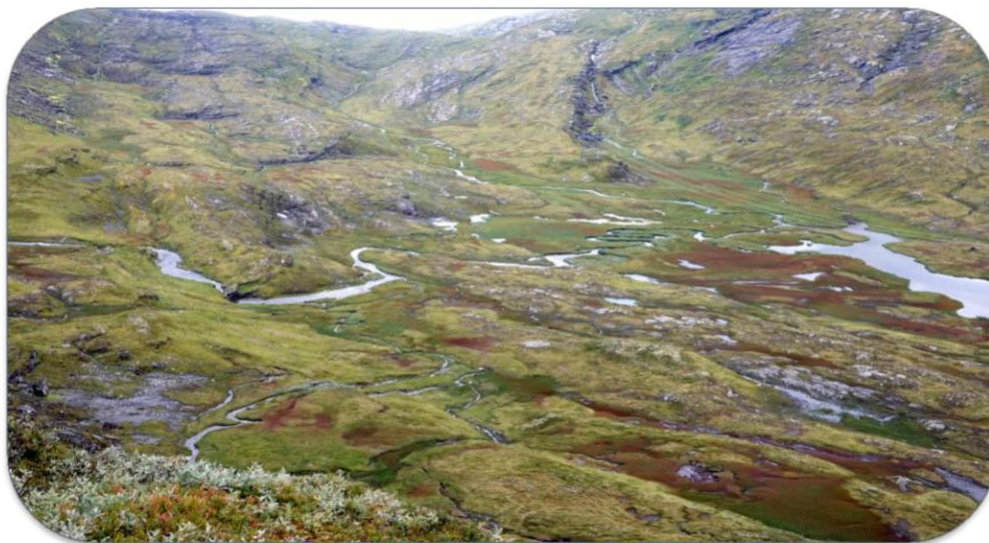


Sabima kartleggingsnotat 42-2023

Alpine sopper i fjellhei og snøleier på Vestlandet

Av Perry Gunnar Larsen



Fjellområde fra Vikafjellet med intakt og vakker natur med unntak av kraftlinja

Jeg har i år søkt SABIMA og fått innvilget økonomisk støtte til artskartlegging. Det aller meste av midlene jeg har fått tildelt blir brukt til DNA-sekvensering av sopp fra fjellet. Sekvenseringsarbeidet er gjort av Pablo Alvarado i Spania.

Undersøkellesområdene som er grunnlag for rapporten, er Snøheia nær Høyanger og en ca. 17 km lang trasé på Vikafjellet. Totalt ni feltdager er brukt på arbeidet.

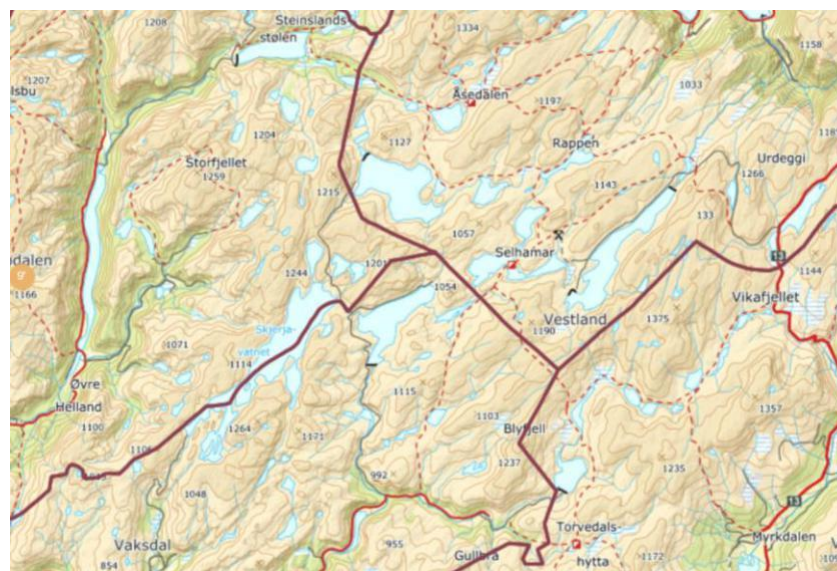
Jeg velger her å fokusere på sopp, selv om det ble gjort flere hundre registreringer av rødlistede moser og karplanter på turene (som er synlige i Artskart).

