

Dag-Inge Øien

Botanisk mangfold og skjøtsel i beitemark på Høstad, Trondheim

**NTNU Vitenskapsmuseet
naturhistorisk notat 2016-10**



NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-10

Dag-Inge Øien

Botanisk mangfold og skjøtsel i beitemark på Høstad, Trondheim

NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat

Dette er en elektronisk serie fra 2013 som erstatter tidligere Botanisk notat og Zoologisk notat. Serien er ikke periodisk, og antall nummer varierer per år. Notatserien benyttes til rapportering fra mindre prosjekter og utredninger, datadokumentasjon, statusrapporter, samt annet materiale som ikke har en endelig bearbeidelse.

Tidligere utgivelser: <http://www.ntnu.no/vitenskapsmuseet/publikasjoner>

Referanse

Øien, D.-I. 2016. Botanisk mangfold og skjøtsel i beitemark på Høstad, Trondheim – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-10: 1-26.

Trondheim, desember 2016

Utgiver

NTNU Vitenskapsmuseet
Seksjon for naturhistorie
7491 Trondheim
Telefon: 73 59 22 60/73 59 22 80
e-post: post@vm.ntnu.no

Ansvarlig signatur

Torkild Bakken (seksjonsleder)

Publiseringstype

Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto

Fiolett greinkøllesopp *Clavaria zollingeri* funnet på Høstadhaugen i Trondheim. Foto: Thyra Solem 2016.

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet

ISBN 978-82-8322-087-2
ISSN 1894-0064

Sammendrag

Øien, D.-I. 2016. Botanisk mangfold og skjøtsel i beitemark på Høstad, Trondheim – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-10: 1-26.

Mangfoldet av karplanter og sopp er undersøkt i naturbeitemark på Høstad på Byneset i Trondheim kommune. I alt er det funnet 121 karplantearter og 104 sopparter på det 63 daa store området. 33 av sopp-arterne regnes som typiske beitemarkssopp, og ti av disse er på den norske rødlista deriblant den sterkt trua arten narremusserong *Porpoloma metapodium*.

Det foreslått tre bevaringsmål for området: 1) økt areal av naturbeitemark i hevd, 2) bevaring av arealet med artsrik engvegetasjon og 3) sikring av en variert og artsrik funga av beitemarkssopp. Kontinuerlig bruk og skjøtsel av Høstadhaugen framover er en forutsetning for å nå denne målsettingen. Fortsatt husdyrbeite er det viktigste tiltaket. I tillegg foreslås det tynning og rydding av skog i nordøst og jevnlig rydding av krattoppslag over hele området.

Nøkkelord: beitemarkssopp – bevaringsmål – funga – husdyrbeite – karplanteflora - naturbeitemark – tynning og rydding av skog

Dag-Inge Øien, NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, NO-7491 Trondheim

Innhold

Sammendrag	3
Forord	5
1 Innledning – områdebeskrivelse og tidligere bruk	6
2 Metodikk	8
3 Botanisk mangfold	9
3.1 Karplanter	9
3.2 Sopp	10
4 Bevaringsmål og plan for skjøtsel og drift	11
4.1 Målsetting – bevaringsmål	11
4.2 Forslag til tiltak og plan for gjennomføring	11
5 Referanser	13
Vedlegg	14
Vedlegg 1 Fungaen i beitemarker på Byneset	14

Forord

Våren 2016 ble NTNU Vitenskapsmuseet kontaktet av Miljøenheten i Trondheim kommune med forespørsel om vi kunne se nærmere på naturbeitemarka på Høstad på Byneset. Området ble i sin tid utpekt som et særlig verdifullt kulturlandskapsområde, og er registrert i Naturbase som viktig (B) naturbeitemark. Trondheim kommune og grunneierne ønsket å få utarbeidet en skjøtelsesplan for området med bevaringsmål og forslag til konkrete tiltak. Samtidig samarbeider vi også med kommunen om kartlegging av beitemarkssopp og vi ble bedt om å inkludere Høstad i disse undersøkelsene. I foreliggende rapport presenterer vi resultatene fra undersøkelsene i 2016 med forslag til bevaringsmål og skjøtelsestiltak for området. Undertegnede har vært prosjektleder fra NTNU Vitenskapsmuseet. Kontaktperson hos Trondheim kommune har vært rådgiver Evelyne Gildemyn.

