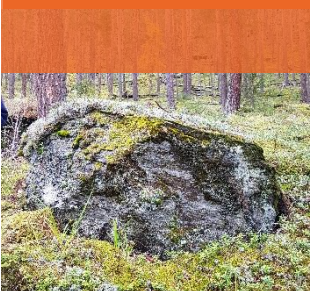


Naturverdier i Kvennbergvegen, Vågå kommune, Innlandet fylke

Siri Khalsa / Tom Hellik Hofton / Alexander Nilsson



Naturverdier i Kvennbergvegen, Vågå kommune, Innlandet fylke

Forfattere: Siri Khalsa / Tom Hellig Hofton / Alexander Nilsson

Publisert: 31.03.2023

Antall sider: 27 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Krefter AS

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Khalsa, S., Hofton, T.H., Nilsson, A. 2023. Naturverdier i Kvennbergvegen, Vågå kommune, Innlandet fylke. Biofokus rapport 2023-054. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Furuskog / Elfenbenslav / Steinblokk / Kopperrød slørsopp /Furuskog Foto: Siri Khalsa

Biofokus rapport 2023–054

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-225-4



Gaustadalléen 21

NO-0349 OSLO

Org.nr: 982 132 924

post@biofokus.no

www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Krefter AS foretatt naturfaglige registreringer ved Kvennbergvegen i Vågå kommune. Iselin Ditlevsen Løkken har vært vår kontaktperson hos oppdragsgiver. Tom Hellig Hofton har vært prosjektansvarlig. Siri Khalsa og Alexander Nilsson har bidratt med feltarbeid og utarbeidelse av rapport. Biofokus takker for samarbeidet og dialog underveis.

Oslo, 10 mars 2023

Siri Khalsa, Tom Hellig Hofton og Alexander Nilsson



Furuskog fra naturtypelokalitet Kolbotten SØ. Foto Siri Khalsa.

Innhold

Innledning	5
1.1 Bakgrunn og undersøkelsesområde	5
1.2 Tidligere registreringer	5
 2 Metode	 6
2.1 Datainnsamling.....	6
Metode for naturtypekartlegging.....	7
2.2 Behandling av data og prosjektets produkter.....	8
 3 Resultater.....	 8
3.1 Beskrivelse av undersøkelsesområdet	8
3.2 Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks	10
3.3 Røddlistede naturtyper	12
3.4 Naturtypene i et regionalt og nasjonalt perspektiv	12
3.5 Artsmangfold	13
3.6 Prioriterte arter	14
 4 Usikkerhet.....	 16
5 Konklusjon.....	16
6 Referanser	18
Vedlegg 1. Naturtypebeskrivelser	18
Vedlegg 2. Artsliste	22
Vedlegg 3. Kategorier for rødlistearter	26

Innledning

1.1 Bakgrunn og undersøkelsesområde

Biofokus har på oppdrag fra Krefter AS gjennomført naturtype- og artsundersøkelser ved Kvennbergvegen (gnr 1/bnr 1 og gnr1 /bnr 35) i forbindelse med planlagt industriprosjekt. Oppdraget gikk ut på å registrere og beskrive naturverdier som et ledd i et større konsekvensutredningsarbeid som foretas av et annet firma. Undersøkelsesområdet er på begge sider av Kvennbergvegen og befinner seg nord for Ottadalen og sør for Jukulbergje, se figur 1.



Figur 1. Undersøkelsesområdet ved Kvennbergvegen markert med hvit stiplet linje.

1.2 Tidligere registreringer

Det er avgrenset en større naturtype i Jukulbergje som delvis er innenfor undersøkelsesområdet ved nordgrensen. Naturtypen er registrert av Tom H. Hofton (Biofokus), basert på feltarbeid 12.9.2018 ifm. tematisk kartlegging av kalkskog og beslektede skogtyper i Oppland (oppdrag for Fylkesmannen i Oppland og Miljødirektoratet), se figur 2. Naturtypelokaliteten er vurdert som svært viktig (A-verdi) grunnet velutviklet kalkfuruskogstyper med nasjonale verdier for artsmangfoldet.



Figur 2. Det undersøkte området er markert med hvit stiple linje. Rød polygon viser tidligere registrert naturtype, kalkbarskog etter DN-13, svært viktig (A-verdi), hentet fra Naturbase.

2 Metode

2.1 Datainnsamling

Kartleggingstema

Arbeidet har omfattet kartlegging av:

- Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet 2022) basert på NiN2 (Halvorsen et al. 2015).
- Utvalgte naturtyper i henhold til [Naturmangfoldloven](#) og [Forskrift om utvalgte naturtyper](#).
- Rødlistede naturtyper i henhold til Norsk rødliste for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018b).
- Levesteder for rødlistearter. Rødlistekategorier følger gjeldende norsk rødliste (Artsdatabanken 2021). Se vedlegg 3 for forklaring av kategorier.

Viktige datakilder

Tilgjengelige naturdatabaser og litteratur er gjennomgått for å samle eksisterende kunnskap om området, bl.a. Naturbase, Norges Geologiske Undersøkelse og Artskart.

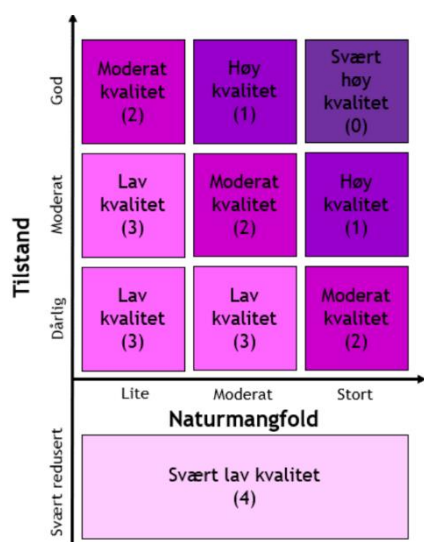
Feltkartlegging

Feltarbeid ble gjennomført av Alexander Nilsson, Siri Khalsa og Tom Hellik Hofton 03.10.2022 med hensikt å foreta artsundersøkelser og naturtypekartlegging. Feltbefaring ble gjennomført på et gunstig tidspunkt for å fange opp sopp og lav.

Metode for naturtypekartlegging

Kartlegging etter Miljødirektoratets instruks

Naturtyper er kartlagt og beskrevet i henhold til siste versjon av Kartleggingsinstruks for kartlegging av Naturtyper etter Natur i Norge (Miljødirektoratet 2022). Lokalitetsbeskrivelser er gjort i tråd med denne, og oppsummerer variabler som er avgjørende for lokalitetskvalitet. Naturtyper er kartlagt i målestokk oppgitt i instruksene, og kartleggingsenhetene er i tråd med NiN versjon 2.2 i målestokk 1:5000 basert på kartleggingsveileder for NiN-kartlegging (Bratli et al. 2019).



Figur 3. Metode for sammenstilling av lokalitetskvalitet slik denne er gitt av fig. 8 i Miljødirektoratets kartleggingsinstruks.

