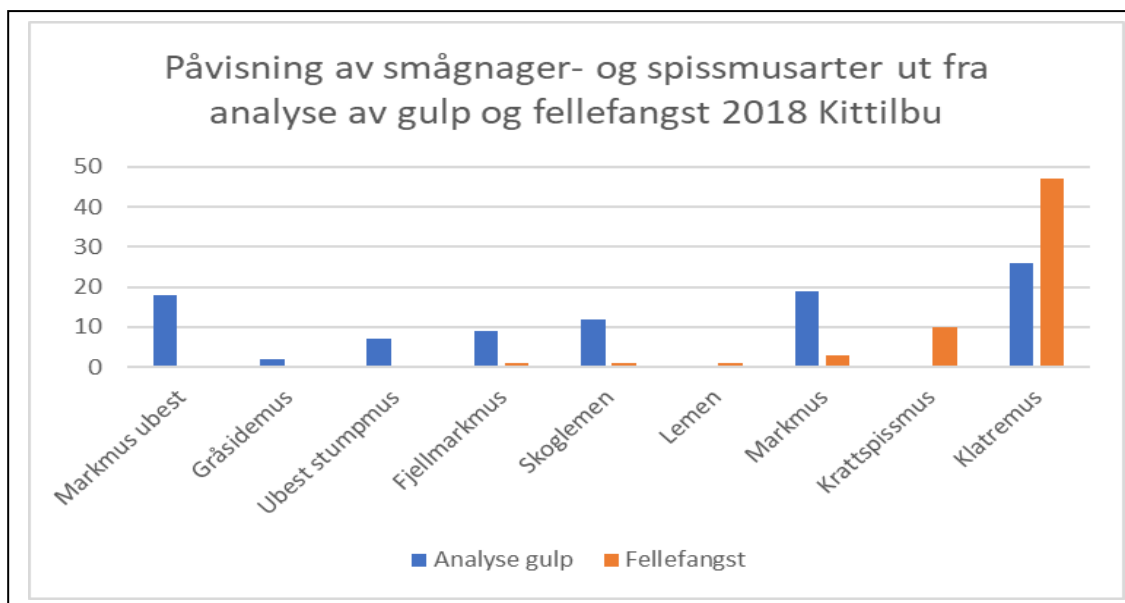


Diagram 2b

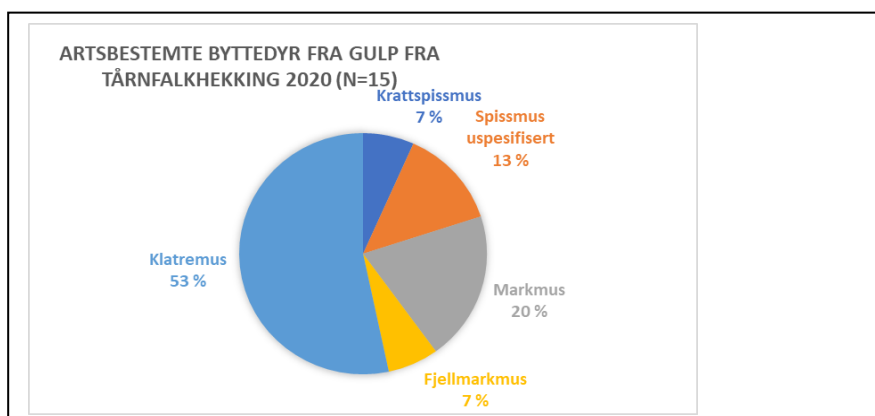


Diagram 3

Vedlegg 2

<b>2020</b>		Transekt skog			Transekt myr			Transekt bekk/beite			Transekt vier/eng			<b>Totalt antall</b>
<b>Pattedyrart</b>	<b>Vitenskapelig navn</b>	1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	
Krattspissmus	<i>Sorex araneus</i>	2	1	<b>3</b>	1	0	<b>1</b>	0	6	<b>6</b>	10	15	<b>25</b>	35
Klatremus	<i>Myodes glareolus</i>	0	1	<b>1</b>	0	3	<b>3</b>	4	5	<b>9</b>	12	11	<b>23</b>	36
Total antall														
Fangst smågnagere per 100 felledøgn														
														18
Fangst spissmus per 100 felledøgn														
														17,5
Fangst smågnagere og spissmus per 100 felledøgn														
														36,5

<b>2019</b>		Transekt skog			Transekt myr			Transekt bekk/beite			Transekt vier/eng			<b>Totalt antall</b>
<b>Pattedyrart</b>	<b>Vitenskapelig navn</b>	1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	
Krattspissmus	<i>Sorex araneus</i>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0	1	<b>1</b>	1	1	<b>2</b>	3
Klatremus	<i>Myodes glareolus</i>	0	1	<b>1</b>	0	0	<b>0</b>	1	1	<b>2</b>	0	0	<b>0</b>	3
Total antall		1			0			3			2			6
Fangst smågnagere per 100 felledøgn														
														1,5
Fangst spissmus per 100 felledøgn														
														1,5
Fangst smågnagere og spissmus per 100 felledøgn														
														3

<b>2018</b>		Transekt skog			Transekt myr			Transekt bekk/beite			Transekt vier/beite			Totalt antall
Pattedyrart	Vitenskapelig navn	1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	
Krattspissmus	<i>Sorex araneus</i>	1	0	1	0	0	0	2	0	2	4	3	7	10
Skoglemen	<i>Myopus schisticolor</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Mårmus	<i>Microtus agrestis</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	2	3
Fjellmarkmus	<i>Microtus oeconomus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
Klatremus	<i>Myodes glareolus</i>	8	6	14	0	3	3	3	11	14	9	7	17	47
Snømus	<i>Mustela nivalis</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
Total antall		16			5			17			26			64
Fangst smågnagere per 100 felledøgn														26,5
Fangst spissmus per 100 felledøgn														5
Fangst smågnagere og spissmus per 100 felledøgn														31,5

<b>2017</b>		Transekt skog			Transekt myr			Transekt bekk/beite			Transekt vier/eng			Totalt antall
Pattedyrart	Vitenskapelig navn	1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	
Krattspissmus	<i>Sorex araneus</i>	1	0	1	0	1	1	1	1	2	3	4	7	11
Skoglemen	<i>Myopus schisticolor</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fjellmarkmus	<i>Microtus oeconomus</i>	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	1	1	5
Klatremus	<i>Myodes glareolus</i>	4	3	7	0	0	0	16	15	31	11	3	14	52
Total antall		9			1			37			22			69
Fangst smågnagere per 100 felledøgn														29
Fangst spissmus per 100 felledøgn														6
Fangst smågnagere og spissmus per 100 felledøgn														35

2016														
Pattedyrart	Vitenskapelig navn	Transekt skog			Transekt myr			Transekt bekk/beite			Transekt vier/eng			Totalt antall
		1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	1 døgn	2 døgn	SUM	
Krattspissmus	<i>Sorex araneus</i>			1	0	0	0			5			1	7
Klatremus	<i>Myodes glareolus</i>	0	0	0	0	0	0			3	0	0	0	3
Total antall				1		0				8			1	10
Fangst smågnagere per 100 felledøgn														1,5
Fangst spissmus per 100 felledøgn														3,5
Fangst smågnagere og spissmus per 100 felledøgn														5