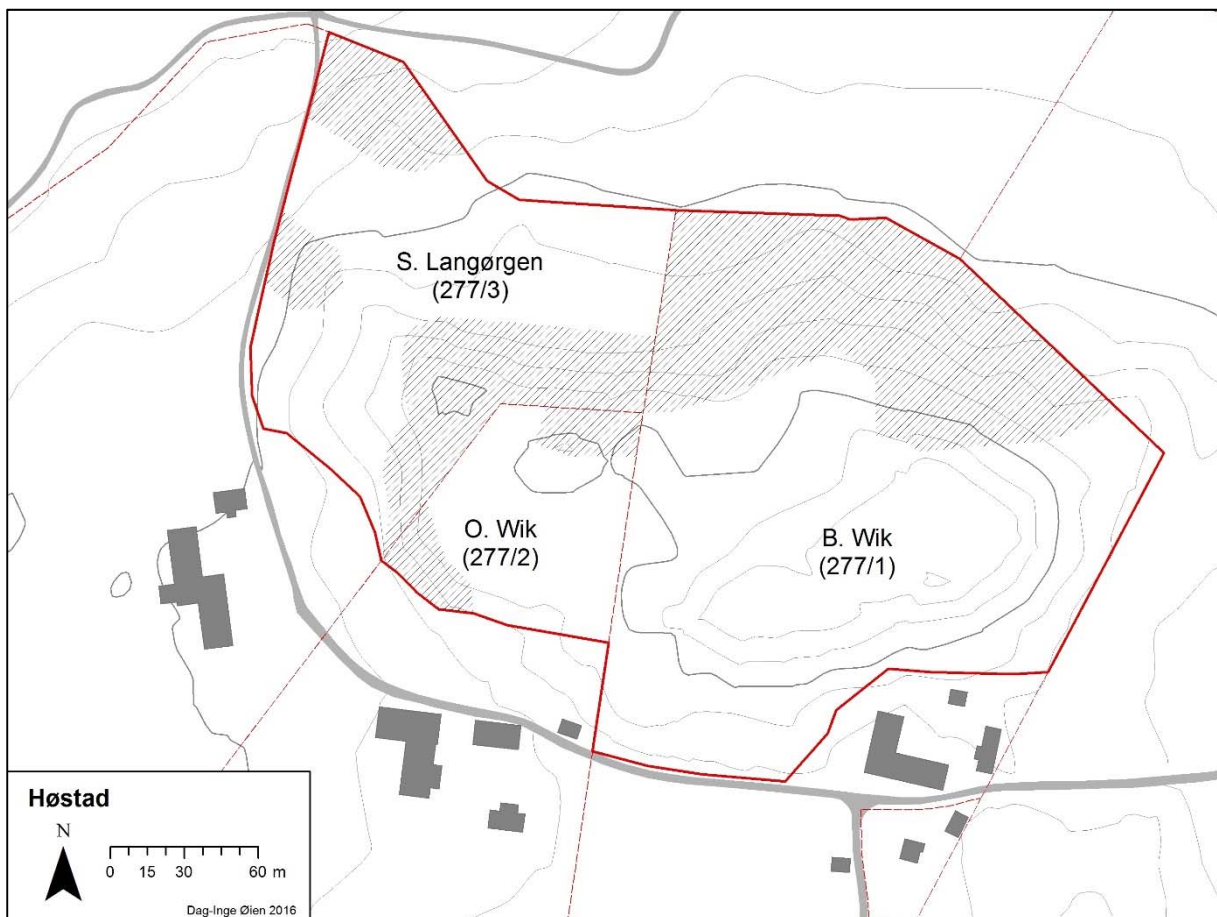
Trondheim, desember 2016

Dag-Inge Øien

1 Innledning – områdebeskrivelse og tidligere bruk

Beitemarka på Høstad, Høstadhaugen, (figur 1) har lenge vært kjent som en viktig og verdifull kulturlandskapslokalitet i Trøndelag. Området ble undersøkt på 1990-tallet i forbindelse med den nasjonale kartleggingen av kulturlandskap (Kristiansen 1994), og ble vurdering som en av 13 høgest prioriterte kulturlandskapslokaliteter i Sør-Trøndelag (Liavik 1996). Begrunnelsen for dette var at Høstad representerer en rest av det tradisjonelle kulturlandskapet langs Trondheimsfjorden som fremdeles er i drift, og de beita tørrbakkene har et høgt artsmangfold med et artsinventar som indikerer lang kontinuitet i driften. I tillegg ble helheten i landskapet med de særegne beitehaugene og beliggenheten med gårdstun plassert inntil beitemarkene trukket fram som spesielle kvaliteter. Høstadhaugen ble også brukt i undervisningsøyemed av Botanisk institutt ved Universitet i Trondheim (nåværende NTNU) på 1990-tallet.

Beitemarka på Høstadhaugen utgjør ca. 63 daa og har vært beita av husdyr, hovedsakelig storfe, i svært lang tid. Beitebruken i området har fortsatt fram til i dag, men deler av området er i ferd med å gro igjen med skog (figur 2), og i dag er om lag 2/3 av arealet åpen naturbeitemark. Noe rydding har blitt gjort i seinere tid, på den vestligste eiendommen (Langørgen). Deler av området har vært fulldyrka og brukt som åker og slåttemark. Dette gjelder spesielt arealer i midten av området (O. Wik) som var fulldyrka i alle fall fram til 1980-tallet. På arealer som er åpna opp for beiting på eiendommen i vest det er også tilført noe gjødsel i seinere tid. Resten av beitemarka har ifølge grunneierne ikke blitt tilført gjødsel utover det som dyra legger fra seg.



Figur 1. Undersøkellesområdet på Høstad med navn på grunneiere og gnr/bnr. Området utgjør ca. 63 daa. Skrå-skravur angir tresatt eller skogkledd areal i 2016. Kartgrunnlag: FKB-data gjengitt med tillatelse fra Norge digitalt.

Formålet med denne rapporten er 1) å gi en oversikt over det botaniske mangfoldet (karplanter og sopp) på Høstadhaugen, 2) komme med forslag til bevaringsmål for beitemarka på Høstadhaugen og 3) utarbeide forslag til skjøtselstiltak som bør settes inn og en plan for gjennomføring.



Figur 2. Flyfoto over Høstadhaugen i 1986 (øverst) og 2015 (nederst). Foto: Norge i bilder.

2 Metodikk

Høstadhaugen ble oppsøkt fem dager i 2016. En kort befaring ble gjennomført 13. mai sammen med grunneier Bjørnulf Wik, samt Evelyne Gildemyn og Espen Skovhus Bråten fra Miljøenheten i Trondheim kommune. Den østre delen av området ble gått over og grunneier informerte om tidligere og nåværende bruk av området. Mulige skjøtselstiltak ble diskutert. Den 21. juni ble hele området gått over. Alle arter av karplanter ble registrert og det ble gjort notater vedrørende skjøtsel og gjengroing. Grunneier Sissel Langørgen informerte om bruken av området og skjøtselstiltak som er gjennomført i seinere år på sin eiendom og naboeiendommen. Samme dag ble også området befart med tanke på fungaen (soppfloraen) i området, men hoveddelen av soppundersøkelsene ble gjort i september (7., 22. og 24. september). Undersøkelsene av karplantefloraen ble utført av Dag-Inge Øien, mens undersøkelsene av fungaen ble utført av Thyra Solem, Marthe Gjestland og Tijana Gajic (se vedlegg).



Figur 3. Artsrik engvegetasjon i den sørvendte skråninga øst i området. Foto: D.-I. Øien 21.06.2016.

3 Botanisk mangfold

3.1 Karplanter

Det er registrert i alt 121 karplantearter i undersøkelsesområdet (tabell 1). Fire av artene på lista er nevnt hos Liavik (1996), men ble ikke funnet ved undersøkelsene i 2016. Dette gjelder bergskrinneblom *Arabis hirsuta*, olavsskjegg *Asplenium septentrionale*, vårrubblom *Draba verna* og bakkeveronika *Veronica arvensis*.

Tabell 1. Karplanter funnet i undersøkelsesområdet på Høstad. Med unntak av bergskrinneblom, olavsskjegg, vårrubblom og bakkeveronika, ble alle funnet i juni 2016.

Norsk navn	Vitenskapelig navn		
Trær, busker og lyng		Skogstorkenebb	<i>Geranium sylvaticum</i>
Gråor	<i>Alnus incana</i>	Enghumleblom	<i>Geum rivale</i>
Bjørk	<i>Betula pubescens</i>	Kratthumleblom	<i>Geum urbanum</i>
Einer	<i>Juniperus communis</i>	Fugletelg	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
Gran	<i>Picea abies</i>	Aurikkelsvæve	<i>Hieracium lactucella</i>
Osp	<i>Populus tremula</i>	Skogsvæve	<i>Hieracium</i> sect. <i>Hieracium</i>
Hegg	<i>Prunus padus</i>	Hårsvæve	<i>Hieracium</i> sect. <i>Pilosella</i>
Stikkelsbær	<i>Ribes uva-crispa</i>	Beitesvæve	<i>Hieracium</i> sect. <i>Vulgata</i>
Bustnype	<i>Rosa mollis</i>	Skjermvæve	<i>Hieracium umbellifera</i>
Nyperose, trolig kjøttnype	<i>Rosa</i> cf. <i>dumalis</i>	Rødknapp	<i>Knautia arvensis</i>
Selje	<i>Salix caprea</i>	Gulskolm	<i>Lathyrus pratensis</i>
Raudhyll	<i>Sambucus racemosa</i>	Følblom	<i>Leontodon autumnalis</i>
Rogn	<i>Sorbus aucuparia</i>	Prestekrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Tirilunge	<i>Lotus corniculatus</i>
Tyttbær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Maiblom	<i>Maianthemum bifolium</i>
Urter		Strutseving	<i>Matteuccia struthiopteris</i>
Ryllik	<i>Achillea millefolium</i>	Gaukesyre	<i>Oxalis acetosella</i>
Nyseryllik	<i>Achillea ptarmica</i>	Firblad	<i>Paris quadrifolia</i>
Tyrihjel	<i>Aconitum septentrionale</i> ssp. <i>lycoctonum</i>	Hengeving	<i>Phegopteris connectilis</i>
Trollbær	<i>Actaea spicata</i>	Gjeldkarve	<i>Pimpinella saxifraga</i>
Marikåpe	<i>Alchemilla</i> sp.	Smalkjempe	<i>Plantago lanceolata</i>
Kvitveis	<i>Anemone nemorosa</i>	Groblad	<i>Plantago major</i>
Kattefot	<i>Antennaria dioica</i>	Sisselrot	<i>Polypodium vulgare</i>
Hundekjeks	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Sølvmore	<i>Potentilla argentea</i>
Rundskolm	<i>Anthyllis vulneraria</i>	Flekkmore	<i>Potentilla crantzii</i>
Vårrubblom	<i>Arabidopsis thaliana</i>	Tepperot	<i>Potentilla erecta</i>
Bergskrinneblom	<i>Arabis hirsuta</i>	Blåkoll	<i>Prunella vulgaris</i>
Sandarve	<i>Arenaria serpyllifolia</i> ssp. <i>serpyllifolia</i>	Engsoleie	<i>Ranunculus acris</i> coll.
Olavsskjegg	<i>Asplenium septentrionale</i>	Vårkål	<i>Ranunculus ficaria</i>
Skogburkne	<i>Athyrium filix-femina</i>	Krypsoleie	<i>Ranunculus repens</i>
Harerug	<i>Bistorta vivipara</i>	Bringebær	<i>Rubus idaeus</i>
Storklokke	<i>Campanula latifolia</i>	Tågebær	<i>Rubus saxatilis</i>
Blåklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>	Engsyre	<i>Rumex acetosa</i>
Karve	<i>Carum carvii</i>	Småsyre	<i>Rumex acetosella</i>
Vanlig arve	<i>Cerastium fontanum</i> coll.	Høymole	<i>Rumex longifolius</i>
Geitrams	<i>Chamerion angustifolium</i>	Bitter bergknapp	<i>Sedum acre</i>
Maigull	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Raud jonsokblom	<i>Silene dioica</i>
Kvitbladtistel	<i>Cirsium heterophyllum</i>	Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>
Korallrot	<i>Corallorhiza trifida</i>	Grasstjerneblom	<i>Stellaria graminea</i>
Skjorlok	<i>Cystopteris fragilis</i>	Skogstjerneblom	<i>Stellaria nemorum</i>
Vårrubblom	<i>Draba verna</i>	Blåknapp	<i>Succisa pratensis</i>
Krattmjølke	<i>Epilobium montanum</i>	Løvetann	<i>Taraxacum</i> sp.
Åkersnelle	<i>Equisetum arvense</i>	Skogstjerne	<i>Trialentalis europaea</i>
Engsnelle	<i>Equisetum pratense</i>	Rødkløver	<i>Trifolium pratense</i>
Mjødurt	<i>Filipendula ulmaria</i>	Kvitkløver	<i>Trifolium repens</i>
Markjordbær	<i>Fragaria vesca</i>	Hestehov	<i>Tussilago farfara</i>
Kvitmaure	<i>Galium boreale</i>	Stornesle	<i>Urtica dioica</i>
Gulmaure	<i>Galium verum</i>	Vendelrot	<i>Valeriana sambucifolia</i>
		Mørkkongslis	<i>Verbascum nigrum</i>
		Bakkeveronika	<i>Veronica arvensis</i>