Emneord: *sopp, alpine miljø, kartlegging, sårbarhet, Vestlandet*

Undersøkellesområder



Figur 1. Snøheia, Sunnfjord, Vestland. Fire **feltdager** 10. - 13.08.2023 i samarbeid med John Gunnar Brynjulfsrud i Biofokus



Figur 2. Vikafjellet - Stølsheimen, Vestland. **5 feltdager** 21.- 25.08.2023 i samarbeid med Multiconsult og Biofokus Marte Olsen. Leila S. Berg fra Multiconsult og Torbjørn Høitomt fra Biofokus

Mål med turene:

Målet med turene var å kartlegge snøleier og fjellheier i utvalgte områder. Hovedfokuset var å avgrense rødlistede naturtyper og registrere rødlistede planter og moser. Totalt ca. 35 ulike arter.

Min oppgave var i tillegg å registre sopper som er knyttet til naturtypene. For å kvalitetssikre soppbestemmelsene bruker jeg kartleggingsmidler fra Sabima til gensekvensering av utvalgte kollektorer fra disse områdene.

Generell beskrivelse av miljøene.

- Kartleggingsområdene ligger mellom 800 -1200 moh og er knyttet til rødlistede naturtyper. For det meste ulike snøleie utforminger. Hovedtypen i disse områdene er musøre-snøleie med bløte kildepåvirkede partier ofte med populasjoner av snømyrull.
- Områder på relativt fattige, harde bergarter (gneis), med unntak av noen flekker med noe rikere berg på Vikafjellet.
- Spesielt for området er at store nedbørmengder gir tykke snølag som smelter seint og fører til store sammenhengende områder med snøleier, også høyt i terrenget.
- Kunnskapen om moser i de vestnorske fjellene er begrenset, men flere arter som trinnhutremose, snøhutremose og fjellnikke ser ut til å ha tyngdepunkt for utbredelsen her.
- For raknikke og kuppellemenmose som har svært få registreringer utenfor Norge, følger et internasjonalt ansvar.



Figur 3. Kildepåvirket fuktsnøleie med snømyrull.

Tabell 1. Sekvensert sopp Snø heia 11-14.08.2023

Art	Dato	Sekvens treff	Funn artskart
Støvkremle Russula pallescens	10.08.23	99.70% DQ421987	44
Tverødspore Entoloma sericatum	10.08.23	99.77% MW340722	160
Sumpvokssopp Hygrocybe substrangulata		99.89% KF381554	170
Inocybe lapponica (2 funn)	12.08.23	100% NR_119990 99.82% NR_119990	1
Entoloma fernandae	11.08.23	99.72% MT539766	33
Cortinarius pseudocandelaris	12.08.23	100% GQ159908	2
Cortinarius sp.	11.08.23	100% OR419960	?
Inocybe phaeocystidiosa	12.08.23	100% HQ604596,	23
Galerina calyprata	11.08.23	100% MF954708	140
Heinavlesopp Arrhenia obscurata	10.08.23	+ mikroskopiering LSU , 98.77% U66448	98

Tabell 2. Sopparter fra Snøheia 2023, med relativt få funn i artskart

Funn dato	Art	Lokalitet	Funn artskart	Bestemmer
10.08	Rødbrun myrsvovelsopp Hypholoma udum	Snøheia	57	PGL
11.08	Inosperma subhirsutum		39	PGL
11 .08	Fjellmosebeger Neottiella vivida	Snøheia	35	PGL
13.08	Anthracoidea kari på stjernestarr	Snøheia	58	PGL

Tabell 3. Sekvensert sopp Vikafjellet 21-25.08.2023

Art	Dato	Sekvens treff	Funn artskart
Clitocybe subditopoda	21.08.2023 Før jeg traff dere	99.57% EU669216	2
Snøleieklokkehatt Galerina chionophila	21.08.2023	100% AJ585506	4
Brunfiolett slørsopp Cortinarius saturninus	21+ 25.08.23	100% KX964550	393
Berglakssopp Laccaria montana	21.08.2023	100% OR704322	92
Branngul slørsopp Cortinarius saniosus	22.08.2023	100% OK491622	113
Olivensvovelsopp Hypholoma myosotis	22.08.2023	99.66% AF195599	Ca 200
Myrhette Mycena megaspora	22.08.2023	MW540680	138
Grånarremusserong Pseudotric. metapodium EN	22.08.2023	100% KJ417310	330
CF Tundrarødspore Entoloma borgenii	22.08.2023	99.54% LN850521	4
Cortinarius ferrugineifolius = Cortinarius pangloius	22.08.2023	100% MT935278	0
Cortinarius cucumisporus	22.08.2023	99.82% OR419987	2
Snøklokkehatt Galerina harrisonii	22.08.2023	99.73% AJ585463	28
Myrnavlesopp Arrhenia gerardiana	22.08.2023	99.88% O U66453	187
Kjegleslørsopp Cortinarius fulvescens	23.08.2023	100% HQ604731	92

