

Undersøkelse av beitemarksopp ved Birkelandsvatnet, Bjerkreim kommune



IVAR IKS 2023

Rune Søyland

Undersøkelse av beitemarksopp ved Birkelandsvatnet, Bjerkreim kommune

Ecofact rapport: 1005

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Søyland, R. 2023. Undersøkelse av beitemarksopp ved Birkelandsvatnet, Bjerkreim kommune. Ecofact rapport 1005
Nøkkelord:	Drikkevannsinntak, rødlistede arter, naturbeitemark, grå narremusserong, gulfotvokssopp
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8469-004-9
Oppdragsgiver:	IVAR IKS ved Unni Synnøve Lea
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Rune Søyland
Prosjektmedarbeidere:	Ove S. Førland
Kvalitetssikret av:	Christine Olson
Forside:	Del av undersøkelsesområdet sett fra vest. Foto: Rune Søyland

www.ecofact.no

Postadresse:
Ecofact AS
Stokkamyrveien 13
4313 SANDNES

Besøksadresse:
Ecofact AS
Luramyrgården, inngang D
Stokkamyrveien 13
4313 SANDNES

INNHOOLD

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING	5
2 LOKALISERING	5
3 TILTAKSBESKRIVELSE.....	7
4 MATERIALE OG METODER.....	9
4.1 FELTREGISTRERING, BESTEMMELSER OG BRUK AV EKSISTERENDE REGISTRERINGER.....	9
4.2 DATAGRUNNLAG	9
4.3 VURDERING AV VERDI.....	10
5 REGISTRERTE ARTER	11
6 OPPSUMMERING OG AVBØTENDE TILTAK	16
6.1 VERDI AV UNDERSØKELSESONOMRÅDET	16
6.2 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK	16
7 BILDER AV NOEN ARTER	18
8 REFERANSER.....	25

FORORD

Ecofact har i perioden august – oktober 2023 kartlagt beitemarksopp i et tiltaksområde ved Birkelandsvatnet i Bjerkreim kommune. Oppdraget er utført på oppdrag fra IVAR, ved kontaktperson Unni S. Lea. IVAR planlegger nytt drikkevannsuttak i vestre del av Birkelandsvatnet, og undersøkelsesområdet har omfattet naturbeitemarksarealer som vil bli berørt av tilkomstveg og planlagte deponi for etablering av nye jordbruksarealer over beitemark.

Takk til Per Fadnes for vurderinger av og kommentarer til enkelte av funnene. Takk til Erik Olfert Kagge for bekreftelse av grå narremusserong. Takk til Ove Sander Førland for mikroskopering av frostpåvirket liten vokssopp og et titalls belegg av skjelljordtunger.

Takk til oppdragsgiver for et spennende prosjekt og diskusjon rundt mulige løsninger for tiltaket.

Sandnes

Dato 21.12.2023



Forfatter/signatur

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Ecofact har kartlagt beitemarksopp i naturbeitemark ved Birkelandsvatnet i Bjerkreim kommune. Undersøkelsesområdet vil bli påvirket av planlagt tilkomstveg til drikkevannsuttak i Birkelandsvatnet, samt planlagt deponering og utfylling for å utbedre deler av arealet til landbruksformål. Undersøkte arealer er delvis registrert som naturtypen naturbeitemark, og det ble i 2020 gjort funn av flere arter beitemarksopp (Per Fadnes), inkludert den sjeldne og rødlistede arten papillvokssopp. Undersøkelsen i 2023 er først og fremst en kartlegging av artsforekomster. Planlagt tiltak er kort beskrevet, og det er gjort vurderinger av mulige avbøtende tiltak for å redusere innvirkningen på naturbeitemark og beitemarksopp.

Datagrunnlag

Et undersøkelsesområde på 124 daa ble undersøkt 21. august, 19. september, 9. oktober og 19. oktober 2023. Hver feltdag var mellom 6 og 8 timers varighet, alt etter hvor mange funn som ble gjort. Artsbestemmelse ble i hovedsak gjort i felt, i hovedsak ut fra Boertmann (1995), men også ut fra nettsiden Sopp i kulturlandskapet (laget av Per Fadnes) samt nøkkel utarbeidet av Per Fadnes. Noen få arter er sendt som belegg til Ove Førland som har bestemt disse ved mikroskopering. Noen få bilder av frostpåvirkede arter fra samme funnsted er sendt til Per Fadnes, siden det er få bilder og få funn av papillvokssopp i Norge. Bilder av grå narremusserong er ellers sendt til Erik Olfert Kagge (Naturvernforbundet i Oslo og Akershus) som har bekreftet arten. Rødsporer er ikke bestemt i kartleggingen, men alle funn av rødsporer er vist i kart. Flere av disse kan ha høy indikatorverdi for naturbeitemark med lang kontinuitet, og funnene som er gjort av disse er derfor vist i kart sammen med rødlistearter og andre arter med høy indikatorverdi. Noen av de registrerte artene har forvekslingsarter som kan være svært like, og i digitalt lagrede data er usikre bestemmelser merket med cf. Dette gjelder enkelte registreringer av liten mønjevokssopp, brunfnokket vokssopp, liten vokssopp, skjørvokssopp og limvokssopp. Registrerte funn er importert til Artskart.