Tabell 1. forts.

Tveskjeggveronika	<i>Veronica chamaedrys</i>
Legeveronia	<i>Veronica officinalis</i>
Snauveronika	<i>Veronica serpyllifolia</i>
Fuglevikke	<i>Vicia cracca</i>
Gjerdevikke	<i>Vicia sepium</i>
Fjellfiol	<i>Viola biflora</i>
Engfiol	<i>Viola canina</i>
Krattfiol	<i>Viola mirabilis</i>
Myrfiol	<i>Viola palustris</i>
Stemorsblomst	<i>Viola tricolor</i>
Lodnebregne	<i>Woodsia ilvensis</i>
Grasvekster	
Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>
Gulaks	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Smyle	<i>Avenella flexuosa</i>
Dunhavre	<i>Avenula pubescens</i>
Bleikstarr	<i>Carex pallescens</i>
Bråtestarr	<i>Carex pilulifera</i>
Hundegras	<i>Dactylis glomerata</i>
Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>
Raudsvingel	<i>Festuca rubra</i>
Engfrytle	<i>Luzula multiflora</i> coll.
Hårfrytle	<i>Luzula pilosa</i>
Timotei	<i>Phleum pratense</i>
Fjellrapp	<i>Poa alpina</i>
Tunrapp	<i>Poa annua</i>
Blårapp	<i>Poa glauca</i>
Engrapp	<i>Poa pratensis</i>
Engsvingel	<i>Schedonorus pratensis</i>

Ingen av karplanteartene som er funnet på Høstadhaugen er sjeldne eller på den gjeldende norske rødlista (Solstad et al. 2015), men marinøkkel *Botrychium lunaria* var tidligere rødlista (NT) og er en relativt sjelden art i låglandet i Sør-Norge. En stor del av artene er knyttet til ugjødsle engvegetasjon, f.eks. ryllik, harerug, blåklukke, raudknapp, prestekrage, smalkjempe og tveskjeggveronika (*Achillea millefolium*, *Bistorta vivipara*, *Campanula rotundifolia*, *Knautia arvensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Veronica chamaedrys*), og det relativt store artsantallet er trolig både et resultat av langvarig hevd og gunstig jordsmonn og berggrunn (glimmerskifer) (Liavik 1996, Norges geologiske undersøkelse 2016). Artsmangfoldet av karplanter var størst i de sørvendte skråningene rundt de høgste partiene av haugen (figur 3).

3.2 Sopp

Fungaen (soppfloraen) i området ble relativt grundig undersøkt i 2016. Dette var også et svært gunstig år for jordboende sopp, slik at undersøkelsene gir et godt bilde av fungaen i området. Vedlegg 1 gir oversikt over artene som ble funnet og under følger en kort oppsummering av funnene.

Det ble funnet hele 104 sopparter i området og spesielt rundt de høgste partiene av haugen i øst var det et stort mangfold av arter. 33 av artene regnes som typiske beitemarkssopp, og ti av disse er på den norske rødlista (Brandrud et al. 2015). En av artene, grå narremusserong *Porpoloma metapodium* er regnet som sterkt truet (EN) og finnes spredt i sørlige deler av Norge nord til Helgeland. Den er også kjent fra flere lokaliteter i Trøndelag. I Trondheim kommune er den kun funnet på Lian i tillegg til Høstad. Fire av artene er regnet som sårbare (VU): fiolett greinkøllesopp *Clavaria zollingeri*, lillagrå rødspore *Entoloma griseocyaneum*, brun engvokssopp *Hygrocybe coelmanniana* og flammevokssopp *H. intermedia*. Høstad er det første registrerte funnet i Sør-Trøndelag for flammevokssopp.

4 Bevaringsmål og plan for skjøtsel og drift

4.1 Målsetting – bevaringsmål

Hovedmålsettingen med skjøtsel og bruk av Høstadhaugen vil være å bevare et åpent beitelandskap med de naturverdiene det inneholder i dag og slik området har framstått i lang tid, helt siden førindustriell tid. Konkret foreslår vi at dette formuleres som bevaringsmål knyttet til vegetasjon (naturbeitemark) og funga (tabell 2).

Tabell 2. Bevaringsmål for naturbeitemarka på Høstad på Byneset, Trondheim.

Naturkvalitet	Tilstandsvariabler	Bevaringsmål	Metode	Tilstandsklasse	Tiltak
Naturbeitemark	Areal Hevd (bruk/gjengroing)	Øke arealet av åpen naturbeitemark i god hevd til 90 % av arealet.	Analyse av flyfoto hvert 5. år.	God – økt areal i hevd i forhold til 2016. Dårlig – redusert areal i hevd i forhold til 2016.	Rydding av trær og busker. Videreføring av dagens beitetrykk.
Artsrik engvegetasjon	Areal Hevd (bruk/gjengroing)	Opprettholde arealet med artsrike og ugjødsle beiteenger.	Inventering med registrering av plante-mangfold hvert 10 år.	God – uendret eller økt areal i forhold til 2016. Dårlig – redusert areal i forhold til 2016.	Rydding av trær og busker. Videreføring av dagens beitetrykk.
Beitemarkssopp	Forvaltnings-relevant gruppe	Sikre en artsrik og variert funga av beitemarkssopp med levedyktige populasjoner av rødlista arter, spesielt de trua artene grå narremusserong (EN), fiolett greinkøllesopp (VU), lillagrå rødspore (VU), brun engvokssopp (VU) og flammevokssopp (VU).	Inventering med soppregistrering 3 år på rad hvert 10. år	God – artsrik og variert funga av beitemarkssopp med funn av flere rødlista og trua arter. Dårlig – færre arter av beitemarkssopp i forhold til 2016, og ingen funn av rødlista arter.	Videreføring av dagens beitetrykk.