Undersøkelsesområdene er definert av oppdragsgiver og digitalisert i bestillingsverktøyet NiN Prosjektinnmelding. Når et undersøkelsesområde først er bestilt, kan det ikke kartlegges på utsiden av disse grensene, selv om naturtyper fortsetter utenfor området. Området kan imidlertid senere utvides av oppdragsgiver.

Miljødirektoratets kartleggingsinstruks beskriver kartlegging av Naturtyper etter Natur i Norge (NiN) slik kartleggingen utføres i oppdrag for Miljødirektoratet. Kartleggingen er en utvalgskartlegging, der kun arealene som tilfredsstiller kriteriene for en prioritert Naturtype etter Miljødirektoratets instruks skal kartfestes. Instruksene beskriver også hvordan den økologiske lokalitetskvaliteten til hver Naturtype fastsettes. Instruksene beskriver kartlegging av 111 Naturtyper,

hvorav 83 er rødlistet i henhold til Norsk Rødliste for Naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018), mens 28 er fastsatt etter anbefaling fra en ekspertgruppe bestående av Norsk institutt for naturforskning (NINA), Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) og NTNU Vitenskapsmuseet (Framstad et al. 2019). Artsdatabanken og Naturhistorisk museum i Oslo har deltatt som NiN-rådgivere i ekspertgruppa. Metoden for å vurdere lokalitetskvalitet er utarbeidet av en tilsvarende ekspertgruppe (Evju et al. 2017). All kartlegging som følger denne instruksjonen gjøres via NiN-app.

Miljødirektoratets kartleggingsinstruks har tydelige definisjoner av hvordan alle naturtyper skal utfigureres basert på NiN-kartleggingsenheter, hogstklasser og rødlistestatus i rødlista for naturtyper (Artsdatabanken 2018). I tillegg finnes det forhåndsdefinerte kriteriesett for hvordan kvalitet for Naturtyper fremkommer (jf. fig. 8 i Miljødirektoratets kartleggingsinstruks, figur 3 her). For et område definert som en Naturtype etter instruksen vurderes først tilstand, og så naturmangfold. Om tilstand vurderes til svært redusert, skal ikke naturmangfold vurderes, og den samla lokalitetskvaliteten blir automatisk svært redusert.

Viktige parametere som inngår i vurdering av tilstand er fremmedarter, aldersklasser i skog, spor etter ferdsel med tunge kjøretøyer, slitasje etter menneskelige aktiviteter eller aktuell bruksintensitet, sistnevnte i kulturlandskapet. For naturmangfold er ofte parametere som areal, rødlistearter og dødvedmengde brukt i tillegg til artslister med habitatspesifikke arter.

2.2 Behandling av data og prosjektets produkter

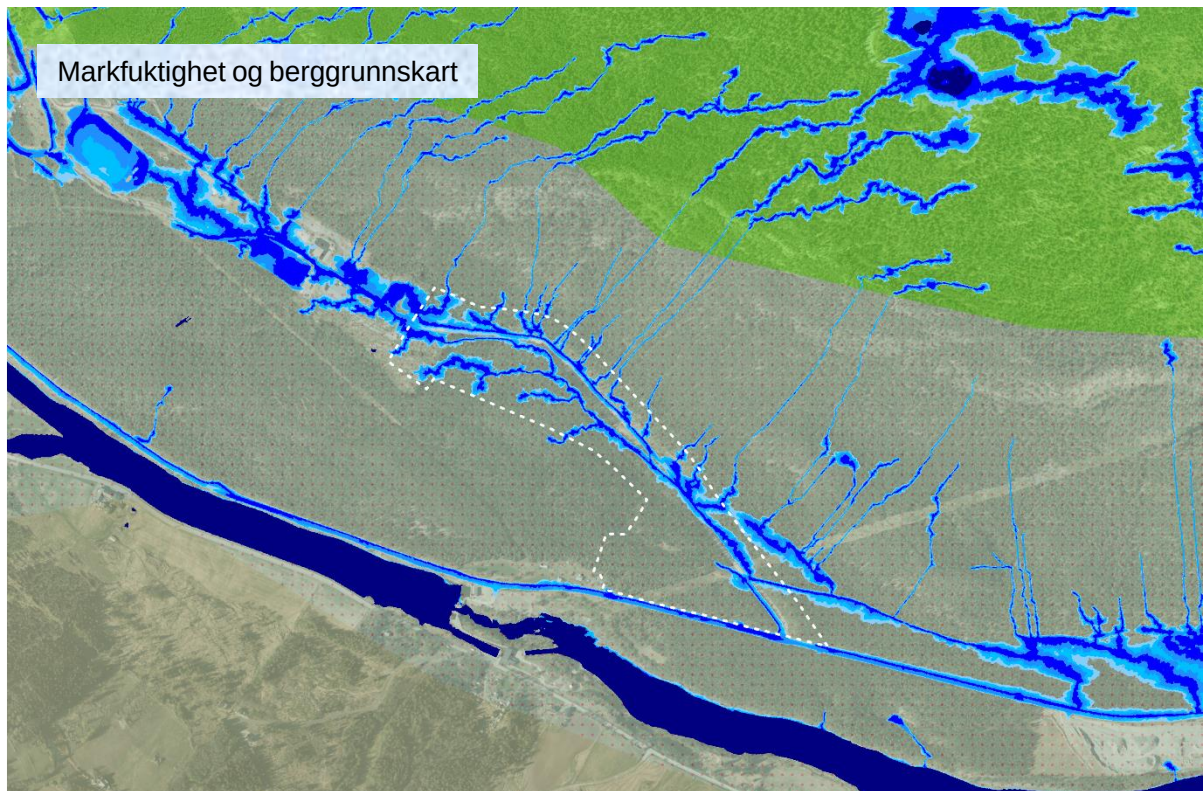
Naturtyperegistreringer er tilgjengelig i Naturbase og artsfunn er tilgjengelig i Artskart. Denne rapporten publiseres i Biofokus sin digitale rapportserie [Biofokus rapport](#).

3 Resultater

3.1 Beskrivelse av undersøkelsesområdet

Undersøkelsesområdet består av hovedsakelig furuskog med stedvis innslag av gran og boreale løvtrær. Jordsmonnet inneholder en god del finkornet sand og det er grove steinblokker spredt i landskapet. Berggrunnen består av Granatglimmerskifer som er en middels kalkrik berggrunnstype. Ovenfor undersøkelsesområdet er det en stripe med glimmerskifer som er en kalkrik berggrunnstype som sannsynligvis bidrar med næringstilførsel ved avrenning inn i undersøkelsesområdet. Skogen består av velutviklet lågurtfuruskog og sandfuruskog, det meste er gammelskog med furutrær ca. 150-250 år av middels dimensjoner, og artsmangfoldet er stedvis (meget) rikt. Et parti i midten av undersøkelsesområdet har rikelig med furulæger (sterkt nedbrutt virke er sparsomt representert). Skogen veksler mellom tørre og fuktige partier som gir variasjon i artsmangfoldet med både arter som er knyttet til tørre og fuktige miljøer. Furuskog på kalkrike grunntyper er et viktig habitat for et stort antall kravfulle og spesialiserte arter (inkl. mange rødlistearter).