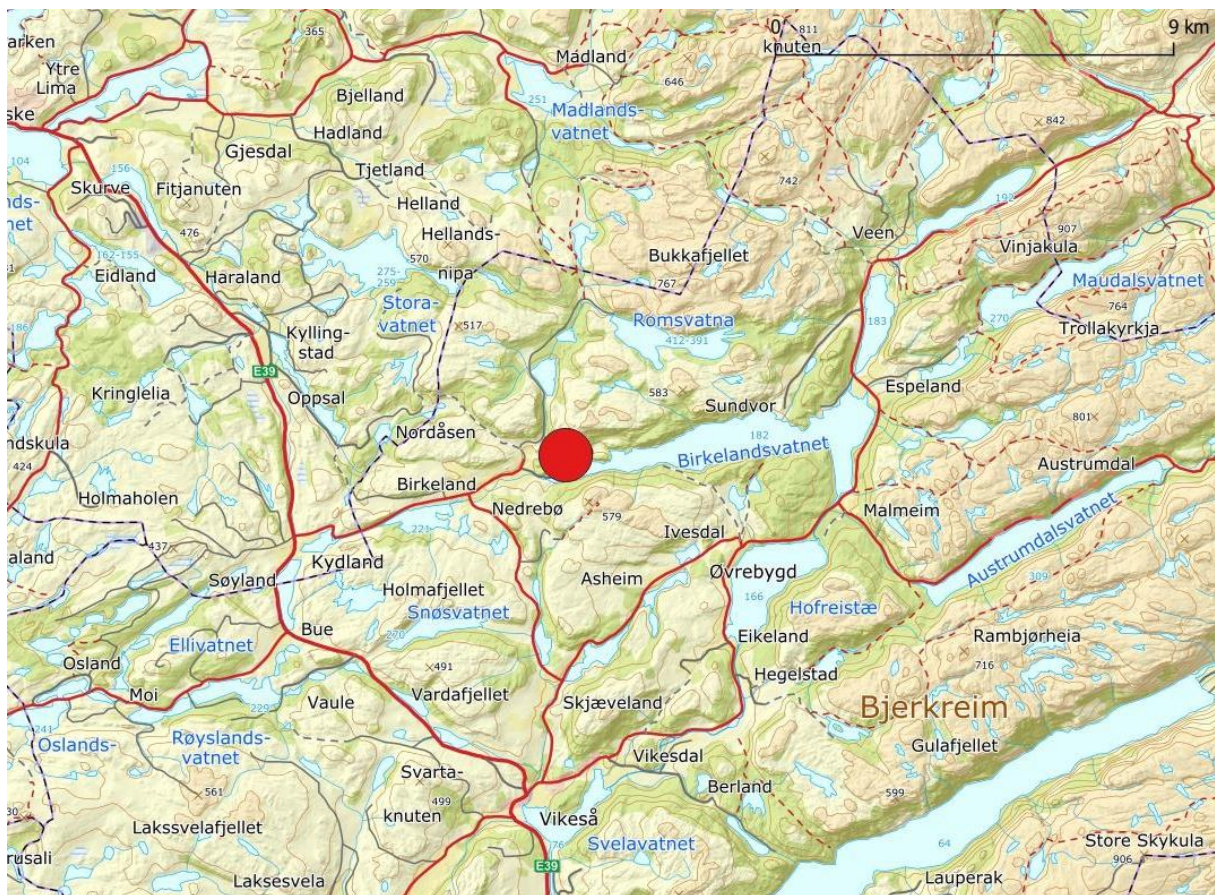
Resultat

Det ble registrert 20 arter av beitemarksopp, hvorav *grå narremusserong* (sterkt truet – EN) og *gulfovokssopp* (sårbar – VU) er rødlistet. *Papillvokssopp* (VU) som ble registrert i 2020 ble ikke gjenfunnet. Boertmann (1995) skriver om denne arten at den til tross for sin sjeldenhet tilsynelatende har lav indikatorverdi. Den er med andre ord ikke nødvendigvis kravfull til voksested slik som mange andre rødlistearter, og flere andre indikatorarter som ble funnet i undersøkelsesområdet. *Gulfovokssopp* ble også funnet av Per Fadnes i 2020, men litt lenger øst enn funnet i 2023. Ikke-rødlistede arter med middels til høy indikatorverdi (etter Jordal 1997) for naturbeitemark som ble funnet i prosjektet var: *svartduggvokssopp*, *grå vokssopp*, *limvokssopp*, *tuekøllesopp* eller *hvit køllesopp* (svært like arter, begge samme indikatorverdi), *skjelljordtunge*, *liten vokssopp* og *sleip jordtunge*. Etter egen vurdering for lokale forhold vurderes *sleip jordtunge* som mindre krevende, mens en art som *gul vokssopp* må nevnes som mindre vanlig for Dalane. Alle registreringer er vist på kart. Ut fra en lokal vurdering for Dalane må artsinventaret av beitemarksopp sies å være uvanlig stort i det undersøkte området. Voksesteder for rødlistearter sammen med voksesteder for arter med høy indikatorverdi peker ut spesielt viktige deler av naturbeitemarka. Undersøkelser gjennomført i 2020 og 2023 gir likevel ikke en fullstendig oversikt over verdiene i naturbeitemarka. Registrerte arter viser imidlertid at det er høy sannsynlighet for funn av ytterligere sjeldne og rødlistede arter i området. Planlagt vegtrase, og utfylling av areal med sprengstein fra tunell og andre masser, er konfliktfylt i forhold til de verdifulle naturbeitemarksarealene med rødlistearter og arter med høy indikatorverdi. Det anbefales ikke å deponere masser i eller nær, eller gjøre inngrep i, naturbeitemarksarealene. Alternativet som vurderes har i praksis svært små justeringsmuligheter for veglinje, og er i direkte konflikt med rødlistede arter. Der omlegging ikke er mulig kan innsnevring av vegbredde og stedvis legging av en mindre omfattende veg vurderes. Bevaring av mest mulig av jordsmonnet uberørt vil øke sannsynligheten for å bevare soppmysel langs kantene av veglinje. Minst mulig bearbeiding av topplag kombinert med lett oppgrusing av veg kan være en nødløsning – men vil innebære risiko for skader på, og tap av, soppforekomster. Sprengsteinmasser vil inneholde N-holdige sprengstoffrester, og dette kan potensielt påvirke jordsmonn og soppmysel. Deponering bør derfor ikke skje i eller nær naturbeitemark, og særlig ikke nær rødlistearter eller arter med høy indikatorverdi. Ved deponering av slike masser må det også tenkes på dreneringsretning. Opparbeiding av mer fulldyrket jord i området kan endre dynamikken i området slik at mindre deler av arealet på sikt vil opprettholde høy biologisk verdi. Driftsmodellen for området har klart å bevare et stort arts mangfold knyttet til naturbeitemark – videre beitedrift er en forutsetning for å bevare verdiene, og vesentlige endringer i driften kan slå negativt ut. Ut fra dette forholdet bør tiltaket ikke berøre mer areal av naturbeitemark enn høyst nødvendig. Kompenserende tiltak for grunneiers drift bør om mulig lokaliseres til steder uten verdi som naturbeitemark.

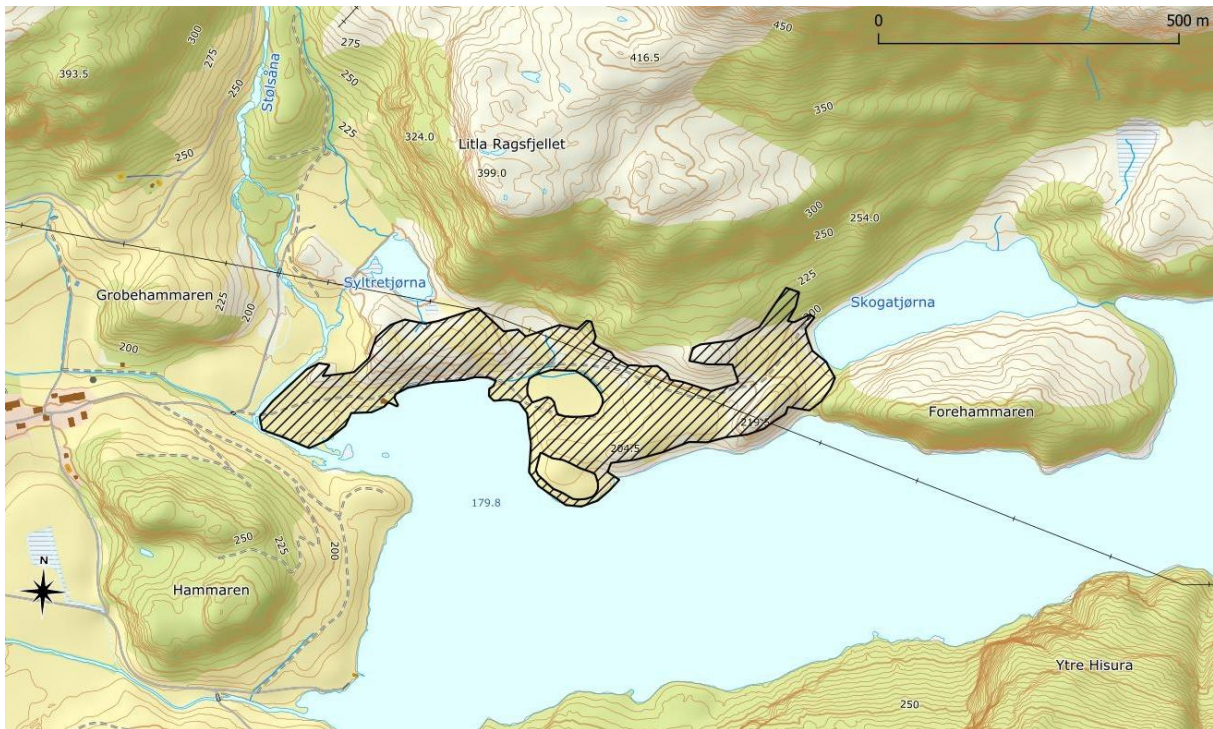
1 INNLEDNING

IVAR IKS planlegger uttak av drikkevann fra vestre del av Birkelandsvatnet i Bjerkreim kommune. Drikkevann herfra er planlagt distribuert til 12 kommuner i Sør-Rogaland. NVE er konsesjonsgivende myndighet. Prosjektet er konfliktfylt i forhold til registrert naturbeitemark (Mork og Heimstad, 2015) og senere funn av rødlistearten papillvokssopp (Per Fadnes, 2020). I en uttalelse til forenklet høring av detaljplan for miljø og landskap (06.03.2023) påpeker Statsforvalteren i Rogaland nødvendige hensyn blant annet til naturbeitemark, rødlistearten papillvokssopp og flere forhold rundt deponering, mellomlagring av masser og andre forhold rundt forurensning. De viser også til en tidligere høringsuttalelse fra 2016, der det ble tilrådd å gjennomføre en supplerende undersøkelse av beitemarksopp i området. Undersøkelsen som nå er gjennomført i august – oktober 2023 gir ytterligere informasjon om beitemarksopp i området, og gir et bedre grunnlag for å verdisette tidligere registrerte naturbeitemarker. Tiltaket er nå kommet langt i planprosessen, og foreliggende alternativ har i svært begrenset grad justeringsmulighet i forhold til verdifulle voksesteder for beitemarksopp.