4.2 Forslag til tiltak og plan for gjennomføring

Kontinuerlig bruk og skjøtsel av Høstadhaugen framover er en forutsetning for å nå denne målsettingen. Det viktigste tiltaket vil derfor være fortsatt husdyrbeite, minst på samme nivå som i dag. Under følger en kort beskrivelse av forslag til tiltak og en plan for gjennomføring.

Tynning og rydding av skog i nordøst. Arealene med tett skog på B. Wik sin eiendom (figur 1), var helt åpne i alle fall fram til på slutten av 1980-tallet (figur 2). Disse arealene bør åpnes opp, og vi anbefaler av praktiske årsaker at dette gjøres gradvis over flere år. Markvegetasjonen på disse arealene er fremdeles preget av tidligere beite og dominert av gras og urter. En gradvis uttynning vil umiddelbart gi bedre beite. Det er også viktig at man rydder «nedenfra», det vil si at man tar ut busker og mindre trær først. Da unngår man kraftig oppslag av kratt.

Vi foreslår at man foretar en tynning (kratt og mindre trær) av hele skogområdet i løpet av to år, før man så etter noen år med beiting tar en ny runde med tynning av større trær og samtidig tar

med nye krattoppslag. La det gjerne stå igjen spredte trær og skogholt til slutt (se flyfoto fra 1986 i figur 2). Spesielt gjelder dette helt nordvest i det skogkledde området, mot eiendommen til Langørgen. Her er det svært fuktig, og en fullstendig fjerning av skogen vil kunne føre til forsumping. Tynning og rydding kan med fordel gjøres høst eller tidlig vår (eller om vinteren hvis det ikke er snø), da kan man raskt sette på beitedyr i etterkant.

Rydding av kratt. Oppslag av kratt på det resterende arealet bør fjernes jevnlig, det vil si hyppig nok til at krattet ikke vokser seg så grovt at det blir vanskelig å fjerne med enkle redskaper som ryddesag eller øks. Det er en fordel om busker og kratt, så langt det er mulig, kuttes under markoverflata (dras opp litt før kutting). Da vil gjenvekst og nytt oppslag bli betydelig redusert. Beitepusser kan brukes for å fjerne tynt kratt og tuer på jevne og tilnærmet flate arealer, men ikke på tørr mark med tynt jordsmonn. Vi anbefaler at det gjennomføres noe rydding hvert år, slik at hele området blir gått over i løpet av noen få år. Det er spesielt viktig å gå over arealene som nylig er blitt rydda.

Beiting. Vi anbefaler at beitinga fortsetter minst på samme nivå som i dag. Etter hvert som arealene i nordøst (B. Wik) åpnes opp kan trolig beitinga økes noe. På et område med naturbeite på størrelse med Høstadhaugen vil anbefalt antall storfe som beiter hele sesongen ligge på 8-16 dyr, avhengig av om det stort sett er kalver som beiter, eller eldre dyr. For mer informasjon om anbefalt beitetrykk, se våre rapporter fra Lian (Lyngstad et al. 2002, Øien 2010) eller «Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker» (Norderhaug et al. 1999).

Oppfølging av skjøtsel og bevaringsmål. Vi foreslår at endringer i arealet av åpen naturbeitemark overvåkes ved hjelp av flyfoto hvert 5. år. Endringer i vegetasjon, flora og funga undersøkes ved inventeringer i området hvert 10. år. For fungaen er det nødvendig med undersøkelser minimum 3 år på rad for å få en oversikt over forekomsten av arter.

5 Referanser

- Brandrud, T.E., Bendiksen, E., Jordal, J.B., Hofton, T.H., Larsson, K.-H. & Høiland, K. 2015. Sopper. Fungi. – S. 132-156 i: Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) Norsk rødliste for arter 2015. Versjon 1.2. Artsdatabanken, Norge.
- Elven, R. (red.) 2005. Johannes Lid. Dagny Tande Lid. Norsk flora. 7. utg. – Det norske samlaget, Oslo. 1230 s.
- Kristiansen, M.E.V. 1994. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap, Sør-Trøndelag fylke. – Fylkesmannen i Sør-Trøndelag Miljøvern avdelingen Rapport 6-1994: 1-96.
- Liavik, K. 1996. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap i Sør-Trøndelag – sluttrapport for Sør-Trøndelag. – Fylkesmannen i Sør-Trøndelag Miljøvern avdelingen Rapport 5-1996: 1-113.
- Lyngstad, A., Øien, D.-I. & Arnesen, T. 2002. Skjøtselsplan for kulturmark i Bymarka, Trondheim. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 2002-4: 1-45.
- Norges geologiske undersøkelse 2016. Berggrunn. Nasjonal berggrunnsdatabase. – <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/> 08.12.2016
- Solstad, H., Elven, R., Mjelde, M., Pedersen, O., Alsos, I.G., Stabbetorp, O. & Gaarder, G. 2015. Karplanter. Pteridophyta, Pinophyta, Magnoliophyta. – S. 59-72 i: Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) Norsk rødliste for arter 2015. Versjon 1.2. Artsdatabanken, Norge.
- Øien, D.-I. 2010. Biologisk mangfold og skjøtsel i gammel kulturmark på Lian-Solem, Trondheim. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 2010-7: 1-19.

Vedlegg

Vedlegg 1 Fungaen i beitemarker på Byneset

Inventering av fungaen i beitemarker på Byneset, Trondheim 2016

Høstad -gårdene, Gaustad Perstu og Gaustad Thomasstue

Thyra Solem, NTNU Vitenskapsmuseet

thyra.solem@ntnu.no

Marthe Gjestland

marthe@gjestland.no



Mønjevokssopp *Hygrocybe coccinea*. Foto. Thyra Solem

Inventeringsdatoer og personer involvert:

Dato	Lokalitet	Personer
21 juni	Høstad	Marthe Gjestland, Thyra Solem
6 sept.	Gaustad Persstu og Gaustad Tomasstu	Marthe Gjestland, Thyra Solem, Tijana Gajic
7 sept.	Høstad	Thyra Solem, Tijana Gajic
22 sept.	Høstad	Marthe Gjestland, Thyra Solem
24 sept	Høstad	Marthe Gjestland, Thyra Solem
28 sept.	Gaustad Persstu	Marthe Gjestland, Thyra Solem, Tijana Gajic

21 juni 2016

Befaring i området Høstadhaugen der Dag-Inge Øien, NTNU Vitenskapsmuseet undersøker karplantefloraen. En av grunneierne, Sissel Langørgeren, viste oss rundt i det aktuelle området for kartlegging av sopp. Enkelte deler av beitemarka utpekte seg allerede i juni som umiddelbart interessante med hensyn til beitemarksopp



Fig. 1: Østre del av Høstadhaugen som etter hvert ble betraktet som «superhaugen»