Art	Funn dato	Sekvens treff	Funn artskart
Inocybe humilis	24.08.2023	100% PP068118	8
Arrhenia sp.	24.08.2023	99.51% ON113350	(Laila)
Liten pelargoniumslørsopp Cortinarius desertorum	24.08.2023	99.48% NR 171322	51
Heinavlesopp Arrhenia obscurata	24.09.2023	+ mikroskopering LSU , 98.77% U6644	98
Cortinarius hadrocroceus	25.08.2023	100% OL712396	2
Inocybe lapponica	25.08.2023	100% NR_119990	1
Inocybe paragiacomii	24.09.2023	100% NR_182812	0
Cortinarius flexipes (coll.)	25.08.2023	99.6 GQ159767	?

Substratspesifikke arter

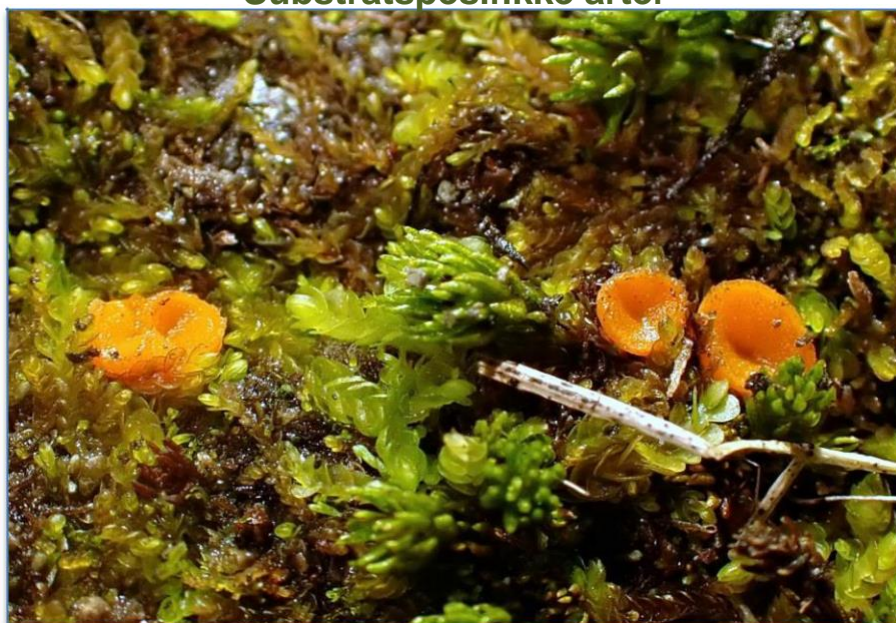


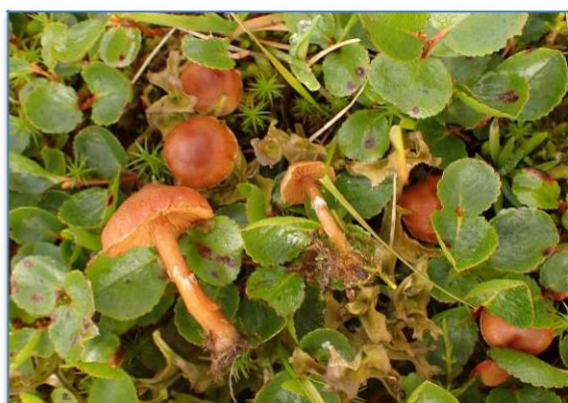
Fig.4 Fjellmosebeger *Neottiella vivida* , vokser med bladmose