Det er et fuktdrag (se figur 4) igjennom midten av undersøkelsesområdet, som tilfører marka både fukt- og kildepåvirkning. Her er det et fuktparti med grandominans som skiller seg ut sammenlignet med landskapet for øvrig. Undersøkelsesområdet befinner seg i et landskap som defineres som kontinentalt og ekstrem-tørt, mens dette lille arealet står i kontrast til dette med sitt fuktige preg. Funn av arten fossenål (EN) understreker dette poenget, da dette er en art som krever høy luftfuktighet og som vanligvis finnes i velutviklede bekkekløfter. Dalfiol (VU) og laterittkjuke (VU) ble også funnet i dette partiet, sammen med flere fuktighetskrevenende arter.



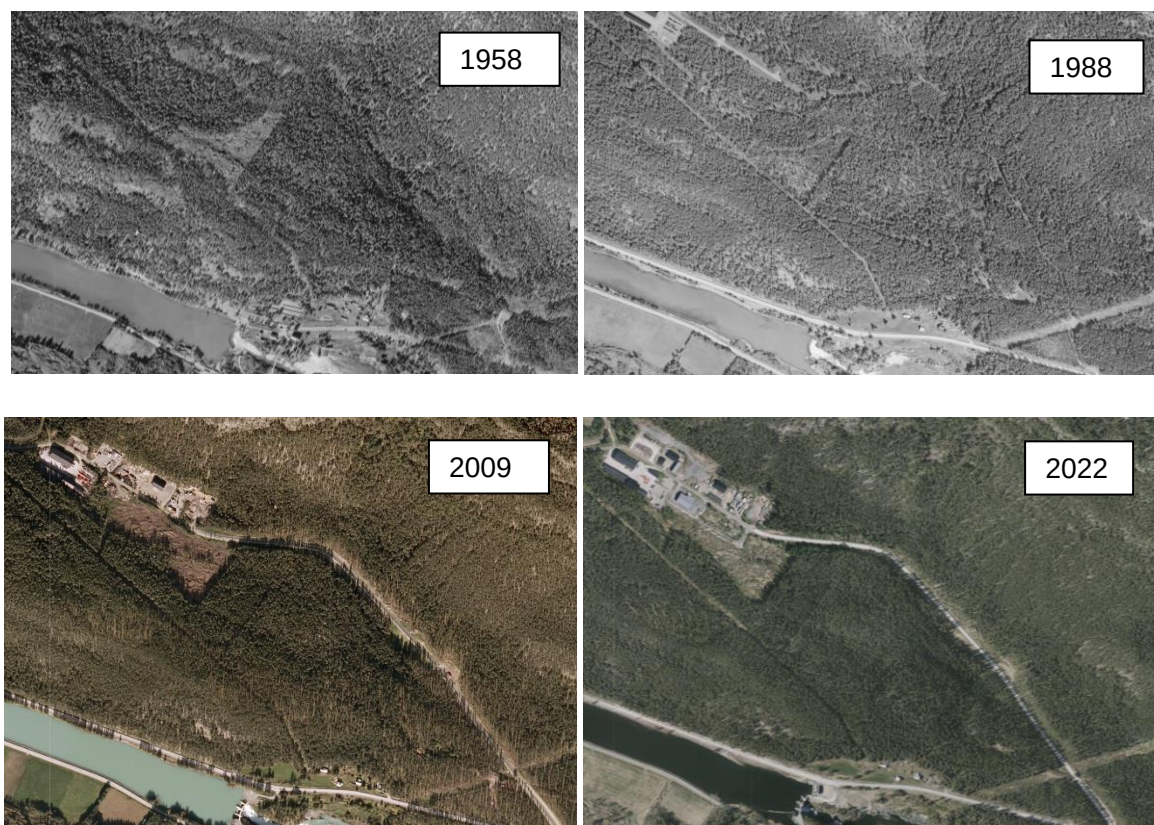
Figur 4. Kartbilde som viser markfuktighetsklasser og berggrunnskart. Jo mørkere blå farger jo høyere vannmengde. Berggrunnen i undersøkelsesområde består av en stripe med granatglimmerskifer (olivengrønt med røde prikker). Ovenfor undersøkelsesområdet er det en stripe med glimmerskifer som er en kalkrik berggrunnstype og sannsynligvis bidrar med næringstilførsel ved avrenning inn i undersøkelsesområdet. Kilde: NGU.



Figur 5. Naturtypelokalitet Kolbotten SØ med stedvis rikelige mengder dødved. Bilde tatt 3 oktober 2022: Siri Khalsa

Historisk bruk av området

Skogen i mesteparten av undersøkelsesområdet har stått urørt siden minst 1958 (eldste historiske flyfoto), bortsett fra to partier i nord, hvorav et ble hogd før 1958, og en nyere hogstflate i 2009 antageligvis i forbindelse med oppførelse av industribygg og ny adkomstvei, se figur 6.



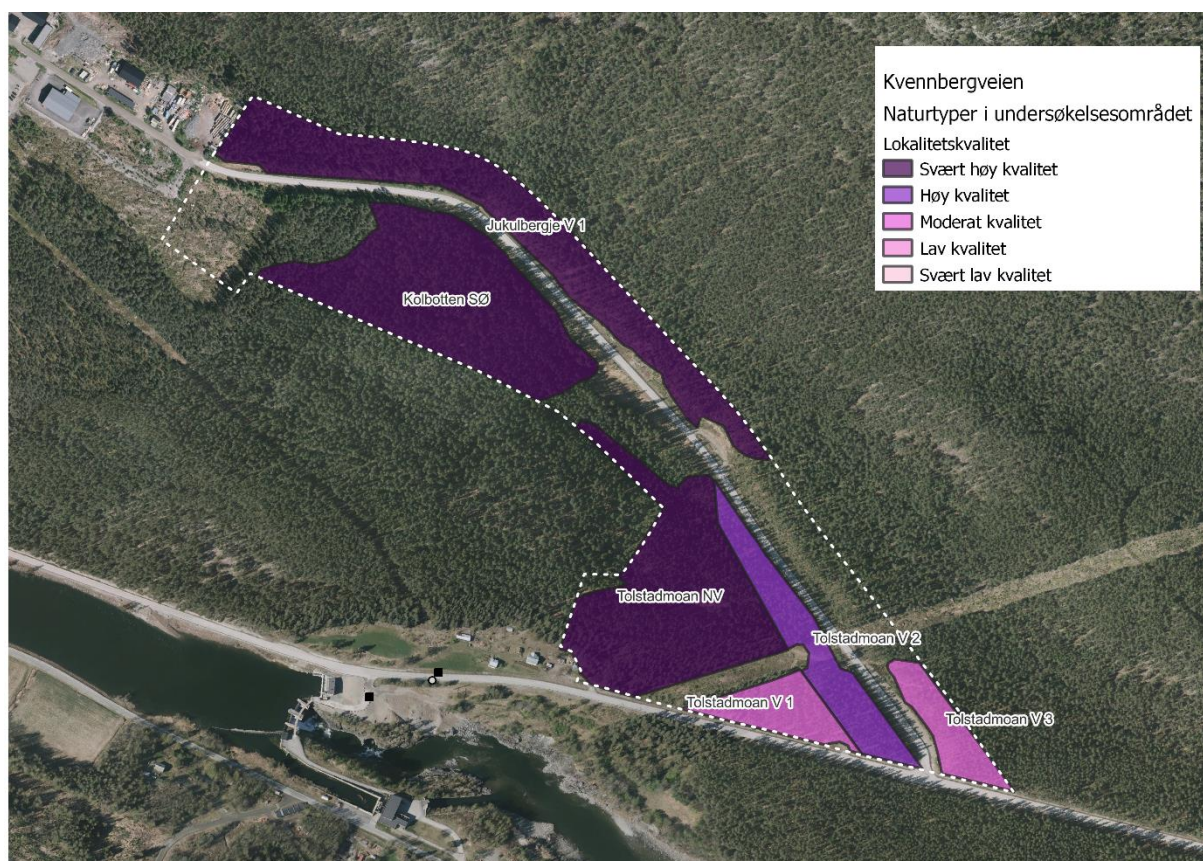
Figur 6. Historiske flybilder av undersøkelsesområdet. Kilde: 1881.no/Historiske kart.