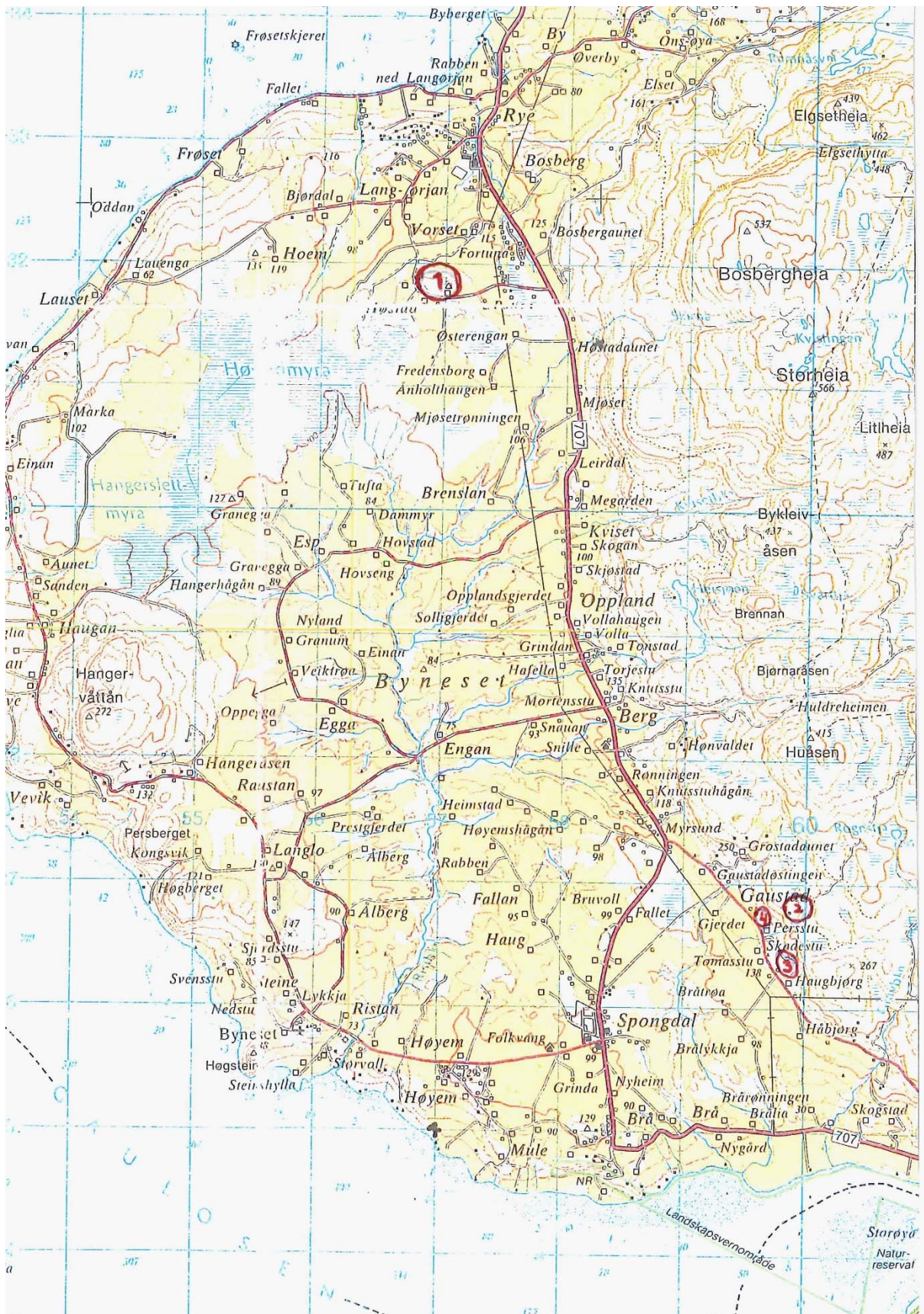


Fig. 2: Oversiktskart over undersøkte lokaliteter på Byneset: 1: Høstadhaugen, 2 og 4: Gaustad Persstu og 3: Gaustad Tomasstu.

Gaustad Persstu, gårds- og bruksnr: 304/2 (område 2 på figur 2)

6 september 2016

Grunneier Sivert Vevik viste oss til et hestebeite ved Sagdammen litt opp i åsen og ikke synlig fra fylkesveien. Området er ugjødslet, inngjerdet og med lang tids beitetrykk. Det er omkranset av skog og med noe beitet skog innenfor gjerdet. Inventeringslisten Tabell 1 som er satt opp etter de norske navnene, omfatter totalt 60 sopparter med en blanding av arter som er vanlige i skog og har sopprot med forskjellige trær og rene beitemarks-arter knyttet til grasmark, bl a. 11 forskjellige av de vakre, til dels fargerike vokssoppene. To rødlistede arter ble observert, nemlig brun engvokssopp *Hygrocybe colemanniana* VU og gulfovokssopp *Hygrocybe flavipes* NT.



Til venstre: brun engvokssopp *Hygrocybe colemanniana* VU. Foto: Tijana Gajic

Til høyre: gulfovokssopp *Hygrocybe flavipes* NT. Foto: Tijana Gajic



Gaustad Tomasstu , gårds- og bruksnr: 304/1 (område 3 på figur 1)

Vi snakket med far til grunneier, og han fortalte at det ble gjødslet litt om våren. I den gjødslete grasmarka var det stort sett ikke sopp. Noen arter ble dog funnet på små ugjødslete knatter der det var noe åpent berg i dagen. Artsinventaret er presentert i Tabell 2 og består av trivielle arter, noe som gjorde at denne lokaliteten ikke blir fulgt opp videre.

Tabell 2: Gaustad Tomasstu - artsinventar i gjødslet beitemark og ved partier med åpent berg. Beitemarksopp er merket *

Norsk navn	Vitenskapelig navn	UTM 32VNR
Beiterødspore *	<i>Entoloma sericeum</i>	
Dyster rødspore	<i>Entoloma clandestinum</i>	
Engvokssopp *	<i>Hygrocybe pratensis</i>	
Frynseflekkskivesopp*	<i>Panaeolus papilionaceus</i>	
Halmsopp*	<i>Bolbitius titubans</i>	
Honningklokkehatt	<i>Galerina pumila</i>	
Kjeglevokssopp *	<i>Hygrocybe conica</i>	
Liten eggrøyksopp *	<i>Bovista plumbea</i>	
Liten vokssopp*	<i>Hygrocybe insipida</i>	5989,2640
Okergul grynhatt	<i>Cystoderma amianthinum</i>	
Sitronkragesopp	<i>Stropharia semiglobata</i>	
Slank flekkskivesopp *	<i>Panaeolus acuminata</i>	

28 september 2016

Gaustad Persstu, gårds- og bruksnr. 302/2

På hestebeitet i åsen ved Sagdammen ble det gjort en ny inventering. På tre uker hadde det skjedd en forandring, noen arter var ferdige for sesongen og nye arter kommet til, se Tabell 1. Det var ikke gjenfunn av de to rødlistede vokssoppene: brun engvokssopp og gulfotvokssopp, men i løpet av de tre ukene som var gått siden forrige inventering, hadde gule køllesopper dukket opp mange steder, nemlig blektuppet småkøllesopp *Clavulinopsis luteoalba* og gul småkøllesopp *Clavulinopsis helvola*. Nye vokssopper var skarlagen vokssopp *Hygrocybe punicea*, liten mønjevokssopp *Hygrocybe miniata* og kritt vokssopp *Hygrocybe virginea*.

En gledelig overraskelse var en koloni av brunsvart jordtunge *Geoglossum umbratile*, det ble talt 35 individer. Jordtunger er en gruppe av sopp som kommer sent på høsten, de er ikke særlig vanlige og ikke alltid så lette å få øye på. Det er 13 arter av slekten *Geoglossum* og 5 av dem er rødlistet i kategoriene EN og NT. Brunsvart jordtunge er ikke rødlistet, men bidrar likevel til å indikere verdifull beitemark. Det samme gjør fiolett greinkøllesopp *Clavaria zollingeri* som er rødlistet VU og lutvokssopp *Hygrocybe nitrata* NT.

