

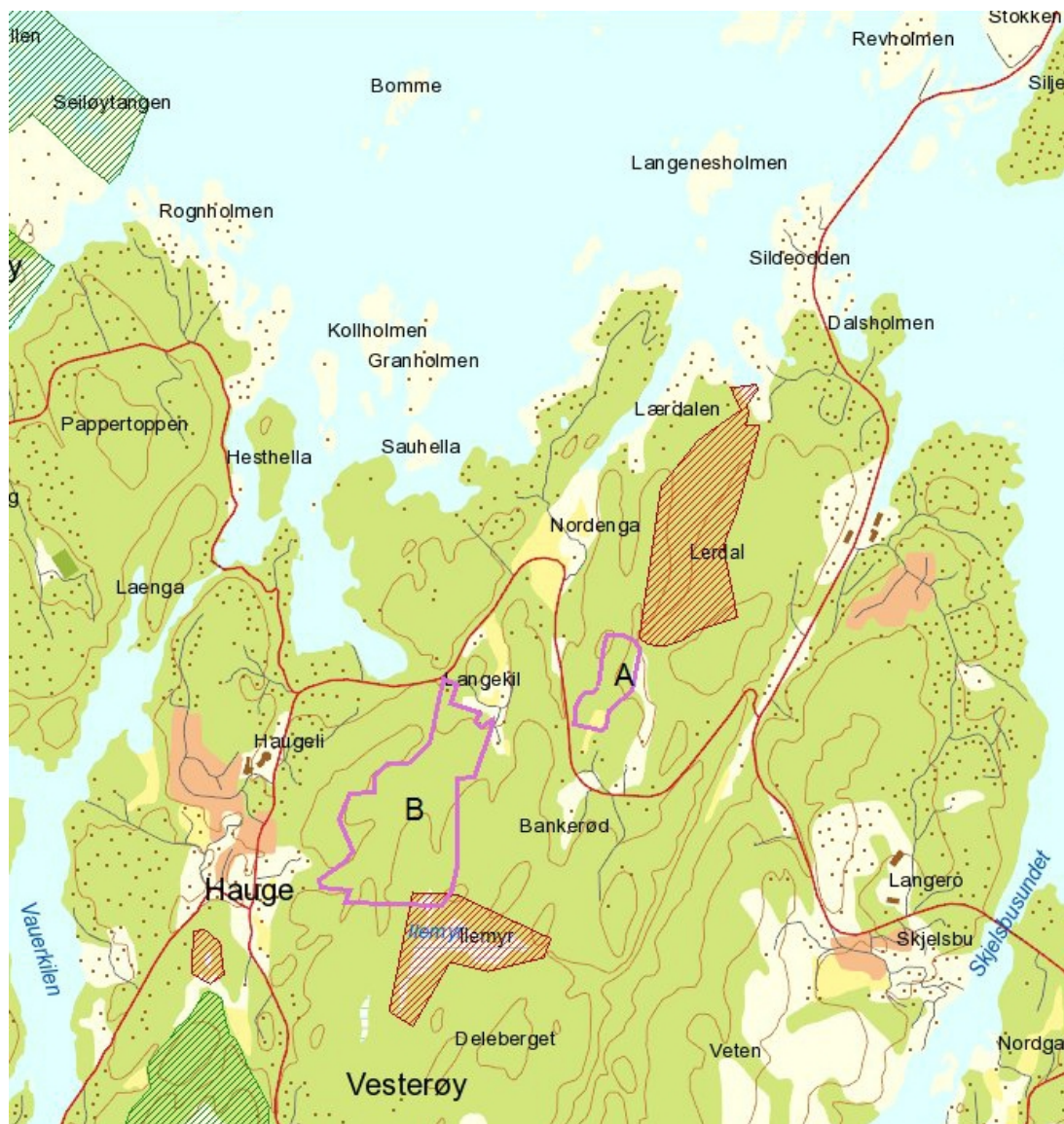
Sabima kartleggingsnotat 15-2018

Kartlegging med hovedvekt på sopp på Vesterøy, Hvaler 2018 ved Fredrikstad Soppforening

Av Hermod Karlsen og Øyvind Weholt



Vårbilde fra Bankerød nord (kartleggingsområde A). Foto: Hermod Karlsen.



Kartet viser Vesterøy, Hvaler med de to kartleggingsområdene.
A: Bankerød nord og B: Langekil

Kartlegging med hovedvekt på sopp i områdene Bankerød nord og Langekil på Vesterøy, Hvaler 2018 ved Fredrikstad Soppforening

Sammendrag: To områder på Vesterøy, Hvaler i Østfold har blitt kartlagt med hovedvekt på sopp. Tilsammen er 431 funn av ca. 260 sopparter registrert på Artsobservasjoner. 32 kollektorer av sopp som selv etter mikroskopering ikke lot seg bestemme sikkert, er sendt til gensekvensering. 2-3 av disse kan være av arter som ennå ikke er beskrevet.

Emneord: Storsopper, planter, edelløvsskog, eikelunder, Bankerød, Langekil, Vesterøy, Hvaler, kartlegging, gensekvensering.

Innledning

Fredrikstad soppforening fikk tildelt midler i 2018 fra Sabima til kartlegging av hovedsakelig sopp. Vi valgte to områder på Vesterøy, Hvaler: Det ene ligger sørvest for Lerdalen naturreservat, nord for fylkesveien ved Bankerød, det andre er mellom Langekil og Ilemyr naturreservat. Områdene er tegnet inn på kartet. Dette ble gjort før vi kjente områdene, og vi har valgt å ikke holde oss strengt til grensene på kartet. Særlig ved Bankerød har vi også gått noe utenom det opptegnede området for å bli kjent og har registrert der også. Forøvrig har vi prioritert de delene vi synes ser mest interessante ut. Begge områdene har derfor arealer der vi ennå ikke har vært.

Bankerød nord

I dette området ligger det to små, men fine eikelunder. Der finnes også hassel og osp. Store forekomster av lundhengeaks må nevnes, foruten svarterteknapp og marianøkleblom. Begge eikelundene er østvendte, ved foten av lave granittkoller med kystfuruskog i vest, og jorder i øst. I nord ligger Lerdalen naturreservat med gammel granskog. Slik vi har avgrenset området på kartet, er det ca. 350 meter langt, med et arealet på ca. 40 da.

Langekil

Langekil er det største området, 800-900 meter langt, med et areal på ca. 225 da. Fra Ilemyr naturreservat (myr) i sør, renner det en liten bekk nordover i et smalt dalsøkk som strekker seg gjennom hele området. I den nordre halvdelen er det en rik edelløvsskog med mye lind, sommereik, ask, hassel og svartor, pluss noe osp og bjørk. En del blåveis vitner om marine avsetninger med muslingskall som sees her og der.

I den søndre halvdelen er det mer gran, tildels med noen grove læger, men lav kontinuitet. I noen fuktige områder er det bjørk og svartor. De lave, skrinne granittkollene er kledd med glissen kystfuruskog.

Gjennomføringen

Vi har hatt 7 fellesturer: 11. mai, 25. juni, 26. august, 15. september, 14. oktober, 4. og 18. november. I tillegg til dette har Øyvind Weholt vært der 5 ganger. Til sammen har 11 personer deltatt på kartleggingsturene.

Sommeren 2018 var ekstremt varm og tørr, og den planlagte turen i juli ble avlyst.

Vi har ofte ikke rukket å være i mer enn ett område på turene. Valg av sted hver gang har vært avhengig av nedbør og hvor vi var sist. Bankerødområdet er utsatt for tørke, og med så lite nedbør som det var i sommer, valgte vi noen ganger å konsentrere oss om Langekil, da det i hvert fall i den søndre delen, er noen litt mer fuktige partier, tildels i granskog.

Tabell 1: Oversikt over turer, med antall registrerte funn og arter av sopp på hver enkelt tur og sammenlagt for hele året. I tillegg kommer funn som ennå ikke er avklart.

| Dato | Bankerød | | | Langekil | | |
|---------------------|----------------|------------|------------|----------------|------------|------------|
| | Deltagere | reg. | arter | Deltagere | reg. | arter |
| 11. mai, fellestur | 3 | 17 | 14 | 3 | 5 | 5 |
| 25. juni, fellestur | | | | 5 | 24 | 22 |
| 26. aug, fellestur | | | | 7 | 36 | 31 |
| 15. sep, fellestur | 3 | 6 | 6 | 4 | 41 | 38 |
| 22. sep | 1 | 37 | 36 | | | |
| 26. sep | | | | 1 | 23 | 23 |
| 28. sep | | | | 1 | 20 | 20 |
| 3. okt | | | | 1 | 17 | 16 |
| 7. okt | 1 | 25 | 24 | | | |
| 14. okt, fellestur | | | | 3 | 57 | 52 |
| 4. nov, fellestur | | | | 9 | 81 | 77 |
| 18. nov, fellestur | 5 | 43 | 40 | | | |
| Totalt | 7 turer | 128 | 100 | 9 turer | 303 | 208 |

Vi har også vært samlet 3 ganger hjemme hos Inger-Lise Walter der vi har hatt minikurs i Artsobservasjoner.no og lagt inn funn.

Øyvind Weholt har mikroskopert og artsbestemt mange av artene vi har funnet. 32 funn har han også sendt til gensekvensering for å avklare identiteten.

Antall arter

I området Bankerød nord har vi foreløpig 180 registreringer på Artsobservasjoner, fordelt på 142 arter: 100 sopp, 35 karplanter, 1 alge, 3 virvelløse dyr og 3 fugler.

Ved Langekil har vi 361 registreringer av totalt 246 arter: 208 sopp og 38 karplanter.

Totalt antall registrerte sopparter er foreløpig over 260. Dette må vi si oss fornøyd med i en relativt dårlig soppsesong med mye tørke.

I begge områdene gjorde vi flest enkeltfunn på den siste turen, begge steder i november. Selv om vi begge steder da hadde flere deltagere enn på tidligere turer, kan det nok være en illustrasjon på den rare soppsesongen. Det viser også at det, selv om det er lite matsopp, fortsatt er mange sopparter som danner fruktlegemer sent på året. Det kan også være et resultat av at små forventninger om å finne store arter gjør at man leter litt ekstra etter de små.

Det er også blitt registrert en del karplanter, men ikke grundig. Her er det mer å gjøre neste år. Likeledes har vi rapportert noen ytterst få arter av småkryp og fugler.

Sjeldne og rødlistede arter

Hittil har vi 5 rødlistede sopparter. De 4 førstnevnte er fra Langekil:

Gullrandvokssopp *Hygrophorus chrysodon* EN

Rosaskivet traktmusserong *Leucopaxillus rhodoleucus* VU

Vårtrevlesopp *Inocybe erubescens* NT

Eikevokssopp *Hygrophorus persoonii* NT

Liten rotreddiksopp *Hebeloma birrus* NT



Gullrandvokssopp *Hygrophorus chrysodon* (EN), en truet rødlisteart, ble funnet for første gang i Østfold på Langekil 28. september 2018. Foto: Øyvind Weholt.



Rosaskivet traktmusserong Leucopaxillus rhodoleucus VU. Denne hensynskrevende arten fant vi på Langekil 26. august, som ny for Østfold. Foto: Hermod Karlsen

I tillegg til disse har vi flere sjeldne arter, derav muligens 3 arter som tidligere ikke er beskrevet.

Bestemmelser av sopp

Artsbestemmelsen ble så langt som mulig gjort under feltarbeidet. Hovedmengden av funnene kunne da bestemmes ut fra makrokarakterer, eventuelt kombinert med lukt, smak o.l.

Funnene som ikke kunne bestemmes sikkert under feltarbeidet ble tatt med til mikroskopering. Av de over 250 artene som ble funnet ble 78 mikroskopert.

Funn som ikke kunne bestemmes etter mikroskopering, ble sendt til gensekvensering. Sekvenseringen ble begrenset til ITS-området på genet, og artsoppfatningen er basert på dette. Totalt ble 32 kollekter sekvensert. Dette var hovedsakelig funn innenfor kritiske slekter som *Hebeloma* (reddiksopper), *Entoloma* (rødsporer) og *Cortinarius* (*Telamonia*) (slørsopper). Da mikroskoperingen viste noen interessante og usikre resultater, ble også noen kollekter i den vanskelige slekten *Naucoria* (brunhatter) valgt ut for sekvensering. Noen rørsoppfunn som i felt ble antatt å kunne være ruterørsopp eller næstående arter, ble også sendt til sekvensering. Dette fordi det tidligere ikke er utført systematisk kartlegging av kritiske arter i *Xerocomellus* (ruterørsopp o.a.), og at

noen arter i *Xerocomus* (fløyelsrørsopper) kan være vanskelig å skille fra arter i *Xerocomellus*.

Det var også funn av noen lyse/hvite *Tricholoma*-arter (musseronger) under eik. Det var mistanke om at disse skilte seg ut fra *Tricholoma stiparophyllum* (reddikmusserong). Siden det er uklar navnesetting blant noen av de hvite/lyse artene, var det av interesse å finne ut om vi hadde funn av *Tricholoma album* (eikemusserong) (som i Norske soppnavn er synonymisert med *T. stiparophyllum*) eller *T. lascivum*. *T. album* er i utenlandsk litteratur ansett som en egen art, basert på DNA-analyser, og det er uklart om denne virkelig er funnet i Norge. Eventuelt om det kunne være *T. lascivum*.

Pr. 25.11.2018 er det oppnådd akseptable sekvenser av 28 funn, mens det fortsatt ventes på svar på 4 kollekter.

Utvalgte sekvenserte funn

Sekvenseringen viste en rekke interessante resultater. Disse er oppsummert under.

Entoloma (rødsporer)

Slekten er for tiden under utredning og det gjenstår fortsatt vesentlige taksonomiske uklarheter, noe som også har betydning for navnesettingen. Siden Øyvind Weholt deltar i et prosjekt som utreder slekten, har han god innsikt i oppdaterte resultater, og god kontakt med den ungarske fylogenetikeren Balint Dima som tolker sekvensene. Alle funn i *Entoloma* har derfor blitt bestemt, noe som viste at det var et funn av den "nye" arten ***Entoloma frondosum***. Det er få dokumenterte funn av denne i Norge, og den er først omtalt i *Agarica* 38, 2018. Det ble også gjort funn av den "ekte" *Entoloma rhodopolium* (lutrødspore) (som nå ikke lengre anses som identisk med *E. nidorosum*).



Entoloma frondosum fra Langekil, 26. september 2018. Foto Øyvind Weholt

Hebeloma subtortum fra Langekil 26.september 2018. Foto: Øyvind Weholt



Hebeloma pseudofragilipes fra Langekil 3. oktober 2018. Foto: Øyvind Weholt.



Hebeloma (reddiksopper)

Det ble funnet flere arter i *Hebeloma*. Disse er ofte umulig å bestemme uten mikroskopering, og det er fortsatt nyttig for en del funn som avviker fra "normalen" å få disse verifisert med sekvensering. Sekvenseringen kunne påvise funn av ***Hebeloma subtortum***, trolig det første bekreftede funn i Norge av denne arten. Den relativt nybeskrevne arten ***Hebeloma pseudofragilipes*** ble også funnet. Ellers kunne det slås fast at både *H.hiemale* (filtet duftreddiksopp) og *H.velutipes* (bjørkereddiksopp) var vanlige arter. Øyvind Weholt har studert *Hebeloma* i mange år, og i de siste årene hatt god kontakt med Henry Beker som er ansett som den fremste spesialist på *Hebeloma* i Europa. Bestemmelsene er gjort i en kombinasjon av metodikken i monografien til Beker et al. inklusiv erfaringene med bruk av DNA-analyser.

Cortinarius (slørsopper)

Spesielt *Telamonia* er en gruppe der det gjenstår mye ukjent, selv om det de siste årene er gjort et omfattende studier av disse . Det er beskrevet mange nye arter som ikke er med i de *Funga Nordica* . For å komme frem til nærmere resultater er det derfor vanlig at mikroskopi må suppleres med sekvensering. Erfaring har vist at det ofte ikke er mulig med identifikasjon da artene er ukjente. Det er også en utfordring at flere sekvenser ikke er åpent tilgjengelige i genbankene. Siden Øyvind Weholt har god kontakt med Tor Erik Brandrud og Balint Dima, som har en omfattende oversikt over eksisterende funn og sekvenser av *Telamonia* i Europa, har vi vært så heldige å få hjelp av Balint Dima til tolkningen av de mest usikre sekvensene. Et spesielt interessant funn er den nybeskrevne ***Cortinarius pseudosafranopes (rådyrslørsopp)***, beskrevet av bl.a Tor Erik Brandrud i *Agarica* 36, 2016. Det ble også funnet et par usikre arter, og iallfall er en av disse antatt å være en ubeskrevet art som kan være funnet i Finland. Vi venter på sekvensering av et funn som står nær *C.acetosus*, men som kan være noe ukjent.

Xerocomus/Xerocomellus (fløyels- og ruterørsopper)

Det var noen funn som lignet mye på arter i *Xerocomellus*, altså kunne muligens være den vanlige *X.chrysenteron* (ruterørsopp). Siden det ikke var full overenstemmelse med slik den vanligvis er beskrevet, og de er vanskelige å skille mikroskopisk, var det interessant å få bestemt disse ved sekvensering. Det viste seg at et av funnene var ***Xerocomus cisalpinus*** som tidligere kun er dokumentert med et par funn i Norge, begge fra Østfold. Et av de andre funnene viste seg å være ***Xerocomus pruinatus*** (gulkjøttrørsopp). I påvente av resultatet av sekvenseringen av et tredje funn, er det ennå ikke klart om vi har funn av *Xerocomellus chrysenteron* (ruterørsopp).



Xerocomus cisalpinus. Bankerød 22. september 2018. Legg merke til det blå i stilkkjøttet.
Begge foto: Øyvind Weholt.

Gulkjøttrørsopp
Xerocomus pruinatus
 fra Langekil
 28. september 2018.
 Foto: Øyvind Weholt.



Naucoria (brunhatter)

Noen *Naucoria*-funn som lignet mye på *N.scolecina* (mørk orebrunhatt) hadde god match med ***N.umbrina***. Et funn var en art nær *N.bohemica* (bjørkebrunhatt), men sekvensen viste at det ikke var denne, og det kunne ikke påvises likhet med andre arter i seksjonen. *Naucoria* er en slekt der nomenklaturen er svært forvirrende, og det er ikke enighet om hvordan en mengde tidligere navn skal tolkes. Resultatet av vår sekvensering kan imidlertid tyde på at vi har funnet andre arter enn den vanlige *N.scolecina* (mørk orebrunhatt) eller kanskje skal den hete *N.umbrina* og *N.scolecina* er en mer sjelden art?). Det er interessant å følge opp dette.

Andre

Det ble funnet en ubeskrevet ***Inocybe***. Arten er identifisert fra et tidligere sekvensert funn i Sverige, og er under utredning av Ellen Larsson. Et funn som synes å være en ***Hydropus*** er til sekvensering. Da det ikke er noen som tydelig stemmer i litteraturen, kan det være en ubeskrevet art.

Utvalgte resultater av interessante funn som ikke er sekvensert.

De mest interessante funnene er:

Vårtrevlesopp *Inocybe erubescens*. Ny lokalitet i Østfold.

Rosaskivet traktmusserong *Leucopaxillus rhodoleucus*. Første funn i Østfold.

Gullrandvokssopp *Hygrophorus chrysodon*. Første funn i Østfold.

Reveriske *Lactarius fulvissimus*. Første funn i Østfold. Er trolig forvekslet med branngul riske *L. aurantiacus*, men vårt funn skiller seg klart fra denne. Konferert med Jacob-Heilmann Clausen.



Reveriske Lactarius fulvissimus fra Bankekrød, 7. oktober 2018. Første funn i Østfold. Foto: Øyvind Weholt.



Trichoderma strictipile. Langekil
4. november 2018.
Foto: Reidun
Braathen.

Brun stankkremle *Russula sororia*. Sjelden art i Østfold. Kjenner bare ett tidligere funn.

Inocybe castanea. Sjelden trevlesopp. Første funn i Østfold.

Coprinopsis cortinata. Første funn i Østfold.

Trichoderma strictipile. Første funn i Østfold.

Videre arbeid

Så langt har dette kartleggingsprosjektet vært spennende og lærerikt. Til tross for at sommerhalvåret 2018 var ekstremt tørt og varm, med en sen og kort soppsesong, fikk vi flere morsomme funn.

Det er rimelig å tro at et normalt soppår vil kunne by på flere godbiter. Det er noen arter, også sjeldne, som gullrørsopp, giftrødspore og svartnende kantarell som er funnet i områdene tidligere, men som ikke var å se i år. Vi har forventning om at disse og flere andre vil vise seg fram om vi får et år med normal nedbør.

Ingen soppsesong er lik en annen, og mange arter kommer ikke hvert år. Vi ønsker derfor at kartleggingsprosjektet vil fortsette i flere år. Det er med store forventninger vi ser fram mot et nytt soppår.