3.2 Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks

Kartleggingen i 2022 er gjort etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper (Miljødirektoratet 2022), basert på Natur i Norge (NiN2). Det er registrert seks naturtypelokaliteter som utgjør til sammen 118 daa (se tabell 1, figur 7). Det er tre naturtyper med lågurtfuruskog som utgjør mest areal (71 daa). Det er to naturtyper med rik sandfuruskog (30 daa) og en med kalk-og lågurtfuruskog. Tre naturtyper har svært høy lokalitetskvalitet, én har høy, og to har moderat lokalitetskvalitet. Se vedlegg 1 for fullstendig beskrivelse av naturtypene.

Tabell 1. Oversikt over naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks.

NIN-ID	Områdenavn	Naturtype	Tilstand	Natur- mangfold	Samlet kvalitet	Rødlistet naturtype
NINFP2210107516	Jukulbergje V 1	Kalk- og lågurtfuruskog	God	Stort	Svært høy kvalitet	Sårbar (VU)
NINFP2210107518	Kolbotten SØ	Lågurtfuruskog	God	Stort	Svært høy kvalitet	Sårbar (VU)
NINFP2210107517	Tolstadmoan NV	Lågurtfuruskog	God	Stort	Svært høy kvalitet	Sårbar (VU)
NINFP2210107514	Tolstadmoan V 1	Lågurtfuruskog	Moderat	Moderat	Moderat kvalitet	Sårbar (VU)
NINFP2210107512	Tolstadmoan V 2	Rik sandfuruskog	God	Moderat	Høy kvalitet	Nær truet (NT)
NINFP2210107513	Tolstadmoan V 3	Rik sandfuruskog	Moderat	Moderat	Moderat kvalitet	Nær truet (NT)



Figur 7. Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks (MI) i 2022. Naturtypekart basert på lokalitetskvalitet etter Miljødirektoratets instruks hvor de ulike fargene illustrerer ulik lokalitetskvalitet. Undersøkelsesområdet er markert med hvit stiplet linje. Naturtypene består av Kolbotten SØ (lågurtfuruskog med svært høy kvalitet), Tolstadmoan NV (lågurtfuruskog med svært høy kvalitet), Tolstadmoan V 1 (lågurtfuruskog med moderat kvalitet), Tolstadmoan V 3 (rik sandfuruskog med moderat kvalitet), Tolstadmoan V 2 (rik sandfuruskog med høy kvalitet), Jukulbergje V 1 (kalk- og lågurtfuruskog med svært høy kvalitet).

3.3 Rødlistede naturtyper

Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2018b) lister naturtyper og landformer som har risiko for å gå tapt fra Norge og er utarbeidet av Artsdatabanken i samarbeid med fageksperter. Alle de seks naturtypene som er registrert i Kvennbergveien er rødlistede, noe som gir totalt 118 daa med rødlistede naturtyper i undersøkelsesområdet. Fire av naturtypene er rødlistede som sårbar (VU) og består av kalk- og lågurtfuruskog, og to er rødlistede som nær truet (NT) og består av rik sandfuruskog (NT), se tabell 1.

3.4 Naturtypene i et regionalt og nasjonalt perspektiv

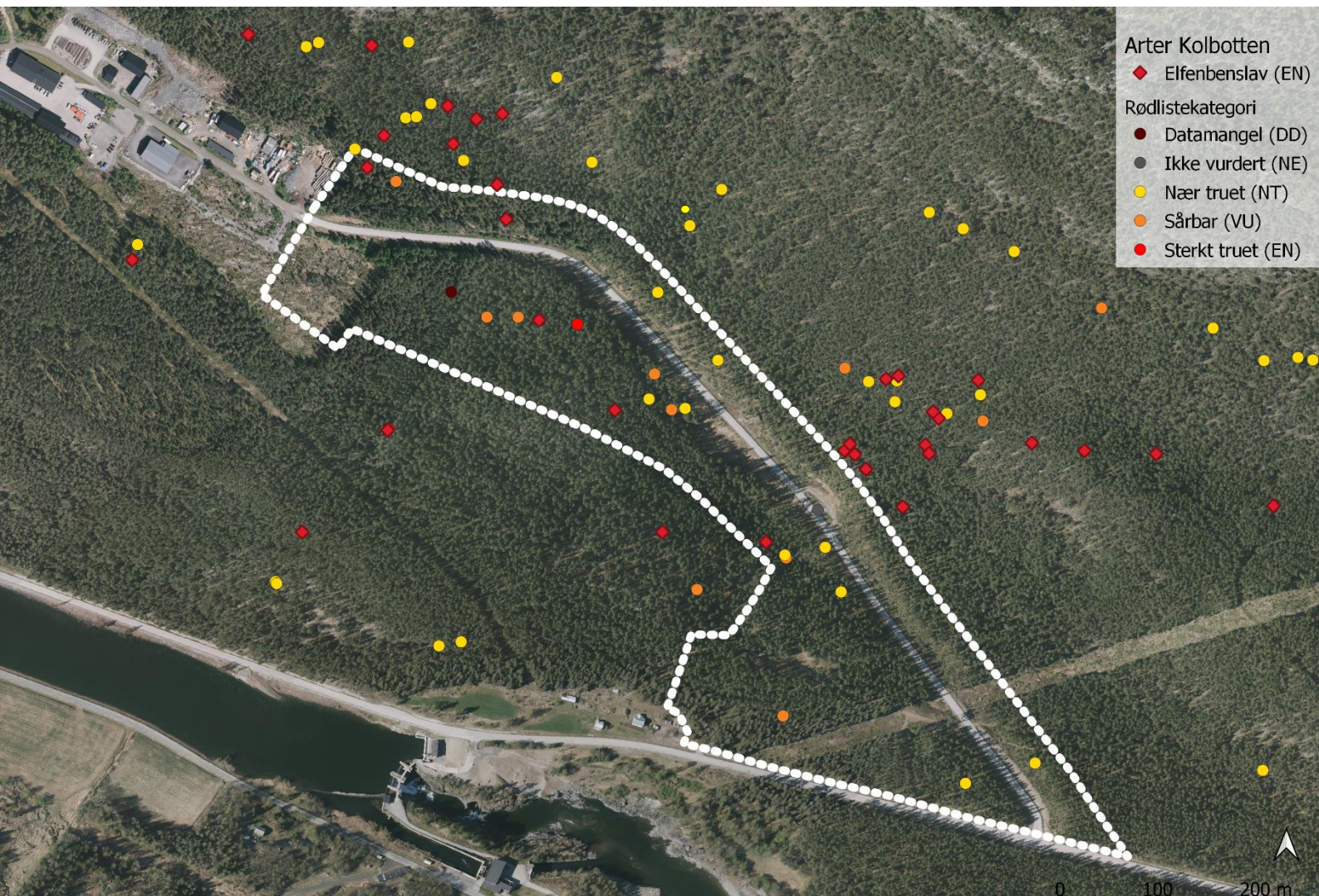
Velutviklet kalkfuruskog og lågurtfuruskog som samtidig er gammel er sjeldent å finne i så store arealer nasjonalt. Sammen med Jukulbergje er undersøkelsesområdet en del av et viktig kalkfuruskogsområde som er særlig verdifullt i kraft av sin størrelse og som leveområde for et unikt artsmangfold knyttet til kalkrik furuskog. Fuktsokket i undersøkelsesområdet bidrar også til å gi det store sammenhengende kalkfuruskogsområdet en ytterligere viktig variasjon.