Hestebeite ved riksveien, gårds- og bruksnr.302/2 (område 4)

Dette ble inventert 28 sept. og inneholdt artene kritt vokssopp, kjeglevokssopp, engvokssopp, mønjevokssopp, papegøye vokssopp, skjør vokssopp, liten mønjevokssopp frynseflekkskive, kaffebrun traktsopp, dyster rødspore og halmsopp. Disse går inn tabell 1.



Papegøyevokssopp *Hygrocybe psittacina*
Foto: Tijana Gajic



Brunsvart jordtunge *Geoglossum umbratile*
Foto: Thyra Solem

Tabell 1: Fungaen i hestebeite Gaustad Persstu. Typiske beitemarksopp er merket med * etter navnet.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	32VNR	6.9.	28.9.
bjørkemusserong	<i>Tricholoma fulvum</i>		x	
blekrød grynhatt	<i>Cystoderma carcharias</i>		x	
blektuppet småkøllesopp *	<i>Clavulinopsis luteoalba</i>	5994,2677		x
blågrønn kragesopp	<i>Stropharia cyanea</i>		x	
bringebærslim	<i>Tubifera arachnoides</i>		x	
brun begersopp	<i>Peziza badius</i>			x
brun engvokssopp * VU	<i>Hygrocybe colemanniana</i>	5994,2678	x	
brun kamfluesopp	<i>Amanita fulva</i>		x	
brunskrub	<i>Leccinum scabrum</i>		x	
brunsvart jordtunge *	<i>Geoglossum umbratile</i>	5987,2695		x
dunblekksopp	<i>Coprinopsis lagopus</i>	5985,269		x
dyster rødspore	<i>Entoloma clandestinum</i>			x
engvokssopp *	<i>Hygrocybe pratensis</i>		x	x
fagerriske	<i>Lactarius hygginus</i>			x
finporet vinterstilkjuka	<i>Polyporus ciliatus</i>			x
flatklokkehatt	<i>Galerina marginata</i>			x
fløyelsrørsopp	<i>Xerocomus ferrugineus</i>		x	x
fiolett greinkøllesopp * VU	<i>Clavaria zollingeri</i>	5994,2677		x
fiolett nålehatt *	<i>Rickenella swartzii</i>			x
frynseflekkskivesopp *	<i>Panaeolus papilionaceus</i>		x	
granhvitkjuka/granstubbe	<i>Antrodia heteromorpha</i>		x	
grønnekremle	<i>Russula aeruginea</i>		x	
grå kamfluesopp	<i>Amanita vaginata</i>		x	
gråriske	<i>Lactarius vietus</i>		x	
gul småkøllesopp *	<i>Clavulinopsis helvola</i>			x
gul vokssopp *	<i>Hygrocybe clorophana</i>		x	x
gulbrun stubbemusserong	<i>Trichomolopsis decora</i>		x	
gulfovokssopp * NT	<i>Hygrocybe flavipes</i>	5991,2678	x	

gulmelksøtriske	<i>Lactarius tabidus</i>		x	
honning klokkehatt	<i>Galerina pumila</i>	5992,2677		x
honningsopp	<i>Armillaria sp.</i>	5994,2677	x	
honningvokssopp *	<i>Hygrocybe reidii</i>		x	x
kokosriske	<i>Lactarius glyciosmus</i>	5993,2673	x	x
kritt vokssopp *	<i>Hygrocybe virginea</i>			x
lakssopp	<i>Laccaria laccata</i>		x	x
lillariske	<i>Lactarius lilacinus</i>		x	x
liten mønjevokssopp *	<i>Hygrocybe miniata</i>			x
lutrødspore*	<i>Entoloma rhodopolium</i>		x	
lutvokssopp*	<i>Hygrocybe nitrata</i>	5990,2679		x
mønjevokssopp *	<i>Hygrocybe coccinea</i>		x	x
okergul grynhatt	<i>Cystoderma amianthinum</i>		x	x
olivenbrun vokssopp	<i>Hygrophorus olivaceoalbus</i>		x	
olivenvokssopp	<i>Hygrophorus korhonenii</i>		x	
oreskjellsopp	<i>Stropharia alnicola</i>		x	
papegøye vokssopp *	<i>Hygrocybe psittacina</i>		x	
pluggsopp	<i>Paxillus involutus</i>		x	
raggkjuke/bjørk	<i>Stereum hirsutum</i>		x	
reddikhet	<i>Mycena pura</i>			x
rynkehette	<i>Mycena galericulata</i>		x	
rød fluesopp	<i>Amanita muscaria</i>		x	
rød stubbemusserong	<i>Trichomolopsis rutilans</i>	5991,2679	x	x
seig vokssopp *	<i>Hygrocybe laeta</i>		x	x
sinnoberkjuka/bjørk	<i>Pycnoporus cinnabarinus</i>		x	
sitronkragesopp	<i>Stropharia semiglobata</i>	5988,2666	x	
skarlaget vokssopp *	<i>Hygrocybe punicea</i>			x
skjør vokssopp *	<i>Hygrocybe ceracea</i>		x	x
stor bjørkekremle	<i>Russula intermedia</i>		x	
svartbrun rørsopp	<i>Xerocomus badius</i>			x
svartriske	<i>Lactarius necator</i>		x	
svoelssopp	<i>Hypholoma capnoides</i>		x	x
vedmusling/granstubbe	<i>Gloeophyllum sepiarium</i>		x	
vorterøysopp	<i>Lycoperdon perlatum</i>		x	x

Høstad-haugen, gårds- og bruksnr.: 277/1, 277/2 og 277/3 (område 1 på kartet Fig. 2)

7 september 2016

Hele området som er sirklet inn med svart på Fig. 3 er inventert, og delområder med spesielt interessant artsinventar er ringet inn med rødt. I første omgang ble område 1 og 2 undersøkt for beitemarksopp.

I område 1 ble det registrert gul vokssopp *Hygrocybe chlorophana*, liten mønjevokssopp *H. miniata* og beiterødspore *Entoloma sericeum*. Dette er vanlige beitemarksopp uten noen spesiell indikatorverdi.

Område 2 («superhaugen», se Fig. 1) hadde i tillegg tillegg til en rekke vanlige vokssopparter (mønjevokssopp *Hygrocybe coccinea*, gul vokssopp, liten mønjevokssopp, papegøye vokssopp *H. psittacina*, skarlaget vokssopp *H. punicea*, liten vokssopp *H. insipida*, engvokssopp *H.*

pratensis, honningvokssopp *H. reidii* og skjør vokssopp *H. ceracea*) 3 rødlistede, nemlig flammevokssopp *H. intermedia* VU, brun engvokssopp VU og rødskivevokssopp *H. quieta* NT. Når det gjelder flammevokssopp er dette det første registrerte funnet i Sør-Trøndelag. I Andre typiske beitemarksarter her er silkerødspore -og flammefotrødspore *E. exile*.