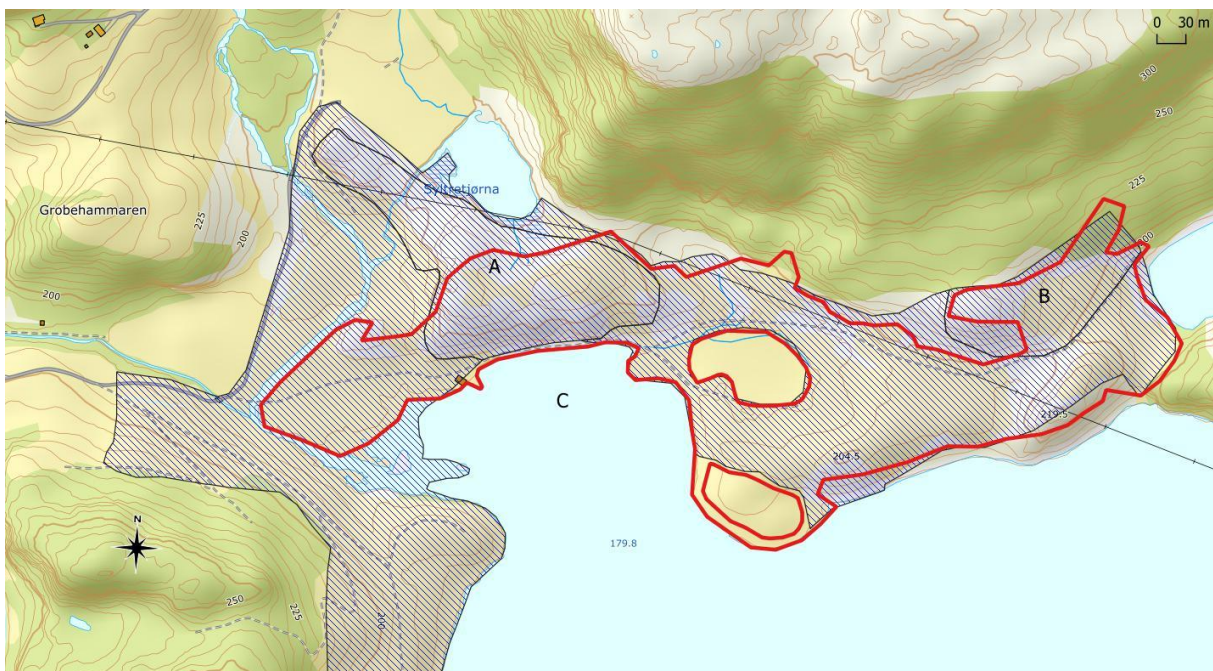
2 LOKALISERING



Figur 2.1. Tiltaksområdet/undersøkelsesområdet ligger vest for Birkelandsvatnet, i Bjerkreim kommune.



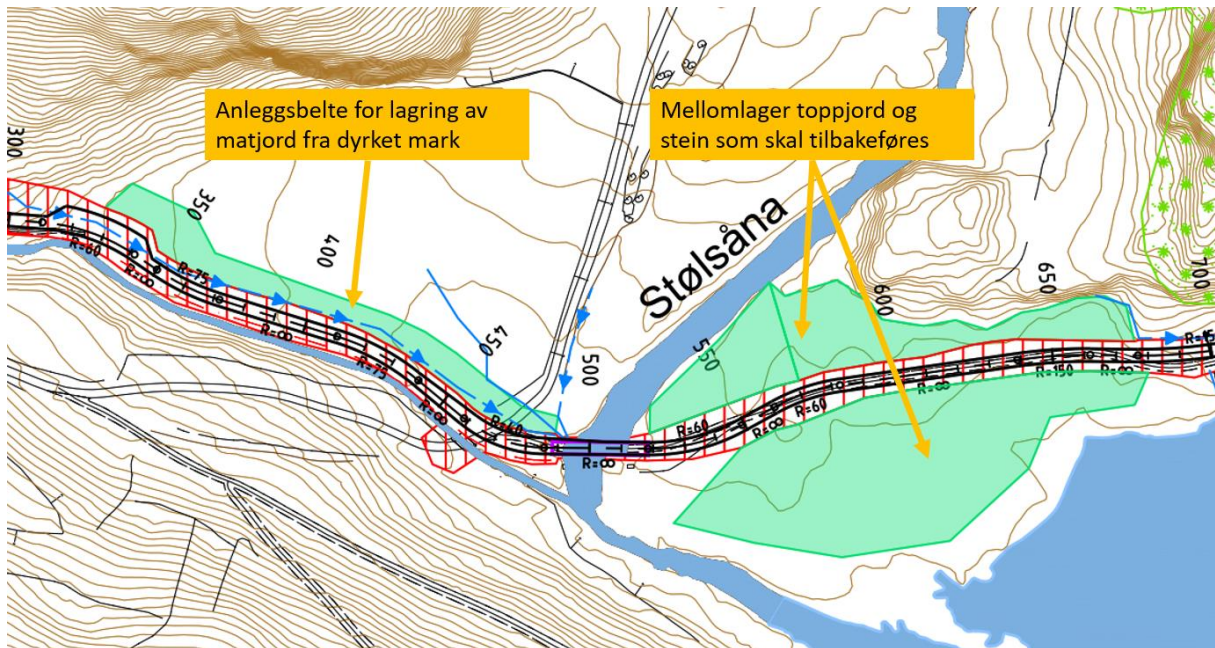
Figur 2.2. Undersøkellesområdet ved Birkelandsvatnet som ble kartlagt 4 feltdager høsten 2023. Arealet er ca. 124 daa. Undersøkellesarealet ble valgt ut fra mottatte tiltaksplaner og egen vurdering av potensial for funn av rødlistearter i og nær planlagte tiltak. Informasjon om konsekvensutredning med registrering av naturtyper fra 2015 er mottatt i ettertid.



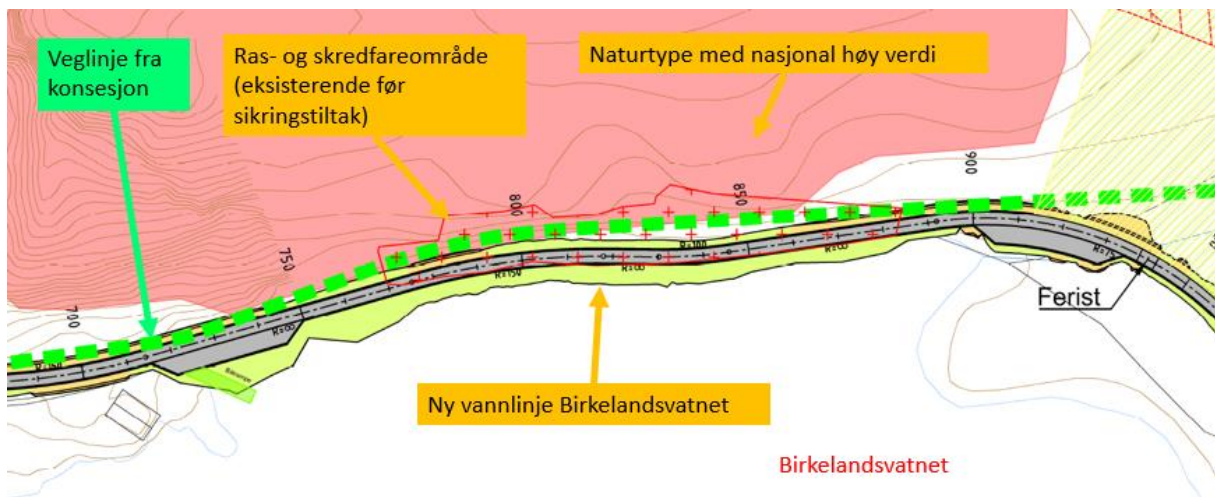
Figur 2.3. Undersøkellesområdet (rød linje) sammen med avgrensning av naturtypelokaliteter av naturbeitemark som beskrevet av Mork og Heimstad (2015) i forbindelse med konsekvensutredning. Lokalitetene ble i 2015 verdisatt til A – nasjonalt viktig, B – regionalt viktig og C- lokalt viktig (gjelder mye av arealet vest og øst for A-området. Det forelå ikke kunnskap om beitemarksopp som grunnlag for vurderingen.