3.5 Artsmangfold

Av sjeldne og rødlistede arter så ble det under befaringen registrert 25 funn fordelt på 14 forskjellige arter (tre karplanter, fem lav og seks sopparter), se tabell 2, figur 8. Karplantefloraen i tørre partier er stort sett triviell med et typisk utvalg for noe kalkrik furuskog slik som melbær, krekling, tyttebær, blåklomme, katterot, tiriltunge, markjordbær, teiebær, setermjelt, sauesvingel og snerprørkvein. Her vokser også de rødlistede gammelskogsartene furuvintergrønn (NT) og knerot (NT). Det er et fuktig dalsøkk i Kolbotten SØ som skiller seg ut med en rik karplanteflora som inneholder blant annet gulsildre, dalfiol (NT), fjell-lok, dvergsnelle, fingerstarr, skogmarihånd, teiebær, bekkekarse og olavstake. Lavfloraen er rik og spesiell, med arter som elfenbenslav (VU), fossenål (EN), hvithodenål (NT) og rustdoggnål (NT). Det ble funnet mykorrhizasopp knyttet til kalkrike lokaliteter slik som kopperrød slørsopp (NT) og furufåresopp (NT) og sopp knyttet til dødved slik som hornskinn (VU) og skyggekjuke (VU). Området har (meget) stort potensial for insekter, betinget av store arealer gammel furuskog med rikelig dødved i varmt og solrik beliggenhet. Se Vedlegg 2 for fullstendig artsliste.

Tabell 2. Rødlistearter i kategorien nær truet (NT), sårbar (VU og sterkt truet (EN) registrert i området på befaring 3 oktober 2022.

Karplanter	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori	Siste funn
Karplanter	Goodyera repens	Knerot	Nær truet (NT)	03.10.2022
Karplanter	Pyrola chlorantha	Furuvintergrønn	Nær truet (NT)	03.10.2022
Karplanter	Viola rupestris subsp. rupestris	Sandfiol	Sårbar (VU)	03.10.2022
Lav	Viola selkirkii	Dalfiol	Sårbar (VU)	03.10.2022
Lav	Calicium lenticulare	Fossenål	Sterkt truet (EN)	03.10.2022
Lav	Chaenotheca gracilentia	Hvithodenål	Nær truet (NT)	03.10.2022
Lav	Heterodermia speciosa	Elfenbenslav	Sterkt truet (EN)	03.10.2022
Lav	Sclerophora coniophaea	Rustdoggnål	Nær truet (NT)	03.10.2022
Sopper	Albatrellus subrubescens	Furufåresopp	Nær truet (NT)	03.10.2022
Sopper	Anomoporia kamschatica	Skyggekjuke	Sårbar (VU)	03.10.2022
Sopper	Cortinarius cupreorufus	Kopperrød slørsopp	Nær truet (NT)	03.10.2022
Sopper	Crustoderma corneum	Hornskinn	Sårbar (VU)	03.10.2022
Sopper	Phellinus pini	Furustokkjuke	Nær truet (NT)	03.10.2022
Sopper	Postia lateritia	Laterittkjuke	Sårbar (VU)	03.10.2022
Sopper	Ceriporia bresadolae	Furufagerkjuke	Datamangel (DD)	03.10.2022



Figur 8. Kartbilde over rødlistede arter og prioriterte arter i undersøkelsesområdet i Kvennbergvegen. Det er fire funn av elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) som er en prioritert art, vist med eget symbol. Artsfunn er symbolisert etter kategori i Norsk rødliste for arter 2021 (Sterk truet (EN), sårbar (VU) og nær truet (NT)). Data er hentet fra Artskart, og funnene ble publisert 14. desember 2022.

3.6 Prioriterte arter

Det er gjort fire funn av elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i undersøkelsesområdet, se figur 8. Dette er en prioritert art med egen forskrift (<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2020-12-04-2613?q=elfenbenslav>) som sier at **enhver form for uttak, skade eller ødeleggelse av elfenbenslav er forbudt**. Som økologisk funksjonsområde for elfenbenslav regnes artens leveområde, forstått som steiner, trær, bergvegger eller annet med forekomst av arten med tillegg av omkringliggende sone på 35 meter, ifølge forskriften.



Figur 9. Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) er på bilde den mint-grønne arten som ble funnet på en steinblokk blant mose i Kolbotten SØ. Foto tatt 03.10.2022, Siri Khalsa.



Figur 10. Funnsted for elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) på en steinblokk. Foto tatt 03.10.2022, Siri Khalsa.