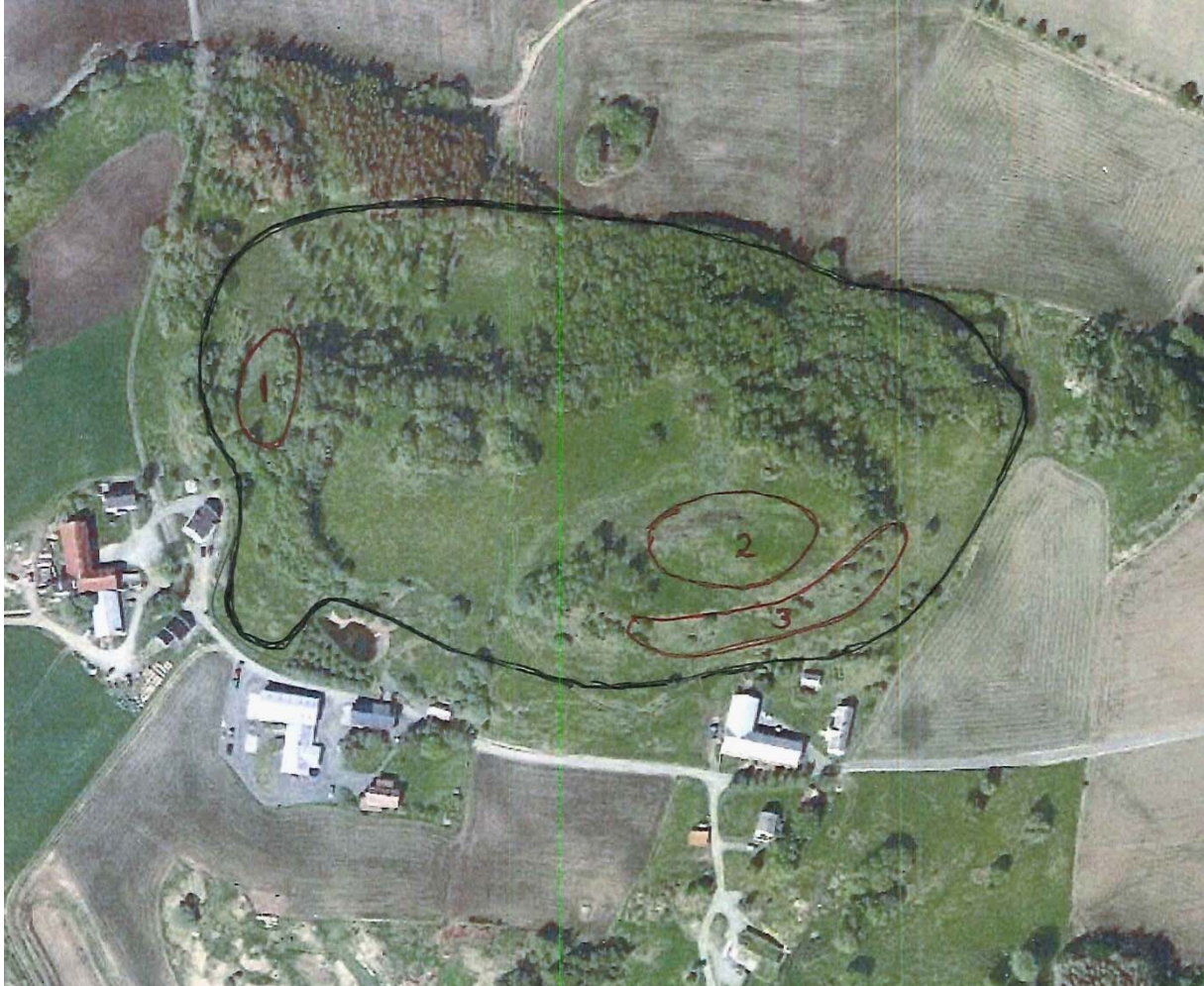


Fig. 3: Flyfoto Høstad. Området som er tegnet inn med svart er inventert. Røde områder er spesielt artsrike på beitemarksopp.

22 september 2016

Løvsog

Nordøst i det innrammede feltet på Fig. 3 er vegetasjonen dominert av løvsog: noe or, selje og for det meste bjørk. Dette området hadde vært ryddet til beitemark for to generasjoner siden. Nå ble løvsog inventert for å se om det fremdeles kunne finnes sopp som kunne settes i forbindelse med tidligere bruk. Det ble registrert mange arter der, særlig i forbindelse med kvistdunger, men ingen beitemarksopp. Sokkelhette *Mycena stylobates* er det første registrerte funn i Sør-Trøndelag, det samme gjelder småklokkebeger *Tarzetta cupularis* og olivenoreriske *Lactarius cyathuliformis*. Blankstilkhette *Mycena vitilis* er bare registrert 4 ganger tidlig



Til høyre: flammevokssopp *Hygrocybe intermedia*

Til venstre: røykkøllesopp *Clavaria fumosa*

Begge foto: Thyra Solem



Beitemark

Område 3 (Fig. 3)

Beitemarksopp dukket opp straks skogen ble forlatt, og område 3 ble inventert. Der var det 9 vokssopparter: papegøyevokssopp, liten mønjevokssopp, kritt vokssopp *Hygrocybe virginea*, mønjevokssopp, engvokssopp, honningvokssopp, lutvokssopp *H. nitrata*, grå vokssopp *H. irrigata* og kjeglevokssopp i tillegg til de rødlistede rødskivevokssopp NT, brun engvokssopp VU og musserong-vokssopp *H. fornicata* var. *fornicata* NT. Andre rødlistede arter fra dette området er melrødspore *Entoloma prunuloides* NT, fiolett greikøllesopp VU og røykkøllesopp *Clavaria fumosa* NT og fiolett greinkøllesopp *Clavaria zollingeri* VU.

«Superhaugen» (område 2 på Fig. 3)

Her var de rødlistede artene røykkøllesopp NT, melrødspore NT og grå narremusserong *Porpoloma matapodium* EN kommet til siden 7 sept.

24 september 2016

Område 1

Dette ble gått opp igjen. 7.sept. ble det registrert 7 arter her hvorav 3 var typiske beitemarksopp (se tidligere). Disse fantes der fremdeles, men i løpet av to uker var listen øket til 30 arter totalt, dog var ikke alle typiske beitemarksopp. Grasmarka/beitet var omgitt av trær med tilhørende sopp. Musserongvokssopp *H. fornicata* var. *fornicata* NT ble funnet 2 steder, andre vokssopp var mønjevokssopp, grå vokssopp og kritt vokssopp. Andre beitemarksopp var beiterødspore, fiolett nålehatt *Rickenella swartsii*, og hvit kragesopp *Stropharia albonitens*.



Musserongvokssopp *Hygrocybe fornicata*
var. *fornicata*
Foto. Thyra Solem



Fiolett greinkøllesopp *Clavaria zollingeri*
Foto: Thyra Solem

Tabell 3: Oversikt over alle sopp som ble registrert på Høstad i 2016. Typiske beitemarksopp er merket med *.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	32VNR	07.09.	22.09 +24.09
beiterødspore *	<i>Entoloma sericeum</i>	5689,3185	x	x
bjørkemusserong	<i>Tricholoma fulva</i>			x
bjørkeslørsopp	<i>Cortinarius anomalus</i>			
bjørketårekremle	<i>Russula gracillima</i>			x
blankstilkhette	<i>Mycena vitilis</i>			x
blek blåkjuke/løvtre	<i>Postia alni</i>			x
blodhette/løvtre	<i>Mycena heamatopus</i>			x
blå ridderhatt	<i>Lepista nuda</i>			x
branngul riske	<i>Lactarius aurantiacus</i>			x
bringebærslim	<i>Tubifera arachnoides</i>			x
brun engvokssopp *	<i>Hygrocybe coelmanniana</i> VU		x	x
brun kamfluesopp	<i>Amanita fulva</i>		x	
brunkanthette	<i>Mycena olivaceomarginata</i>	5699,3181		x
brunskrubb	<i>Leccinum scabrum</i>		x	x
bølgeriske	<i>Lactarius flexuosus</i>			x
dråpeslørsopp	<i>Cortinarius turgidus</i>		x	
dunblekksopp	<i>Coprinopsis lagopus</i>		x	
dvergrødspore	<i>Entoloma minutum</i>	5678,3183	x	
elfenbenshette *	<i>Mycena flavoalba</i>			x
engvokssopp *	<i>Hygrocybe pratensis</i>		x	x