3 TILTAKSBESKRIVELSE

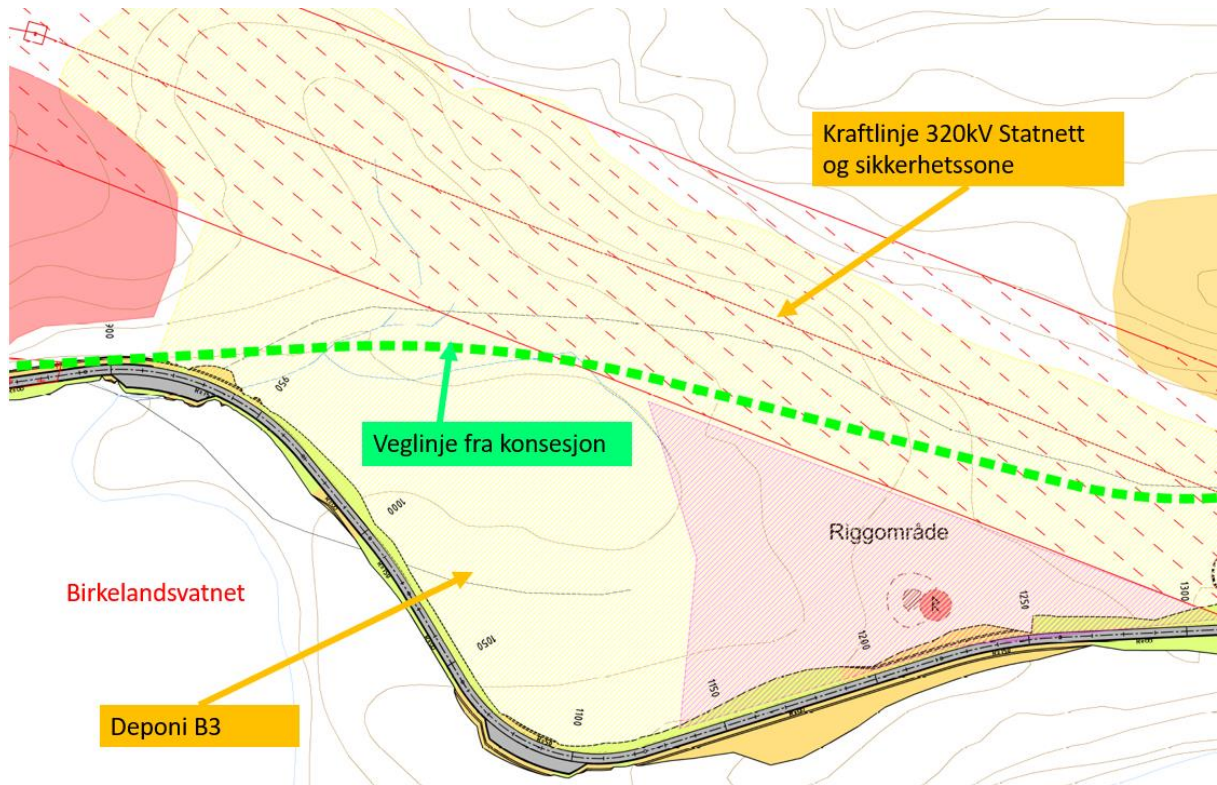
Tiltaket er her kort omtalt for å kunne relatere dette mot funn gjort i undersøkelsen. Tegninger av tiltaket er mottatt av Unni S. Lea v/ IVAR. Kun de kartutsnitt av tiltaket som berører eller kan berøre arealer med naturbeitemark og sannsynlige voksesteder for beitemarksopp er vist under. Vegen er planlagt med standard bredde for å kunne kjøre med lastebil, dvs. 5 meters bredde (pers.medd. Unni S. Lea). En del av tiltakene med utfylling av beitemarksareal er en type kompenserende tiltak for å bedre jordbruksforholdene for grunneier.



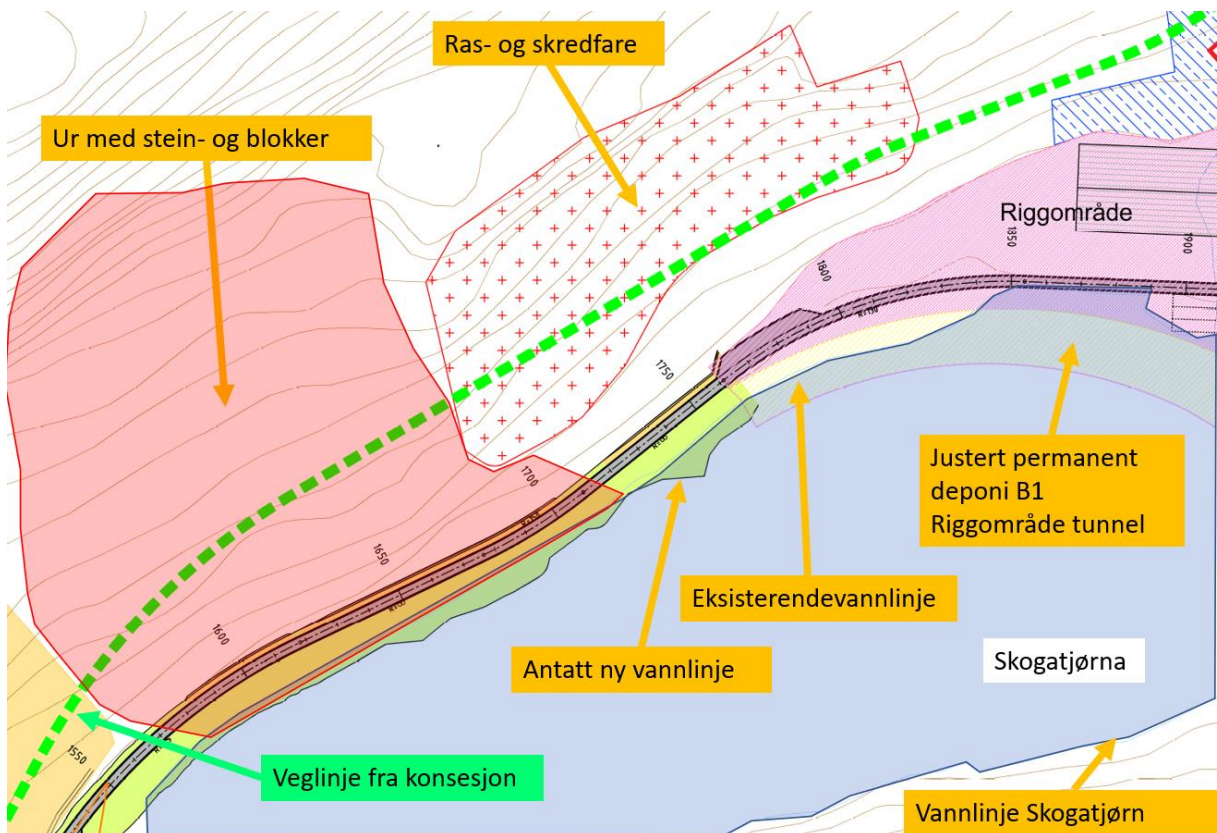
Figur 3.1. Arealer øst for Stølsåna har inngått i undersøkelsesområdet. I 2015 kartlagt med lokal verdi som naturbeitemark. Oppfylling for å bedre jordbruksforhold planlagt.



Figur 3.2. Utfylling i Birkelandsvatnet under skrent er planlagt. Smal passasje mellom naust og brattere terreng, i område hvor papillvokssopp tidligere er funnet. Område vurdert til nasjonal verdi for naturbeitemark ligger nord for planlagt veglinje. Helt i øst sees planlagt deponiområde (ny dyrka mark) med gulgrønn skravur.



Figur 3.3. Veglinje planlagt delvis over i så på sørsida av dyrka mark som er utelatt fra undersøkelsesområdet (se figur 3). Veglinje går her gjennom naturbeitemark vurdert til lokal verdi i 2015, og det er planer om deponi her.



Figur 3.4. Tiltaksområdet langs Skogatjørna er stort sett ikke blitt undersøkt, siden potensialet for funn av beitemarksopp er lite i ur og ung bjørkeskog. Unntak for dette er vestsida av tjørna, samt arealer helt i vest-nordvest av tjørna.

4 MATERIALE OG METODER

4.1 Feltregistrering, bestemmelser og bruk av eksisterende registreringer

Undersøkelsesområdet er basert på planlagt tiltak og opplysninger fra IVAR (se figur 2.2-3.4). Ved hver feltdag er undersøkelsesområdet saumfart for å forsøke å fange opp så mye som mulig av relevante artsforekomster. Arealer med tydelig preg av naturbeitemark (mindre preg av gjødsling) er prioritert, mens usannsynlige voksesteder som ur, fullgjødsla eng, fjell og gjengrodd mark (særlig tett einer) er utelatt eller nedprioritert (jf. avgrensning av undersøkelsesområde). Undersøkelsesområdet er ca. 124 daa, og hver av de 4 dagene er det brukt mellom 6 og 8 timer til undersøkelsen (mer tid på dager med mange funn). For å få en best mulig kartlegging av soppfloraen ble feltdagene spredt ut over høsten 2023. Det ble også valgt feltdager som ble antatt å ha gunstige forhold for funn av sopp. Området er undersøkt 21. august, 19. september, 9. oktober og 19. oktober 2023.

Artsbestemmelse er i for det meste gjort i felt, i hovedsak ut fra Boertmann (1995), men også ut fra nettsiden *Sopp i kulturlandskapet* (laget av Per Fadnes, Høgskulen på Vestlandet) samt bestemmelsesnøkkel utarbeidet av Per Fadnes. Noen få arter er sendt som belegg til Ove Førland som har bestemt disse ved mikroskopering (flere jordtunger og frostpåvirket liten vokssopp fra tidligere funnsted for papillvokssopp). Noen få bilder av frostpåvirkede arter fra samme funnsted er sendt til Per Fadnes, siden det er få bilder og få funn av papillvokssopp i Norge. Bilde av grå narremusserong er ellers sendt til Erik Olfert Kagge (Naturvernforbundet i Oslo og Akershus) som har bekreftet arten. Rødsporer er en svært kompleks artsgruppe som ikke er blitt artsbestemt i prosjektet. Bestemmelse av disse ut fra belegg er vanskelig, og svært mange av artene krever mikroskopering av ferske belegg. Mange av rødsporene har høy indikatorverdi, og registrerte funn er tatt med i oversikt over rødlistearter og arter med høy indikatorverdi. Noen av de registrerte artene har forvekslingsarter som kan være svært like, og i digitalt lagrede data er usikre bestemmelser merket med cf. Dette gjelder enkelte registreringer av liten mønjevokssopp, brunfnokket vokssopp, liten vokssopp, skjørvokssopp og limvokssopp. Fruktlegemer som har stått lenge, er små og lite utviklet, eller er blitt utsatt for frost, kan ofte være vanskelige å bestemme sikkert.

Alle funn er importert i Artskart. Registreringene er ellers lagret i shape-format.

4.2 Datagrunnlag

Det er innhentet informasjon i offentlige databaser som Naturbase og Artskart. Fra Artskart har det først og fremst vært Per Fadnes sine registreringer fra 2020 som har vært relevante. Det ligger ingen naturtyper i Naturbase for området. Det er etter gjennomføring av feltarbeidet mottatt rapport fra konsekvensutredning i 2015, der relevante naturtyper er kartlagt (Mork og Heimstad, 2015). Foruten informasjon om tiltaket fra oppdragsgiver, ved Unni S. Lea, er det mottatt informasjon fra tidligere grunneier Ola Birkeland og nåværende grunneier Bjørn Tore Birkeland. Dette gjelder særlig funn av plantearter som tilsier at det stedvis finnes mer kalkrik

berggrunn/jordsmonn i området, samt opplysninger om en mer ekstensiv driftsform med tilpasset gjødslingsintensitet.

4.3 Vurdering av indikatorverdi

Rødlistede arter i undersøkelsen følger klassifisering etter *Norsk rødliste for arter* (Artsdatabanken, 2021, <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>). Rødlista er kort forklart en liste over arter som har risiko for å dø ut fra Norge. Aktuelle kategorier er:

LC – Livskraftig (ikke rødlistet)

DD - Datamangel

NT – Nær truet

VU - Sårbar

EN – Sterkt truet

CR – Kritisk truet

RE – Regionalt utdødd

Beitemarksopp er generelt spesialiserte arter med ganske høye krav til leveområder. Noen av artene kan likevel leve i et større spenn av habitater, mens andre arter, også ikke-rødlistede arter, er kravfulle. Funn av slike arter er også viktig for å vurdere verdien av en lokalitet, og for å vurdere sannsynligheten for å kunne finne andre kravfulle og potensielt rødlistede arter.

Rødlistearter og andre arter med indikatorverdi for naturbeitemark/kulturmark med lang kontinuitet er vurdert i Jordal (1997). I denne rapporten er det sett på hvordan indikatorverdien til ulike arter er vurdert i andre land, og så er det gitt en egen vurdering av hvordan artenes indikatorverdi kan vurderes for norske forhold. Denne rapporten med vurdering for norske forhold er lagt til grunn for en opplisting av indikatorverdi for arter funnet i prosjektet. Registrerte arters indikatorverdi er oppsummert i tabell, og rødlistearter og arter med høy indikatorverdi (2-8 poeng) er vist i eget kart.

Tabell 4.1. Utklipp fra Jordal (1997) med beskrivelse av arters inndeling i grupper med ulik indikatorverd. Funn av arter med 1 poeng gir ofte lite informasjon om kvalitet av kulturmarka. Når arter med middels og høy indikatorverdi finnes så opptrer likevel ofte arter med 1 poeng tallrikt.

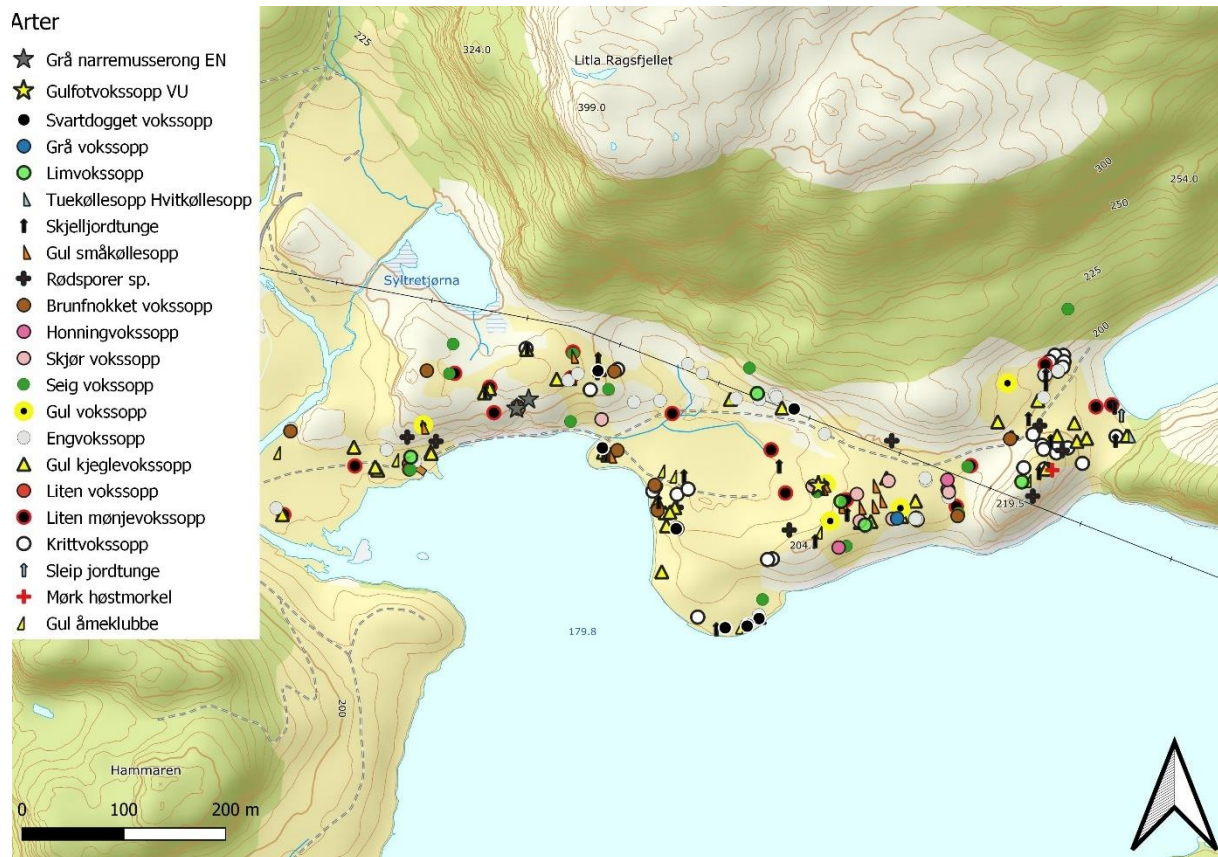
Symbol	Betydning
lav-1	1 poeng: Tyngdepunkt i ugjødsla grasmarker, men synes å ha en relativt vid økologi. Kommer inn tidlig i utmagringsprosessen, og mange er nokså vanlige. Noen arter er ganske hyppige i andre naturtyper, men når de finnes i grasmærk, er det som regel i de ugjødsla.
midd.-2	2 poeng: Tyngdepunkt i ugjødsla grasmarker, mange er mindre vanlige og virker mer spesialiserte enn de med 1 poeng. En del arter kan også forekomme i kalkrik edellauvskog. Når de vokser i grasmærk, er det gjerne sammen med arter med 1 eller flere artspoeng.
høy-4	4 poeng: Tyngdepunkt i ugjødsla grasmarker, og er sjeldne. Artene kan forekomme i kalkrik edellauvskog. Når de forekommer i grasmærk, er det normalt på artsrike lokaliteter sammen med flere arter med 2 eller flere artspoeng. Står oppført på rødlistene i ett eller flere nordiske land, med varierende truetetskategori.
m. høy-8	8 poeng: Forekommer omtrent utelukkende i ugjødsla grasmarker, og er sjeldne, i det minste i Norden. Når man finner dem, er det nesten alltid på artsrike lokaliteter med flere 2- og 4-poengs arter. De står oppført som sårbare eller akutt truede på rødlistene i ett eller helst flere nordiske land, eller er så sjeldne og lite kjent at de ikke er med på rødlistene.

5 REGISTRERTE ARTER

Oversikt over 19 registrerte arter av beitemarksopp er oppsummert i tabell 5.1. Det er i tillegg gjort 10 funn som med sikkerhet er rødsporer (*Entoloma* sp.), men der artene ikke er blitt bestemt. Papillvokssopp (VU) og gulfotvokssopp (VU) ble ikke gjenfunnet på tidligere funnsted fra 2020 (Per Fadnes). Gulfotvokssopp ble imidlertid funnet på et nytt sted, og det ble gjort to funn av den sterkt truede grå narremusserong. Det ble foruten rødlisteartene gjort funn av 7 arter som vurderes til middels til høy indikatorverdi (Jordal, 1997). Datoer for de ulike funnene er importert til Artskart, og ligger også i digitale filer (shape).

Tabell 5.1. Oversikt over registrerte funn i perioden 21.08.-19.10.2023. Antall funn representerer antall voksesteder, og ett voksested kan for tallrike arter som kritt vokssopp, gul småkøllesopp og skjelljordtunge innebære flere titalls fruktlegemer, mens det for mange andre arter ofte er snakk om ett til få fruktlegemer på samme sted.

Art beitemarksopp	Vitenskapelig navn	Rødliste-vurdering	Indikatorverdi	Ant. funn
Grå narremusserong	<i>Pseudotracheloma metapodium</i>	EN	Høy	2
Gulfotvokssopp	<i>Cuphophyllus flavipes</i>	VU	Høy	1
Svartduggvokssopp	<i>Hygrocybe phaeococcinea</i>	LC	Høy	8
Grå vokssopp	<i>Gliophorus irrigatus</i>	LC	Middels	1
Limvokssopp	<i>Hygrocybe glutinipes</i>	LC	Høy	5
Tuekøllesopp el. Hvit køllesopp	<i>Clavaria fragilis</i> el. <i>Clavaria falcata</i>	LC	Middels	1
Skjelljordtunge	<i>Geoglossum fallax</i>	LC	Middels	20
Gul småkøllesopp	<i>Clavulinopsis helvola</i>	LC	Lav	11
Rødsporer sp.	<i>Entoloma</i> sp.	LC	Varierende	10
Brunfnokket vokssopp	<i>Hygrocybe helobia</i>	LC	Lav	10
Honningvokssopp	<i>Hygrocybe reidii</i>	LC	Lav	2
Skjør vokssopp	<i>Hygrocybe ceracea</i>	LC	Lav	7
Seig vokssopp	<i>Gliophorus laetus</i>	LC	Lav	14
Gul vokssopp	<i>Hygrocybe chlorophana</i>	LC	Lav	5
Engvokssopp	<i>Cuphophyllus pratensis</i>	LC	Lav	30
Gul kjeglevokssopp	<i>Hygrocybe conica</i>	LC	Lav	37
Liten vokssopp	<i>Hygrocybe insipida</i>	LC	Middels	2
Liten mønjevokssopp	<i>Hygrocybe miniata</i>	LC	Lav	16
Kritt vokssopp	<i>Cuphophyllus virgineus</i>	LC	Lav	33
Sleip jordtunge	<i>Glutinoglossum glutinosum</i>	LC	Middels	1
Andre arter				
Mørk høstmorkel	<i>Helvella lacunosa</i>	LC		1
Rød åmeklubbe	<i>Cordyceps militaris</i>	LC		11

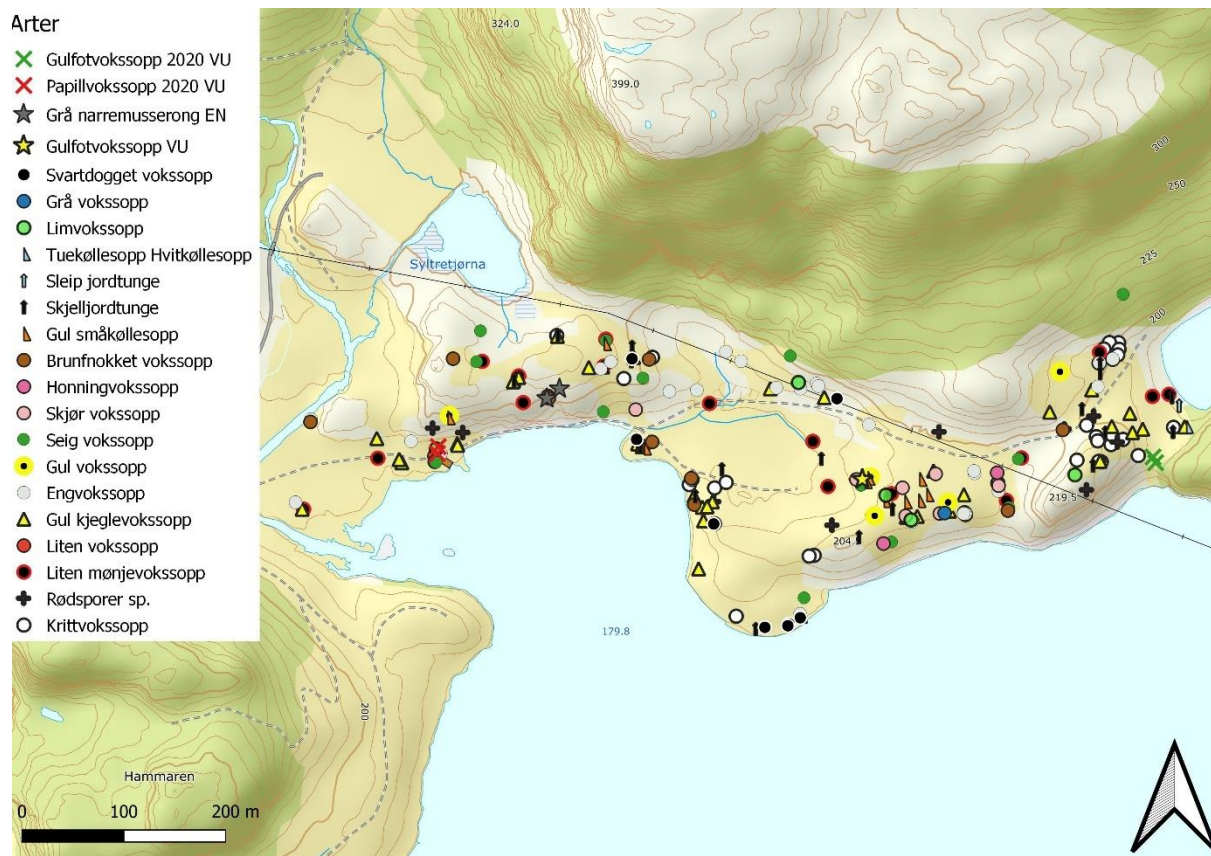


Figur 5.1. Registrerte arter av beitemarksopp i perioden 21.08 – 19.10.2023. Rødlistede arter ble funnet 3 steder, vist med stjerne (eget kart i figur 5.4). Papillvokssopp som ble funnet i 2020 (Per Fadnes) ble ikke gjenfunnet i 2023. 19 arter som regnes som beitemarksopp ble registrert. Det ble i tillegg gjort 10 funn av rødsporer som ikke ble artsbestemt. Rød åmeklubbe (ført opp som gul åmeklubbe i kart) og mørk høstmørkel er ikke beitemarksopper. Sistnevnte er en kalkart med relativt få funn i Rogaland (Artskart).

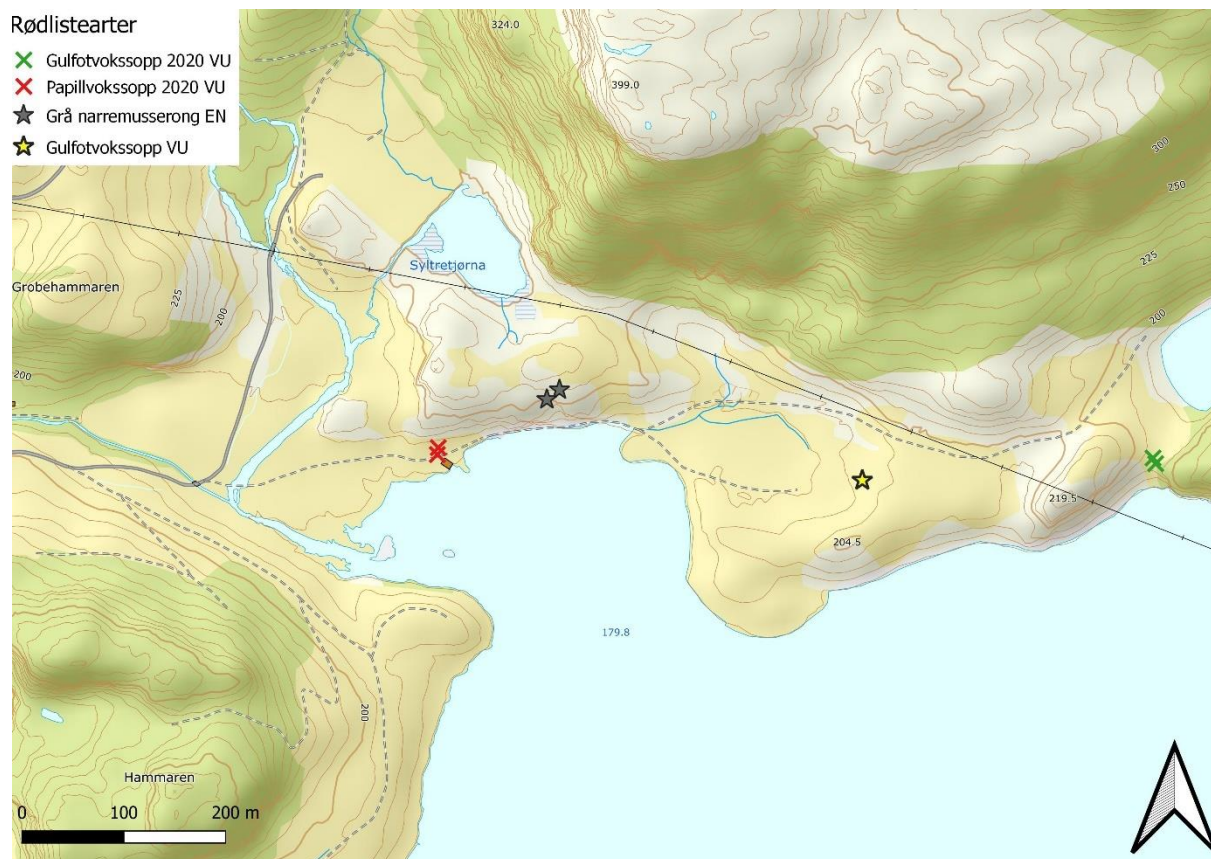


Figur 5.2. Registreringer av beitemarksopp gjort av Per Fadnes 21. og 22. september 2020. Mørkfargede punkter ved båthus/naust er papillvokssopp (VU) mens to fargede punkter i østre del er gulfotvokssopp (VU). Øvrige arter er livskraftige – jordtunge, sleip jordtunge, skjelljordtunge, svartdoggvokssopp, gul kjeglevokssopp, kritt vokssopp, gul småkøllesopp, silkerødspore, blyblå rødspore, stjernesporet rødspore og mørk høstmorkel (funnet i samme område som i 2023. Kilde: Artskart

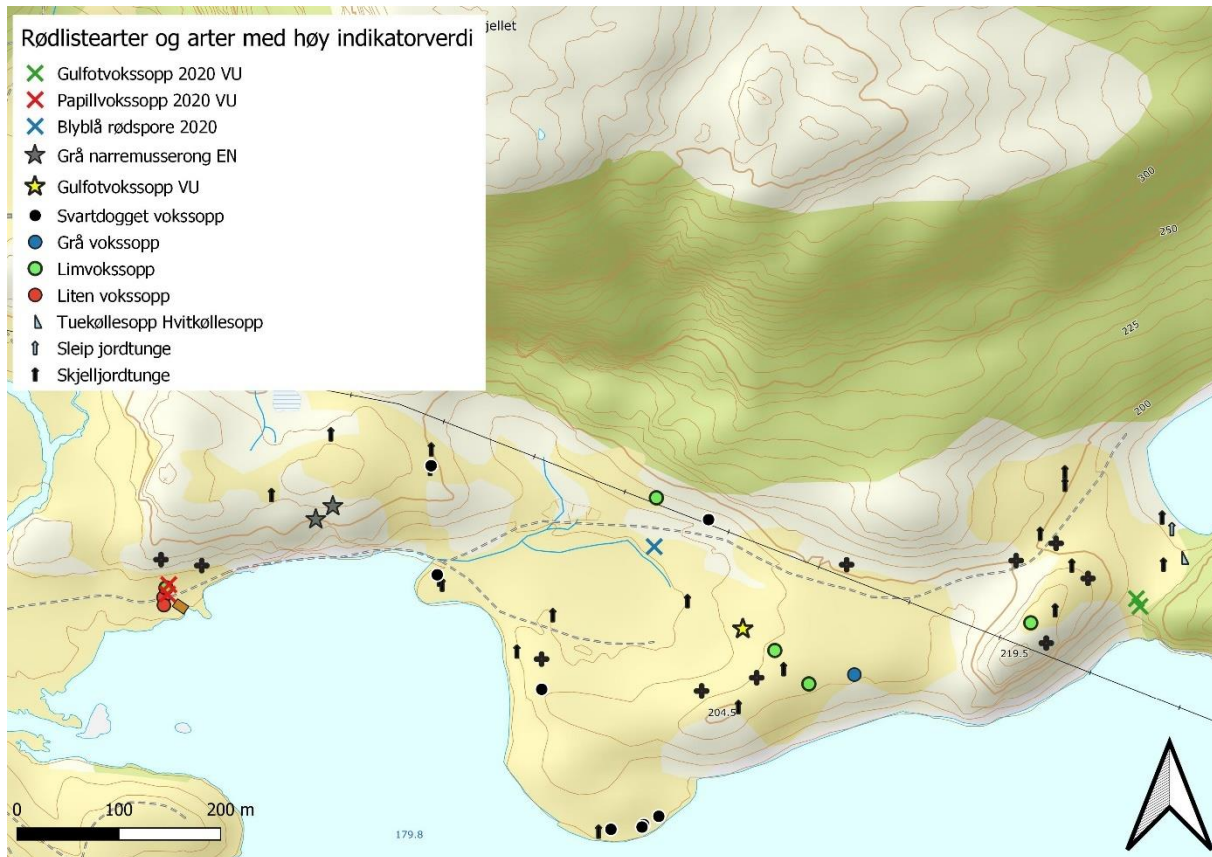
Av tidligere funn fra 2020 ble papillvokssopp og jordtunge (vanlig jordtunge) ikke gjenfunnet i 2023, men 10 andre arter ble funnet, herunder sterkt truet grå narremusserong. Det ble gjort 10 funn av rødsporer, men disse ble ikke bestemt. Tidligere funnsteder for rødlistearter ble nøye kartlagt ved hver av de fire feltdagene. At artene ikke ble gjenfunnet illustrerer hvor vanskelig det er å kartlegge sopp i naturbeitemarker, og at det ofte vil være stor usikkerhet knyttet til kartlegginger som er utført på en eller få datoer.



Figur 5.3. Funn av beitemarksopp i 2023 inkludert rødlistede arter funnet i 2020.



Figur 5.4. Rødlistearter fra 2023 og 2020. Funn i 2020 er gjort av Per Fadnes. Papillvokssopp og nytt funn av gulfovokssopp er i konflikt med planlagt tiltak. Grå narremusserong ligger skjermet i forhold til planlagt tiltak.



Figur 5.5. Rødlistearter og arter som har høyest indikatorverdi av artene i området. Artene som er tatt med har middels eller høyere indikatorverdi i Jordal (1997). Utvalgte arter er også vurdert i forhold til <https://grasslandfungi.no/> og Boertmann (1995). Ubestemte rødsporer er i tillegg vist med svart kors. Noen av disse kan ha høy indikatorverdi.

Ved kartleggingen ble det vurdert at potensialet for funn av indikatorarter var stort i det meste av arealet, men i minst grad i vestre del på grunn av noe mer gjødslingspreg. Ellers er det en mosaikk av litt gjødselspreg og lite gjødselspreg i det meste av undersøkelsesområdet. Med unntak av vestre del mot Stølsåna, samt to fulldyrkede arealer i midtre del av området, finnes rødlistearter og indikatorarter ganske spredt i området, som vist i figur 5.5.

Det har ikke inngått i oppdraget å oppdatere naturtypekartleggingen. Som en kommentar til naturtypekartleggingen fra 2015 så bør nok østre del av området gis høyere verdi, samt at areal rundt naust som omfatter papillvokssopp og flere indikatorarter bør inkluderes i lokalitet med høy verdi. Vestre del av området ser ut fra vegetasjon og aktuelle funn av beitemarksopp ut til å ha mer begrenset verdi.

6 OPPSUMMERING OG AVBØTENDE TILTAK

6.1 Verdi av undersøkelsesområdet

Ut fra en lokal vurdering for Dalane må artsinventaret av beitemarksopp sies å være uvanlig stort i det undersøkte området. Voksesteder for rødlistearter sammen med voksesteder for arter med høy indikatorverdi peker ut spesielt viktige deler av naturbeitemarka. Undersøkelser gjennomført i 2020 og 2023 gir likevel ikke en fullstendig oversikt over verdiene i naturbeitemarka. Registrerte arter viser imidlertid at det er høy sannsynlighet for funn av ytterligere sjeldne og rødlistede arter i området.

Rødlistearter og indikatorarter funnet i 2020 og 2023 gir grunnlag for å verdisette naturtypelokaliteter registrert i 2015 noe mer presist. Generelt ser det ut til at det meste av arealet øst for naust (med unntak av to teiger med fulldyrket mark) bør få høyere verdi, mens vestre del mot Stølsåna ser ut til å ha mer begrenset verdi.

6.2 Mulighet for avbøtende tiltak

Planlagt vegtrase, og utfylling av areal med sprengstein fra tunell og andre masser, er konfliktfylt i forhold til de verdifulle naturbeitemarksarealene med rødlistearter og arter med høy indikatorverdi. Alternativet som vurderes har i praksis svært små justeringsmuligheter for veglinje noen steder, og er særlig i direkte konflikt med rødlisteartene papillvokssopp og gulfotvokssopp.

Anbefalinger:

- Det bør ikke gjøres inngrep i naturbeitemark og voksesteder for rødlistearter og arter med høy indikatorverdi ut over steder der dette er uunngåelig.
- Riggområder, deponi, mellomlagring m.m. bør plasseres på steder uten naturtypeverdi, og unngås i den grad det er mulig.
- Tilleggstiltak med utfylling og opparbeiding av forbedrete jordbruksarealer bør unngås i verdifulle deler av naturbeitemarka.
- Arealbeslag, oppsplitting og andre tiltak som kan påvirke driftsmessige forhold rundt beitebruk bør unngås. Nåværende driftsmodell har bidratt til å bevare beitemarker med lang kontinuitet og høyt artsmangfold.
- Der endring av vegtrasé ikke er mulig i verdifulle områder, kan innsnevring av vegbredde og stedvis legging av en mindre omfattende veg vurderes. Bevaring av mest mulig av jordsmonnet uberørt vil øke sannsynligheten for å bevare soppmycel langs kantene av veglinje. Minst mulig bearbeiding av topplag kombinert med lett oppgrusing av veg kan være en nødløsning – men vil innebære risiko for skader på og tap av soppforekomster.
- Sprengsteinmasser vil inneholde nitrogenholdige sprengstoffrester, og dette kan potensielt påvirke jordsmonn og soppmycel. Deponering av slike masser bør derfor ikke

skje i eller nær naturbeitemark, og særlig ikke nær rødlistearter eller arter med høy indikatorverdi. Ved deponering av slike masser må det også tenkes på dreneringsretning og områder som kan påvirkes indirekte.

- Opparbeiding av mer fulldyrket jord i området kan endre dynamikken i området slik at mindre deler av arealet på sikt vil ha høy biologisk verdi. Økt andel fulldyrket jord/beite i området kan blant annet føre til økt indirekte gjødslingseffekt på naturbeitemark. Ut fra dette forholdet bør tiltaket ikke berøre mer areal av naturbeitemark enn høyst nødvendig. Størrelse på naturtyper er av betydning i forhold til verdi, og i forhold til mangfoldets mulighet til å klare seg på lang sikt i en lokalitet.
- Kompenserende tiltak for grunneiers drift bør om mulig lokaliseres til steder uten verdi som naturbeitemark.
- Kompenserende tiltak i form av å gradvis rydde og restaurere kanter og deler med tett einer kan være mulig i noe omfang, men vil neppe kompensere for direkte tap av naturbeitemark i god hevd.

7 BILDER AV NOEN ARTER



Figur 7.1. Grå narremusserong, sterkt truet. Funn 09.10.2023



Figur 7.2. Grå narremusserong, sterkt truet. Funn 19.09.2023. Funn kun 15 meter fra funn 10 dager før kan potensielt være fra samme mycel.



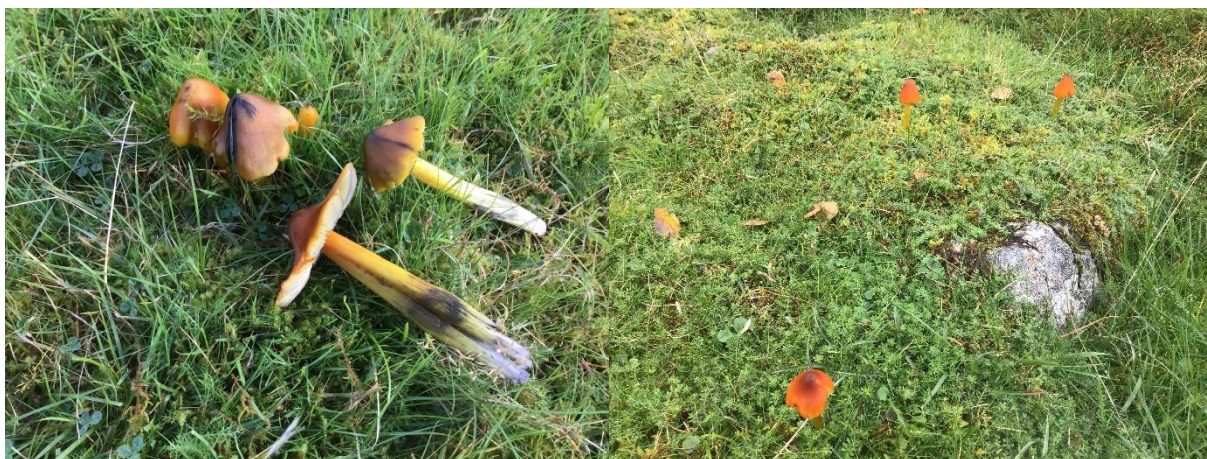
Figur 7.3. Gulfotvokssopp, sårbar. Funnet 22.09.2023. To funn av arten ble gjort av Per Fadnes i 2020.



Figur 7.4. Skjelljordtunge. Arten ble funnet 20 ulike steder, og oftest ganske tallrikt på hvert sted. Den ble også funnet på alle feltdagene. Skjelljordtunge er formrik og kan forveksles med andre arter. Ca. 10 belegg ble undersøkt i mikroskop av Ove Førland, og samtlige ble bestemt til skjelljordtunge. Sleip jordtunge ble ellers funnet ett sted, mens vanlig jordtunge (*Geoglossum starbaeckii*) som ble funnet i 2020 ikke ble gjenfunnet i 2023.



Figur 7.5. Skjelljordtunge. Annen fargevariant.



Figur 7.6. Gul kjeglevokssopp. Denne arten ble funnet på flest voksesteder, trolig bare overgått av kritt vokssopp når det gjelder antall fruktleger.



Figur 7.7. Limvokssopp er en art med høy indikatorverdi. Arten ble funnet 5 steder spredt i området. I Artskart finnes ingen andre registreringer sør for Stavanger for Rogaland.



Figur 7.8. Gul vokssopp. Arten er vanlig, men det er relativt få registrerte funn i Sør-Rogaland.



Figur 7.9. Gul småkøllesopp. Vanlig art som ble funnet flere steder.



Figur 7.10. Svartduggvokssopp er en art med høy indikatorverdi. Arten ble funnet 8 steder. Foruten Per Fadnes sine 3 funn i området i 2020 finnes det svært få funn i Sør-Rogaland.



Figur 7.11. Kritt vokssopp er en vanlig art. Den ble funnet tallrikt i området.



Figur 7.12. Seig vokssopp er en vanlig art som ble funnet flere steder i september og oktober.



Figur 7.13. Rødsporer er ikke bestemt i prosjektet. Det ble gjort 10 funn som er vurdert å være rødsporer. Mange av artene har høy indikatorverdi, og alle funn av ubestemte arter er i vist i kart. Arten på bildet var spesielt stor og fin, og kan potensielt være lutrødspore (pers.medd. Per Fadnes). Arten er ikke bestemt og ført opp som sp. i datasettet.



Figur 7.14. Liten vokssopp (cf.). Tidligere funnsted for papillvokssopp ble undersøkt nøye hver feltdag, og det ble søkt etter arten i undersøkelsesområdet for øvrig, uten at denne ble påvist. Frostutsatte fruktleger som på bildet mister en del av de ytre kjennetegnene. Noen få fruktleger fra tidligere funnsted ble mikroskopert av Ove Førland. Undersøkte sopper ble utelukket å være papillvokssopp pga. cellestruktur - trolig var disse liten vokssopp. Liten vokssopp ble ellers bare funnet ett annet sted i undersøkelsen.

8 REFERANSER

Artsdatabanken: <https://www.artsdatabanken.no/>

Bestemmelsesnøkkel utarbeidet av Per Fadnes (mottatt på kurs i beitemarkssopp)

Boertmann, 1995. *Vokshatte. Nordeuropas svampe – bind 1.*

Bjørn Tore Birkeland, grunneier

Erik Olfert Kagge, samarbeidspartner med stor artskunnskap på sopp m.m.

Jordal, J. B. 1997: *Sopp i naturbeitemarker i Norge. En kunnskapsstatus over utbredelse, økologi, indikatorverdi og trusler i et europeisk perspektiv.* Utredning for DN 1997-6. Direktoratet for naturforvaltning.

Konsesjonssak på NVEs sider: [Konsesjonssak - NVE](#)

Mork, K. og Heimdal, R. 2015. *Konsekvensutredning. Uttak av drikkevann fra Bjerkreimsvassdraget i Bjerkreim og Gjesdal kommuner.* Emne: Naturmangfold (flora og fauna). Multiconsult.

Norsk rødliste for arter 2021 <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>

Ola Birkeland, tidligere grunneier

Ove Sander Førland, privatperson med stor artskunnskap på mange artsgrupper

Per Fadnes, Høgskulen på Vestlandet.

Sopp i kulturlandskapet: <https://grasslandfungi.no/>