4 Usikkerhet

Det er knyttet noe usikkerhet rundt vurderingene av naturtypene Tolstadmoen V 2 og Tolstadmoen V3. Begge disse lokalitetene er registrert som sandfuruskog, og dette er en naturtype som er vanskelig å verdivurdere ved dårlig sopplesong. 2022 var ikke et spesielt godt soppår, og det gjør at det er noe usikkerhet knyttet til soppmangfoldet som påvirker verdien naturtypen får. Flere funn av sandfuruskogsopper kunne ha trukket vurderingen av lokalitetskvalitet ytterligere opp, og vi er derfor nødt til å understreke at vurderingen av disse to arealene kan være satt for lavt. Usikkerheten rundt kvalitetsvurderingene av de andre naturtypene regnes som lavt, men også her kunne et bedre soppår antagelig bidratt til å trekke vurderingene ytterligere opp. Insekter ble ikke undersøkt, men vi antar at insekts-undersøkelser kunne påvist ytterligere naturkvaliteter ettersom vi anser potensiale for funn av rødlistede insekter innenfor undersøkelsesområdet som høyt. Gruppene karplanter, lav og vedlevende sopp anses som svært godt kartlagt, mens moser og insekter er lite undersøkt. Markboende sopp er middels godt undersøkt, men potensiale er grundig vurdert av eksperter innen feltet. Fugl og vilt er ikke vurdert.

Det er også knyttet en del usikkerhet rundt verdien av funnet av furufagerkjuke (DD). Dette er per mars 2023 landets tredje funn av denne arten, og kunnskapsmangel er grunnlaget for artens rødlistevurdering. I rødlistevurderingen er det tatt høyde for at arten kan være alt fra kritisk truet (CR) til livskraftig (LC), men dette var umulig å vurdere i rødlistevurderingen som ble gjort i 2021. Det er likevel verdt å merke seg at denne arten foreløpig kun er funnet i gammel skog med lang kontinuitet i tresjiktet, og at arten virker å være sjelden i resten av Fennoskandia (har kun én observasjon i Sverige og to i Finland) og i Europa for øvrig.

5 Konklusjon

Undersøkelsesområdet i Kvennbergvegen inneholder naturverdier i form av seks rødlistede naturtyper, 15 ulike rødlistede arter og fire forekomster av en prioritert art. I et nasjonalt perspektiv er gammel skog på kalkrikt og sandig jordsmonn sjeldent å finne i så store arealer. Undersøkelsesområdet utgjør viktige leveområder for mange sjeldne og trua arter. Undersøkelsesområdet inneholder uten tvil svært høye verdier for naturmangfold.



Figur 11: Hornskinn *Crustoderma corneum* (VU).
Fra undersøkelsesområdet. Bilde tatt 3 oktober
2022: Siri Khalsa.

6 Referanser

- Artsdatabanken. 2018a. Fremmedartslista 2018. <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken. 2018b. Norsk rødliste for Naturtyper 2018. <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken. 2021. Norsk rødliste for arter 2021. <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>
- Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., et al. 2019. Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN (2.2.0). Utgave 1, kartleggingsveileder nr 4, Artsdatabanken, Trondheim. https://www.artsdatabanken.no/Files/29653/Beskrivelser_av_kartleggingsenheter_m_lestokk_1_5000.pdf
- Direktoratet for Naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. 2. utgave 2006 (oppdatert 2007). DN-håndbok 13. https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/dirnat2/attachment/54/handbok-13-080408_low.pdf
- Halvorsen, R., Bryn, A., Erikstad, L., et al. 2015. Natur i Norge - NiN. Versjon 2. <https://www.artsdatabanken.no/NiN>
- Miljødirektoratet. 2015. Veileder for kartlegging, verdisetting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann. . s.38.
- Miljødirektoratet. 2020. Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder M-1941. <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Miljødirektoratet. 2022. Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2. M-1930., s.374. <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2021/februar-2021/kartleggingsinstruks--kartlegging-av-terrestriske-naturtyper-etter-nin2/>

Vedlegg 1. Naturtypebeskrivelser

Jukulbergje V 1

ID: NINFP2210107516

Naturtype: Kalk- og lågurtfuruskog

Størrelse: 30209,409233924998 m2

Kartlagt: 44837

Nøyaktighet: Meget god (5 - 20m)

Usikkerhet: Nei

Samlet lokalitetskvalitet basert på Miljødirektoratets instruks: Svært høy kvalitet

Naturmangfoldvurdering: Stort

Naturmangfold beskrivelse: Tørr furuskog vekslende mellom bærlyng-kalklågurtskog, bærlyng-lågurtskog og svak bærlynglågurtskog. Den rikeste skogen står i det bratteste terrenget og i små søkk, mens flatere terreng har fattigere skog (men opptrer mosaikkartet og er delvis vanskelige å skille). Naturmangfoldkvalitet får lav skår på stående og liggende dødved og moderat på habitatspesifikke arter (5-14). Den får høy skår på størrelse fordi lokaliteten er kuttet av prosjektgrensen. Den får høy skår på

rødlistearter (elfenbenslav EN, sandfiol VU, kopperrød slørsopp NT, furuvintergrønn NT og furufåresopp NT). Elfenbenslav er prioritert art. Samlet får området stor verdi på naturmangfold.

Tilstandsvurdering: God

Tilstand beskrivelse: Primære variabler for å vurdere tilstand er spor av tunge kjøretøy (7TK), fremmedartsinnslag (7FA), Tilgroing av busksjikt (1AG), skogbestandddynamikk (7SD), slitasje (7SE) og tilgroing av einstape/snerprørkbein (1AE). Det er en vei som går gjennom og gir trinn 1 på slitasje og spor av tunge kjøretøy. Det er noe tilveskt av einer/busksjikt som gir trinn 2. Det er ingen fremmedartseffekt. Foreløpig vurdering av tilstand basert på primære variabler blir god fordi to variabler har 0 og én har 2.

Kolbotten SØ

ID: NINFP2210107518

Naturtype: Lågurtfuruskog

Størrelse: 33209,538276624997 m²

Kartlagt: 44837

Nøyaktighet: Meget god (5 - 20m)

Usikkerhet: Nei

Samlet lokalitetskvalitet basert på Miljødirektoratets instruks: Svært høy kvalitet

Naturmangfoldvurdering: Stort

Naturmangfold beskrivelse: Området er dominert av furu, med noe gran i markert dalsøkk. Skogtypene i området er varierte og vanskelige å klassifisere og avgrense nøyaktig ihht. instruksen. Naturmangfoldkvalitet får lav skår på stående og liggende dødved og habitatspesifikke arter (under 5). Den får stort skår på rødlistearter (2 EN, 3 VU, 1 NT), bl.a. EN-artene elfenbenslav (som også er prioritert art) og fossenål. Størrelse skårer moderat. Mer eller mindre kalkkrevende karplanter er påvist spesielt i dalsøkket med frisk-fuktig skog, bl.a. dalfiol, fjell-lok, dvergsnelle, gulsildre, fingerstarr, skogmarihånd, teiebær, bekkekarse og olavstake. Størrelse oppnår moderat skår. Lokaliteten er kuttet av prosjektgrensen. Samlet oppnår området stor kvalitet for naturmangfold.

Tilstandsvurdering: God

Tilstand beskrivelse: Primære variabler for å vurdere tilstand er spor av tunge kjøretøy (7TK), fremmedartsinnslag (7FA), tilgroing av busksjikt (1AG), skogbestandddynamikk (7SD), slitasje (7SE) og tilgroing av einstape/snerprørkbein/kalkgrønnaks (1AE). Det er ingen fremmedartseffekt og samtlige øvrige variabler får trinn 0 eller 1. Foreløpig vurdering av tilstand blir "god" fordi fire variabler har trinn 0.