Tabell 4. Sopparter fra Vikafjellet 2023, med relativt få funn i artskart

Funn dato	Art	Lokalitet	Funn artskart	Bestemmer
21.08	Dvergnavlesopp <i>Lichenomphalia velutina</i>	Vikafjellet	92	PGL
21-25.08	Gråtorrvokssopp <i>Cuphophyllus cinerellus</i>	Vikafjellet 3 lokaliteter	35	PGL
22.08	Glattfotfagerriske <i>Lactarius hygginoides</i>	Vikafjellet	55	PGL
22.08	Fjellmosebeger <i>Neottiella vivida</i>	Vikafjellet	35	PGL
22.08	Anthracoidea kari på stjernestarr	Vikafjellet	58	PGL
22.08	Bjørneskjeggsot <i>Anthracoidea scirpi</i>	Vikafjellet	23	PGL
23.08	Fjellrøysopp <i>Lycoperdon turneri</i>	Vikafjellet	92	PGL
23.08	Lemenmosebeger <i>Octospora alpestris</i> På fagerlemmenmose	Vikafjellet	36	PGL
24.08	Brun vierriske <i>Lactarius pseudouvidus</i>	Vikafjellet	145	PGL
24.08	Gul fjellmoriske <i>Lactarius salicis-herbaceae</i>	Vikafjellet	92	PGL



Cortinarius pangloius M. Moser



Krageslørsopp
Cortinarius parvannulatus Kühner



100% *Cortinarius* sp. OR419960



Liten pelargoniumslørsopp
Cortinarius desertorum G. Garnier



Cortinarius cucumisporus



Cortinarius hadrocroceus

Figur 6. Et lite utvalg slørsopper som ble funnet i snøleie-miljø.

Generelt om soppkartlegging i fjellet.

Vi vet veldig lite om hvilke sopparter som vokser de rødlistede fjellmiljøene. Jeg ønsker større fokus på sopparter som bare finnes i disse spesielle miljøene i fjellet. Dette er arter jeg mener en bør vurderes i en fremtidig rødliste for sopper. Det er få sopparter i fjellet som er rødlistet, noe som gjør at det blir liten interesse for å registrere sopparter ved artskarlegging.

Dette gjør at forvaltningen kan velge vekk å vektlegge soppfunn når et område skal verdivurderes. Jeg mener at det er spesielt viktig at en registrerer og dokumenterer funn som er lite registrert fra før, med belegg for å få flere sikre registreringer. Flere belegg bør sendes til fungariet slik at bestemmelsen kan verifiseres, valideres eller evt. endres.



Fig.7 Grå torrvokssopp *Cuphophyllus cinerellus* (Kühner) Bon ble funnet lyng-fjellhei

Konklusjon

Det er et stort press på utbygging av våre fjellområder. Om vi ikke vet hvilke sopparter vi har der og hvor de vokser, så er vi dårlig rustet til å ta vare på dem. Vi kan ikke verne alt, men vi bør kjempe for å påvise naturverdier av sopp i de aller viktigste områdene.

Vi bør slutte å tenke at det er bare rike miljøer som er viktige, fattige miljø har også sjeldne arter. Det ble funnet to nye mosearter for Norge i dette miljøet i år. Fjellene på Vestlandet er spesielle med sitt oseaniske, fuktige miljø som en ikke finner mange andre steder i Europa. Vi vet for lite om våre nordiske arter i disse miljøene.

Alpine miljøer har et stort potensiale for å finne:

- 1) Habitatspesifikke arter.
En bør knytte de alpine artene bedre til naturtyper og miljø.
- 2) Sjeldne arter,
Vi må vite hvilke arter dette er: Hyppighet miljøkrav og utbredelse.
- 3) Nye arter for Norge.
Mange av mine funn er det ikke referanser på i Genbank.
- 4) Internasjonale ansvars arter

Skal en komme videre i dette arbeidet, må det prioriteres og løftes opp på et høyere nivå. Mitt arbeid er bare å skrape litt i overflaten av hva som finnes. Norge har et særskilt ansvar i Europa for å ta vare på de sjeldne og sårbare miljøene vi har i fjellet.



Figur 8. *Støvkremle* *Russula pallescens* ble funnet lynghei på Vikafjellet

En stor takk til:

- Sabima som har gitt støtte til prosjektet.
- De som var med på turene og har bidratt til viktige funn.
- Øyvind Weholt for hjelp med tolking av sekvenser.
- Klaus Høiland for gode innspill på slørsopper.