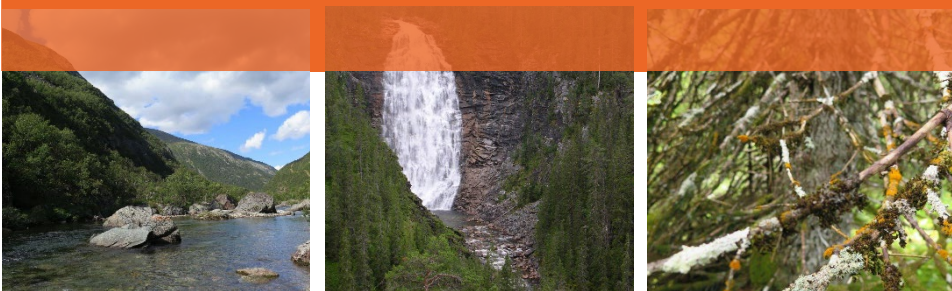


Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag

Reinventeringer og nykartlegging 2020-2022 og status for arten i fylket pr. 31.12.2022

Tom H. Hofton



Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag – reinventeringer og nykartlegging 2020-2022 og status for arten i fylket pr. 31.12.2022

Forfattere: Tom H. Hofton

Publisert: 31.12.2022

Antall sider: 28 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Statsforvalteren i Trøndelag

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Hofton, T. H. 2022. Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag – reinventeringer og nykartlegging 2020-2022 og status for arten i fylket pr. 31.12.2022. Biofokus-rapport 2022-134. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Elfenbenslav på berg ved Kongsvoll i Drivdalen / Elfenbenslav ved Henfallet / Skånbakken SV i Drivdalen / Henfallet / Fossegran med bl.a. elfenbenslav ved Henfallet. Fotos: Tom H. Hofton

Biofokus rapport 2022-134

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-168-4



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

Forord

Som del av det pågående arbeid med å øke kunnskapsgrunnlaget for prioriterte arter etter Naturmangfoldloven, og arter som er kandidater for å bli prioriterte arter (og oppfølging av foreslåtte handlingsplaner for artene), har BioFokus (ved Tom H. Hofton) i 2020, 2021 og 2022, med bidrag fra Økolog Vatne (ved Steinar Vatne) i 2020, på oppdrag for Statsforvalteren i Trøndelag gjennomført et kartleggings- og utredningsoppdrag for elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag. Dette har inngått som delprosjekt av større prosjekt som omfattet både elfenbenslav og taigabendellav (*Bactrospora brodoi*). Resultatene av tidligere kartleggingsoppdrag på elfenbenslav både på nasjonalt nivå (jf. Hofton 2020) og fylkesnivå (Hofton & Vatne 2021, Hofton 2022a) er inkorporert i rapporten.

Arbeidet med elfenbenslav i 2021 og 2022 er utført av Tom H. Hofton (THH), i 2020 av THH (Henfallet i Tydal, samt utarbeidelse av rapport) og Steinar Vatne (Håggån-området i Melhus, samt bidrag til rapporten). Arbeidet med taigabendellav er i 2013 utført av Tom H. Hofton, Jon Klepsland og Sigve Reiso, i 2020 av THH (størstedelen av feltarbeid, utarbeidelse av rapport) og Jon Klepsland (feltarbeid ved Namsvatnet i Rørvik-Namsskogan), i 2021 av THH (størstedelen av feltarbeidet, hovedansvar for utarbeidelse av rapport) og Solfrid H. L. Langmo (feltarbeid i noen områder, bidrag på rapporten), og i 2022 av THH og SHL samt bidrag med feltarbeid av Alexander Nilsson i ett område. For å maksimere synergieffekter og kostnadseffektivitet ble prosjektene gjennomført samtidig og med delvis samme deltakere som tilsvarende prosjekter på hjelmragg (*Ramalina obtusata*) (Vatne et al. 2020) i 2020, frivillig skogvern i 2021, og i 2022 kalksteinslørsopp (*Cortinarius caesiocinctus*) (Hofton et al. 2022), safransnyltepute (*Chlorostroma vestlandicum*) (Lorentzen et al. 2022) og frivillig skogvern.

Alle fotografier i rapporten er tatt av Tom H. Hofton.

Formålet med prosjektet har vært å øke kunnskapsgrunnlaget om de to lavartenes utbredelse, forekomst, økologi, habittilhørighet, populasjonsstatus og populasjonsutvikling i Trøndelag, og for taigabendellav også oppsummering av nasjonal status. Siden de to artene har svært ulik økologi og utbredelse, og med ulike forvaltningsutfordringer, er det utarbeidet egne rapporter for de to artene. Elfenbenslav håndteres i Biofokus-rapport 2022-134 (denne rapporten), og taigabendellav i Biofokus-rapport 2023-001 (Hofton & Langmo 2023). Disse rapportene erstatter rapportene etter 2020- og 2021-prosjektene (Hofton & Vatne 2021, Hofton 2021, 2022a, Hofton & Langmo 2022).

Regjeringen vedtok 4.12.2020 «Forskrift om elfenbenslav som prioritert art» (Regjeringen 2020), noe som har gitt kartleggingen som rapporteres her økt aktualitet.

Vi ønsker å takke Håkon Holien (Nord Universitet) og Aleksander Nilsson (Biofokus) for hjelp med artsbestemmelse og kontroll av en del lavinnsamlinger, og Statsforvalteren i Trøndelag ved Inge Hafstad for et interessant og godt prosjekt, og håper resultatene og det økte kunnskapsgrunnlaget kan bidra til en god forvaltning av elfenbenslav og taigabendellav, både i Trøndelag og nasjonalt.

Oslo/Eggedal, 31.12.2022

Tom H. Hofton

Sammendrag

For å øke kunnskapsgrunnlaget om prioriterte arter etter NML, har BioFokus (ved Tom H. Hofton) i 2020, 2021 og 2022, med bidrag fra Økolog Vatne (ved Steinar Vatne) i 2020, på oppdrag for Statsforvalteren i Trøndelag gjennomført et kartleggings- og utredningsoppdrag for elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag. I 2020 ble gamle lokaliteter ved Håggån (Melhus) og Henfallet (Tydal) detaljert reinventert og status avklart. I 2021 ble den gamle lokaliteten ved Kongsvoll reinventert og status avklart, og det ble gjort nykartlegging / søk etter arten i 11 delområder i Drivdalen (Oppdal), vestsiden av Henfallet (Tydal) og ved Sisselfossen (Lierne). I 2022 ble ytterligere nykartlegging gjennomført i Drivdalen og Tunnsjøen-området i Lierne. Arbeidet har inngått som mindre deloppdrag av større oppdrag som omfattet både elfenbenslav og taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) (behandles i egen rapport; Hofton & Langmo 2023). Foreliggende rapport oppsummerer status for elfenbenslav i Trøndelag pr. 31.12.2022. Tidligere kunnskap om elfenbenslav på nasjonalt nivå (jf. Hofton 2020) og fylkesnivå (Hofton & Vatne 2021, Hofton 2022a), samt noe upubliserte data, er inkorporert i rapporten.

Trøndelag er et marginalt område for elfenbenslav i Norge, med en beskjeden andel av norske lokaliteter og populasjon (8 av 162 kjente lokaliteter (4,9%), 7 av 132 nålevende (5,3%)). Arten er i fylket pr. 31.12.2022 kjent fra 8 lokaliteter: Drivdalen i Oppdal (6), Håggån N i Melhus (1) og Henfallet i Tydal (1). Av disse er 7 sikkert nålevende (6 i Drivdalen, samt Henfallet), og 1 er utgått (Håggån N, ikke påvist siden 1972). I 2020 ble arten gjenfunnet relativt rikelig ved Henfallet (der populasjonen ble detaljkartlagt), mens den ikke ble gjenfunnet ved Håggån (som etter omfattende søk flere ganger nå med stor grad av sikkerhet anses som utgått). I 2021 ble arten gjenfunnet ved Kongsvoll (der den ikke har vært påvist siden 1972), alle tidligere kjente lokaliteter i Trøndelag er dermed nå detaljert avklart. I 2021 ble én ny lokalitet påvist i Drivdalen (sør for utløpet av Nystuggubekken), mens den ikke ble påvist på vestsiden av Henfallet eller ved Sisselfossen, i 2022 ble ytterligere en ny lokalitet påvist i Drivdalen (like ved jernbanesporet til Dovrebanen i lia under Høgsnyta).

Arten er i de 8 lokalitetene totalt funnet på minst 12 berg og 13 grantrær, med minst 119 thalli. I de 7 nålevende lokalitetene finnes arten nålevende på minst 11 berg og 13 grantrær, med minst 116 thalli.

I Trøndelag er arten klart mest utbredt i Drivdalen, og her er det trolig fortsatt enkelte uoppdagete forekomster. I resten av fylket er arten svært sjelden, og evt. uoppdagete forekomster svært få. Henfallet er imidlertid en viktig lokalitet for arten nasjonalt, ved å være den rikeste av i alt 7 norske fosseskoglokaliteter for arten, og den nest rikeste epifyttiske lokaliteten i Norge (13 av ca. 100 nålevende trær nasjonalt, dvs. 13% av alle kjente nålevende vertstrær i Norge).

7 av de 8 kjente lokalitetene i fylket ligger innenfor verneområder (kun den utgåtte Håggån N er ikke i verneområde). Siden alle nålevende lokaliteter ligger i/nær mer eller mindre gammel skog (ofte naturskog), og i skog som er relativt lysåpen under naturlig dynamikk, vurderes fri utvikling (ingen inngrep/tiltak) som best for ivaretagelse av elfenbenslav (og andre naturverdier) på lokalitetene. Aktiv skjøtsel (som tynning, beite, etc.) vurderes ikke fordelaktig på noen av lokalitetene i fylket (i motsetning til en del lokaliteter særlig i Gudbrandsdalen). Det vurderes heller ikke aktuelt med transplantering/utsetting av individer for noen av artens lokaliteter i Trøndelag.

Elfenbenslav er generelt godt kartlagt i Norge, og kunnskapsgrunnlaget for arten er godt, både mht. utbredelse, lokaliteter, populasjonsstørrelse og økologi. Det er imidlertid fortsatt enkelte kunnskapshull. I Trøndelag er status nå avklart for alle tidligere kjente lokaliteter, og evt. videre kunnskapsinnhenting om elfenbenslav bør innrettes mot nykartlegging/søk etter ukjente forekomster. Dette gjelder i første rekke i Drivdalen (der det tross relativt mye kartlegging av lav fortsatt er betydelig potensial for uoppdagete forekomster, selv om dette er arbeidskrevende), men også lengst nordøst og sør i fylket kan det være potensial (særlig Tunnsjøen-Limingene-Kvelia i Lierne, og elvekløftene til Bua i Midtre Gauldal og Orkla i Rennebu). En viktig positiv bieffekt av ytterligere kartlegging vil også bety at den generelt svært rike lavfloraen i disse områdene blir bedre dokumentert.

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Bakgrunn	6
1.2	Prosjekt og formål	6
1.3	Kunnskapsgrunnlag og gjennomføring	7
1.4	Dokumentasjon	8
2	Status for elfenbenslav i Trøndelag	9
2.1	Utbredelse	9
2.2	Lokaliteter og populasjonsstørrelse i Norge og Trøndelag	10
2.3	Lokaliteter og områder med elfenbenslav i Trøndelag.....	12
2.4	Tiltak og skjøtsel.....	20
2.5	Habitat-tilhørighet	20
3	Andre undersøkte områder	21
4	Andre arter påvist i prosjektet	23
5	Videre kartleggingsbehov	25
6	Referanser	26

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) er på Rødlista 2021 klassifisert sterkt truet (EN) i Norge, og er ansett som en norsk ansvarsart på europeisk nivå med anslått 25-50% av europeisk populasjon i Norge (Haugan et al. 2021). Den er foreløpig siste av i alt 14 arter som er gitt status «prioritert art» etter Naturmangfoldloven, «Forskrift om elfenbenslav som prioritert art» ble vedtatt 4.12.2020 (Regjeringen 2020, Miljødirektoratet 2018 a, b).

Elfenbenslav finnes i Norge nesten bare i dalførene på indre Østlandet, mest i midt-Gudbrandsdalen. Totalt er den pr. 31.12.2022 kjent fra 162 lokaliteter, hvorav 132 anses sikkert nålevende. Dette inkluderer 2 nyoppdagete lokaliteter i 2020 (OP Ringebu: Nordåa midtre del, OP Nord-Fron: Sikkilsdalssæter NØ), 2 nyoppdagete i 2021 (OP Sel: Åsårmo V, ST Oppdal: Nystuggubekken S), 3 nyoppdagete i 2022 (OP Vågå: Tolstadkvernberget, SF Lærdal: Hynjahovden NV, ST Oppdal: Høgsnytta Ø), og konstatert utgått fra 1 eldre lokalitet (HE Ringsaker: Ulven). (Hofton 2020, Artskart 2022, Tom H. Hofton egne upubl. data). I Trøndelag er arten kjent fra 8 lokaliteter.

Arten finnes hovedsakelig i gammelskog (både granskog, lauvskog, furuskog og blandingsskog) med mye baserike berg og steinblokker i bratte lisider og bekkekløfter, men det er også en del lokaliteter på berg i glissent tresatt kulturlandskap (beiteskog, beitemark), og et fåtalls lokaliteter i fossegranskog (boreal regnskog). Arten har vært i betydelig tilbakegang i lengre tid, og spesielt pga. utbygging (veier etc.), men også gjengroing av tidligere glissen skog, har tilbakegangen akselerert i nyere tid.

Arten har vært gjenstand for omfattende kartlegging og noe overvåkning i nyere tid (se Hofton (2020) for siste nasjonale status-oppsummering). Kunnskapsnivået for arten er generelt godt, men det er fortsatt enkelte kunnskapshull som burde dekkes, både mht. et fåtalls lokaliteter med usikker/uavklart status, og områder med potensial der arten ennå ikke er uttømmende undersøkt. I Trøndelag har alle tidligere påviste lokaliteter nå avklart status, men enkelte hittil uoppdagete forekomster finnes utvilsomt (i all hovedsak i Drivdalen).

1.2 Prosjekt og formål

Prosjektene «Kartlegging av taigabendellav og elfenbenslav i 2020», «Kartlegging av taigabendellav og elfenbenslav i 2021» og «Kartlegging av taigabendellav og elfenbenslav i 2022» ble utlyst fra Statsforvalteren i Trøndelag, og BioFokus fikk tildelt oppdragene. Etter forslag fra BioFokus har prosjektene blitt organisert i to deler:

1. Taigabendellav (se Hofton 2021, Hofton & Langmo 2022, 2023 for detaljer)

- *Reinventering/detaljkartlegging* av tidligere kjente lokaliteter der kunnskapsgrunnlaget har vært mangelfullt, for å avklare status og etablere nøyaktig koordinatfesting (funn med upresis koordinatfesting, lokaliteter med mangelfull kunnskap om utbredelse og populasjonsstørrelse).
- *Nykartlegging*:
 - o i distrikter der arten ikke er påvist for å bedre kunnskapsgrunnlaget om artens reelle storskala utbredelse
 - o målrettet søk i aktuelle skogområder i distrikter der den er kjent (for å få bedre oversikt over reell utbredelse på mindre arealskala og frekvens/sjeldenhet i de enkelte områdene, herunder kunnskap om artens kjerneområder)

- *Kunnskapsoppbygging/kunnskapsoverføring*: Siden bare et fåtalls naturkartleggere har kompetanse på arten, har vi i 2021- og 2022-prosjektene i tillegg lagt inn en andel egenfinansiering på kunnskapsoppbygging hos flere naturkartleggere.

2. Elfenbenslav

- *Reinventering av gamle lokaliteter med status «usikker»*: «Håggån N» i Melhus (kartlagt 2020), og «Kongsvoll» i Oppdal (kartlagt 2021, ytterligere detaljert søk 2022):
 - o Oppdatere status, for med størst mulig sikkerhet å avklare hvorvidt arten er utgått eller fortsatt finnes i området
 - o Nykartlegging/målrettet søk etter arten i nærområdene rundt.
- *Reinventering av lokaliteten «Henfallet» (Tydal)* for å nøyaktig avklare utbredelse, status og populasjonsstørrelse både på østsiden og vestsiden av elva.
- *Nykartlegging*: målrettet søk etter arten i områder med velegnet habitat og godt potensial for arten, i Drivdalen (Oppdal) og Sisselfossen (Lierne), i tillegg også ved Tunnsjøen (Lierne).

Oppsummering av arbeidsbehov for elfenbenslav nasjonalt ble angitt i siste nasjonale statusoppdatering for arten (Hofton 2020, spesielt kap. 5.2). Spesifikt for Trøndelag omfattet dette pr. januar 2020:

- Reinventering av stedfestede lokaliteter med usikker og ukjent status. Av 6 lokaliteter nasjonalt, gjaldt dette 1 lokalitet i Trøndelag: «Kongsvold» (Oppdal).
- Nykartlegging (leting etter ukjente lokaliteter) innenfor artens kjerneregioner (i Trøndelag: Drivdalen).
- Nykartlegging (leting etter ukjente lokaliteter) utenfor artens kjerneregioner (lite aktuelt i Trøndelag).

Håggån N ble av Hofton (2020) vurdert som utgått, men ble av Fylkesmannen ført over i gruppen av lokaliteter med ikke tilstrekkelig avklart status. Oppdatert vurdering av kunnskapsbehov ble gjort av Hofton & Vatne (2021).

Formålet med elfenbenslav-delprosjektene i Trøndelag har dermed vært å avklare status på de tre tidligere kjente lokalitetene (geografisk utbredelse, populasjonsstørrelse (antall subtratenheter og thalli), presis koordinatfesting av alle vertsenheter (trær/bergvegger/steinblokker), og nykartlegging i et utvalg områder med godt potensial.

1.3 Kunnskapsgrunnlag og gjennomføring

Resultatene og vurderingene i rapporten er framkommet ved reinventering av de 3 nevnte gamle lokalitetene (Kongsvold, Håggån N, Henfallet) og nærliggende arealer i 2020, 2021 og 2022, målrettet nykartlegging/søk etter arten i ca. 15 delområder i Drivdalen 2020-2022, ved Sisselfossen (Lierne) 2021, og ved Tunnsjøen (Lierne) 2022, og publiserte og upubliserte erfaringer fra andre relevante og tidligere kartlegginger (bl.a. Hofton 2020, Hofton & Vatne 2021, Hofton 2022a).

Prosjektet ble gjennomført som planlagt, uten vesentlige endringer eller vanskeligheter. Imidlertid viste det seg i tillegg til status «usikker» for lokalitetene Håggån N og Kongsvold, at Henfallet-lokaliteten ikke hadde så godt avklart status som tidligere antatt (både mht. geografisk utbredelse og populasjonsstørrelse). Siden det underveis i 2020-prosjektet åpnet seg mulighet for på kostnadseffektiv måte å også gjøre detaljert kartlegging av elfenbenslav-lokaliteten i Henfallet ifbm. samtidig søk etter taigabendellav i Hendalen, ble dette gjennomført, for dermed å få på plass oppdatert status også for denne lokaliteten. Ytterligere kartlegging ved Henfallet ble gjort i 2021, for å avklare om arten hadde større utbredelse i området enn tidligere antatt, inkl. vestsiden (ingen nye funn ble gjort). I 2021 ble også lokaliteten Kongsvold reinventert (og status avklart; arten ble gjenfunnet). Nykartlegging ble gjort i 2021 og 2022, i ca. 15 delområder i Drivdalen, Sisselfossen (Lierne), og ved Tunnsjøen (Lierne) (særlig i Styggdalen på sørøstsiden av sjøen). Undersøkellesområdene i Drivdalen strekker seg fra nær utløpet av Kaldvella ved Kongsvoll i sør til Magalaupe i nord: Kongsvoll S, Kongsvoll-Hokleiva, Sprenbekken,

Kaldvella N, Drivas elvekløft ved Kongsvoll stasjon, lisida Kongsvoll stasjon – Høgsnyta, Skåkbakken SV – Gammalholet (vestsiden av Driva), Nystuggudalen nederst (inkl. vestsiden av Driva litt sørover fra utløpet av Nystuggubekken), lisida sør for Skåkbekken, Tingsvaet, Stølådalen nederst (inkl. vestsiden av Driva litt sør for utløpet av Stølåa), Nestasvolla – Merrabekken, Klevan S – Drivstuvolla NV (vestsiden av Driva), Åmotsdalen Skrudu – Halsen (mest sørsiden), Magalaupet (østsiden).

Forholdene under feltarbeidet var i hovedsak gunstige. Feltarbeidet foregikk 31.7.2020 (Håggån N), 14.9.2020 (Henfallet Ø-side), 4.-10.8.2021 (Drivdalen, Henfallet V-side), 24.8.2021 (Sissselfossen i Lierne), 28.-31.8.2022 (Drivdalen), 12.9.2022 (Styggdalen Ø for Tunnsjøen i Lierne).

1.4 Dokumentasjon

Dokumentasjonen fra prosjektet består av foreliggende rapport, feltnotater, digitale fotografier (av landskap, lokaliteter, habitater og arter), og artsfunn (ubelagte observasjoner og fysiske belegg). Et lite utvalg fotografier som illustrerer arten og belyser ulike aspekter mht. utbredelse, habitat-tilknytning, trusler etc. er gjengitt i rapportene, men langt flere fotografier er tidligere publisert i faggrunnlaget og i de nasjonale statusrapportene, og det vises til disse for et større fotografi-utvalg (bl.a. Hofton 2015, Hofton 2020, Hofton 2022b). I tillegg er resultatene inkorporert i Excel-liste med nasjonal oversikt over lokaliteter, prosjektområder og tilhørende nøkkeldata.

Kartlagte arealer som tilfredsstiller krav til DN13-naturtypelokalitet er avgrenset, delvis beskrevet, og verdisatt ihht. standard metodikk (DN-håndbok 13 og tilhørende seinere instruksjoner og revisjoner). Lokalitetene er avgrenset vha. håndholdt GPS, topografisk kart og flyfoto, og planlegges digitalisert i GIS-programmet QGIS. Lokalitetene planlegges klargjort for innlegging i Naturbase, men det har ikke vært ressurser og tid til å utføre dette arbeidet innenfor prosjektets rammer. Dette arbeidet er derfor lagt på vent inntil videre.

Funn av interessante arter (rødlistearter, signalarter, sjeldne arter, taksonomisk problematiske arter/taxa, etc.) er koordinatfestet med GPS i felt (presisjon oftest 5-15 meter), og publisert på Artskart via BioFokus' GBIF-node. For de hyppigst forekommende artene, og en del arter som var kjent på lokalitetene med presise koordinater fra tidligere kartlegginger, er av praktiske grunner ikke alle punktforekomster GPS-plottet. For noen arter ble det samlet inn belegg, disse er eller vil bli oversendt herbariene ved Naturhistorisk Museum i Oslo (sopp) og Trondheim (lav). Enkelte innsamlinger er på rapporteringstidspunkt ennå ikke artsbestemt.

2 Status for elfenbenslav i Trøndelag

2.1 Utbredelse

Elfenbensslavens utbredelse i Norge er konsentrert til de fjellnære store dalførene på indre Østlandet, og arten har et klart tyngdepunkt inn mot de sentrale fjellområdene (fig. 1). Artens hovedutbredelse er midt-Gudbrandsdalen (Oppland), men noen lokaliteter finnes også i Hedmark, vestre Oppland (Nordre Land, øvre Valdres), Buskerud (Hallingdal, Numedal-Sigdal), nordligste Telemark (Tinn), indre Sogn (Lærdal, Aurland), og i indre/sørlige Sør-Trøndelag. Utenfor dette hovedområdet er den funnet i Oslo, Akershus og to steder i indre Troms. I nyere tid er arten utgått fra de fleste utkantilokalitetene (Mjøsoområdet, Oslo-Akershus, Telemark, Aurland, Melhus), og utbredelsesområdet er i dag mindre enn for en del tiår tilbake.

I de fleste distrikter er arten meget sjelden, med et fåtall spredtliggende lokaliteter. Unntaket er midt-Gudbrandsdalen på strekningen fra Vinstra til Nord-Sel og Ottadalen opp til Vågåvatnet, hvor arten er relativt hyppig og stedvis opptrer rikelig, og er ganske lett å finne ved målrettet søk på egnede steder. Dette distriktet utgjør kjerneregion for arten i nordvest-Europa, og har de klart største populasjonene. En stor andel av de norske lokalitetene ligger i de tre kommunene Nord-Fron, Sel og Vågå, med til sammen 90 av 162 kjente lokaliteter (55,6%), en litt høyere andel av sikre nålevende lokaliteter (80 av 132) (60,6%), og hele 13 av de 17 viktigste lokalitetsgruppene i Norge (Hofton 2020, i tillegg oppdatert pr. 31.12.2022). Mindre og fattigere kjerneregioner kan utpekes i øvre Valdres (Vang) (arten er meget sjelden lenger sør i Valdres), øvre Numedal (Nore og Uvdal, Rollag), øvre Hallingdal (Nes, Gol, Ål).

I Trøndelag er elfenbenslav pr. 31.12.2022 kjent fra 8 lokaliteter i 3 distrikter (fig. 2, 3, tabs. 1, 2): Drivdalen (Oppdal) (6 nærliggende lokaliteter), Håggån N (Melhus), Henfallet (Tydal).



Figur 1 (v), Figur 2 (h). Elfenbenslav utbredelse i Norge (venstre) og Trøndelag og tilgrensende områder (høyre).

2.2 Lokalteter og populasjonsstørrelse i Norge og Trøndelag

Elfenbenslav er pr. 31.12.2022 kjent fra 162 lokaliteter i Norge. Av disse er 132 (81.5%) sikkert nålevende (2 med kun døende thalli), 1 antatt nålevende (ikke reinventert, men intakt), 2 usikker status (reinventert, intakt miljø, men ikke gjenfunnet), 2 ukjente (ikke reinventert i nyere tid) (i alt 5, dvs. 3.1%), og 25 (15.4%) er sikkert eller med stor sannsynlighet utgått (Hofton 2020, Artskart 2022, egne upubl. data). I herbariene ligger i tillegg en del svært grovt stedfestede kollektar der nøyaktig lokalitet vanskelig lar seg tolke/rekonstruere.

Trøndelag er et marginalt område for elfenbenslav i Norge, med en beskjeden andel av norske lokaliteter og populasjon. Arten er i fylket pr. 31.12.2022 kjent fra 8 lokaliteter: Drivdalen i Oppdal (6), Håggån N i Melhus (1) og Henfallet i Tydal (1), hvorav 7 nålevende (6 i Drivdalen, samt Henfallet) og 1 utgått (Håggån N, sist påvist 1972) (tab 1, 2, fig. 3). Dette utgjør 4,9% av alle kjente lokaliteter, og 5,3% av nålevende lokaliteter nasjonalt.

I de 8 lokalitetene er arten til sammen påvist på minst 12 berg og 13 grantrær, med totalt minst 119 thalli. I de 7 sikkert nålevende lokalitetene finnes arten nålevende på minst 11 berg og 13 grantrær med minst 116 thalli.

Tabell 1. Antall lokaliteter for elfenbenslav i Trøndelag pr. 31.12.2022, fordelt på kommuner og status.

Status: 0 (trolig utgått) – 5 (rikelig) (mengdevurdering 1-5 baserer seg på en kombinasjon av (1) artens geografiske utbredelse i lokaliteten, (2) antall substrat arten vokser på, (3) antall thalli), ? : reinventert men ikke gjenfunnet, miljø intakt.

Antall drøyt, 1-5: Forventet mer enn ikke gjennomført, mildt sagt.										
Fylke	Kommune	Ant. loks. tot.	Ant. loks. 2022	Ant. loks fordelt på status						
				?	0	1	2	3	4	5
Trøndelag	Oppdal	6	6			2	3	1		
Trøndelag	Melhus	1	0		1					
Trøndelag	Tydal	1	1						1	
Trøndelag totalt		8	7	-	1	2	3	1	1	-

Tabell 2. Lokaliteter for elfenbenslav i Trøndelag pr. 31.12.2022.

Status: 0 (trolig utgått) – 5 (rikelig) (mengdevurdering 1-5 baserer seg på en kombinasjon av (1) artens geografiske utbredelse i lokaliteten, (2) antall substrat arten vokser på, (3) antall thalli), ? : reinventert men ikke gjenfunnet, miljø intakt.

Thalli: ca. ant. thalli påvist (for nålevende lokaliteter: påvist / nålevende) (i parentes: anslått minsteantall der nøyaktige tall ikke foreligger)

Substrat: antall og type substrat (for nålevende lokaliteter: totalt påvist / nålevende)

År1: første observasjon, År2: siste observasjon

Skj.: skjøtsel/behov: S (aktiv skjøtsel, f.eks. tynning, beite), T (indirekte tiltak, f.eks. fjerning av inngrep, økt minstevarnføring), Nei (skjøtsel/tiltak ikke nødvendig)

Kommune	Lokalitet	Habitat	Status	Thalli	Substrat	År 1	År 2	Skjø.	Vern
Oppdal	Kongsvoll SØ	Liside - bjørkeskog	2	11 / 11	2 berg / 2	1972	2021	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO
Oppdal	Høgsnyta Ø	Liside - bjørkeskog	1	1 / 1	1 berg / 1	2022	2022	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO
Oppdal	Skåkbakken SV	Liside ved elv - bjørkeskog	3	32 / 31	3 berg / 3	2013	2017	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO
Oppdal	Nystuggubekken S	Elvekløft – bjørkeskog	1	5 / 5	1 berg / 1	2021	2021	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO
Oppdal	Vårstiglia S for Drivstusætra	Liside - bjørkeskog	2	11 / 10	2 berg / 2	1916	2017	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO
Oppdal	Vårstigåa	Bekkekløft – lauvskog og fosseberg	2	8 / 8	2 berg / 2	2010	2017	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO
Melhus	Håggån N	Liside - lauvskog	0	-	berg	1972	1972	-	-
Tydal	Henfallet	Bekkekløft - fosseskog	4	50 / 50	13 gran / 13	1995	2020	Nei	Henfallet NR



Figur 3. Elfenbenslav kjente funn i Trøndelag pr. 31.12.2022. (feilaktig stedfestede angivelser og dobbeltregistreringer filtrert ut).

2.3 Lokalteter og områder med elfenbenslav i Trøndelag

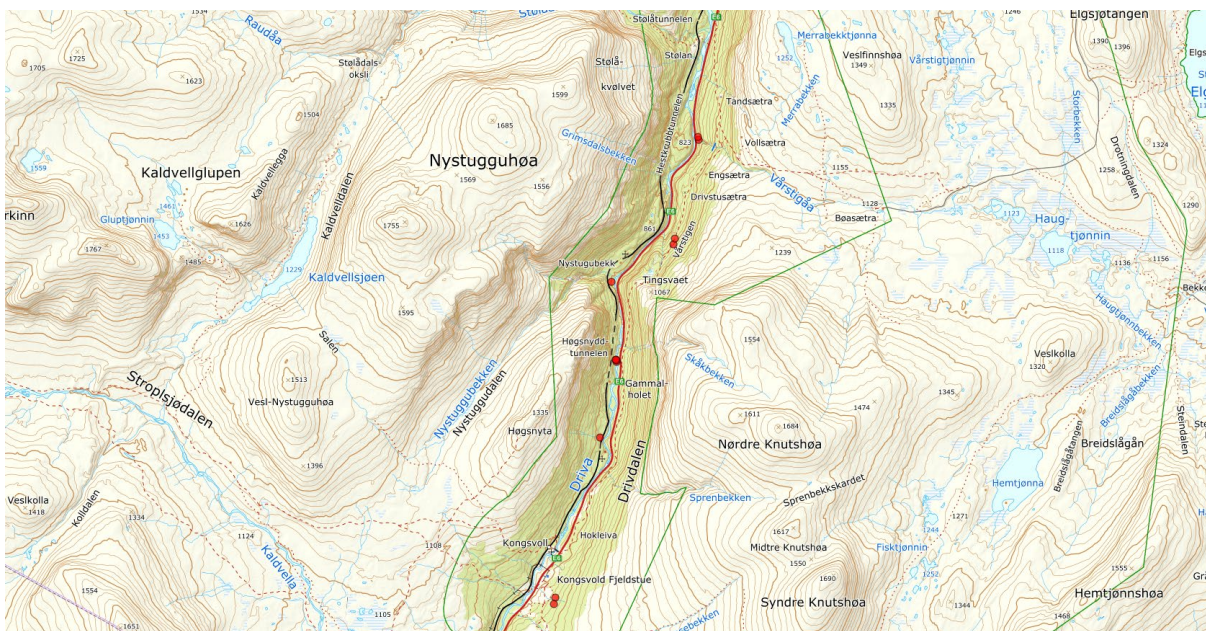
Øvre deler av Drivdalen (Oppdal kommune)

Øvre deler av Drivdalen (fig. 4-17) har en rik og særegen lavflora, med mange sjeldne og kravfulle arter, spesielt knyttet til rike bergvegger og bergskrenter. Lobarionsamfunnet er godt utviklet på berg og steinblokker mange steder, særlig i dalbunnen men stedvis/lokalt også ganske høyt oppe i dalsidene. Enkelte steder opptrer lobarionsamfunnet rikelig også i til dels åpent terreng, mest utpreget i den bratte vestvendte lisida sør for Skåkbekken, der lavsamfunnene på berg og steinblokker preges av både lobarionarter og kalkbergarter. Her opptrer f.eks. fuktighetskrevenne arter som trådragg (*Ramalina thrausta*) på åpne berg høyt opp i lia (fig. 13, 14), bred grønnever (*Peltigera latiloba*) i mosedekte småskrenter, og bl.a. kalkskjold (*Glypholecia scabra*) og praktoransjelav (*Calogaya biatorina*) på eksponerte kalkberg. Lobarionsamfunnene i Drivdalen er dog ikke like godt utviklet som i deler av dalførene på indre Østlandet, og har en generelt fjellnær/nordboreal karakter.

Øvre Drivdalen er hovedområdet for elfenbenslav (og arter tilhørende elfenbenslav-elementet) i Trøndelag. Dalføret er imidlertid ikke spesielt viktig for elfenbenslav nasjonalt, arten er i dalføret kjent fra 6 lokaliteter (fig. 4), på totalt 11 berg/steinblokker (med totalt minst 62 thalli) (tab. 2). Av disse er Skåkbakken SV (vestsiden av Driva rett nordvest for rasteplass/startsted for Vårstigen) (fig. 7, 8) den rikeste lokaliteten, ved reinventering i 2018 ble arten her påvist på 3 steinblokker (31 levende thalli, hvorav ett med apothecier, det hittil eneste fertile individ påvist nord for Dovre). I 2021-2022 ble det utført nykartlegging i ca. 15 delområder, og en lang rekke interessante og rødlistede lav ble påvist, inkl. 2 nye lokaliteter for elfenbenslav: (1) sør for utløpet av Nystuggubekken (5 thalli på ei stor steinblokk i relativt ung lauvskog), rett innenfor jernbanesporet i lia under Høgsnyta (1 thallus på et nordvendt berg i glissen eldre bjørkeskog) (fig. 9). Lokaliteten «Kongsvold» ble påvist i 1972 (av Arne A. Frisvoll), men meget grovt koordinatfestet. Forekomsten har blitt ettersøkt flere ganger i nyere tid. Hofton (2020) (tab. 3) omtaler lokaliteten slik: «I 2018 ble hele lisida sørøst, øst og nordøst for Kongsvold sjekket, nord til der skogen blir glisnere og bergene mest er lave fattige knauser. Store deler av lia er eldre-halvgammel høgstaudebjørkeskog med store mengder baserike bergvegger. Lavfloraen er rik, inkl. velutviklet lobarionsamfunn, og habitatet synes optimalt for elfenbenslav. Imidlertid tyder artssammensetning og frekvens av enkeltarter (for eksempel bare sparsomt grynfilflav) at området ikke er spesielt gunstig for elfenbenslav. Det er svært mye berg i området, og umulig å dekke alt like detaljert, og det er dessuten umulig å vite nøyaktig hvor i det store "Kongsvold"-området 1972-funnet ble gjort. Det er derfor fortsatt usikkerhet om forekomsten fortsatt eksisterer.» I 2021 ble det gjennomført mer grundig søk i de deler av lisidene rundt Kongsvoll som hittil hadde vært mangelfullt kartlagt, og arten ble da påvist på to nærliggende bergvegger (med 10 og 1 thalli) et stykke sørøst for fjellstua (fig. 11, 12). Dette viser at det på større lokaliteter der habitatet er intakt kan være svært krevende å avklare status for forekomster som har vært upresist stedfestet. I 2022 ble større deler av lisida fra Kongsvoll til Hogleiva og videre rundt Sprenbekken grundigere undersøkt, uten at flere elfenbenslav-forekomster ble påvist.

Lavfloraen synes å være generelt fattigere nedover i Drivdalen. Ut fra dagens kunnskapsgrunnlag og erfaring kan en spore et nokså markant skille omtrent ved Hesthåggån-Nestasvolla, der lavfloraen (særlig lobarionsamfunn) tynnes betydelig ut nedover/nordover, både mht. frekvens og artsutvalg. For å bedre kunnskapen om utbredelse og potensial for elfenbenslav og lobarionsamfunn generelt, ble det i 2021 gjort en del feltarbeid i noen av de topografisk gunstigste områdene ved Klevan – Drivstuvollen (vestsiden), Åmotsdalen (Skrudu-Halsen) (fig. 16) og ved Magalaupet (fig. 17), resultatet viste nokså fattige lavsamfunn og svakt utviklete lobarionsamfunn her.

Gudbrandsdalen, Øvre Valdres og deler av Østerdalen, Hallingdal, øvre Numedal og Drivdalen har kombinasjoner av regnskyggeklime, god sommervarme, gunstig berggrunn og habitater som passer godt for elfenbenslav, og disse distriktene har utvilsomt fortsatt noen, men ganske sikkert bare et fåtalls, uoppdagete lokaliteter. Det er sannsynlig at elfenbenslav finnes enkelte flere steder i øvre Drivdalen enn det som hittil er kjent. Mens Drivdalen ligger innenfor det som må anses som artens hovedområde i Norge (store, kontinentale dalfører i tilknytning til de sørnorske sentrale fjellområdene), er de to andre Trøndelags-lokalitetene isolerte utposter.



Figur 4. Elfenbenslav i Drivdalen pr. 31.12.2022. (feilaktig stedfestede angivelser og dobbeltregistreringer filtrert ut).



Figur 5 (v). Figur 6 (h). (2017). Steinblokk med elfenbenslav langs Vårstigen i Drivdalen.



Figur 7 (v). (2017). Drivdalen har 5 kjente lokaliteter for elfenbenslav, her den rikeste: Skåkbakken SV, hvor arten vokser på flere steinblokker på vestsiden av elva. Figur 8 (h). (2017). Ved Skåkbakken SV er eneste fertile elfenbenslav i Trøndelag funnet.



Figur 9 (v). (2022). Elfenbenslav ble i 2022 funnet på én ny lokalitet i Drivdalen; på bergvegg rett innenfor jernbanesporet på Dovrebanen i lia under Høgsnyta. Berget hvor arten vokser ses til høyre i bildet.

Figur 10 (h). (2022). Terrengtet ved Sprenbekken har kalkrik skog med mye bergvegger som i utgangspunktet burde gi grunnlag for rike lobarion-samfunn. Dette var imidlertid bare dårlig utviklet, og illustrerer at det iblant er andre «usynlige» miljøvariabler (f.eks. lokalklima, vindpåvirkning etc.) som er styrende for artssamfunnene, og det krever derfor feltarbeid for å avklare realitetene.



Figur 11 (v), Figur 12 (h). (2021). Sørøst for Kongsvoll i Drivdalen ble elfenbenslav gjenfunnet i 2021.



Figur 13 (v), Figur 14 (h). (2021). Bratt lise sør for Skåkbekken i Drivdalen. Lavfloraen her er rik, med både lobarion-samfunn og kalkbergarter og bl.a. trådragg (*Ramalina thrausta*) (h) på tilnærmet åpent berg ganske høyt oppe i dalsida, men terrengtet synes å være for eksponert for elfenbenslav.



Figur 15. (2022) Drivdalen sett mot nord fra brua over Driva ved Kongsvoll stasjon. Både elvekløfta og lisidene i dalføret har mange steder en rik lavflora. Elvekløfta i dette området har en del rikbergsarter og interessante arter i elvekanten (bl.a. bekkeskiferlav *Lobothallia melanaspis*), men lobarion-samfunnet er dårlig utviklet.



Figur 16 (v), Figur 17 (h). (2021). Lenger nede i Drivdalen er det mye terreng med godt potensial for lobarion-lavsamfunn på berg, som her i elvekløftene i nedre Åmotsdalen (venstre) og ved Magalaupet i Driva (høyre), men lavfloraen synes vesentlig fattigere enn i øvre deler av dalføret, og både utbredelse og artsutvalg av lobarion-arter virker relativt begrenset.

Håggån N (Melhus kommune)

Håggån N (fig. 18-20) omtales av Hofton (2020) slik:

Funnet 1972 (K. I. Flatberg), reinventert 1993 (Håkon Holien), 2017 (Tom H. Hofton).

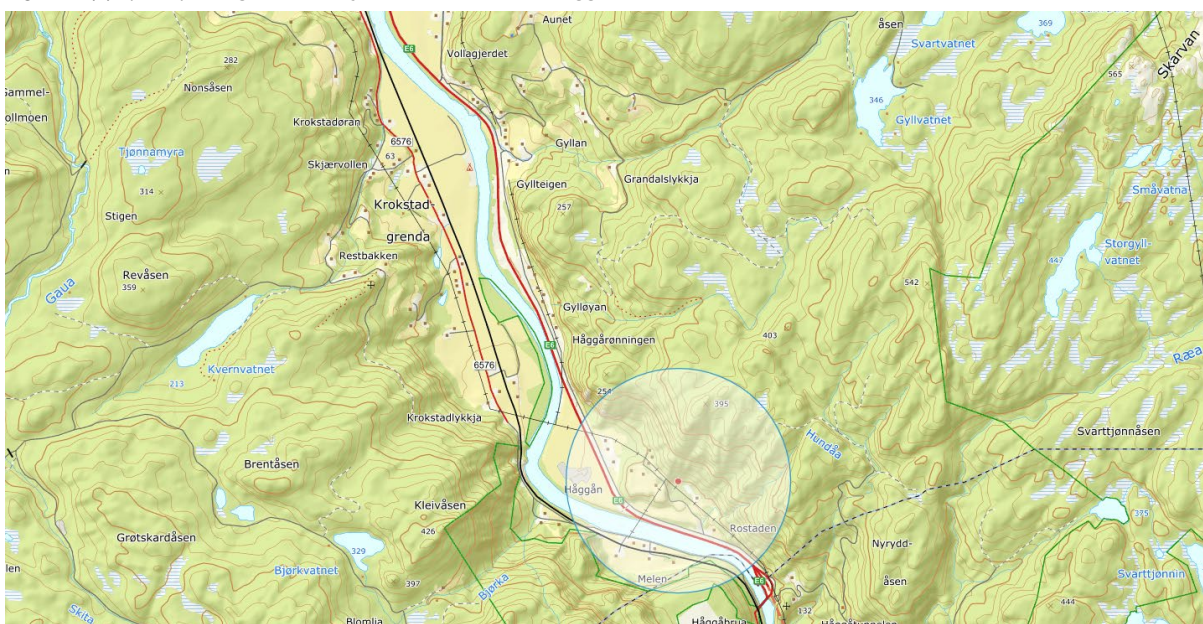
SV-vendt brattskrent. Kalkrik lauv- og noe granskog, bl.a. rasmarks-kalkskog med gråor, alm, hassel. Mye kalkrike bergvegger. Stedvis velutviklet blokkmarkslauvskog med rike steinblokker (habitatmessig velegnet for elfenbenslav). Lavflora er imidlertid relativt fattig, lobarionsamfunn bare svakt utviklet, og elfenbenslav ikke gjenfunnet. I 2017 ble omtrent alt av tilgjengelig og potensielt habitat for lobarionsamfunn undersøkt. Det har skjedd store endringer i foten av lia i nyere tid, særlig pga. veitbygginger og ny E6, bl.a. er mye av den laveste delen av berghammeren i nordvest sprengt vekk. Det er noe usikkerhet rundt lokalisering av 1972-funnet. På etiketten står det "N for Håggån". Kartleggingen i 2017 ble gjort med dette som utgangspunkt. Imidlertid ser neste bergskrent-liside mot nord (Rønningen – Øyaberga) habitatmessig lovende ut, og det kan ikke helt utelukkes at betegnelsen "Håggån N" viser til dette partiet. Plasseringen/koordinatangivelsen på NLD synes å være feilaktig og plassert for langt sør.

Området ved Håggån ble reinventert, og en del areal nordover (bl.a. Øyaberga og Vollaberga), ble kartlagt av Steinar Vatne i 2020, uten at elfenbenslav ble funnet. Det ble også tatt direkte kontakt med Kjell Ivar Flatberg (som gjorde funnet i 1972) for å evt. finne ut mer om nøyaktig funnsted, men etter nærmere 50 år var det naturlig nok vanskelig for ham å belyse dette nærmere. Omtalen fra Hofton (2020) anses som fortsatt dekkende, og etter kartleggingen i 2020 (som er tredje målrettede reinventering) er konklusjonen at arten er utgått fra lokaliteten ytterligere styrket. Vi anser det som svært usannsynlig at elfenbenslav fortsatt finnes ved Håggån.



Figur 18 (v). (2017). Håggån N i Melhus, der elfenbenslav ble funnet i 1972, trolig i foten av fjellskrenten i bakgrunnen.

Figur 19 (h). (2017). Skog i foten av fjellskrenten nord for Håggån.



Figur 20. Elfenbenslav-angivelse ved Håggån N i Melhus 1972 (svært upresis koordinatfesting).

Henfallet (Tydal kommune)

Henfallet (fig. 21-27) omtales av Hofton (2020) slik:

Henfallet er et stort fossefall som faller ned i Henas dype bekkeløft. Elfenbenslav opptreer her i fossegranskog på flere mer eller mindre småvokste og undertrykte eldre grantrær. Arten ble først påvist i 1995 på én død gran (Holien & Prestø 1995), mens den i 2007 ble sett på ca. 10 gran (Jon Klepsland pers. medd.). Det er uvisst hvorvidt arten har hatt reell økning eller ikke siden feltarbeidet i 1995 ble utført under svært vanskelige værforhold (Håkon Holien pers. medd.). Sammen med elfenbenslav er det rike lobarionsamfunn på gran, med bl.a. sølvnever, fossenever, lungenever, skrubbenever, kystfylltav, kystvrenge, grynfilltav, dvergfilltav, samt bl.a. granbendellav, groplav, skrukkelav og trådrag. Dette er eneste sted der elfenbenslav er påvist sammen med lavararter typiske for midtnorsk boreal regnskog. Henfallet, Vinstra ved Kongsli, Vinstradalen: Ångstad-Korpberget-Grosberg, Hindsæterkampen og Skåkbakken SV er de fem eneste av de i alt 44 viktigste lokalitetene for elfenbenslav som ligger innenfor verneområde.

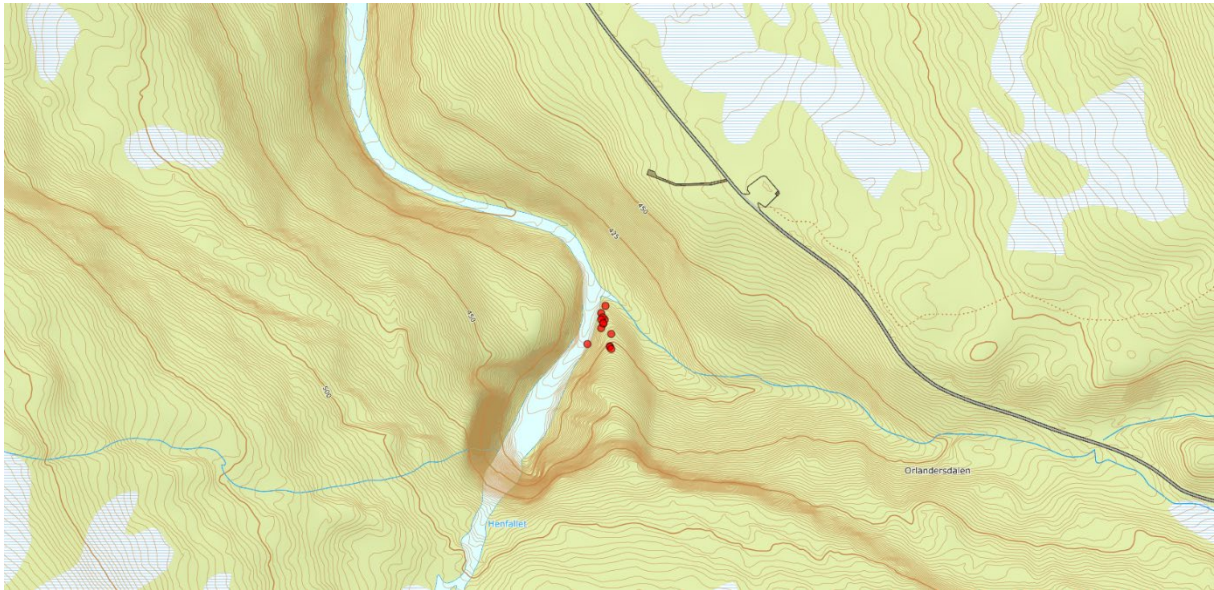
Lokaliteten ble detaljert reinventert av Tom H. Hofton 14.9.2020. Elfenbenslav ble da funnet rikelig innenfor et mindre område langs nedre del av ryggen øst for elva et stykke nedenfor fossefallet (fig. 21, 22), på 12 grantrær (48 thalli). Dette er etter all sannsynlighet samme sted som arten ble funnet i 1995. I tillegg foreligger funn på minst 1 gran nær elva (Jon Klepsland, 2007 (Artskart 2022)), slik at arten totalt er kjent fra minst 13 gran ved Henfallet. Mye av fosseskogen på østsiden av elva ble sjekket i 2020. Skogen på vestsiden av elva samt litt nedstrøms fossen ble sjekket i 2021, uten at elfenbenslav ble påvist. Skogen er her bare i svært marginal grad påvirket av fosseyr, fosserøyk-lavsamfunn bare helt marginalt utviklet, og potensialet for elfenbenslav vurderes som beskjedent.

Thalli av alle aldre og størrelser ble påvist i 2020, med god aldersspredning: mange både små og store thalli, inkl. noen usedvanlig storvokste (fig. 25-27). Dette indikerer god levedyktighet, og viser at arten sprer seg jevnlig til nye substrattrær. Elfenbenslav finnes mest på gamle trær med tett krone og grove greiner, mens den på yngre trær er sporadisk og sparsom. Arten er mer tallrik ved Henfallet enn det som tidligere var kjent, noe som innebærer at statusnivå for forekomsten oppgraderes fra nivå 3 (Hofton 2020) til nivå 4. Henfallet er en viktig lokalitet for elfenbenslav nasjonalt, i kraft av å være den rikeste av de 7 kjente norske fosseskoglokalitetene for arten, og den nest rikeste epifyttiske lokaliteten i Norge (13 av 100 nålevende trær nasjonalt, dvs. 13%). Den rikeste epifyttiske lokaliteten er Råsdalen i Lærdal, der arten finnes nålevende på minst 15 gråor-trær (Tom H. Hofton m.fl., egne obs. mai 2022).

Skogpartiet med elfenbenslav under Henfallet er meget velutviklet fossegranskog (boreal regnskog av «fossetypen») (fig. 24). Fosseyret i dette partiet er diffust og lavintensivt, men samtidig markant og trolig tilnærmet konstant også i perioder med lav vannføring. Skogtilstanden er stabil naturskog i aldersfase, med stor aldersspredning fra unge småtrær til gamle og relativt grove trær. Skogpartiet står på oversiden av en brattskrent eksponert for mer intenst fosseyr der trær ikke klarer å vokse, her er det fosseberg og fosse-eng. Det kan være en viss fare for utrasning av trær ned i denne skrenten (og dermed reduksjon av fosseskogsarealet pga. naturlige erosjonsprosesser), men faren for dette virker begrenset (storparten av trærne i fosseskogen ser ut til å stå på stabil mark).

I partiet med elfenbenslav ble det i 2020 også sett fossefylltav (*Fuscopannaria confusa*) (EN), mye grynfilltav (*Pannaria conoplea*) og mye *Trentepohlia*-alger, mens mer typiske lobarion-arter som lungenever (*Lobaria pulmonaria*) og skrubbenever (*L. scrobiculata*) var påfallende sparsomt tilstede. Lenger nede langs elva (med mer sporadisk og uregelmessig fosseyr) var lobarion-samfunn noe bedre utviklet (inkl. sparsomt fossenever *Lobaria hallii* (VU)), men elfenbenslav mangler. Henfallet har vært kjent som et område med en rik og særegen lavflora fra relativt lang tid tilbake, se Gaarder et al. (1997).

Økologien til elfenbenslav rundt Henfallet sammenfaller i høy grad med artens observerte økologi i andre fosseskoger i Norge (til sammen 7 lokaliteter, hvorav 5 er granskog) (Hofton 2020).



Figur 21. Elfenbenslav ved Henfallet pr. 31.12.2022, detaljert utbredelse. (feilaktig stedfestede og doble angivelser filtrert ut).



Figur 22. Elfenbenslav ved Henfallet pr. 31.12.2022, detaljert utbredelse, flyfoto. (feilaktig stedfestede og doble angivelser filtrert ut).



Figur 23. (2005). Henfallet, hvor elfenbenslav forekommer tallrik i fossegranskogen på østsiden av fossen (til venstre i bildet).



Figur 24 (v). (2020) Henfallet. Gammel gran med typisk utseende for «fosseskogsgraner». Figur 25 (h). (2020). Elfenbenslav vokser relativt rikelig på dette treet (stort eksemplar i nedre bildekant).



Figur 26 (v), Figur 27 (h). (2020). Fossegranskogen ved Henfallet har mye elfenbenslav på grankvister, inkl. store individer.

2.4 Tiltak og skjøtsel

7 av de 8 kjente lokalitetene i fylket ligger innenfor verneområder. De 6 lokalitetene i Drivdalen ligger innenfor Hjerinn-Kongsvoll-Drivdalen landskapsvernområde, og lokaliteten i Henfallet innenfor Henfallet naturreservat. Den utgatte Håggån N er eneste lokalitet i Trøndelag som ikke er i verneområde. Hele den kjente populasjonen av arten i Trøndelag er dermed innenfor verneområder.

Siden alle lokalitetene i fylket ligger i eller nær eldre til gammel skog (dels naturskog), og i skog som er relativt lysåpen under naturlig dynamikk, vurderes fri utvikling (ingen inngrep/tiltak) som best for ivaretagelse av elfenbenslav (og andre naturverdier) på lokalitetene. Aktiv skjøtsel (tynning, beite, etc.) vurderes ikke fordelaktig på noen av lokalitetene i fylket (i motsetning til en del lokaliteter særlig i Gudbrandsdalen). Det anses heller ikke aktuelt med transplantering/utsetting av individer i Trøndelag.

2.5 Habitat-tilhørighet

Her angis bare svært kort artens hovedhabitat-tilhørighet. Se faggrunnlaget (Hofton 2015) og siste nasjonale statusoppdatering (Hofton 2020) for mer utfyllende om artens habitatkrav.

Hovedhabitat

Tab. 3 oppsummerer lokalitetene for arten fordelt på tre hovedhabitat-typer og kommuner, pr. 31.12.2022. Som tabellen viser, har Trøndelag omtrent lik andel lokaliteter i elve-/bekkekløfter og høyere andel lisedelokaliteter for alle kjente funn nasjonalt, og motsatt situasjon for nålevende lokaliteter, mens andel kulturlandskapslokaliteter (ingen i Trøndelag) er langt lavere enn situasjonen nasjonalt.

Tabell 3. Antall lokaliteter og gj.snittlig andel av lokaliteter for elfenbenslav i Trøndelag pr. 31.12.2022, fordelt på hovedhabitat-typer og kommuner. Nederst totaltall nasjonalt. Noen lokaliteter er klassifisert til to kategorier (dobbelt oppført) fordi de har forekomster av arten i to typer (derfor er sammenlagt antall høyere enn antall kjente lokaliteter, og %-andel høyere enn >100%).

Fylke	Kommune	Ant. lokaliteter totalt			Ant. lokaliteter 2022		
		Kløft	Liskog	Kultur	Kløft	Liskog	Kultur
Trøndelag	Oppdal	2	4		2	4	
Trøndelag	Melhus		1			0	
Trøndelag	Tydal	1			1		
Trøndelag totalt		3	5	0	3	4	0
		37.5%	62.5%		42.9%	57.1%	
NORGE totalt		58	88-93	21-27	48	75-76	11
		35.8%	55.9%	14.8%	36.4%	57.2%	8.3%

Tilknytning til rødlistede naturtyper

Elfenbenslav har delvis tilhørighet til flere rødlistede naturtyper ihht. Rødlista for Naturtyper 2018: høgstaudegranskog (NT) (representert på minst 2 lokaliteter i Trøndelag), boreal regnskog (VU) i form av fosseskog (1 lokalitet), og fosseberg (VU) (1 lokalitet).

3 Andre undersøkte områder

I tillegg til reinventering av tidligere kjente lokaliteter, og nykartlegging i Drivdalen, er to områder i Lierne grundigere undersøkt mtp. elfenbenslav: Sisselfossen i Sanddøldalen og Styggdalen øst for Tunnsjøen.

Sisselfossen (fig. 28-30) ble utvalgt siden dette er en svært velutviklet fossegranskog som habitatmessig har mye til felles med Henfallet og derfor vurdert som potensielt velegnet for elfenbenslav. Lokaliteten ble først undersøkt i 2008 ifbm. planlagt skogvern på statsgrunn (Hofton 2009, Hofton et al. 2009). I 2021 ble lokaliteten grundigere undersøkt enn i 2008, gjennom hele gradienten av fosseyrpåvirkning (fra nær inntil fossen til godt nede i terrenget mot Sanddøla). Fossegranskogen under Sisselfossen er usedvanlig godt utviklet, med rikelige lobarionsamfunn på mange trær, også høyt oppe i kronene på trærne (fig. 25). En rekke interessante arter ble påvist, som fossefylltav (*Fuscopannaria confusa*) (EN), fossenever (*Lobaria hallii*) (VU) (fig. 26), hjelmragg (*Ramalina obtusata*) (EN) og trådragg (*R. thrausta*) (VU) (de to sistnevnte tidligere ikke kjent i området). Fosseskogen har mye til felles med flere andre fosseskoger der elfenbenslav finnes (særlig Henfallet, men også bl.a. Krossåni (OP Nord-Aurdal)). Elfenbenslav ble imidlertid ikke påvist ved Sisselfossen tross detaljert ettersøk.



Figur 28. (2021). Sisselfossen er med sine 140 meter Trøndelags høyeste fossefall, et dominant landskapstrekk i Sanddøldalen.



Figur 29 (v), 30 (h) (2021). Velutviklet fossegranskog ved Sisselfossen, med fossenever (*Lobaria hallii*) (h).

Visse deler av Lierne har klimatiske og berggrunnsmessige forhold som gjør distriktet potensielt egnet for elfenbenslav. Særlig peker området Tunnsjøen – Limingen – Havdalselva/Tunnsjø senter seg ut som interessant. Noen områder her er undersøkt for dette elementet i ulike prosjekter (bl.a. Styggdalen-Forlandstøvika, Dalaberget, Havdalselvas kløft), men flere aktuelle områder er ikke eller i liten grad undersøkt.

Styggdalen på sørøstsiden av Tunnsjøen (fig. 31, 40, 41) ble grundigere undersøkt for elfenbenslav i 2022 (samkartlegging med kalksteinslørsopp-prosjektet (Hofton et al. 2022)). Området ble kartlagt og beskrevet i kalkskogsprosjektet 2013 (Hofton 2014, se også Brandrud et al. 2014), men kløfta var da fylt med vann og vanskelig tilgjengelig. I september 2022 var kløftebunnen tørr og relativt grei å ta seg fram gjennom, og det lå derfor til rette for en grundigere undersøkelse. Dette er ei helt spesiell, særpreget «tørr» bekkekløft, som skjærer seg skarpt og markert inn i dalsida mot øst-nordøst. Kløfta er i sin helhet kalkrik, med store arealer kalkbergskrenter og kalkbergvegger på sidene, glissent tresatt av gammel granskog iblandet noe lauvtrær. Både karplante-, lav- og soppfloraen i kløfta er rik, med en rekke kalkkrevende arter og dels også bekkekløftarter. Bl.a. ble huldrenål (*Chaenotheca cinerea*) (EN) påvist på gammel død ved innunder overhengende berg, taigabendellav på flere grantrær, og isabellavokssopp (*Hygrophorus subviscifer*) (VU) i kalkgranskog. Lobarion-samfunnet er imidlertid bare sparsomt utviklet (sparsomt og artsfattig på ribbarkslauvtrær samt på gran «gjødslet» av rovfugleir fra berghylle over). Habitatkvalitetene for elfenbenslav og assosierte arter er begrenset (kalkbergveggene er trolig for kalkrike og/eller for løse/lettvitrende), og arten ble ikke påvist. Styggdalen ble i 2013 gitt B-verdi, men det ble understreket at vurderingen av foreløpig, og etter 2022-kartleggingen er det klart at området klart tilfredsstillende A-verdi etter DN13-systemet.



Figur 31. (2022). Styggdalen sørøst for Tunnsjøen er ei særpreget «tørr» kalk-bekkekløft.

4 Andre arter påvist i prosjektet

Selv om fokus har vært målrettet mot elfenbenslav, har et viktig delmål i prosjektet også vært å kartlegge en så stor bredde som mulig av lav-arts mangfoldet i skog i undersøkelsesområdene, spesielt mht. assosierte arter på lokaliteter for elfenbenslav. I tillegg er det lagt ned betydelig innsats i å fange opp så mange som mulig av rødlistede, sjeldne, forvaltningsrelevante, eller på andre måter interessante arter både av lav og andre artsgrupper i de undersøkte områdene (eks.: fig. 32-41). Naturlig nok har hovedfokus vært lav på bergvegger, steinblokker og trær, men i begrenset grad er også karplanter og fragmentarisk andre artsgrupper fanget opp.

Uttrekk fra Biofokus' artsdatabase (BAB) 30.12.2022 viser 345 arts-forekomstposter (120 arter) og 152 rødlistearts-forekomstposter (44 RL-arter) direkte tilordnet elfenbenslav-prosjektene 2020-2022 (tab. 4). Dette gir et noe ufullstendig bilde, reelt sett er det kartlagt og publisert på Artskart en rekke flere arter og artsfunn fra undersøkelsesområdene, mest fordi mange funn er gjort i områder som inngår i prosjektet men som ikke er kartlagt i 2020-2022 (særlig i Drivdalen, hvor en lang rekke artsfunn tidligere er gjort både i de nasjonale kartleggingsprosjektene for elfenbenslav (Hofton 2020)) og i en rekke andre sammenhenger. Det gjenstår også et mindre antall innsamlinger som ennå ikke er artsbestemt.

Tabell 4. Artsposter i BAB-basen (pr. 30.12.2022) tilordnet elfenbenslav-prosjektene i Trøndelag 2020-2022.

Artsgruppe	Ant. poster	Ant. RL-poster	Ant. arter	Ant. RL-arter
Lav	290	135	78	33
Sopp	8	2	8	2
Karplanter	39	15	27	9
Moser	6	0	5	0
Fugl	1	0	1	0
Pattedyr	1	0	1	0
Totalt	345	152	120	44



Figur 32 (v), Figur 33 (h). (2021). Øvre Drivdalen har en svært rik lavflora, med huldrenever (*Peltigera retifoveata*) (CR) som en av de mest eksklusive artene. Den ble funnet i Nystuggudalen i 2014, gjenfunnet samme sted i 2021. Til venstre voksestedet.



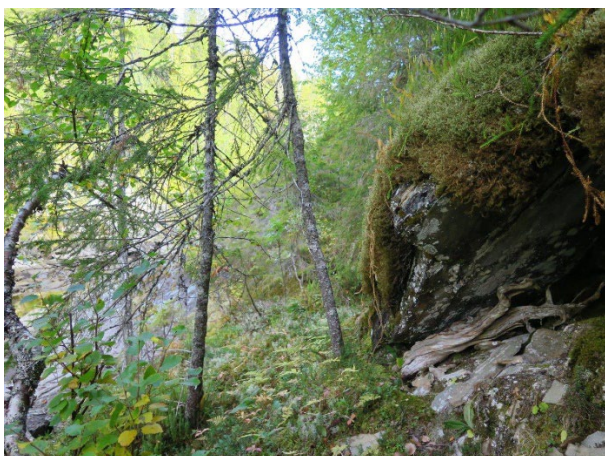
Figur 34 (v), Figur 35 (h). (2021). Drivdalen har en rik lavflora også av kalkbergarter. Til venstre praktoransjelav (*Calogaya biatorina*) sør for Skåkbekken (eneste funn nord for Dovre), til høyre ringoransjelav (*Leproplaca cirrochroa*) (NT) ved Merrabekken.



Figur 36 (v), Figur 37 (h). Drivdalen har de best utviklede bergvegg-lobarionsamfunnene i Trøndelag, med utpostlokaliteter for en del arter som ellers mest finnes i dalførene på indre Østlandet. Dette gjelder bl.a. tussepraktlav (*Cetraria cetrarioides*) (v) (Vårstigen 2017) som nord for Dovre bare er kjent fra Drivdalen, og brundogglav (*Physconia detersa*) (h) (Kongsvoll-lia 2022).



Figur 38 (v). På eksponerte steinflater langs elvekanten til Driva i øvre Drivdalen er den nasjonalt relativt sjeldne bekkeskiferlav (*Lobothallia melanaspis*) relativt utbredt.
Figur 39 (h). (2021). Drivdalen er velkjent for sin svært rike karplanteflora, her eksemplifisert med hengefryttele (NT).



Figur 40 (v), Figur 41 (h). I Styggdalen ved Tunnsjøen (Lierne) ble huldrenål (*Chaenotheca cinerea*) funnet i 2022. Denne knappnåls-laven, som mest finnes i dype elvekløfter, er meget sjelden nord for Dovre. Funnstedet i Styggdalen var typisk for arten; på gamle vedbiter under overhengende berg (habitatet til venstre).

5 Videre kartleggingsbehov

Elfenbenslav er generelt godt kartlagt i Norge, og kunnskapsgrunnlaget for arten er godt, både mht. utbredelse, lokaliteter, populasjonsstørrelse og økologi. Det er imidlertid fortsatt enkelte kunnskapshull.

I Trøndelag er status nå avklart for alle tidligere kjente lokaliteter, og evt. videre kunnskapsinnhenting om elfenbenslav bør innrettes mot nykartlegging/søk etter ukjente forekomster. Dette gjelder i første rekke i Drivdalen, der det tross relativt mye kartlegging av lav fortsatt er betydelig potensial for uoppdagete forekomster. En viktig positiv bieffekt av evt. ytterligere kartlegging i Drivdalen vil også bety at den generelt svært rike lavfloraen i dalføret blir bedre dokumentert.

I lys av artens forekomster i Sverige, kan også noen områder i visse distrikter lengst nordøst i fylket være aktuelle å undersøke nærmere, i første rekke gjelder dette nordøstre Lierne (Tunnsjøen – Limingen – Kvelia).

I tillegg kan områder i elvedalene lengst sør i fylket ha potensial (jf. også den gamle, nå utgåtte lokaliteten ved Støren). Mest aktuelle antas å være enkelte elvekløfter i Gauldalen (spesielt Bua) og ikke minst Orklas elvekløft i Rennebu (strekningen Nåverdalen – Innset – Ulsberg – Berkåk). Sistnevnte er for øvrig ei av svært få store elvekløfter i Norge som ennå ikke er godt undersøkt naturfaglig, men en del spredte undersøkelser og artsfunn indikerer at det er (svært) interessante elvekløftmiljøer her (Vatne & Olsen 2021, Artskart 2022).

6 Referanser

- Artskart 2022. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018: <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Brandrud, T. E., Hofton, T. H., Bendiksen, E. & Høitomt, T. 2014. Kartlegging av kalkskog i Nord-Trøndelag 2013. Biofokus-rapport 2014-15. <http://lager.biofokus.no/biofokus-rapport/biofokusrapport2014-15.pdf>
- Gaarder, G., Håpnes, A., Tønsberg, T. & Holien, H. 1997. Boreal regnskog i Midt-Norge. DN-rapport 1997-2. 328s.
- Haugan, R., Holien, H., Hovind, A. A., Ihlen, P. G. & Timdal, E. 2021. Laver: Vurdering av taigabendellav *Bactrospora brodoi* for Norge. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/23266>
- Hofton, T. H. 2009. Naturverdier for lokalitet Båsdalen (Sanddøldalen utv.), registrert i forbindelse med prosjekt Statskog 2008, Nord-Trøndelag og Nordland. BioFokus, Miljøfaglig Utredning, Norsk Institutt for Naturforskning. <https://biofokus.no/narin/>
- Hofton, T. H., Klepeland, J. & Abel, K. 2009. Naturfaglige registreringer i forbindelse med vern av skog på Statskog SFs eiendommer. Del 7. Registrering av 7 områder i Nord-Trøndelag og Nordland 2008. Biofokus-rapport 2009-9.
- Hofton, T. H. 2014. Naturverdier for lokalitet Styggdalen-Forlandstøvika, registrert i forbindelse med prosjekt Kalkskog Nord-Trøndelag 2013. Narin faktaark. BioFokus, Miljøfaglig Utredning, Norsk Institutt for Naturforskning. <https://biofokus.no/narin/>
- Hofton, T. H. 2015. Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Norge. Faggrunnlag for og utkast til handlingsplan, versjon 2. Biofokus-rapport 2015-1.
- Hofton, T. H. 2020. Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Norge – status pr. 31.12.2019. Biofokus-rapport 2020-1.
- Hofton, T. H. 2021. Taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) i Norge – status pr. 31.12.2020. Biofokus-rapport 2021-10.
- Hofton, T. H. & Vatne, S. 2021. Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag – reinventeringer 2020 og status pr. 31.12.2020. Biofokus-rapport 2021-11.
- Hofton, T. H. & Langmo, S. H. L. 2022. Taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) i Norge – status for arten pr. 31.12.2021 og kartleggingsresultater 2013-2021. Biofokus-rapport 2022-28.
- Hofton, T. H. 2022a. Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag – reinventeringer 2020-2021 og status pr. 31.12.2021. Biofokus-rapport 2022-29.
- Hofton, T. H. 2022b. Forslag til bevaringstiltak for elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) langs planlagt ny E6 nord for Sjøa i Sel, Oppland. Biofokus-rapport 2022-93.
- Hofton, T. H., Gaarder, G., Holien, H. & Lorentzen, M. 2022. Kalksteinslørsopp (*Cortinarius caesiocinctus*) i Trøndelag og Norge – status for arten pr. 31.12.2022 og kartleggingsresultater i Trøndelag 2022. Biofokus-rapport 2022-135.
- Hofton, T. H. & Langmo, S. H. L. 2023. Taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) i Norge – status for arten pr. 31.12.2022 og kartleggingsresultater 2013-2022. Biofokus-rapport 2022-1.

Lorentzen, M., Langmo, S. H. L., Jordal, J. B. & Hofton, T. H. 2022 (in prep.). Kartlegging og statusoppdatering av safransnyltepute (*Chlorostroma vestlandicum*) i Trøndelag i 2022. Miljøfaglig Utredning Rapport MU2022-xx.

Miljødirektoratet 2018a. Trua natur: slik kan tilstanden forbedres. Internett, 14.12.2018: <http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2018/Desember-2018/Trua-natur-slik-kan-tilstanden-forbedres/>

Miljødirektoratet 2018b. Trua natur: slik kan tilstanden forbedres – beslutningsgrunnlag for arter og naturtyper. Internett, 14.12.2018. <https://miljodirektoratet.filemail.com/t/uDdfCy0z>

Miljødirektoratet 2022. Naturbase, internett: <https://kart.naturbase.no/>

Regjeringen 2020. Forskrift om elfenbenslav som prioritert art. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2020-12-04-2613>

Vatne, S., Gaarder, G., Hofton, T. H. & Breili, A. 2020. Hjelmragg *Ramalina obtusata* i Norge – status for 2020 og forvaltningstiltak. Økolog Vatne Rapport 3-2020.

Vatne, S. & Olsen, O. 2021. Trua arter og mikrosopper i lavlandsskog i Trøndelag. Økolog Vatne Rapport 6-2021.

Biofokus

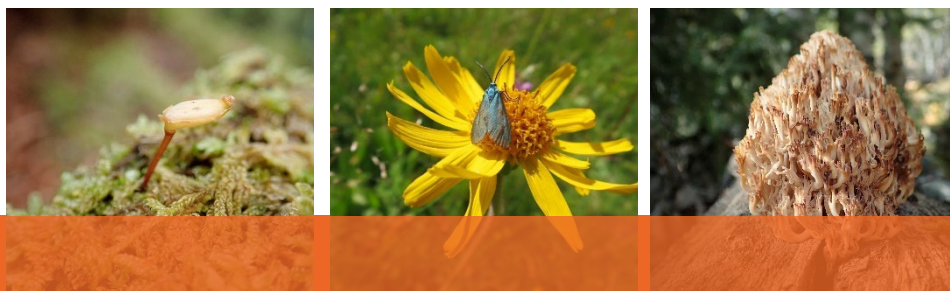
– for et godt kunnskapsgrunnlag

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 2022–134
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-168-4

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