Tolstadmoan NV

ID: NINFP2210107517

Naturtype: Lågurtfuruskog

Størrelse: 31570,06659441 m²

Kartlagt: 44837

Nøyaktighet: Meget god (5 - 20m)

Usikkerhet: Nei

Samlet lokalitetskvalitet basert på Miljødirektoratets instruks: Svært høy kvalitet

Naturmangfoldvurdering: Stort

Naturmangfold beskrivelse: Sørlike del har tørr lyng-lågurtskog som grenser mot sandfuruskog, mens nordre del har mest bærlyng-lågurtskog med tjukkere lyngdekke, her er også mye store steinblokker. Naturmangfoldkvalitet får lav skår på stående og liggende dødved og habitatspesifikke arter (under 5). Den får stort skår på rødlistearter (elfenbenslav EN, skyggekyke VU, hvithodenål NT). Størrelse oppnår moderat skår. Lokaliteten er kuttet av prosjektgrensen. Samlet oppnår området stor verdi for naturmangfold.

Tilstandsvurdering: God

Tilstand beskrivelse: Primære variabler for å vurdere tilstand er spor av tunge kjøretøy (7TK), fremmedartsinnslag (7FA), tilgroing av busksjikt (1AG), skogbestandddynamikk (7SD), slitasje (7SE) og tilgroing av einstape/snerprørkbein/kalkgrønnaks (1AE). Det er ingen fremmedartseffekt eller slitasje. Tilgroing av busksjikt får trinn 3 og snerprørkvein får trinn 2. Foreløpig vurdering av tilstand blir "god» fordi tre variabler har trinn 0 og skogdynamikk får trinn 5.

Tolstadmoan V 1

ID: NINFP2210107514

Naturtype: Lågurtskog

Størrelse: 6525,9492445750002 m²

Kartlagt: 44837

Nøyaktighet: Meget god (5 - 20m)

Usikkerhet: Nei

Samlet lokalitetskvalitet basert på Miljødirektoratets instruks: Moderat kvalitet

Naturmangfoldvurdering: Moderat

Naturmangfold beskrivelse: Naturmangfoldkvalitet får lav skår på samtlige primære variabler (stående dødved, liggende dødved, rødlistearter, habitatspesifikke arter). Størrelse gir moderat skår. Samlet oppnår lokaliteten moderat skår på naturmangfold.

Tilstandsvurdering: Moderat

Tilstand beskrivelse: Primære variabler for å vurdere tilstand er spor av tunge kjøretøy (7TK), fremmedartsinnslag (7FA), tilgroing av busksjikt (1AG), skogbestandddynamikk (7SD), slitasje (7SE) og tilgroing av einstape/snerprørkbein/kalkgrønnaks (1AE). Det er ingen fremmedartseffekt, men noe tilgroing av einstape og snerprørkvein. Foreløpig vurdering av tilstand blir moderat fordi det er noe tilgroing av busksjiktet og yngre produksjonsskog.

Tolstadmoan V 2

ID: NINFP2210107512

Naturtype: Rik sandfuruskog

Størrelse: 11114,641456015001 m²

Kartlagt: 44837

Nøyaktighet: Meget god (5 - 20m)

Usikkerhet: Nei

Samlet lokalitetskvalitet basert på Miljødirektoratets instruks: Høy kvalitet

Naturmangfoldvurdering: Moderat

Naturmangfold beskrivelse: Furuskog som i søndre del er relativt godt utviklet sandfuruskog, gradvis og diffus overgang til skog på grovere morene i nord, her ligger endel store steinblokker.

Naturmangfoldkvalitet får lite skår på stående dødved, liggende dødved og habitatspesifikke arter. Den får moderat skår på rødlistearter (furustokkkjuke NT, rustdoggnål NT og knerot NT) og på størrelse. Samlet oppnår området moderat skår på naturmangfold.

Tilstandsvurdering: God

Tilstand beskrivelse: Primære variabler for å vurdere tilstand er spor av tunge kjøretøy (7TK), fremmedartsinnslag (7FA), skogbestandddynamikk (7SD) og slitasje (7SE). Det er ingen fremmedartseffekt. Foreløpig vurdering av tilstand blir god fordi tre variabler får trinn 0 og 1.

Tolstadmoan V 3

ID: NINFP2210107513

Naturtype: Rik sandfuruskog

Størrelse: 5783,5458376249999 m²

Kartlagt: 44837

Nøyaktighet: Meget god (5 - 20m)

Usikkerhet: Nei

Samlet lokalitetskvalitet basert på Miljødirektoratets instruks: Moderat kvalitet

Naturmangfoldvurdering: Moderat

Naturmangfold beskrivelse: Tørr furuskog i form av sandfuruskog. Naturmangfoldkvalitet får lav skår på samtlige primære variabler (stående dødved, liggende dødved, rødlistearter, habitatspesifikke arter) og den skårer moderat på størrelse. Den har 1 habitatspesifikk art (furufåresopp NT). Samlet oppnår dermed naturmangfold moderat skår. Lokaliteten er kuttet av prosjektgrensen.

Tilstandsvurdering: Moderat

Tilstand beskrivelse: Primære variabler for å vurdere tilstand er spor av tunge kjøretøy (7TK), fremmedartsinnslag (7FA), skogbestandddynamikk (7SD) og slitasje (7SE). Det er ingen fremmedartseffekt. Foreløpig vurdering av tilstand blir moderat hvor 7SD-NS_4 er utslagsgivende.

Vedlegg 2. Artsliste

Tabell 3. Total artsliste fra undersøkelsesområdet. Data er hentet fra Artskart 1 mars 2023. Listen inneholder alle artsobservasjoner som er gjort fra befaringen og tidligere (og senere) registreringer gjort av andre institusjoner.

Artsgruppe	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	Funndato
Biller		Phosphuga atrata	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Karplanter	Blårapp	Poa glauca	Livskraftig (LC)	04.06.2018
Karplanter	Knerot	Goodyera repens	Nær truet (NT)	03.10.2022
Karplanter	Dvergsnelle	Equisetum scirpoides	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Karplanter	Knerot	Goodyera repens	Nær truet (NT)	03.10.2022
Karplanter	Knerot	Goodyera repens	Nær truet (NT)	03.10.2022
Karplanter	Furuvintergrønn	Pyrola chlorantha	Nær truet (NT)	03.10.2022
Karplanter	Sandfiol	Viola rupestris subsp. rupestris	Sårbar (VU)	03.10.2022
Karplanter	Dalfiol	Viola selkirkii	Sårbar (VU)	03.10.2022
Karplanter	fjell-lok	Cystopteris montana	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Karplanter	Gulsildre	Saxifraga aizoides	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Karplanter	Skogvikke	Vicia sylvatica	Livskraftig (LC)	04.06.2018
Karplanter	Stormarimjelle	Melampyrum pratense	Livskraftig (LC)	04.06.2018
Karplanter	stri kråkefot	Lycopodium annotinum	Livskraftig (LC)	20.03.2016
Lav	Dverggullnål	Chaenotheca brachypoda	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Lav	Fossenål	Calicium lenticulare	Sterkt truet (EN)	03.10.2022
Lav	Hvithodenål	Chaenotheca gracilentia	Nær truet (NT)	03.10.2022

Lav	Elfenbenslav	Heterodermia speciosa	Sterkt truet (EN)	03.10.2022
Lav	Elfenbenslav	Heterodermia speciosa	Sterkt truet (EN)	03.10.2022
Lav	Elfenbenslav	Heterodermia speciosa	Sterkt truet (EN)	03.10.2022
Lav	Elfenbenslav	Heterodermia speciosa	Sterkt truet (EN)	03.10.2022
Lav	Grynfiltrav	Pannaria conoplea	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Lav	Grynfiltrav	Pannaria conoplea	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Lav	Grynfiltrav	Pannaria conoplea	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Lav	Elfenbenslav	Heterodermia speciosa	Sterkt truet (EN)	20.03.2016
Lav	Elfenbenslav	Heterodermia speciosa	Sterkt truet (EN)	20.03.2016
Lav	Rustdoggnål	Sclerophora coniophaea	Nær truet (NT)	03.10.2022
Lav	matt alvelav	Mycobilimbia tetramera	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Lav	matt brunlav	Melanelixia subargentifera	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Lav	Muslinglav	Normandina pulchella	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Lav	Randkvistlav	Hypogymnia vittata	Livskraftig (LC)	19.09.2022
Lav	Randkvistlav	Hypogymnia vittata	Livskraftig (LC)	19.09.2022
Lav	Randkvistlav	Hypogymnia vittata	Livskraftig (LC)	19.09.2022
Lav	Randkvistlav	Hypogymnia vittata	Livskraftig (LC)	19.09.2022
Lav	Skjellnål	Chaenotheca trichialis	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Lav	Skrubbenever	Lobaria scrobiculata	Livskraftig (LC)	19.09.2022
Lav	Skyggenål	Chaenotheca stemonea	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Lav	Vortenål	Chaenotheca chlorella	Livskraftig (LC)	03.10.2022

Lav	Vortenål	Chaenotheca chlorella	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Lav		Gyalecta jenensis	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Moser	Fjærmose	Ptilium crista-castrensis	Livskraftig (LC)	20.03.2016
Moser	Holefellmose	Neckera oligocarpa	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Moser	Pusledraugmose	Crossocalyx hellerianus	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Moser	Rødsliremose	Timmia austriaca	Livskraftig (LC)	20.03.2016
Moser	Sigdnervemose	Paraleucobryum longifolium	Livskraftig (LC)	20.03.2016
Sopper	Almeknippesopp	Hypsizygus ulmarius	Livskraftig (LC)	12.09.2021
Sopper	Fiolkjuke	Trichaptum abietinum	Livskraftig (LC)	15.04.2021
Sopper	Furufagerkjuke	Ceriporia bresadolae	Datamangel (DD)	03.10.2022
Sopper	Granrustkjuke	Phellinus ferrugineofuscus	Livskraftig (LC)	19.09.2022
Sopper	gulskivevokssopp	Hygrophorus karstenii	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Sopper	Hengepiggg	Mucronella calva	Livskraftig (LC)	03.10.2022
Sopper	Furufåresopp	Albatrellus subrubescens	Nær truet (NT)	03.10.2022
Sopper	Furufåresopp	Albatrellus subrubescens	Nær truet (NT)	03.10.2022
Sopper	Skyggeekjuke	Anomoporia kamtschatica	Sårbar (VU)	03.10.2022
Sopper	Skyggeekjuke	Anomoporia kamtschatica	Sårbar (VU)	03.10.2022
Sopper	kopperrød slørsopp	Cortinarius cupreorufus	Nær truet (NT)	03.10.2022
Sopper	Hornskinn	Crustoderma corneum	Sårbar (VU)	03.10.2022
Sopper	Lodnehatt	Lacrymaria lacrymabunda	Livskraftig (LC)	01.10.2020
Sopper	Okerkjuke	Butyrea luteoalba	Livskraftig (LC)	03.10.2022

Sopper	Hornskinn	Crustoderma corneum	Sårbar (VU)	03.10.202 2
Sopper	Hornskinn	Crustoderma corneum	Sårbar (VU)	03.10.202 2
Sopper	Furustokkjuke	Phellinus pini	Nær truet (NT)	03.10.202 2
Sopper	Laterittkjuke	Postia laterita	Sårbar (VU)	03.10.202 2
Sopper	Tannfiolkjuke	Trichaptum fuscoviolaceum	Livskraftig (LC)	15.04.202 1
Sopper	tømmernettsopp	Serpula himantioides	Livskraftig (LC)	03.10.202 2

Vedlegg 3. Kategorier for rødlistearter

Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken 2021) lister og vurderer norske arters risiko for utryddelse. For å vurdere en spesifikk arts risiko for utryddelse vurderes grovt sett artens sjeldenhet, tilbakegang og leveområdets størrelse og fragmentering. Målsettingen med den nasjonale rødlisten er å sikre at artene ikke forsvinner fra landet.

Artene på rødlisten er rangert i seks kategorier. Kategoriene viser hvor høy risiko artene i kategorien har for å dø ut, forutsatt at forholdene ikke endres.

Tabell 4. Kategorier for arter som er rødlistet.

RL-kategori	Rødlistekategori	Forklaring
RE	Regionalt utdødd (Regionally Extinct)	Arter som er utdødd som reproduserende i landet. Ifølge IUCN skal denne kategorien kun benyttes når det ikke er spor av tvil om at arten er utryddet i landet. I tillegg skal arten ha reproduisert i Norge de siste 200 årene.
CR	Kritisk truet (Critically Endangered)	Arter som har ekstremt høy risiko for å dø ut (50 % sannsynlighet for utdøing innen 3 generasjoner og minimum ti år)
EN	Sterkt truet (Endangered)	Arter som har svært høy risiko for å dø ut (20 % sannsynlighet for utdøing innen 5 generasjoner, minimum 20 år).
VU	Sårbar (Vulnerable)	Arter som har høy risiko for å dø ut (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år).
NT	Nær truet (Near Threatened)	En art er nær truet når den ikke tilfredsstiller noen av kriteriene for CR, EN eller VU, men er nære ved å tilfredsstille noen av disse kriteriene nå, eller i nær framtid.
DD	Datamangel (Data Deficient)	En art settes til kategori datamangel når usikkerhet om artens korrekte kategori plassering er svært stor, og klart inkluderer hele spekteret av mulige kategorier fra og med CR til og med LC.

Biofokus

– for et godt kunnskapsgrunnlag

Biofokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. Biofokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. Biofokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. Biofokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir den digitale rapportserien **Biofokus rapport**.



Biofokus rapport 2023–054
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-225-4

Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
biofokus.no