fagerriske	<i>Lactarius hyscinus</i>			X
fiolett greinkøllesopp *	<i>Clavaria zollingeri</i> VU	5707,3183		X
fiolett nålehatt *	<i>Rickenella swartzii</i>	5679,3194		X
flammefotrødspore *	<i>Entoloma exile</i>		X	X
flammevokssopp *	<i>Hygrocybe intermedia</i> VU	5700,3181	X	X
		5697,3182		X
flatklokkehatt	<i>Galerina marginata</i>		X	
fløyelsrørsopp	<i>Xerocomus ferrugineum</i>			X
flåhette	<i>Mycena epipterygia</i>			X
fregnebittersopp	<i>Gymnopilus penetrans</i>			X
frynsflekkskivesopp *	<i>Panaeolus papilionaceus</i>		X	
granmatriske	<i>Lactarius deterrimus</i>			X
grantårekremle	<i>Russula quieta</i>			X
grønnkremle	<i>Russula aeruginea</i>			X
grå fingersopp	<i>Clavulina cinerea</i>			X
grå kamfluesopp	<i>Amanita vaginata</i>			X
grå narremusserong *	<i>Porpoloma metapodium</i> EN	5700,3181		X
grå vokssopp '	<i>Hygrocybe irrigata</i>	5679,3187		X
gråriske	<i>Lactarius uvidus</i>		X	
gul gelesopp/løvtre	<i>Tremella mesenterica</i>			X
gul kamfluesopp	<i>Amanita crocea</i>			X
gul vokssopp - overalt *	<i>Hygrocybe clorophana</i>		X	X
gulmelk søtriske	<i>Lactarius tabidus</i>			X
halmsopp *	<i>Bolbitius titubans</i>			X
heksespytt	<i>Mucilago crustacea</i>			X
honningklokkehatt *	<i>Galerina pumila</i>	5695,3182	X	X
honningvokssopp *	<i>Hygrocybe reidii</i>	5694,318	X	X
hvit anistraktsopp	<i>Clitocybe fragrans</i>			X
hvit kragesopp *	<i>Stopharia albonitens</i>			X
hvit rynkesopp/løvved	<i>Plicatura nivea</i>			X
kaffebrun traktsopp	<i>Pseudoclitocybe cyathiformis</i>		X	X
kamfingersopp	<i>Clavulina coralloides</i>	5700,3186	X	X
kantarell	<i>Cantharellus cibarius</i>			X
kjeglevokssopp *	<i>Hygrocybe conica</i>		X	X
knivkjuke/bjørk	<i>Piptoporus betulinus</i>			X
kokosriske	<i>Lactarius glyciosmus</i>			X
kritt vokssopp *	<i>Hygrocybe virginea</i>			X
kvisthette	<i>Mycena speira</i>			X
lillariske	<i>Lactarius lilacinus</i>			X
lillagrå rødspore *	<i>Entoloma griseocyaneum</i> VU	5699,318		X
liten mønjevokssopp *	<i>Hygrocybe miniata</i>		X	X
liten rødspore	<i>Entoloma minutum</i>		X	
liten vokssopp *	<i>Hygrocybe insipida</i>		X	
lumsk rødspore	<i>Entoloma rhodopolium</i>			X
lutvokssopp * NT	<i>Hygrocybe nitrata</i>			X
lys orebrunhatt	<i>Naucoria escharioides</i>			X

løksopp *	<i>Mycetinis scorodonius</i>			x
melrødspore *	<i>Entoloma prunuloides</i> NT	5703,3197		x
melsopp	<i>Clitopilus prunulus</i>			x
musserongvokssopp *	<i>Hygrocybe fornicata</i> NT	5706,3183		x
		5679,319		x
mønjevokssopp *	<i>Hygrocybe coccinea</i>		x	x
nøttekremle	<i>Russula vesca</i>			x
okergul grynhatt	<i>Cystoderma carcharias</i>		x	
olivenoreriske	<i>Lactarius cyathuliformis</i>			x
papegøyevokssopp *	<i>Hygrocybe psittacina</i>	5701,3181	x	x
pluggsopp	<i>Paxillus involutus</i>			x
raggskinn	<i>Stereum rugosum</i>			x
raspslørsopp	<i>Cortinarius trivialis</i>		x	
reddikhetta	<i>Mycena pura</i>			x
reddikmusserong	<i>Tricholoma stiparophyllum</i>			x
rynkehetta	<i>Mycena galericulata</i>			x
rødskive vokssopp *	<i>Hygrocybe quieta</i> NT	5669,3182	x	x
		5708,3187		
rødskrubb	<i>Leccinum versipelle</i>			x
røykkøllesopp *	<i>Clavaria fumosa</i> NT	5707,3184		x
seig vokssopp *	<i>Hygrocybe laeta</i>			x
silkerødspore *	<i>Entoloma sericellum</i>			x
silketrevlesopp	<i>Inocybe geophylla</i>		x	x
skarlagen vokssopp *	<i>Hygrocybe punicea</i>		x	x
skjeggriske	<i>Lactarius torminosus</i>		x	x
skjør vokssopp *	<i>Hygrocybe ceracea</i>		x	x
skorpekjuke	<i>Datronia mollis</i>			x
skorpelærsopp/løvtre	<i>Stereum rugosum</i>			x
slank flekkskivesopp *	<i>Panaeolus acuminatus</i>		x	
småkløkkebeger	<i>Tarzetta cupularis</i>			x
stjernesokkelhetta	<i>Mycena stylobates</i>			x
stjernesporet rødspore	<i>Entoloma conferendum</i>			
stubbehorn/løvtre	<i>Xylaria hypoxylon</i>			x
svartriske	<i>Lactarius necator</i>		x	x
sølvglanssopp	<i>Chodrostereum purpureum</i>			x
søskenfiolbeger/løvtre	<i>Ascocoryne sarcoides</i>			x
tannopp/løvtre	<i>Basidioradulum radula</i>			x
vierriske	<i>Lactarius aspideus</i>	5694,318	x	x

Om koordinater og inventering

Koordinater tatt med GPS blir notert med regelmessige intervall. Rødlistede arter får egne posisjoner. Hele området er kartlagt for sopp (Fig. 3), men noen områder har utpekt seg som spesielt verdifulle. 2016 var et usedvanlig godt år når det gjaldt beitemarksopp, og **Høstadaugen** utpeker seg som spesielt verdifull med hele 10 rødlistede arter.

Hestebeitet på **Gaustad** har 4 rødlistede arter i tillegg til et stort mangfold av andre beitemarksopp, og bør fortsatt pleies i form av ikke-gjødsling og beiting.

En rekke kolleker fra undersøkelsen finnes i Vitenskapsmuseets sopperbarium.
Stor takk rettes til Øyvind Weholt som har sett på flere kolleker av rødsporer *Entoloma*.
Denne soppfamilien er under en pågående vitenskapelig utredning.

NTNU Vitenskapsmuseet er en enhet ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU.

NTNU Vitenskapsmuseet skal utvikle og formidle kunnskap om natur og kultur, samt sikre, bevare og gjøre de vitenskapelige samlingene tilgjengelige for forskning, forvaltning og formidling.

Seksjon for naturhistorie driver forskning innenfor biogeografi, biosystematikk og økologi med vekt på bevaringsbiologi. Seksjonen påtar seg forsknings- og utredningsoppgaver innen miljøproblematikk for ulike offentlige myndigheter innen stat, fylker, fylkeskommuner, kommuner og fra private bedrifter. Dette kan være forskningsoppgaver innen våre fagfelt, konsekvensutredninger ved planlagte naturinngrep, for- og etterundersøkelser ved naturinngrep, fauna- og florakartlegging, biologisk overvåking og oppgaver innen biologisk mangfold.

ISBN 978-82-8322-087-2

ISSN 1894-0064

© NTNU Vitenskapsmuseet

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet