

Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag

Nykartlegginger og reinventeringer 2020-2024, status for arten i fylket pr. 31.12.2024, og forsøksprosjekt for overvåkning og transplantering

Tom H. Hofton



Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag – nykartlegginger og reinventeringer 2020-2024, status for arten i fylket pr. 31.12.2024, og forsøksprosjekt for overvåkning og transplantering

Forfattere: Tom H. Hofton

Publisert: 11.4.2025

Antall sider: 69 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Statsforvalteren i Trøndelag

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Hofton, T. H. 2025. Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag – reinventeringer og nykartlegging 2020-2024, status for arten i fylket pr. 31.12.2024, og forsøksprosjekt for overvåkning og transplantering. Biofokus-rapport 2025-47. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Elfenbenslav-lokalitet Skåkbakken SV i Drivdalen / Elfenbenslav ved Tingsvaet i Drivdalen / Steinblokker med elfenbenslav, Skåkbakken SV i Drivdalen / Henfallet i Tydal / Elfenbenslav på gran ved Henfallet. Fotos: Tom H. Hofton

Biofokus rapport 2025-47

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-500-2



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

Forord

Som del av det pågående arbeidet 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 2020-2024, 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 i 2020-2023 inngått som delprosjekt av et større prosjekt som omfattet både elfenbenslav og taigabendellav (*Bactrospora brodoi*), i 2024 organisert som et eget prosjekt og da også inkludert et forsøksprosjekt for overvåkning av arten på et utvalg av lokalitetene samt transplantering på én lokalitet. Resultatene av tidligere kartleggingsoppdrag på elfenbenslav både på nasjonalt nivå (jf. Hofton 2020) og fylkesnivå (Hofton & Vatne 2021, Hofton 2022a, b, Hofton 2024) er inkorporert i rapporten.

Arbeidet med elfenbenslav 2021-2024 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). 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, i 2022 kalksteinslørsopp (*Cortinarius caesiocinctus*) (Hofton et al. 2022), safransnyltepute (*Chlorostroma vestlandicum*) (Lorentzen et al. 2022) og frivillig skogvern, i 2023 kalksteinslørsopp (Hofton et al. 2024), safransnyltepute (Langmo et al. 2023) og trollnål/sumphodenål (Hofton & Nilsson 2024), og i 2024 kalksteinslørsopp (Hofton et al. 2025 in prep.) og til en viss grad granfjelllav (*Fuscopannaria ahlneri*) (Langmo et al. 2025). Alle fotografier i rapporten er tatt av Tom H. Hofton.

Formålet med prosjektet har vært å øke kunnskapsgrunnlaget om elfenbenslav sin utbredelse, forekomst, økologi, habittilhørighet, populasjonsstatus og populasjonsutvikling i Trøndelag. Fra 2023 har det også vært et formål å finne fram til områder egnet for skjøtsel og transplantering, og utarbeidelse av en skisse for overvåkingsprogram for arten i fylket, og i 2024 praktiske forsøk på overvåkning av et utvalg lokaliteter (herunder utprøving av metodikk) og transplantering (til én lokalitet).

Siden elfenbenslav og taigabendellav har svært ulik økologi og utbredelse, og med ulike forvaltningsutfordringer, er det utarbeidet egne rapporter for de to artene selv om det fram til 2023 var delprosjekter under ett hovedprosjekt. Elfenbenslav håndteres i Biofokus-rapport 2025-47 (denne rapporten), og siste «omgang» av taigabendellav i Biofokus-rapport 2024-27 (Hofton et al. 2024). Disse rapportene erstatter rapportene etter prosjektene 2020-2023 (Hofton & Vatne 2021, Hofton 2021, 2022a,c, Hofton & Langmo 2022, 2023, Hofton et al. 2024, Hofton 2024).

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

Takk til Håkon Holien (Nord Universitet) for hjelp med artsbestemmelse og kontroll av en del lavinnsamlinger og generell kunnskapsutveksling om lavfloraen i Trøndelag, Steinar Vatne for diverse informasjon, 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, både i Trøndelag og nasjonalt.

Oslo/Eggedal, 11.4.2025

Tom H. Hofton

Sammendrag

For å øke kunnskapsgrunnlaget om prioriterte arter etter NML, har Biofokus (ved Tom H. Hofton) i 2020-2024, 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 Sissselfossen (Lierne). I 2022 ble ytterligere nykartlegging gjennomført i Drivdalen og Tunnsjøen-området i Lierne, og i 2023 ble det gjennomført detaljert nykartlegging i deler av Drivdalen og i 5 områder i Lierne (i tillegg ble elfenbenslav målrettet ettersøkt i en rekke områder undersøkt ifbm. andre prosjekter). I 2023 er det også gitt forslag til områder egnet for transplantering, skjøtselsbehov for disse er vurdert, og en skisse for overvåkingsprogram for arten i Trøndelag er utarbeidet. I 2024 ble nykartlegging videreført i Drivdalen og i en del andre områder i indre Trøndelag, med hovedfokus på fossegranskoger. I tillegg ble det gjort forsøk/utprøving av overvåkningsmetodikk på fire lokaliteter i Drivdalen samt i Henfallet, og transplantering av arten til én lokalitet (Fjellhagen på Kongsvoll).

Arbeidet har i 2020-2023 inngått som deloppdrag av et større oppdrag som omfattet både elfenbenslav og taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) (sistnevnte behandles i egen rapport; Hofton et al. 2024), i 2024 organisert som et eget prosjekt og da også inkludert et forsøksprosjekt for overvåkning av arten på et utvalg av lokalitetene samt transplantering på én lokalitet. Foreliggende rapport oppsummerer status for elfenbenslav i Trøndelag pr. 31.12.2024. Tidligere kunnskap om elfenbenslav på nasjonalt nivå (jf. Hofton 2020), fylkesnivå i Trøndelag (Hofton & Vatne 2021, Hofton 2022a, c, Hofton 2024), opplysninger fra Artskart (2025) samt noe upubliserte data, er inkorporert i rapporten.

I Europa har elfenbenslav to kjerneregioner: kontinentale dalfører på indre/nordvestre del av Sørøst-Norge, og østre del av Alpene. I Norge er midt-Gudbrandsdalen klart tyngdepunkt nasjonalt, med en stor andel av både antall lokaliteter og populasjonsstørrelse. Trøndelag er et marginalt område for elfenbenslav i Norge, med en beskjeden andel av norske lokaliteter og populasjon, pr. 31.12.2024: 13 av 173 kjente lokaliteter (7,5%), 12 av 142 nålevende (8,5%). Arten er i fylket pr. 31.12.2024 kjent fra 13 lokaliteter: Drivdalen i Oppdal (11), Håggån N i Melhus (1) og Henfallet i Tydal (1). Av disse er 12 sikkert nålevende (10 i Drivdalen, samt Henfallet), og 1 er utgått (Håggån N, ikke påvist siden 1972). Arten er i de 13 lokalitetene påvist på til sammen minst 33 steinblokker/bergvegger og 24 trær, med totalt 449 thalli. I de 12 nålevende lokalitetene er arten (trolig) nålevende på 30 berg/steinblokker og 23 grantrær, med ca. 404 thalli (ca. 20 av disse døde/døende på kartleggingstidspunkt).

I 2020 ble arten gjenfunnet relativt rikelig ved Henfallet (der populasjonen ble detaljkartlagt, men jf. 2024-reinventeringen), 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 Sissselfossen, i 2022 ble ytterligere en ny lokalitet påvist i Drivdalen (like ved jernbanesporet til Dovrebanen i lia under Høgsnyta). I 2023 ble 3 nye lokaliteter påvist i Drivdalen (alle i lisdene Nestasvollan-Vårstigåa-Tingsvaet på østsiden av dalføret), og eksisterende lokalitet Vårstigåa ble reinventert og én ny steinblokk med arten påvist i denne bekkekløfta. I 2024 ble 2 nye lokaliteter påvist i Drivdalen (på hver side av dalen, begge ca. 500 meter fra tidligere kjente lokaliteter).

I Drivdalen ble utprøving av overvåkningsmetodikk, med tilhørende detaljkartlegging, gjort på de fire lokalitetene Skåkbakken SV, Vårstigåa, Vårstigåa N og Losøyli. Sammenliknet med forrige kartlegging ble arten på disse lokalitetene konstatert utgått fra 3 tidligere kjente steinblokker (med 6 thalli) og på 3 tidligere kjente steinblokker der arten fortsatt finnes ble det funnet 5 færre thalli. Det ble også samlet inn 9 thalli for transplantering til Fjellhagen på Kongsvoll. På den annen side ble det funnet 3 nye

steinblokker med arten, og ca. 8 flere thalli på 3 tidligere kjente steinblokker (sistnevnte antas mest å være pga. oversett i tidligere kartlegginger). I Henfallet, der elfenbenslav opptrer på gran i fosseskog, ble arten i 2024 påvist på til sammen 23 grantrær, med ca. 219 thalli. På én tidligere kjent gran ble arten ikke gjenfunnet. Dette er langt mer enn det som ble talt i 2020-kartleggingen (da arten ble funnet på 13 grantrær, med ca. 50 thalli). Dette skyldes grundigere kartlegging i 2024, og ikke enn reell økning. I Henfallet var det under kartleggingen i 2024 problemer med GPS-presisjonen, nordlige halvpart av punktene er derfor manuelt korrigert i etterkant (men derfor ikke helt korrekte).

Utpøving av overvåkningsmetodikk har medført en del justeringer. Utfordringen er å finne fram til en metodikk som kombinerer akseptabel arbeidsmengde/ressursbehov i felt, tilstrekkelig kunnskap om populasjonen på lokaliteten, og etterprøvarhet. En noe forenklet metodikk for framtidig overvåkning er derfor foreslått sammenliknet med metodeskissen angitt tidligere hos Hofton (2024).

Kjent populasjonsstørrelse for elfenbenslav i Trøndelag, både målt ut fra antall berg/steinblokker/trær med arten og antall thalli, er kraftig økt fra 2022 til 2023, og vidare til 2024 (fra 2022 til 2024 mer enn dobling i antall berg/steinblokker/trær, og nesten 4-dobling av antall thalli). Nesten hele denne økningen skyldes i 2023 oppdagelse av en ny rik lokalitet i Drivdalen, og i 2024 grundigere kartlegging av Henfallet-lokaliteten. Økningen er altså ikke et resultat av reell populasjonsvekst, men økt kunnskap, og viser at det kan være ressurskrevende å få god oversikt over en art sin reelle populasjonsstørrelse. Dette gjelder særlig der arten forekommer tallrikt, med Henfallet som det beste eksemplet, der det er svært tidkrevende å undersøke alle granene som står i fossesonen, disse står ofte (svært) tett.

I Trøndelag er arten klart mest utbredt i Drivdalen, og her er det trolig fortsatt enkelte uoppdagete forekomster (noe funn av to nye lokaliteter i 2023 og ytterligere to i 2024 viser). I resten av fylket er arten svært sjelden, og evt. uoppdagete forekomster svært få. Henfallet er imidlertid en meget viktig lokalitet for arten nasjonalt. Dette er både en av de individrikeste lokalitetene i Norge totalt (kun Øygardsjuvet i Nore og Uvdal (Buskerud), Koloberget og Eide-Stanviki i Sel (Oppland) og Jukulbergje-Tolstadskridu-Andersshøe i Vågå (Oppland) har tilsvarende eller høyere antall thalli), og Henfallet er også den rikeste både av fosseskoglokaliteter (7 slike er kjent i Norge) og epifyttiske lokaliteter totalt i Norge (med 23 av ca. 115 nålevende trær nasjonalt, dvs. ca. 20% av alle kjente nålevende vertstrær i Norge).

12 av de 13 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 eller nødvendig på noen av lokalitetene i fylket, i motsetning til en del lokaliteter særlig i Gudbrandsdalen. Transplantering/utsetting av individer for å styrke populasjonen på enkelte lokaliteter (eller etablere arten på nye lokaliteter) vurderes også som relativt lite fordelaktig/nødvendig.

Transplantering er likevel utført som et forsøksprosjekt i Fjellhagen på Kongsvoll, der det på 6 bergvegger og 1 stor steinblokk ble pålimt 11 thalli (enkelte av de 9 innsamlete thalli ble delt i to). Et delformål med transplantering i nettopp Fjellhagen, er også å formidle kunnskap om elfenbenslav (og truede arter generelt) til et større publikum (Fjellhagen er mye besøkt sommerstid). Det er utarbeidet informasjon om arten som skal inngå i ny brosjyre om Fjellhagen, på Fjellhagens venneforenings nettsider, og etter hvert skal det også utarbeides skilt på enkelte av punktene der elfenbenslav er transplantert i Fjellhagen slik at folk kan se arten noenlunde slik den opptrer i naturen.

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 avklart for alle tidligere kjente lokaliteter, og evt. vidare kunnskapsinnhenting om elfenbenslav innrettes mot nykartlegging/søk etter ukjente forekomster, og reinventering av tidligere kjente lokaliteter. Dette gjelder i første rekke i Drivdalen, der det tross relativt mye kartlegging av lav fortsatt er et klart potensial for uoppdagete forekomster (noe 2023- og 2024-erfaringene viser, med 5

nye lokaliteter og tilnærmet 4-dobling av kjent populasjonsstørrelse i fylket (sistnevnte særlig pga. ny opptelling i Henfallet)), selv om dette er arbeidskrevende. Også i dalførene i indre deler av fylket er det et visst potensial for uoppdagete forekomster. Dette gjelder trolig spesielt fossegranskoger (selv om en del av disse er kartlagt, inkl. en del med målrettet søk etter elfenbenslav i 2024). Også lengst nordøst og sør i fylket kan det være potensial, trolig i størst grad i elvekløftene til Bua i Midtre Gauldal og Orkla i Rennebu, men også Tunnsjøen-Limmingen-Kvelia i Lierne (selv om noe kartlegging her i 2022-2024 ikke har påvist områder med godt potensial for arten)). En viktig positiv bieffekt av ytterligere kartlegging vil også bety at den generelt stedvis svært rike lavfloraen i disse områdene blir bedre dokumentert, som i 2024 særlig ga mer kunnskap om lavfloraen i en del fossegranskoger i fylket.



Figur 1. Stort thallus av elfenbenslav på ei stor steinblokk i relativt åpen bjørkeskog i Losøylia nord for Vårstigåa 13.9.2023.

Innhold

1	Innledning	8
1.1	Bakgrunn	8
1.2	Prosjekt og formål	8
1.3	Kunnskapsgrunnlag og gjennomføring	10
1.4	Dokumentasjon	11
2	Status for elfenbenslav i Trøndelag	13
2.1	Utbredelse	13
2.2	Lokaliteter og populasjonsstørrelse i Norge og Trøndelag	14
2.3	Lokaliteter og områder med elfenbenslav i Trøndelag	15
2.4	Habitat-tilhørighet	43
3	Andre undersøkte områder	44
3.1	Orklas elvekløft	44
3.2	Fosseskoger i indre dalfører	44
3.3	Lierne	46
4	Populasjonsforsterkende tiltak	50
4.1	Skjøtsel	50
4.2	Transplantering – metodikk	50
4.3	Transplantering – gjennomført tiltak på Kongsvoll	52
5	Overvåkingsprogram	59
5.1	Overvåkningsmetodikk	59
6	Andre arter påvist i prosjektet	61
7	Videre kartleggingsbehov	65
8	Referanser	66

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 den 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. 31.12.2024 kjent fra 173 lokaliteter, hvorav 142 anses sikkert nålevende. I nyere tid inkluderer dette 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: Høgsnyta Ø) samt konstatert utgått fra 1 eldre lokalitet (HE Ringsaker: Ulven), 4 nyoppdagete i 2023 (OP Sel: Randageilen, ST Oppdal: Drivstusæterlia, Vårstigåa N, Losøylia), og 6 nyoppdagete i 2024 (BU Rollag: Tonuten V, Nore og Uvdal: Tjønntveitlie, Nesbyen: Stryken N, OP Nord-Fron: Engjeberget, ST Oppdal: Drivdalen: Skåkbakken NV, Tingsvaet N), samt én gammel, tidligere ukjent lokalitet nylig publisert på Artskart: HE Tolga: Bjøra (1983) (Hofton 2020, Artskart 2025, Tom H. Hofton egne upubl. data). I Trøndelag er arten pr. 31.12.2024 kjent fra 13 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 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», «Kartlegging av taigabendellav og elfenbenslav i 2022», «Kartlegging av taigabendellav og elfenbenslav i 2023» og «Overvåking, transplantering og kartlegging av elfenbenslav i 2024» ble utlyst fra Statsforvalteren i Trøndelag, og Biofokus fikk tildelt oppdragene. Etter forslag fra Biofokus har prosjektene 2020-2023 blitt organisert i to deler:

1. **Taigabendellav** (se Hofton 2021, Hofton & Langmo 2022, 2023, Hofton et al. 2024 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* (søk etter ukjente forekomster):
 - o i distrikter der arten ikke er påvist for å bedre kunnskapsgrunnlaget om artens reelle storskala utbredelse

- 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 prosjektene 2021-2023 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):
 - Oppdatere status, for med størst mulig sikkerhet å avklare hvorvidt arten er utgått eller fortsatt finnes i området
 - Nykartlegging/målrettet søk etter arten i nærområdene rundt.
- *Reinventering av lokaliteten «Henfallet» (Tydal)* (kartlagt 2020 og 2021) for å nøyaktig avklare utbredelse, status og populasjonsstørrelse både på østsiden og vestsiden av elva.
- *Nykartlegging (2020-2023)*: målrettet søk etter arten i områder med velegnet habitat og godt potensial for arten, i Drivdalen (Oppdal) og et antall spesifiserte områder både sør i fylket (først og fremst elvekløfter) og i deler av Lierne.
- Finne fram til områder egnet for skjøtsel og transplantering, for å styrke artens populasjon i fylket (2023).
- Utarbeide skisse til overvåkingsprogram for elfenbenslav i Trøndelag (av Statsforvalteren spesifisert til å gjelde lokaliteter underlagt skjøtsel og transplantering, men etter forslag fra Biofokus noe utvidet til å omfatte alle artens lokaliteter i fylket) (2023).

Elfenbenslav 2024

2024-oppdraget på elfenbenslav ble organisert som et eget prosjekt (taigabendellav ikke lenger inkludert), som omfattet tre deler:

- *Nykartlegging (2020-2024)*: målrettet søk etter arten i områder med velegnet habitat og godt potensial for arten, i Drivdalen (Oppdal) og et antall spesifiserte områder sør i fylket (først og fremst elvekløfter), i de store dalførene (spesielt fokus på fossegranskoger), og i deler av Lierne.
- *Overvåkning*: spesifisert overvåkning (detaljert kunnskapsinnhenting om utbredelse og populasjonsstørrelse), samt utprøving av overvåkningsmetodikk, på fire lokaliteter i Drivdalen samt Henfallet i Tydal.
- *Transplantering*: transplantering (innplanting av thalli av elfenbenslav) utprøvd på én lokalitet (Kongsvoll Botaniske Fjellhage).

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 (1) Avklare status på de tre tidligere kjente lokalitetene (utført 2020-2021), (2) utføre nykartlegging i et utvalg områder med godt potensial (utført 2020-2024), (3) vurdere skjøtelseshov i kjente lokaliteter, (4) utarbeide skisse til overvåkingsprogram for arten i fylket (2023-2024) og gjennomføre forsøk og utprøving av

overvåkningsmetodik (2024), og (5) finne fram til lokaliteter egnet for transplantering (2023) og gjennomføre et transplanteringsforsøk (2024).

For alle lokaliteter (både tidligere kjente og nyopdagete) har et mål vært å få oversikt over geografisk utbredelse, populasjonsstørrelse (antall subtratenheter og thalli), og presis koordinatfesting av alle vertsenheter (trær/bergvegger/steinblokker). For de fem lokalitetene som har blitt inkludert som overvåknings-lokaliteter, har utbredelse og populasjonsstørrelse blitt særlig grundig undersøkt.

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. 22 delområder i Drivdalen i 2013, 2017, 2018 og 2020-2024, 10 områder i Orkdalen – Gauldalen – Stjørdal – Verdal (2023-2024), ved Sisselfossen-Båsdalen (Lierne) i 2021 og 2023, og 8 områder ved Tunnsjøen og Limingen (Lierne) 2022-2024, samt publiserte og upubliserte erfaringer fra andre relevante og tidligere kartlegginger (bl.a. Hofton 2020, Hofton & Vatne 2021, Hofton 2022a, c).

Prosjektene ble i hovedsak 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), og i 2024 da lokaliteten ble gjenstand for grundig inventering som en av overvåkningslokalitetene. I 2021 ble også lokaliteten Kongsvold reinventert (og status avklart; arten ble gjenfunnet, gjenfunnet også i 2024).

Ifbm. overvåkningsdelen av prosjektet på de fire lokalitetene i Drivdalen og i Henfallet, ble det underveis erfart at skissen for overvåkningsmetodik gitt i fjorårets rapport (Hofton 2024) ikke fungerte optimalt (med tanke på både praktisk resultat, og gjennomføringsmulighet dvs. avveining mellom arbeidsmengde og «tilstrekkelig» detaljeringsgrad på kunnskapen). Det har derfor blitt gjort noen justeringer av metodikken underveis.

Nykartlegging ble gjort i 2021-2024, i ca. 22 delområder i Drivdalen, 10 områder i Orkdalen – Gauldalen – Stjørdal – Verdal (Orkla ved Kløftbrua, Nova, Nåverdalen-Ølvassbekken (Rennebu), Høgfossen i Forda og Hendfossan (Midtre Gauldal), Elvåsen langs Gaula (Holtålen), Sonfossen (Stjørdal), Dillfossan, Inna ved Innsdammen og Juldøla (Verdal), Båsdalen-Sisselfossen (Lierne), og 8 områder ved Tunnsjøen og Limingen (Lierne) (Havdalselva, Pluttmyrbekken, Linberget, Sandnestjønnå, Sandnestangen, Styggdalen, Furutangen-Langvika-Storbekkdalen, Hovdberget). I tillegg har elfenbenslav blitt målrettet ettersøkt i en rekke flere områder kartlagt under andre hovedprosjekter.

Undersøkelsesområdene i Drivdalen strekker seg fra Kaldvella ved Kongsvoll i sør til Magalaupet i nord, og omfatter Kaldvella N, Drivas elvekløft ved Kongsvoll stasjon, lisida Kongsvoll stasjon – Høgsnyta, Skåkbakken SV – Gammalholet (vestsiden av Driva), Skåkbakken NV, Nystuggudalen nederst (inkl. vestsiden av Driva litt sørover fra utløpet av Nystuggubekken), liene sør og nord for Kongsvoll, Kongsvoll-Hokleiva, Sprenbekken, lisida Skåkbekken-Sprenbekken, Tingsvaet – Tingsvaet N - Tingsvabekken, Drivstusæterlia, Vårstigåa, Merrabekken-Nestasvolla, Støladalen nederst (inkl. vestsiden av Driva litt sør for utløpet av Stølåa), Klevan S – Drivstuvolla NV (vestsiden av Driva), Åmotsdalen Skrudu – Halsen (mest sørsiden), Magalaupet (østsiden).

Forholdene under feltarbeidet har i hovedsak vært gunstige, dog flere dager med noe værmessige utfordringer. Feltarbeidet foregikk 31.7.2020 (Håggån N), 14.9.2020 (Henfallet Ø-side), 4.-10.8.2021 (Drivdalen, Henfallet V-side), 24.8.2021 (Sisselfossen i Lierne), 28.-31.8.2022 (Drivdalen), 12.9.2022 (Styggdalen Ø for Tunnsjøen i Lierne), 21.6.2023 (Drivdalen), 9.8.2023 (Elvåsen langs Gaula i Holtålen), 30.8.2023 (Sandnestjønnna i Lierne), 12.-13.9.2023 (Drivdalen), 22.9.2023 (Drivdalen), 24.9.2023 (Tunnsjøen SØ i Lierne), 25.9.2023 (Båsdalen i Lierne), 26.9.2023 (Linberget i Lierne), 27.9.2023 (Hovdberget i Lierne), 19.-20.10.2023 (Drivdalen), 17.6.2024 (Orkla ved Kløftbrua i Rennebu), 22.-23.8.2024 (Hendfossen i Midtre Gauldal, Dillfossan i Verdal), 27.-28.8.2024 (Sandnestjønnna og Sandnestangen i Lierne, Sonfossen i Stjørdal), 19.9.2024 (Tingsvaet-Tingsvabekken i Drivdalen), 24.9.2024 (Inna ved Innsdammen og Juldøla i Verdal), 1.-4.10.2024. (Nåvårdalen-Ølvassbekken i Rennebu-Tynset, Drivdalen), 18.-20.10.2024 (Nova i Rennebu, Henfallet i Tydal, Høgfossen i Midtre Gauldal).

1.4 Dokumentasjon

Dokumentasjonen fra prosjektet består av foreliggende rapporter, 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, Hofton 2024). I tillegg er resultatene inkorporert i Excel-liste med nasjonal oversikt over lokaliteter, prosjektområder og tilhørende nøkkeldata.

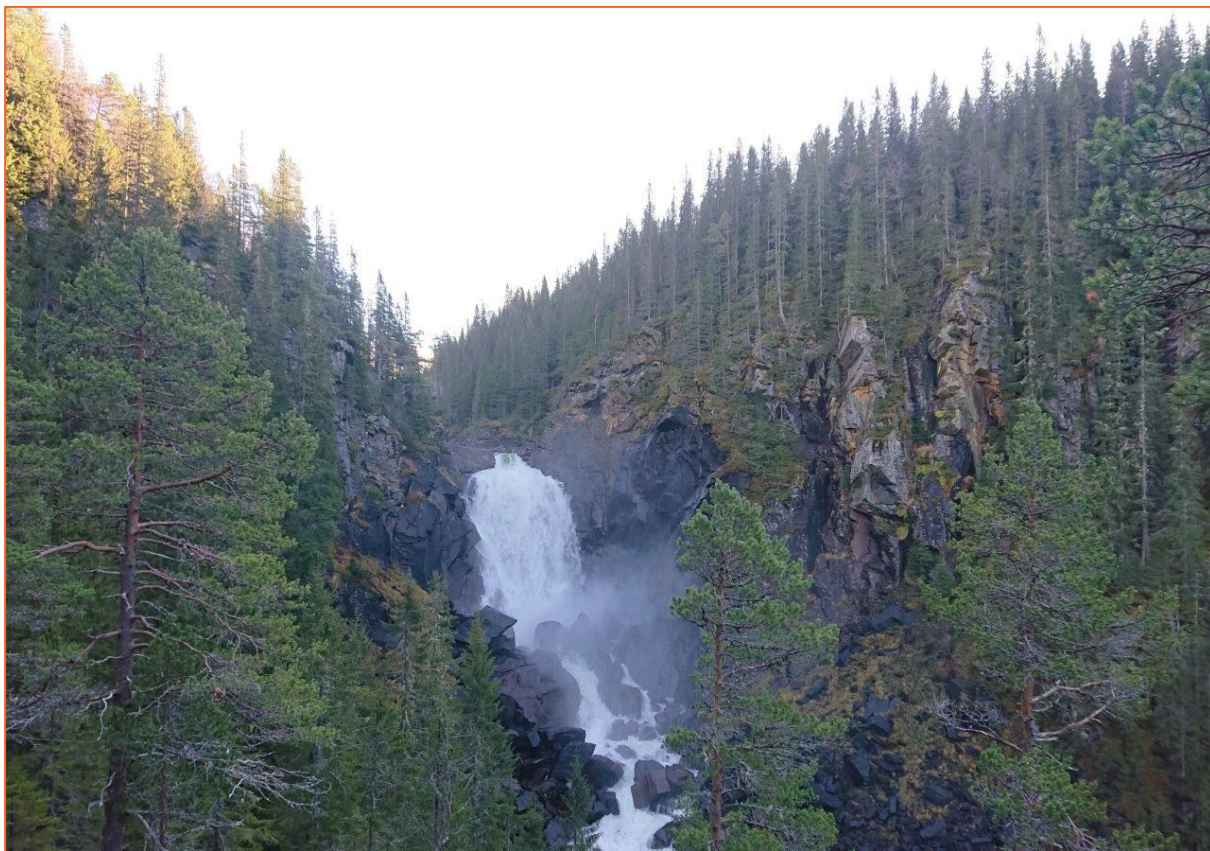
Kartlagte arealer som tilfredsstiller krav til DN13-naturtypelokalitet er avgrenset, delvis beskrevet, og verdisatt ihht. standard metodikk (DN-håndbok 13 og tilhørende seinere instruksjoner og revisjoner). Lokalitetene er avgrenset vha. håndholdt GPS, topografisk kart og flyfoto og er delvis digitalisert i GIS-programmet QGIS. Lokalitetene var tenkt klargjort (digitalisert karttegnet, beskrivelse utarbeidet) for innlegging i Naturbase, men det har ikke vært ressurser og tid til å utføre dette arbeidet innenfor prosjektets rammer utenom for noen få lokaliteter.

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. Under feltarbeidet i Henfallet 19.10.2024 var det av ukjente årsaker problemer med GPS-presisjonen, en del av GPS-punktplottene (nordlige ca. halvparten av punktene) hadde betydelig unøyaktighet i presisjonen. Disse punktene er manuelt korrigert i etterkant (men derfor ikke helt korrekte).

Av en del arter er 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.



Figur 2. Enkelte feltdager særlig i 2023 var noe utfordrende værmessig, som her ved Vårstigåa i Drivdalen oktober 2023. Snødekket var likevel ikke dypere enn at bergveggene stort sett var frie for snø på vertikale flater, slik at feltarbeidet og ettersøk etter elfenbenslav var gjennomførbart.



Figur 3. I 2024 ble flere fossegranskoger undersøkt. Dette er ofte tungt tilgjengelige områder med vanskelig framkommelighet, og som er tidkrevende å undersøke, som Høgfossen i Forda (Midtre Gauldal), som ble undersøkt 20. oktober 2024.

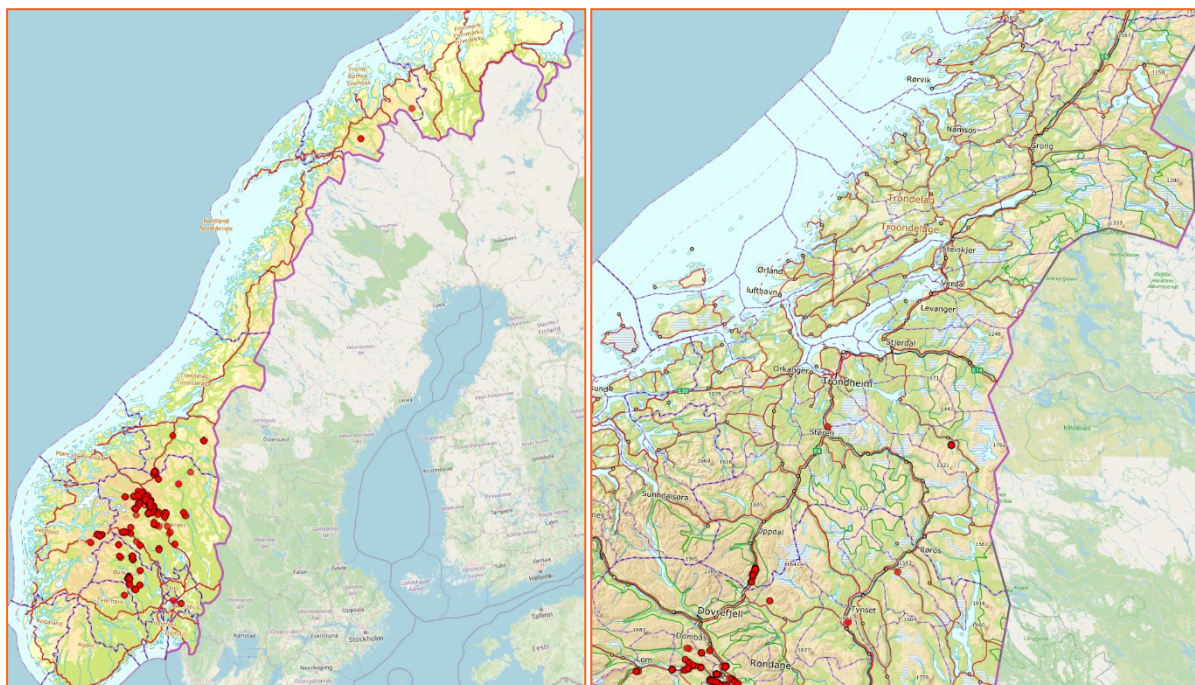
2 Status for elfenbenslav i Trøndelag

2.1 Utbredelse

Elfenbenslavsens 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. 4). 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 utkantlokalitetene (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 egnete 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 92 av 173 kjente lokaliteter (53,2%), en litt høyere andel av sikre nålevende lokaliteter (82 av 142) (57,7%), og hele 13 av de 17 viktigste lokalitetsgruppene i Norge (Hofton 2020, i tillegg oppdatert pr. 31.12.2024). 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 (Nesbyen, Gol, Ål) og øvre Drivdalen (Oppdal).

I Trøndelag er elfenbenslav pr. 31.12.2024 kjent fra 13 lokaliteter i 3 distrikter (fig. 5, 6, tabs. 1, 2): Drivdalen (Oppdal) (11 nærliggende lokaliteter), Håggån N (Melhus), Henfallet (Tydal).



Figur 4 (v), Figur 5 (h). Elfenbenslav utbredelse i Norge (venstre) og Trøndelag og tilgrensende områder (høyre), inkl. utgåtte lokaliteter, pr. 31.12.2024. (feilstedfestede angivelser og dobbeltregistreringer filtrert ut).

2.2 Lokalteter og populasjonsstørrelse i Norge og Trøndelag

Elfenbenslav er pr. 31.12.2024 kjent fra 173 lokaliteter i Norge. Av disse er 142 (82,1%) nålevende (2 med kun døende thalli), 1 antatt nålevende (ikke reinventert, men intakt), 2 usikker status (reinventert, intakt miljø, ikke gjenfunnet), 3 ukjente (ikke reinventert i nyere tid) (i alt 6, dvs. 3,5%), og 25 (14,5%) er sikkert eller høyst sannsynlig utgått (Hofton 2020, Artskart 2025, egne upubl. data). I herbariene ligger i tillegg en del svært grovt stedfestede belegg der nøyaktig lokalitet vanskelig lar seg tolke/rekonstruere.

Trøndelag er et marginalt område for elfenbenslav i Norge, med en beskjeden andel av lokaliteter og populasjon, imidlertid er arten såpass tallrik i øvre Drivdalen at dette området er å anse som en av artens (svake) kjerneregioner i Norge. Arten er i fylket pr. 31.12.2024 kjent fra 13 lokaliteter: Drivdalen i Oppdal (11), Håggån N i Melhus (1) og Henfallet i Tydal (1), hvorav 12 nålevende (11 i Drivdalen, samt Henfallet) og 1 utgått (Håggån N, sist påvist 1972) (tabs 1, 2, fig. 6). Dette utgjør 7,5% av totalt antall kjente lokaliteter, og 8,5% av nålevende lokaliteter, i Norge.

I de 13 lokalitetene i Trøndelag er arten til sammen påvist på minst 33 steinblokker/bergvegger og 24 grantrær, med totalt 449 thalli. I de 12 nålevende lokalitetene finnes arten nålevende på (trolig) minst 30 berg/steinblokker og 23 grantrær, med ca. 404 påviste thalli (ca. 20 av disse døde/døende på kartleggingsstidspunkt).

Tabell 1. Antall lokaliteter for elfenbenslav i Trøndelag pr. 31.12.2024, 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.

Fylke	Kommune	Ant. loks. tot.	Ant. loks. 2024	Ant. loks fordelt på status						
				?	0	1	2	3	4	5
Trøndelag	Oppdal	11	11			3	5	2	1	
Trøndelag	Melhus	1	0		1					
Trøndelag	Tydal	1	1							1
Trøndelag totalt		13	12	0	1	3	5	2	1	1

Tabell 2. Lokalteter for elfenbenslav i Trøndelag pr. 31.12.2024.

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)

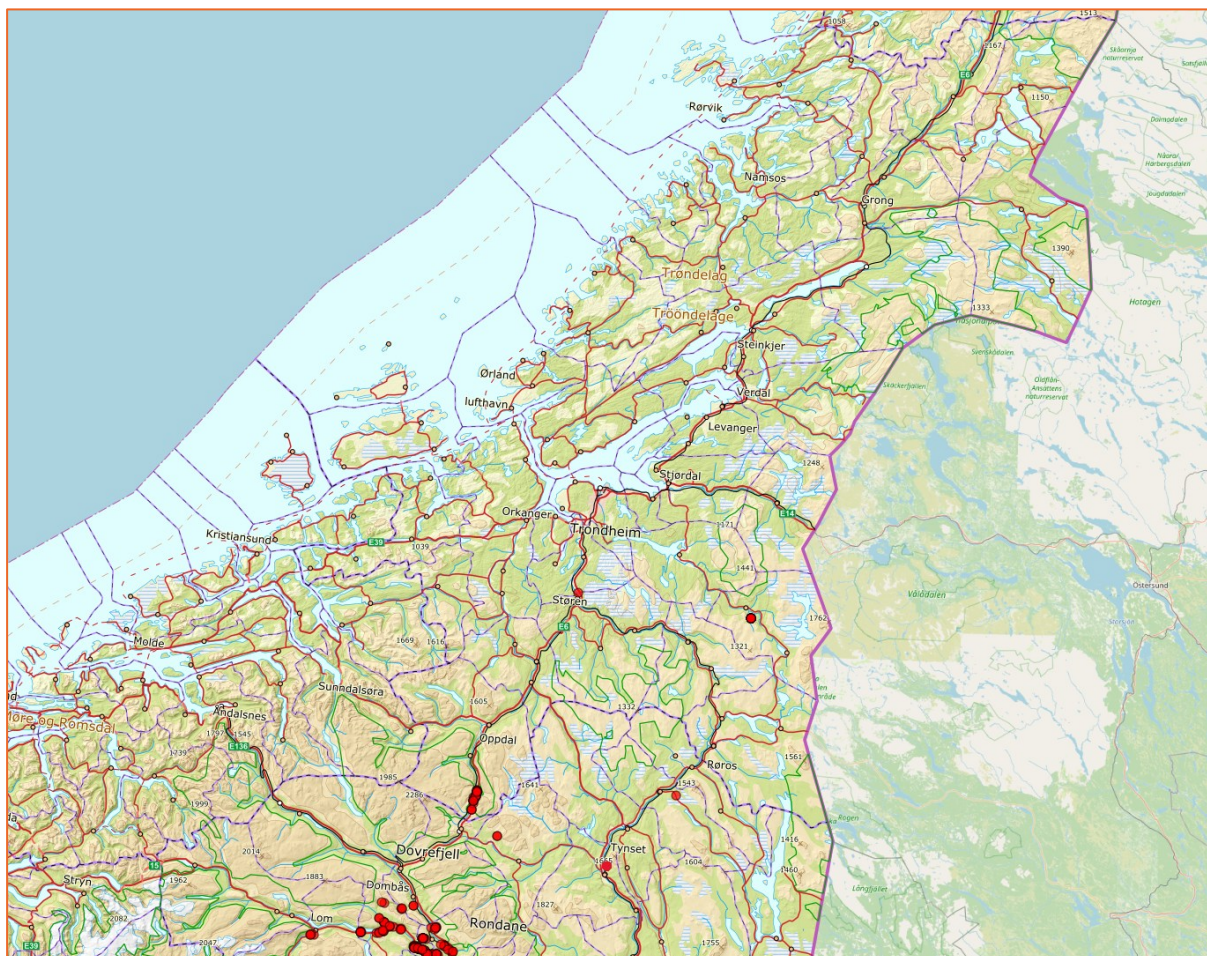
Substrat: antall og type substrat (for nålevende lokaliteter: totalt påvist / nålevende)

Ar1: første observasjon, Ar2: siste observasjon

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

Kommune	Lokalitet	Habitat	Status	Thalli	Substrat	Ar 1	Ar 2	Skjø.	Vern
Oppdal	Kongsvoll SØ	Liside - bjørkeskog	2	11 / 11	2 berg / 2	1972	2024	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO
Oppdal	Høgnyta Ø	Liside - bjørkeskog	1	1 / 1	1 berg / 1	2022	2022	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO
Oppdal	Skånbakken SV	Liside ved elv - bjørkeskog	3	39 / 25	5 berg / 4	2013	2024	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO
Oppdal	Skånbakken NV	Liside ved elv - bjørkeskog	2	13 / 13	3 berg / 3	2024	2024	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO
Oppdal	Nystuggubekken S	Elvekløft - bjørkeskog	1	5 / 5	1 berg / 1	2021	2021	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO
Oppdal	Tingsvaet	Liside - bjørkeskog	2	12 / 12	2 berg / 2	2024	2024	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	Drivstusæterlia	Liside - bjørkeskog	1	10 / 10	1 berg / 1	2023	2023	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO
Oppdal	Vårstigiaa	Bekkekløft - lauvskog, fosseberg	2	9 / 5	3 berg / 2	2010	2024	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO
Oppdal	Vårstigiaa N	Liside - bjørkeskog	4	87 / 65	10 berg / 9	2023	2024	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO

Kommune	Lokalitet	Habitat	Status	Thalli	Substrat	År 1	År 2	Skjø.	Vern
Oppdal	Losøyia	Liside - bjørkeskog	3	29 / 28	3 berg / 3	2023	2024	Nei	Hjerkinn-Kongsvoll-Drivdalen LVO
Melhus	Håggån N	Liside - lauvskog	0	-	berg	1972	1972	-	-
Tydal	Henfallet	Bekkekløft - fosseskog	5	221 / 219	24 gran / 23	1995	2024	Nei	Henfallet NR



Figur 6. Elfenbenslav kjente funn i Trøndelag (samt lengst nord på Østlandet), inkl. utgatte forekomster, pr. 31.12.2024. (feilstedfestede angivelser og dobbeltregistreringer filtrert ut).

2.3 Lokalteter og områder med elfenbenslav i Trøndelag

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 (Melhus, Tydal) isolerte utposter.

Øvre deler av Drivdalen (Oppdal kommune)

Øvre deler av Drivdalen (fig. 7-69) har en rik og særegen lavflora, med mange sjeldne og kravfulle arter, spesielt knyttet til rike bergvegger og bergskrenter. Både Lobarionsamfunnet (lungeneversamfunnet) og til en viss grad også kalklavsamfunn (arter knyttet til mer eller mindre åpne kalkberg, inkl. marginalt utviklete utposter av steppelavene som ellers er best utviklet i nord-Gudbrandsdalen) er stedvis til dels godt utviklet i øvre Drivdalen. Lobarionsamfunnene i Drivdalen er dog ikke like godt utviklet som i deler av dalførene på indre Østlandet, og har en generelt fjellnær/nordboreal og kontinental karakter. Dette vises på artsutvalget, som er noe fattigere mht. artsantall, og har noen særtrekk mht. både enkeltarter og mengdeforholdet mellom artene, sammenliknet med hovedområdene i dalførene på Østlandet.

Artsutvalget i lobarionsamfunnet og beslektede lavsamfunn i Drivdalen

Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag – nykartlegginger og reinventurer 2020-2024, status for arten i fylket pr. 31.12.2024, og forsøksprosjekt for overvåkning og transplantering

Vanlige og tallrike karakterarter for lobarionsamfunnet i Drivdalen er ikke minst skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*), grynvreng (*Nephroma parile*), kalkfiltlav (*Fuscopannaria praetermissa*), småfiltlav (*Vahlia leucophaea*). Disse kan sies å tilhøre et basisnivå i lobarionsamfunnet i dalføret. Spesielt skrubbenever er påfallende vanlig, og finnes ofte som eneste lobarionart i eksponerte miljøer med marginalt utviklete lobarionsamfunn i dalføret. Dette til forskjell fra Østlandet, der arten (foruten i nordlige dalfører) gjør mindre ut av seg. Relativt vanlige lobarionarter i Drivdalen er også bl.a. skjellgrye (*Collema flaccidum*), glattvreng (*Nephroma bellum*), og buklevreng (*Nephroma orvoi*). Buklevreng er en nordlig, nylig beskrevet art (Timdal et al. 2020) som er påfallende vanlig i Drivdalen, og dalføret har de hittil rikeste kjente forekomstene av arten i Norge (men den er foreløpig mangelfullt kartlagt i mange områder, særlig i Nord-Norge, der den kan antas å være vanlig).

I partier med bedre utviklete lobarionsamfunn (mellomnivået), kommer etter hvert flere arter inn, som filthinnelev (*Leptogium saturninum*), kystårenever (*Peltigera collina*), grynfiltilav (*Pannaria conoplea*), stiftfiltilav (*Parmeliella triptophylla*). Mer kravfulle, og begrenset til mindre partier med velutviklete lobarionsamfunn, er lungenever (*Lobaria pulmonaria*) og olivenfiltilav (*Fuscopannaria mediterranea*). Lungenever er (i motsetning til skrubbenever) relativt sjelden i Drivdalen, og fungerer som en særlig god indikatorart for områder med rike lobarionsamfunn i dalføret, spesielt i «tospann» med den noe vanligere grynfiltilav.

De mest kravfulle artene i lobarionsamfunnet (toppnivået), og knyttet til arealene med best utviklete slike lavsamfunn i Drivdalen, er elfenbenslav, tussepraktlav (*Cetrelia cetrarioides*), trådrag (*Ramalina thrausta*) og delvis også skjellrosett (*Phaeophyscia kairamoi*) og brundogg (*Physconia detersa*). Tussepraktlav har sine eneste forekomster nord for Dovre i Drivdalen. Skjellrosett representerer et markant kontinentalt trekk ved lavfloraen i dalføret, den er i Norge begrenset til nord-Gudbrandsdalen – nord-Østerdalen – Drivdalen, og har sine kanskje rikeste populasjoner i nord-Europa i Drivdalen. Trådrag opptrer i Drivdalen mer eksponert (ofte på halvåpne, vestvendte berg, rikest nord for Tingsvæet (påvist 2024)) enn både på indre Østlandet, der den i hovedsak finnes i bekkekløfter, og i Trøndelag, der den er epifytt på gran i boreal regnskog.

I tillegg til lobarionarter inngår også en del generelt fuktighetskrevenne gammelskogs-lavarter i de samme områdene. Dette er arter med liknende krav til lokalklima og skogstruktur, og krever harde stabile bergarter, men som er indifferente mht. berggrunnens baserikhet. Randkvistlav (*Hypogymnia vittata*) og spikeskjegg (*Bryoria nadvornikiana*) tilhører basisnivået blant disse, noe mer kravfulle er gryntjafs (*Evernia mesomorpha*) og kort trolleskjegg (*Bryoria bicolor*), mens langt trolleskjegg (*Bryoria tenuis*) er knyttet til arealer med tydelig gunstig lokalklima. Sistnevnte er relativt vanlig i Drivdalen, og dalføret er blant de viktigste områdene for arten i Norge.

Geografisk og økologisk fordeling av lobarion-lavsamfunnet i Drivdalen

Lobarionsamfunnet (som elfenbenslav tilhører) finnes i Drivdalen i all hovedsak på berg og steinblokker, mens epifyttiske (trelevende) lungeneversamfunn er helt marginalt utviklet i dalføret. Geografisk er det store variasjoner i hvor godt lobarionsamfunnet er utviklet i Drivdalen, med til dels store variasjoner over korte avstander. Dette styres av flere ulike faktorer, der noen er lettere å forklare enn andre. En basisfaktor av stor betydning for lavsamfunnene på berg og steinblokker er **bergartens beskaffenhet**. Lungeneversamfunnet består av arter med relativt høye krav til stabilt og samtidig relativt baserikt substrat. Det betyr at områder med relativt hard og stabil, men samtidig (klart) baserikt berg, har grunnlag for godt utviklete lungeneversamfunn. Områder med sure og harde berg har derimot nøysomme og artsfattige lavsamfunn, mens der bergarten er kalkrik og løs/lettforvitrelig/sterkt skifrig («smuldrete») er lavsamfunnene preget av ulike kalkrevende skorpelaver, physciacéer, raudberg (*Rusavskia elegans*), etc. En annen fundamental faktor er **lokalklima**, både mht. luftfuktighet, vindpåvirkning og solinnstråling. Dette varierer svært mye etter topografi, eksponisjon, terrengets eksponering, nærhet til elv/bekk/vann, etc. Et gitt areals lokalklima kan være svært vanskelig å vurdere uten å støtte seg på arter, mens artsmangfoldet (av lav og moser) i stor grad vil kunne «avsløre»

lokalklimatiske egenskaper. Lobarionsamfunnet er generelt best utviklet i områder med stabilt «halvskyggeklime», dvs. på arealer med moderat solinnstråling, god beskyttelse mot vind, og mer eller mindre stabil høy luftfuktighet (i vekstsesongen). En tredje faktor (som også synes å være viktig i Drivdalen), er **historisk menneskelig påvirkning**. Deler av liene i Drivdalen har vært betydelig utnyttet til setring i gamle dager, noe en kan spore både på skogstrukturen til bjørkeskogen og på karplantefloraen (gjenstående eng-/beitemarksarter). Gamle fotografier viser også at betydelige deler av bjørkeskogen i deler av Drivdalen har vært tilnærmet åpent seter-/beitelandskap i gamle dager. Interessant nok ser lungeneversamfunnet ut til å være langt bedre utviklet i områder med tydelig gammel bjørkeskog (heterogen/glissen og fleraldret skogstruktur, grove og gamle trær, mye dødved) enn i områder med yngre bjørkeskog (kommet opp på tidligere mer eller mindre åpen beitemark), også der sistnevnte arealer har naturgitte egenskaper som skulle tilsi gode forhold for lungeneversamfunnet mht. lokalklima, berg/steinblokker etc.

Rikt utviklete lobarionsamfunn finnes i Drivdalen både nede i dalbunnen og et stykke oppe i lisdene, men ujevnt fordelt. Elfenbenslav fungerer som en meget god indikatorart for områdene med best utviklet lobarionsamfunn i dalføret. Elfenbenslav-lokalitetene i dalføret kan geografisk og dels også topografisk-økologisk grovt sett deles i tre grupper: (1) Vårstigen-Tingsvaet («nordgruppen»), (2) Høgsnyta-Gammelholet-Nystuggubekken («midtgruppen»), og (3) Kongsvoll (sør).

Vårstigen-lokalitetene (noe diffust avgrenset som 6 lokaliteter) er rikest. Dette er stort sett typiske lisdal-lokaliteter. Her er lobarionsamfunnet ujevnt og flekkvis utviklet. Søndre del av Vårstigen (sør for Tingsvaet), samt høyereliggende deler av liene Tingsvaet – Vårstigåa – Merrabekken har stort sett svakt utviklete lungeneversamfunn, antatt å være resultat av dels eksponert terreng/lokalklima, og dels hard historisk påvirkning som beitemark/seterområde. Unntaket er et mindre parti nord for Tingsvaet (der elfenbenslav ble funnet på en ny lokalitet i 2024). En del mindre partier i liene ut mot brattkanten/brekket har derimot meget godt utviklete lungeneversamfunn, inkl. de rikeste forekomstene av elfenbenslav i Drivdalen. Dette er konsentrert til mindre partier som kombinerer (1) opprevet terreng med mye steinblokker og berg av hard og baserik berggrunn, (2) gammel skog, og (3) topografisk beskyttet beliggenhet. Nede i selve den stupbratte brattskrenten i dalbunnen er lobarionsamfunnet vesentlig dårligere utviklet, antakelig mest fordi berggrunnen her i større grad er skifrig/»smuldrete»).

Høgsnyta-Gammelholet-Nystuggubekken-lokalitetene (4) er derimot lokalisert helt nede i dalbunnen, nær eller rett ovenfor vestsiden av Driva, og er typiske elvekløft-lokaliteter. Her er lungeneversamfunnet også rikt og velutviklet, men likevel et lite hakk svakere utviklet enn Vårstigen-områdene.

Kongsvoll-lokaliteten helt i sør ligger litt isolert ifht. lokalitetene lenger nord. Denne er lokalisert til ei relativt slak vest-nordvestvendt lisa. Mye av denne lisa har optimale habitater for lobarionsamfunnet (svært mange rike, harde bergvegger i eldre høgstaudebjørkeskog). Også her er lobarionsamfunnet godt og frodig utviklet, men noe mer preget av fjellnær/eksponert beliggenhet, med artsmangfold svakere enn de beste partiene langs Vårstigen-liene, med kravfulle arter fåtallig forekommende.

Enkelte steder i Drivdalen opptrer lobarionsamfunnet rikelig også i til dels åpent terreng, mest utpreget i den bratte vestvendte lisa sør for Skåkbekken, samt delvis også nord for Tingsvaet, der lavsamfunnene på berg og steinblokker preges av både lobarionarter og kalkbergarter. Her opptrer f.eks. fuktighetskrevende arter som trådragg (*Ramalina thrausta*) på åpne berg høyt opp i lia (fig. 51-53), bred grønnever (*Peltigera latiloba*) i mosedekte småskrenter, og bl.a. kalkskjold (*Glypholecia scabra*) og praktoransjelav (*Calogaya biatorina*) på eksponerte kalkberg. Derimot er elfenbenslav ikke påvist sør for Skåkbekken (antakelig er lia litt for åpen/eksponert).

Lenger nedover Drivdalen

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. 68) og ved Magalaupet (fig. 69), resultatet viste nokså fattige lavsamfunn og svakt utviklete lobarionsamfunn her. Det er imidlertid ennå ikke gjort målrettet kartlegging i mye av midtre-indre Åmotsdalen samt elvekløfta Vinstradalen på østsiden, disse områdene kan ha betydelig potensial for elfenbenslav og andre lobarion-arter.

Elfenbenslav i Drivdalen

Øvre Drivdalen er hovedområdet for elfenbenslav (og arter tilhørende elfenbenslav-elementet) i Trøndelag. Dalføret er å anse som en svak kjerneregion for arten i Norge, men er ikke spesielt viktig for elfenbenslav nasjonalt.

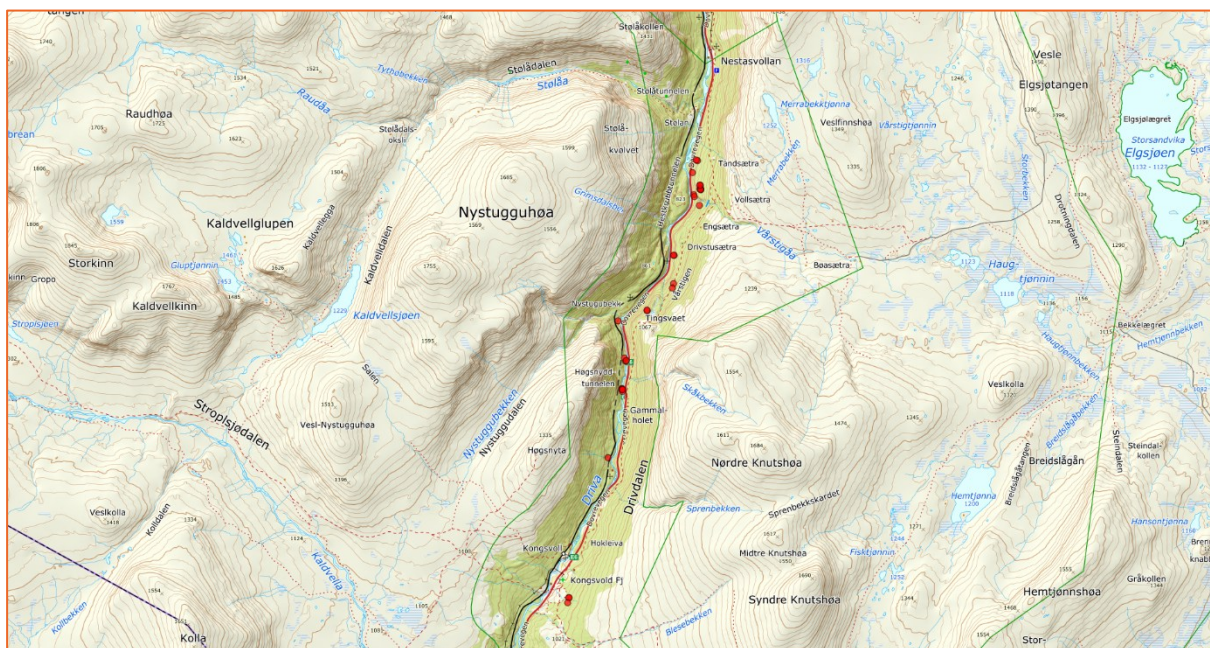
Arten er i dalføret kjent fra 11 lokaliteter (fig. 7), hvor den er påvist på minst 33 berg/steinblokker (med 227 thalli, hvorav ca. 20 var døde/døende på kartleggingstidspunkt) (tab. 2). Etter nykartlegging og reinventering i 2024 (inkl. detaljert overvåkning på de fire tidligere kjente lokalitetene Skåkbakken SV, Vårstigåa, Losøyia og Vårstigåa N) viser resultatene at arten er (antatt) nålevende på 30 berg/steinblokker, med ca. 185 levende thalli i Drivdalen. I dette tallet er ikke inkludert 9 thalli som ble fjernet fra lokalitetene Skåkbakken SV (5 thalli fra 2 steinblokker), Losøyia (4 thalli fra 1 steinblokk) og Vårstigåa N (3 thalli fra 2 steinblokker), som ble transplantert til Fjellhagen på Kongsvoll.

På de fire overvåkningslokalitetene Skåkbakken SV, Vårstigåa, Vårstigåa N og Losøyia ble elfenbenslav konstatert utgått fra 3 steinblokker den tidligere har vokst på (disse hadde 6 thalli), og konstatert nedgang (færre thalli) på 5 tidligere kjente steinblokker. Til gjengjeld ble den påvist på 3 steinblokker den ikke tidligere var kjent på (disse utvilsomt oversett tidligere, og ikke reell nyetablering), og 8 flere thalli ble påvist på tidligere kjente steinblokker (også disse mest trolig oversette thalli ved tidligere tellinger gjort i 2023). Sammenliknet med forrige kartlegging på overvåkningslokalitetene, viser total-tallene at arten synes å ha hatt en svak nedgang på tre av de fire lokalitetene, både mht. antall steinblokker og antall thalli (tabs. 2-6). For lokalitetene Skåkbakken SV og Vårstigåa er nedgangen reell (både mht. antall steinblokker og antall thalli, for øvrig ble heller ikke fertile thalli påvist i 2024, som i 2017 ble funnet i Skåkbakken SV). For lokaliteten Vårstigåa N (den rikeste i Drivdalen) derimot, skjuler den tilsynelatende nedgangen trolig heller en naturlig dynamikk, der langsom utdøing av noen thalli fra noen steinblokker (avgang pga. høy alder og pga. moseflak som slites av fra steinblokkene) balanseres mot langsom nyetablering av thalli på andre steinblokker. Denne vurderingen er basert på at lokaliteten har rikelig antall både små/unge og store/gamle thalli.

De rikeste forekomstene finnes i lisa omkring og nord for Vårstigåa, hvor forekomstene løselig kan grupperes i tre lokaliteter (to av disse oppdaget i 2023), hvorav Vårstigåa N er den rikeste i Drivdalen (og den nest rikeste i Norge nord for Sel-Vågå, etter Henfallet). På denne lokaliteten er arten påvist på til sammen 10 steinblokker med 87 thalli (9 steinblokker med ca. 65 nålevende thalli i 2024). Her ble også ett fertilt thallus (med apothecier) sett i 2024 (ikke sett i 2023). Nest rikeste lokaliteter i Drivdalen er Losøyia (litt nord for Vårstigåa) med 3 steinblokker (29 thalli) og Skåkbakken SV (vestsiden av Driva rett nordvest for rasteplass/startsted for Vårstigen). På sistnevnte ble elfenbenslav ved reinventering i 2017 påvist på 3 steinblokker med 31 levende thalli, hvorav ett med apothecier (ett av to fertile thalli hittil påvist nord for Dovre). I 2024 ble arten her konstatert utgått fra 1 steinblokk og antall thalli redusert på en annen steinblokk (og fertile thalli ikke gjenfunnet), til gjengjeld påvist på en ny steinblokk litt lenger nord (denne utvilsomt oversett ved forrige kartlegging).

I 2021-2024 ble det utført nykartlegging i ca. 22 delområder i Drivdalen, og en lang rekke interessante og rødlistede lav ble påvist, inkl. 7 nye lokaliteter for elfenbenslav: (1) rett innenfor jernbanesporet i lia under Høgsnyta (1 thallus på et nordvendt berg i glissen eldre bjørkeskog), (2) NV for Skåkbakken på vestsiden av Driva (13 thalli på 1 berg og 2 steinblokker), (3) sør for utløpet av Nystuggubekken (5 thalli på ei stor steinblokk i relativt ung lauvskog), (4) Tingsvaet (12 thalli på 2 steinblokker på stupkanten ut mot dalen), (5) Drivstusæterlia (1 berg og 1 steinblokk med 11 thalli, gammel bjørkeskog), (6) Vårstigåa N (10 steinblokker med 87 thalli (nålevende på 9 steinblokker, ca. 65 thalli), gammel bjørkeskog), og (7) Losøyia (3 steinblokker med 29 thalli, gammel bjørkeskog).

Nedenfor gjengis detaljerte kart og flyfoto over påviste naturlige forekomster av elfenbenslav i Drivdalen (alle berg/steinblokker plottet), fordelt på inndelingen i lokaliteter gitt i tab. 2. For de fire overvåkningslokalitetene inngår også tabeller med oversikt over populasjonen (tabs. 3-6), og fotografier av alle berg/steinblokker (3 steinblokker er ved en feiltakelse ikke fotografert).

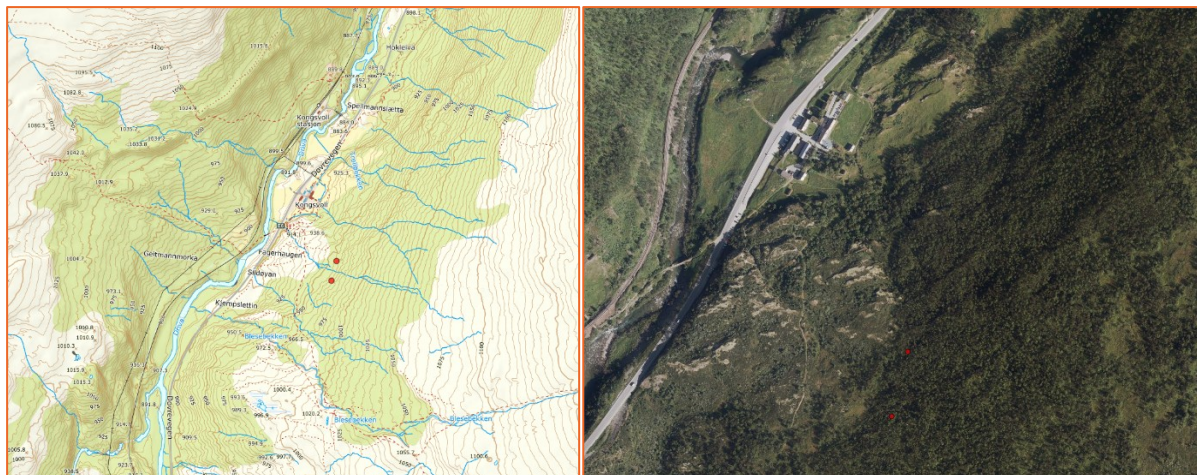


Figur 7. Elfenbenslav kjent utbredelse i Drivdalen pr. 31.12.2024., inkl. utgåtte forekomster. (Feilstedfestede angivelser og dobbeltregistreringer filtrert ut, transplanterte forekomster i Fjellhagen på Kongsvoll ikke vist).

Kongsvoll SØ

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 grynfitlav) 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. 8, 9, 49, 50). Dette eksemplifiserer 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 Hokleiva og videre rundt Sprenbekken grundigere undersøkt, uten at flere elfenbenslav-forekomster ble påvist. I 2024 ble arten gjenfunnet på en bergveggene den ble sett på i 2021 (sammen med Inge Hafstad fra Statsforvalteren i Trøndelag 3.10.2024).

I 2024 ble elfenbenslav også transplantert inn (pålimt med dertil egnet superlim) på 6 bergvegger og 1 stor steinblokk rundt omkring i Fjellhagen på Kongsvoll. Koordinatpunktene for disse stedene er ikke publisert på Artskart, og ikke vist i fig. 8 og 9 siden de ikke er naturlige forekomster. Se kap. 4.3.



Figur 8 (v), 9 (h). Elfenbenslav-lokalitet Kongsvoll SØ, funnsteder pr. 31.12.2024 (Feilstedfestede angivelser og dobbeltregistreringer filtrert ut, transplanterte forekomster i Fjellhagen på Kongsvoll ikke vist).

Høgsnyta Ø



Figur 10 (v), 11 (h). Elfenbenslav-lokalitet Høgsnyta Ø, funnsteder pr. 31.12.2024.

Skåkbakken SV

Tabell 3. Elfenbenslav-populasjonen på overvåkningslokalitet Skåkbakken SV.

Steinblokk/berg nr.: løpenummer (fra nord til sør).

Ant. ruter: antall 10x10cm-ruter arten vokser i (se kap. 5 om metodikk for overvåkning)

Endring (antall thalli) i forhold til forrige grundige kartlegging: x: ny steinblokk, 0: ingen endring, -: nedgang, +: økning. Justert iht. om thalli var oversett i tidligere kartlegging.

Steinblokk/Berg nr.	Ant. thalli 2017	Ant. thalli 2024	Ant. ruter	Endring (thalli)	Kommentar
1	-	14	11	x	Ny steinblokk 2024, ikke tidligere påvist (oversett i 2017)
2	16	16	18	0	3 thalli-deler tatt for transplantering til Fjellhagen
3	1	1	1	0	
4	3	0	0	-3	Finner ikke igjen – utgått. Fotografi mangler.
5	5	2	2	-3	
Totalt	25	19+14	32	-6	



Figur 12 (v), 13 (h). Elfenbenslav-lokalitet Skåkbakken SV, funnsteder pr. 31.12.2024 (inkl. utgåtte forekomster) (feilstedfestede angivelser og dobbeltregistreringer filtrert ut).



Figur 14 (v), 15 (h) (2024). Skåkbakken SV: elfenbenslav-steinblokk nr. 1 (venstre og nr. 2 (høyre).



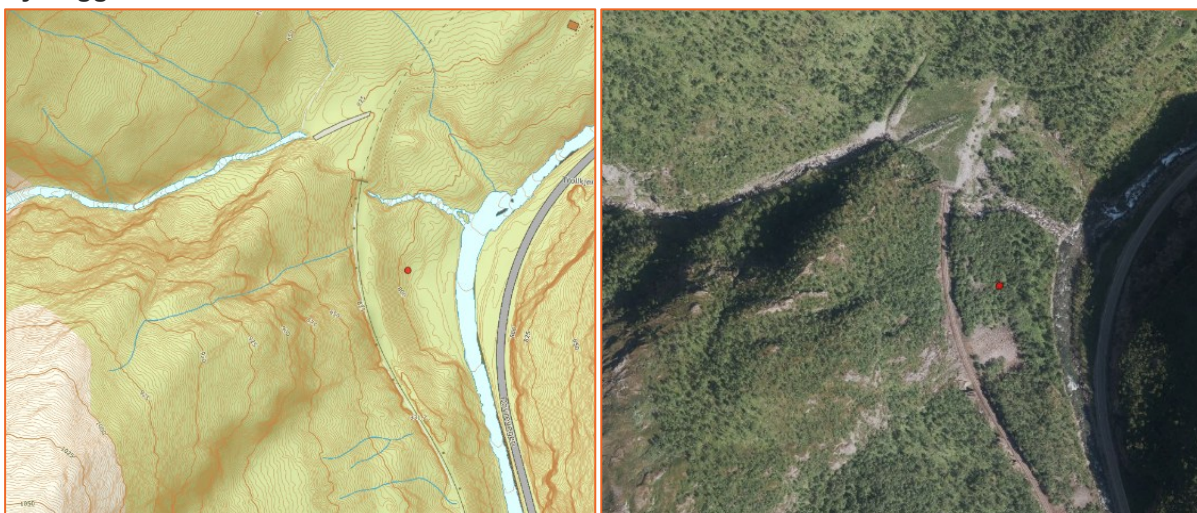
Figur 16 (v), 17 (h) (2024). Skåkbakken SV: elfenbenslav-steinblokk nr. 3 (venstre og nr. 5 (høyre).

Skåkbakken NV



Figur 18 (v), 19 (h). Elfenbenslav-lokalitet Skåkbakken NV, funnsteder pr. 31.12.2024.

Nystuggubekken S



Figur 20 (v), 21 (h). Elfenbenslav-lokalitet Nystuggubekken S, funnsteder pr. 31.12.2024.

Tingsvaet



Figur 22 (v), 23 (h). Elfenbenslav-lokalitet Tingsvaet, funnsteder pr. 31.12.2024.

Vårstiglia S for Drivstusætra



Figur 24 (v), 25 (h). Elfenbenslav-lokalitet Vårstiglia S for Drivstusætra, funnsteder pr. 31.12.2024. (feilstedfestede angivelser og dobbeltregistreringer filtrert ut).

Drivstusæterlia



Figur 26 (v), 27 (h). Elfenbenslav-lokalitet Drivstusæterlia, funnsteder pr. 31.12.2024.

Vårstigåa

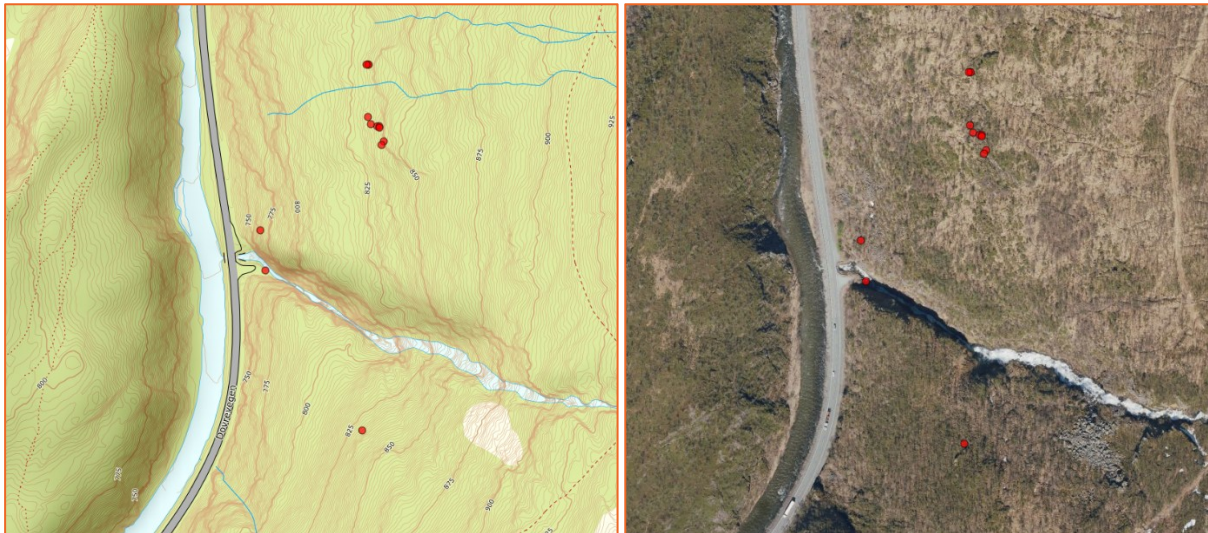
Tabell 4. Elfenbenslav-populasjonen på overvåkningslokalitet Vårstigåa.

Steinblokk/berg nr.: løpenummer (fra sør til nord).

Ant. ruter: antall 10x10cm-ruter arten vokser i (se kap. 5 om metodikk for overvåkning)

Endring (antall thalli) i forhold til forrige grundige kartlegging: x: ny steinblokk, 0: ingen endring, -: nedgang, +: økning. Justert iht. om thalli var oversett i tidligere kartlegging.

Steinblokk/Berg nr.	Ant. thalli 2017-2023	Ant. thalli 2024	Ant. ruter	Endring (thalli)	Kommentar
1	1	1	1	0	
2	2	0	0	-2	
3	6	4	3	-2	3 av thalli 2024 skrantne/gamle. Fotografi mangler.
Totalt	9	5	4	-4	



Figur 28 (v), 29 (h). Elfenbenslav-lokalitet Vårstigåa (tre funnsteder i og sør for bekkeløfta) (funngruppa i lia på nordsiden er definert egen lokalitet; Vårstigåa N), funnsteder pr. 31.12.2024. (inkl. utgåtte forekomster) (feilstedfestede angivelser og dobbeltregistreringer filtrert ut).



Figur 30 (v), 31 (h) (2024). Vårstigåa: elfenbenslav-steinblokk nr. 1 (venstre og nr. 2 (høyre).

Vårstigåa N

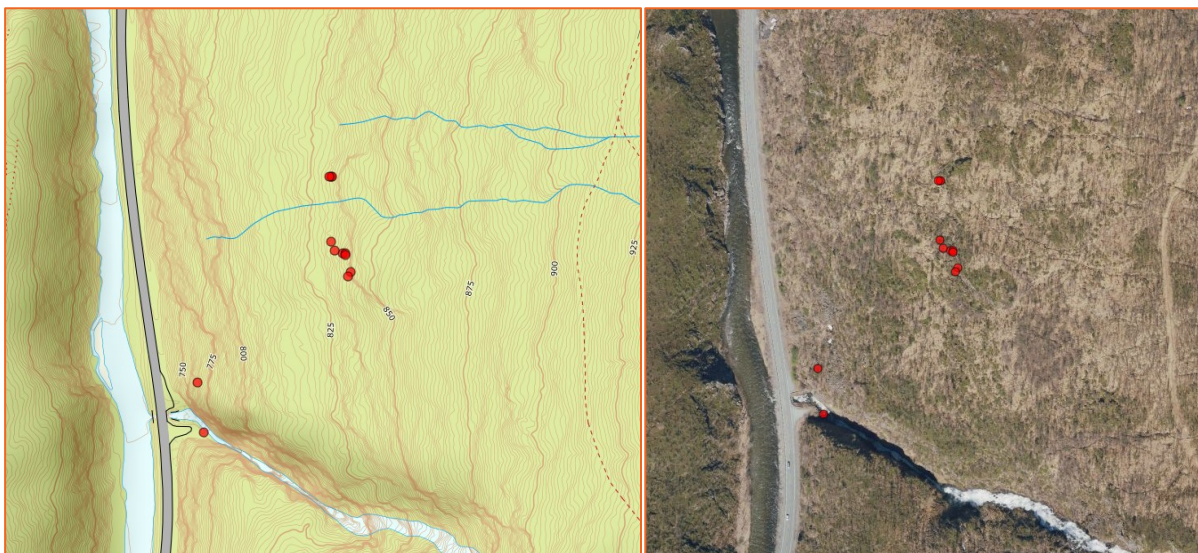
Tabell 5. Elfenbenslav-populasjonen på overvåkningslokalitet Vårstigåa N.

Steinblokk/berg nr.: løpenummer (fra sør til nord).

Ant. ruter: antall 10x10cm-ruter arten vokser i (se kap. 5 om metodikk for overvåkning)

Endring (antall thalli) i forhold til forrige grundige kartlegging: x: ny steinblokk, 0: ingen endring, -: nedgang, +: økning. *Justert ihht. om thalli var oversett i tidligere kartlegging.

Steinblokk/Berg nr.	Ant. thalli 2023	Ant. thalli 2024	Ant. ruter	Endring (thalli)	Kommentar 2024
1	2	2	2	0	1 lite thallus nesten falt av
2	4	5	3	0	Ett thallus oversett i 2023.
3	-	9	7	x	Steinblokk oversett i 2023.
4	-	5	5	x	Steinblokk oversett i 2024. 1 thallus fertilt.
5	4	4	3	0	3 thalli døde, 1 skrantent/gammelt
6	1	0	0	-1	Finner ikke igjen (en del mose falt av). Fotografi mangler.
7	8	11	9	0	Flere thalli oversett i 2023
8	19	19 (16)	18	0	Flere store thalli. 3 thalli tatt for transplantering til Fjellhagen
9	23	23	17	0	
10	8	9	10	+1	Flere svært store thalli.
Totalt	69	84	74	0*	



Figur 32 (v), 33 (h). Elfenbenslav-lokalitet Vårstigåa N (funngruppa i lia på nordsiden) (de tre punktene i og sør for bekkekløfta er definert egen lokalitet; Vårstigåa), funnsteder pr. 31.12.2024. (inkl. utgatte forekomster) (feilstedfestede angivelser og dobbeltregistreringer filtrert ut).



Figur 34 (v), 35 (h) (2024). Vårstigåa N: elfenbenslav-steinblokk nr. 1 (venstre og nr. 2 (høyre).



Figur 36 (v), 37 (h) (2024). Vårstigåa N: elfenbenslav-steinblokk nr. 3 (venstre og nr.4 (høyre).



Figur 38 (v), 39 (h) (2024). Vårstigåa N: elfenbenslav-steinblokk nr. 5 (venstre og nr. 7 (høyre).



Figur 40 (v), 41 (h) (2024). Vårstigåa N: elfenbenslav-steinblokk nr. 8-9-10 (tre blokker liggende tett sammen). Til høyre: uvanlig store thallus av elfenbenslav på steinblokk nr. 10.

Losøylia (mellom Vårstigåa og Merrabekken)

Tabell 6. Elfenbenslav-populasjonen på overvåkningslokalitet Losøylia.

Steinblokk/berg nr.: løpenummer (fra sør til nord).

Ant. ruter: antall 10x10cm-ruter arten vokser i (se kap. 5 om metodikk for overvåkning)

Endring (antall thalli) i forhold til forrige grundige kartlegging: x: ny steinblokk, 0: ingen endring, -: nedgang, +: økning. *Justert ihht. om thalli var oversett i tidligere kartlegging.

Steinblokk/Berg nr.	Ant. thalli 2023	Ant. thalli 2024	Ant. ruter	Endring (thalli)	Kommentar
1	1	1	1	0	
2	20	20	16	0	Store moseflak falt av for 1-2 år siden. Flere store thalli er løstsittende.
3	4	8	5	0	Godt utvikste thalli, feilaktig telling gjort i 2023. 1 thallus tatt for transplantering til Fjellhagen.
Totalt	25	29	22	0*	



Figur 42 (v), 43 (h). Elfenbenslav-lokalitet Losøyli, funnsteder pr. 31.12.2024.



Figur 44 (v) (2023), 45 (h) (2024). Losøyli: elfenbenslav-steinblokk nr. 1 (venstre bilde, blokka til venstre) og nr. 2 (høyre).



Figur 46 (v) (2023), 47 (h) (2024). Losøyli: elfenbenslav-steinblokk nr. 3 (venstre), elfenbenslav på steinblokk 3 (høyre).

Potensialet for uoppgdagete forekomster av elfenbenslav i Drivdalen

Gudbrandsdalen, Øvre Valdres og deler av Østerdalen, Hallingdal, øvre Numedal og Drivdalen har kombinasjoner av regnskyggeklime, sommervarme, gunstig berggrunn og habitater som passer godt for elfenbenslav, og disse distriktene har utvilsomt fortsatt noen, men ganske sikkert bare relativt få, uoppgdagete lokaliteter. F.eks. ble arten funnet på tre nye lokaliteter i Buskerud i 2024, i et ressursmessig beskjedent prosjekt (Hofton 2025 in prep.). Det er sannsynlig at elfenbenslav også i øvre Drivdalen finnes noen flere steder enn det som hittil er kjent, noe kartleggingen 2023-2024 også indikerer (med 5 nye lokaliteter og tilnærmet doubling av antall påviste berg/steinblokker og antall thalli kjent i dalføret).



Figur 48. (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 i dette området er dårlig utviklet.



Figur 49 (v), 50 (h). (2021). Sørøst for Kongsvoll i Drivdalen ble elfenbenslav gjenfunnet i 2021, samme individer sett igjen i 2024.

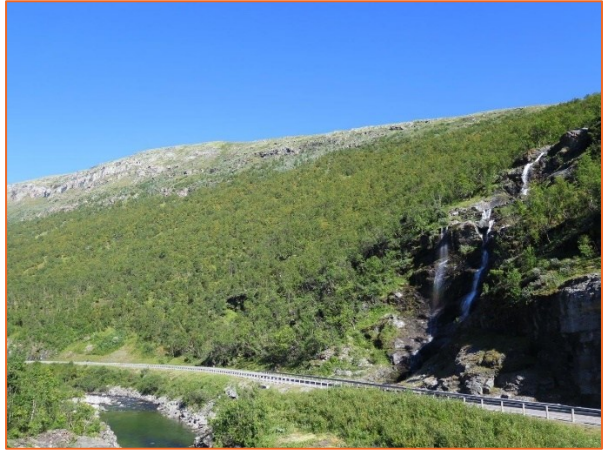
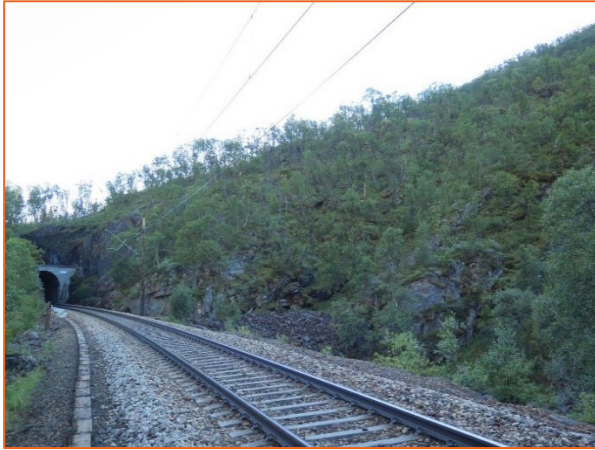
Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag – nykartlegginger og reinventeringer 2020-2024, status for arten i fylket pr. 31.12.2024, og forsøksprosjekt for overvåkning og transplantering



Figur 51 (v), 52 (h). (2023, 2021). Den bratte lisida sør for Skåkbekken i Drivdalen har rik lavflora, med både stedvis kalkberglav og velutviklede lobarion-samfunn (v), bl.a. trådragg (*Ramalina thrausta*) (h) på tilnærmet åpent berg ganske høyt oppe i dalsida, men elfenbenslav er ikke påvist i dette området, antatt fordi terrenget synes å være for eksponert for arten.



Figur 53. (2023). Skåkbekken-lia, med glissen til åpen skog pga. stadige ras.

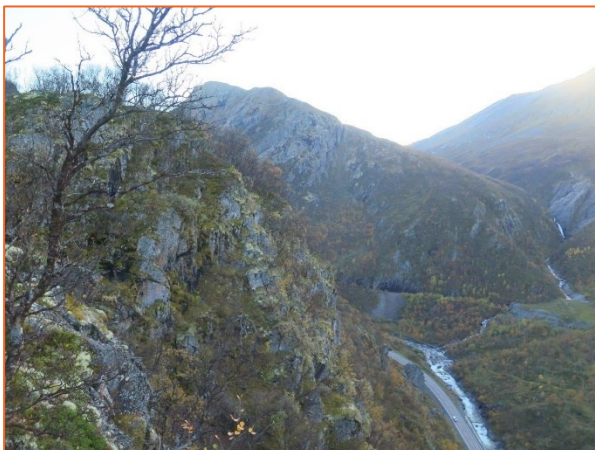


Figur 54 (v). (2022). Elfenbenslav ble i 2022 funnet på én ny lokalitet i Drivdalen; på bergvegg rett innenfor jernbanesporet på Dovrebanen i lia under Høgsnytta. Berget hvor arten vokser ses til høyre i bildet.

Figur 55 (h). (2022). Terrenget 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 56 (v), 57 (h) (2017). På vestsiden av Driva ved Skåkbakken finnes elfenbenslav på flere steinblokker, bl.a. er ett av to fertile individer i Trøndelag påvist her i 2017. Fertile thalli ble ikke gjenfunnet i 2024.



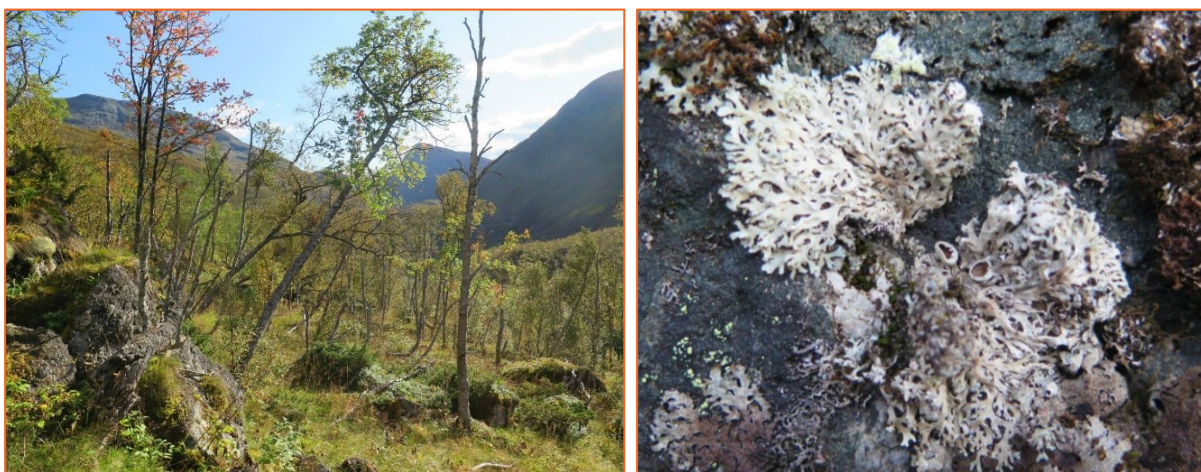
Figur 58 (v), 59 (h) (2024). Ute på stupkanten nord for Tingsvaet ble elfenbenslav funnet på en ny lokalitet i 2024. Terrenget i området til høyre, steinblokkene med elfenbenslav til høyre.



Figur 60 (v), 61 (h). (2017). Steinblokk med elfenbenslav i Vårstiglia sør for Drivstusætra.



Figur 62 (v), 63 (h) (2023). Elfenbenslav (4 thalli) på stor steinblokk i Drivstusæterlia (venstre). Til høyre langt trollskjegg (*Bryoria tenuis*), som har noen av sine sterkeste populasjoner i Norge i Drivdalen.



Figur 64 (v), 65 (h). Liene omkring Vårstigåa har flere steder godt egnede habitater for elfenbenslav, i form av gammel, lysåpen bjørkeskog med mye rike småberg og steinblokker. Her et parti fra lokalitet Vårstigåa N, der den rikeste lokaliteten for elfenbenslav i Drivdalen ble oppdaget i 2023. I 2024 ble et fertilt thallus funnet her (høyre), for andre gang i Trøndelag, på steinblokk nr. 4.

Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag – nykartlegginger og reinventeringer 2020-2024, status for arten i fylket pr. 31.12.2024, og forsøksprosjekt for overvåkning og transplantering



Figur 66 (v), 67 (h) (2023, 2024). Også i Losøyia nord for Vårstigåa er det godt egnete elfenbenslav-habitat. Til venstre store steinblokker med elfenbenslav funnet i 2023 (steinblokk 1, venstre). Til høyre eksempel på naturlig dynamikk i elfenbenslav-populasjonene; steinblokk 2 i Losøyia der store moseflak har falt av nylig, med et gammelt elfenbenslav-thallus så vidt fortsatt påhengende.



Figur 68 (v), 69 (h). (2021). Lenger nede i Drivdalen er det mye terreng med tilsynelatende 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. 70-72) omtales av Hofton (2020) slik:

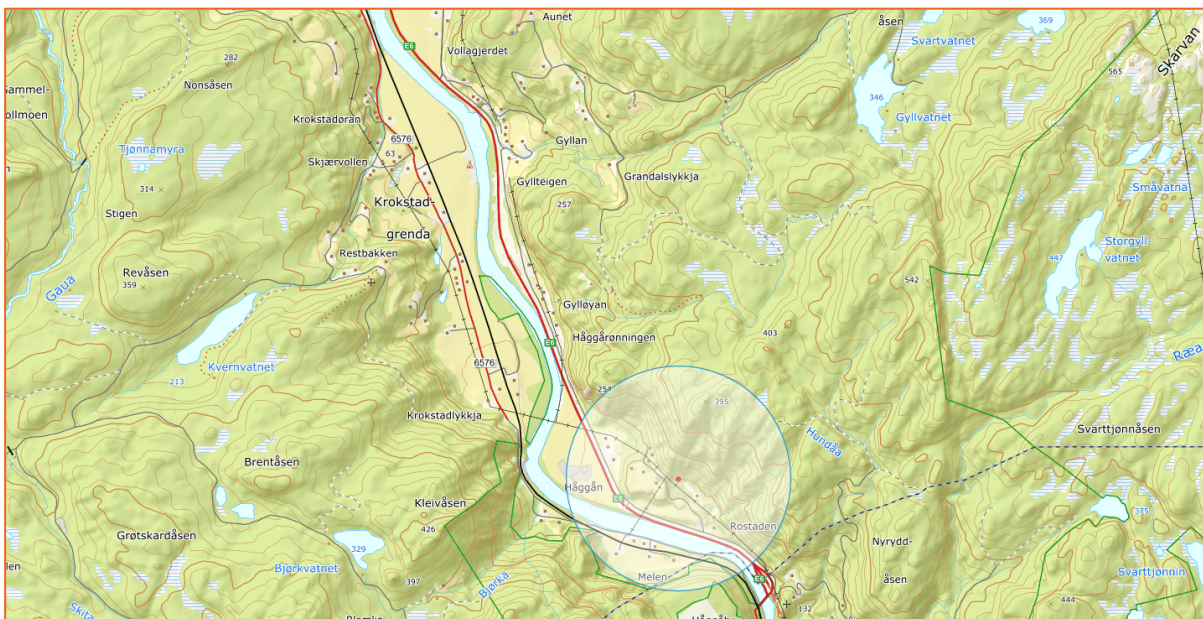
Funnet 1972 (K. I. Flatberg), reinventert 1993 (Håkon Holien), 2017 (Tom H. Hofton).

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 areal nordover (bl.a. Øyaberga og Vollaberga) ble kartlagt av Steinar Vatne i 2020, uten at elfenbenslav ble funnet. Kjell Ivar Flatberg (som gjorde funnet i 1972) ble også direkte kontaktet 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. Området ved Håggån og Øyaberga ble også besøkt av lav-kompetent personell i 2022 (Annie Hovind, Sylvia Stolsmo, Vilde Mürer) (Artskart 2025) uten at arten ble påvist. Omtalen fra Hofton (2020) anses som fortsatt dekkende, og etter kartleggingen i 2020 (som er tredje målrettede reinventering) og 2022 er konklusjonen at arten er utgått fra lokaliteten ytterligere styrket. Vi anser det som svært usannsynlig at elfenbenslav fortsatt finnes ved Håggån.



Figur 70 (v). (2017). Håggån N i Melhus, der elfenbenslav ble funnet i 1972, trolig i foten av fjellskrenten i bakgrunnen.
Figur 71 (h). (2017). Skog i foten av fjellskrenten nord for Håggån.



Figur 72. Elfenbenslav-angivelse ved Håggån N i Melhus 1972 (svært upresis koordinatfesting).

Henfallet (Tydal kommune)

Henfallet (fig. 73-105) 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 lobarionsfunn på gran, med bl.a. sølvnever, fossenever, lungenever, skrubbenever, kystfyllav, kystvreng, grynfillav, dvergfillav, samt bl.a. granbendellav, groplav, skrukelav og trådragg. Dette er eneste sted der elfenbenslav er påvist sammen med lavararter typiske for midtnorsk boreal regnskog. Henfallet, Vinstra ved Kongsli, Vinstradalen: Ångstad-Korperget-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, da mye av fosseskogen på østsiden av elva ble kartlagt. Elfenbenslav ble da funnet rikelig innenfor et mindre område langs nedre del av ryggen øst for elva et stykke nedenfor fossefallet (fig. 73, 74). Dette er samme sted som arten ble funnet i 1995 (Håkon Holien pers. medd.) (funnet fra 1995 er grovt og unøyaktig koordinatfestet). I tillegg foreligger et funnpunkt nær elva fra 2007 (Jon Klepsland, Artskart 2025), men dette antas å være unøyaktig koordinatpresisjon, også dette funnet er trolig gjort i «hovedpartiet» oppe på ryggen. Som del av overvåkningsprosjekt (herunder utprøving av metodikk for overvåkning) ble elfenbenslav-området på østsiden av fossen reinventert under gunstige feltforhold 19.10.2024. Av ukjente årsaker var det denne dagen problemer med GPS-presisjonen, en del av GPS-punktplottene (nordlige ca. halvparten av punktene) fikk derfor betydelig unøyaktighet i presisjonen. Disse er manuelt korrigert i etterkant (men derfor ikke helt korrekte). Fordi trærne står til dels svært tett, er håndholdt GPS ikke presis nok til å skille tidligere registrerte trær med elfenbenslav fra nye trær. Alle trær er derfor plottet på nytt i 2024.

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-lavsfunn bare helt marginalt utviklet, og potensialet for elfenbenslav vurderes som beskjedent.

Både i 2020 og i 2024 ble thalli av alle aldre og størrelser påvist, med god aldersspredning; mange både små og store thalli, både små og nyetablerte (også på tynne kvister), og flere usedvanlig storvokste (fig. 77-82). Dette indikerer god levedyktighet, og viser at arten sprer seg jevnlig til nye substrattrær og greiner. Elfenbenslav finnes mest på eldre og gamle trær med tett krone og grove greiner, mens den på yngre trær og smågraner er mer sporadisk og sparsom. Arten er vesentlig mer tallrik ved Henfallet enn det som tidligere var kjent. I 2020 ble arten påvist på 12 grantrær (48 thalli), men kartleggingen var ikke svært detaljert. I 2024 ble området grundigere kartlagt, med detaljert søk på alle trærne i området. Dette resulterte i påvisning av arten på 23 grantrær, hvor den vokste på 87 greiner og 1 stamme, med totalt 219 thalli (tab. 7). På én gran den ble påvist på i 2020, helt nederst/nordligst, ble den ikke gjenfunnet. Døde thalli ble ikke observert, antakelig fordi slike raskt faller av når de dør og/eller blir store (flere større thalli som satt svært dårlig festet ble sett, f.eks. fig. 80-81), i motsetning til på berg, der døde thalli kan sitte på lenge. Kartleggingen i 2020 var ikke detaljert nok til å kvantifisere populasjonsendring i perioden fram til 2024. Noe av den store økningen i antall påviste trær og thalli av arten fra 2020 til 2024 kan skyldes reell populasjonsøkning, men i all hovedsak vurderes årsaken å være resultat av grundigere kartlegging. Dette illustrerer hvor tidkrevende det kan være å få god oversikt over populasjonsstørrelsen, særlig på lokaliteter hvor arten opptreer svært tett, som ved Henfallet. Generelt virker elfenbenslav-populasjonen i Henfallet å være vital, levedyktig og i god balanse, med en naturlig intern dynamikk av utdøing og nyetablering.

Henfallet har med dette fått oppgradert statusnivå for forekomsten fra nivå 3 (Hofton 2020) til nivå 4 (Hofton 2021) til nivå 5 i dag. Henfallet er den rikeste lokaliteten for elfenbenslav nord for Vågå, og også en meget viktig lokalitet for arten nasjonalt. Dette er både en av de individrikeste lokalitetene i Norge totalt (kun Øygardsjuvet i Nore og Uvdal (Buskerud), Koloberget og Eide-Stanviki i Sel (Oppland) og

Jukulbergje-Tolstadskridu-Andershøe i Vågå (Oppland) har tilsvarende eller høyere antall thalli), og den rikeste både av fosseskogslokaliteter (7 slike er kjent i Norge) og epifyttiske lokaliteter totalt i Norge (med 23 av ca. 115 nålevende trær nasjonalt, dvs. ca. 20% av alle kjente nålevende vertstrær i Norge). Den nest rikeste epifyttiske forekomsten i Norge er, til sammenlikning, Råsdalen i Lærdal, der arten finnes nålevende på minst 15 gråor-trær (Tom H. Hofton m.fl., egne obs. 11. mai 2022).

Skogpartiet med elfenbenslav under Henfallet er meget velutviklet fossegranskog (boreal regnskog av «fossetypen») (fig. 75, 76). Fosseyret i dette partiet er diffust og lavintensivt, men samtidig relativt stabilt, og betydelig også i perioder med lav vannføring. Skogtilstanden er stabil naturskog i aldersfase, med stor aldersspredning fra unge småtrær til gamle og enkelte relativt grove trær. Noen av de gamle trærne har mye mose på greiner og stamme (dette er også noen av de rikeste trærne for elfenbenslav). Skogpartiet står på oversiden av en noe rasutsatt 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 og 2024 også sett fossefylltav (*Fuscopannaria confusa*) (EN), mye grynfilltav (*Pannaria conoplea*) og *Trentepohlia*-alger, og mye vrenger *Nephroma spp.*, mens 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. Litt øst for fosseskogen med elfenbenslav, i Ulendesdalen, ble for øvrig ansvarsarten trollnål (*Chaenotheca aff. hygrophila*) (CR) også funnet i 2024, på en gammel granstubbe (Hofton & Nilsson 2024). 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).

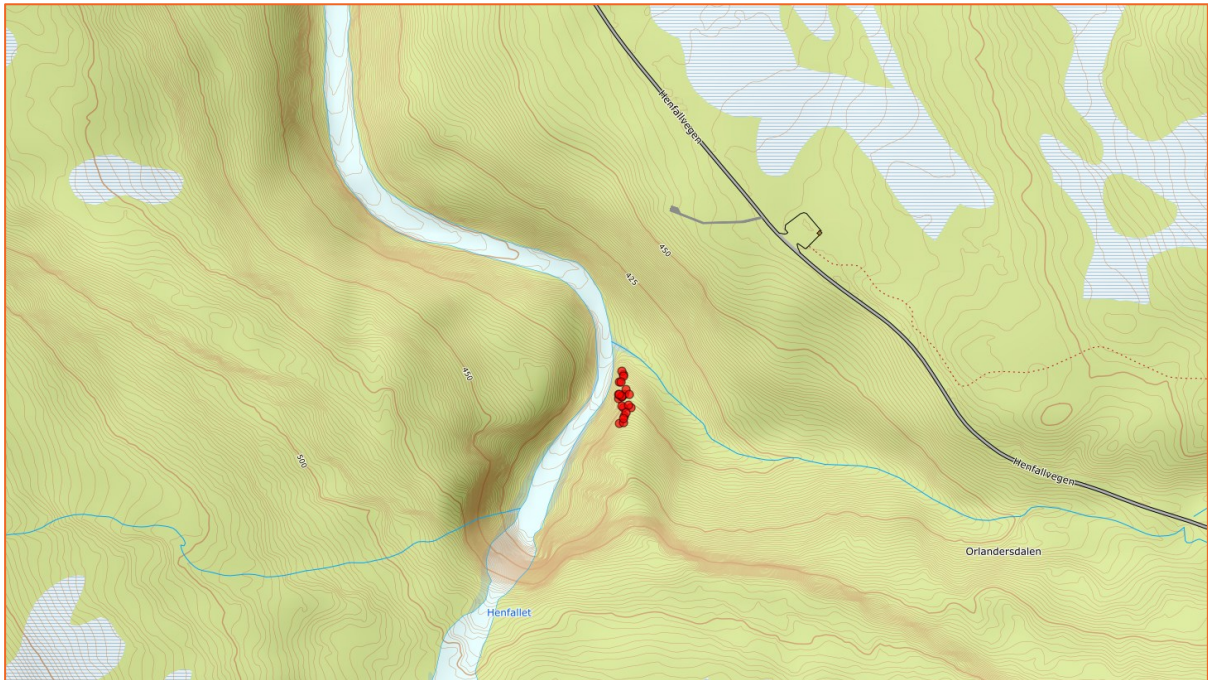
Tabell 7. Elfenbenslav-populasjonen på overvåkningslokalitet Henfallet. Se fig. 83-105 for fotografier av alle trærne.

Tre nr.: løpenummer (fra nord til sør).

Ant. th.: antall thalli totalt på treet.

Ant. th. 0-1cm, ..., >10cm: antall thalli med gitt lengde langs greina. (Se kap. 5 for overvåkningsmetodikk)

Tre nr.	Ant. th. 2020	Ant. th. 2024	Ant. greiner 2024	Ant. th. 0-1 cm	Ant. th. 1-2 cm	Ant. th. 2-5 cm	Ant. th. 5-10 cm	Ant. th. >10 cm	Kommentar 2024
1	1	0							Ikke gjenfunnet.
2		1	1	1					
3		3	2		1	2			Yngre smågran
4		3	3	1	1	1			Yngre smågran
5		2	2	1	1				Middelaldrende gran
6		3	2	1	2	1			Gammel gran.
7		10	6	1	2	2	4	1	Gammel greinrik gran.
8		22	12	3	5	5	6	3	Gammel greinrik gran.
9		12	4	4	5	3			Rel. gammel smågran.
10		1	1	1					Ung smågran
11		1	1 (stamme)				1		Middelaldrende-eldre smågran
12		3	1	2	1				Rel. ung smågran
13		5	5		1	3	1		Eldre gran
14		77	17	7	15	30	20	5	Gammel greinrik gran
15		12	4	2	2	5			Halvgammel gran
16		3	2		3				Middelaldrende-eldre gran
17		26	9	7		8	8	3	Halvgammel gran
18		23	10	3	5	8	7		Rel. ung gran
19		2	1			2			Ung gran. Foto mangler.
20		2	1		1			1	Rel. gammel gran
21		3	1		1	2			Gammel gran
22		2	1				2		Smågran
23		2	1			2			Rel. gammel gran
24		1	1		1				Gammel gran
Totalt	48	219	87 + 1 stamme	34	47	74	49	13	



Figur 73. Elfenbenslav ved Henfallet pr. 31.12.2024, detaljert utbredelse. (Feilstedfestede og doble angivelser filtrert ut).



Figur 74. Elfenbenslav ved Henfallet pr. 31.12.2024, detaljert utbredelse, flyfoto. Merk fossefallet ned til venstre. (Feilstedfestede og doble angivelser filtrert ut).



Figur 75. (2005). Henfallet, hvor elfenbenslav forekommer tallrik i fossegranskogen på østsiden av fossen (til venstre i bildet).



Figur 76 (v). (2020) Henfallet. Gammel gran med typisk utseende for «fosseskogsgrener». Figur 77 (h). (2020). Elfenbenslav vokser relativt rikelig på dette treet (stort eksemplar i nedre bildekant).



Figur 78 (v) (2024), 79 (h) (2020). Fossegranskogen ved Henfallet har mye elfenbenslav på grankvister, inkl. store individer. Her fra gran nr. 14 til venstre.



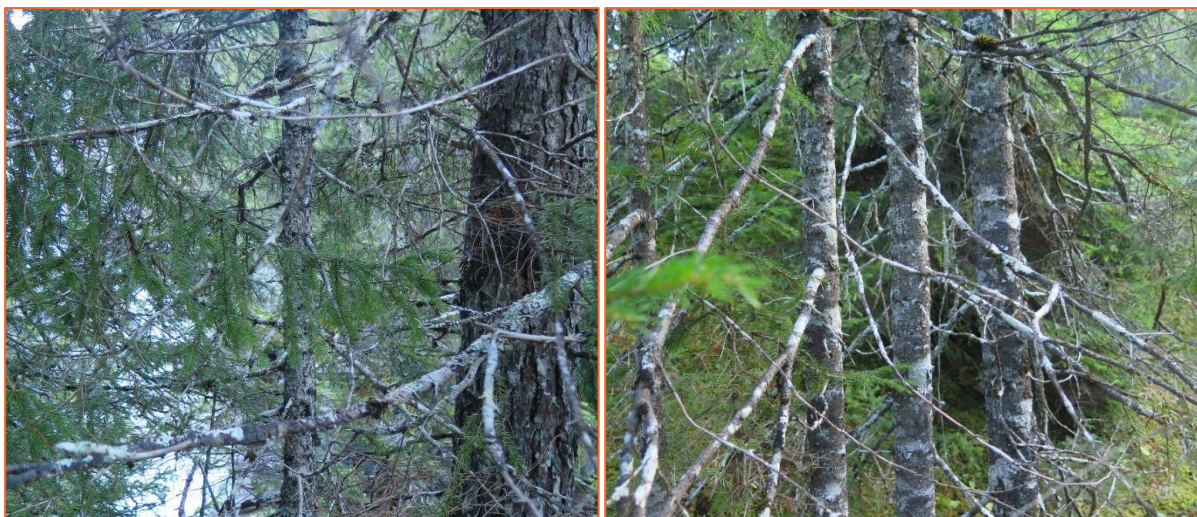
Figur 80 (v) (2020), 81 (h) (2024). I elfenbenslav-populasjoner foregår en naturlig dynamikk ved at gamle thalli dør og/eller faller av, mens nye etablerer seg. Her et eksempel på et svært stort og kraftig thallus ved Henfallet (på gran nr. 7). Venstre friskt og vitalt thallus i 2020, til høyre samme thallus i 2024 som nå er i ferd med å falle av. Merk også endring i mosedekket på greinene.



Figur 82 (2024). Samtidig som det foregår frafall av gamle thalli, ser en i Henfallet betydelig nyetablering av små thalli, på både tynne og tykke greiner, som dette bildet viser et eksempel på (grantr. nr. 3). Bildet illustrerer også at det kan være svært tidkrevende å lete opp og finne «alle» små elfenbenslav-thalli på rike lokaliteter.



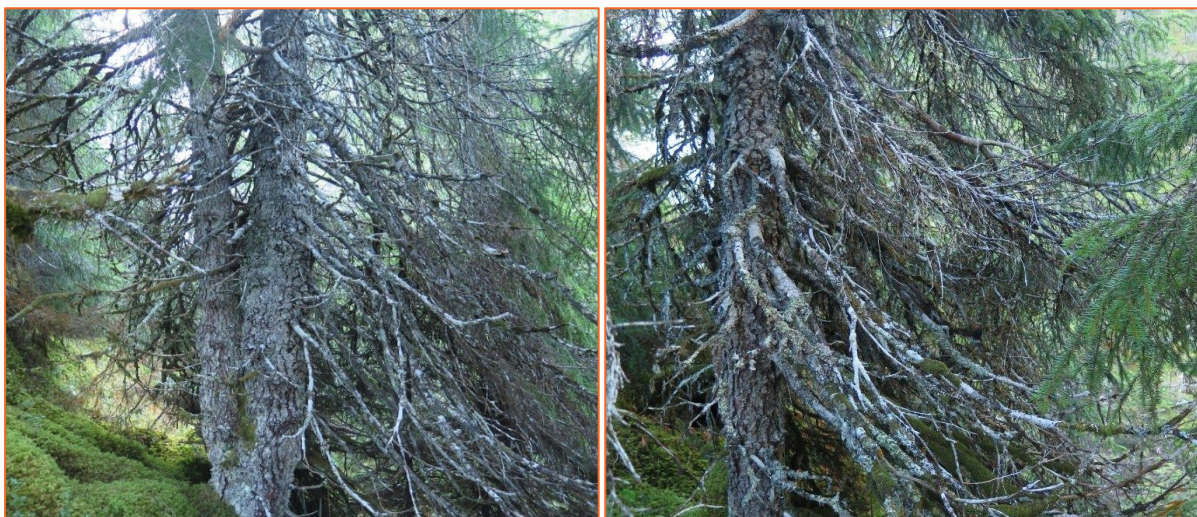
Figur 83 (v), 84 (h) (2024). Henfallet: elfenbenslav-gran nr. 1 (venstre) (hvor arten ikke ble gjenfunnet), nr. 2 (høyre).



Figur 85 (v), 86 (h) (2024). Henfallet: elfenbenslav-gran nr. 3 (venstre), nr. 4 (høyre).



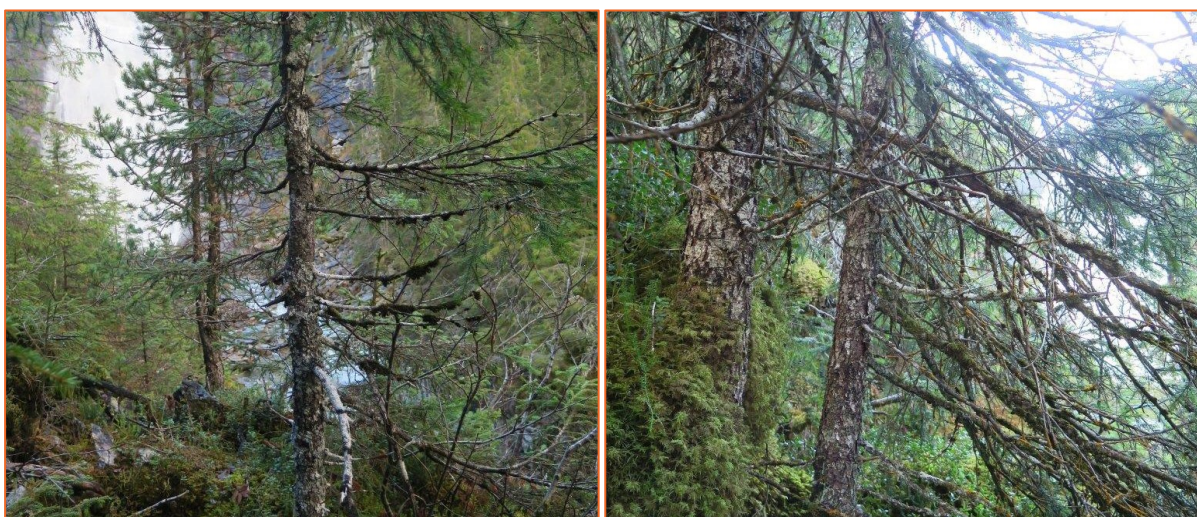
Figur 87 (v), 88 (h) (2024). Henfallet: elfenbenslav-gran nr. 5 (venstre), nr. 6 (høyre).



Figur 89 (v), 90 (h) (2024). Henfallet: elfenbenslav-gran nr. 7 (venstre), nr. 8 (høyre).



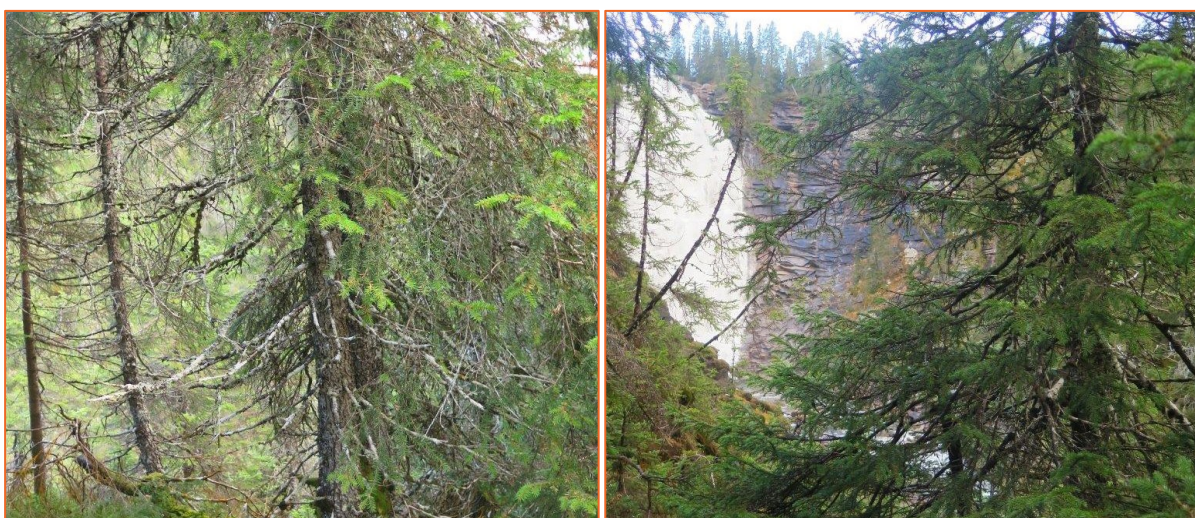
Figur 91 (v), 92 (h) (2024). Henfallet: elfenbenslav-gran nr. 9 (venstre), nr. 10 (høyre).



Figur 93 (v), 94 (h) (2024). Henfallet: elfenbenslav-gran nr. 11 (venstre), nr. 12 (høyre).



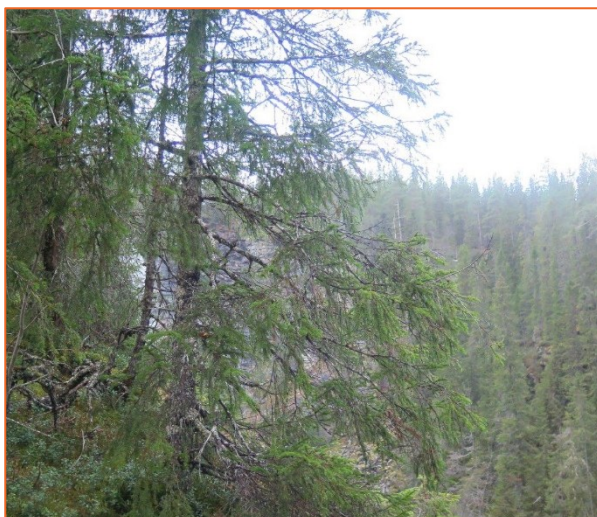
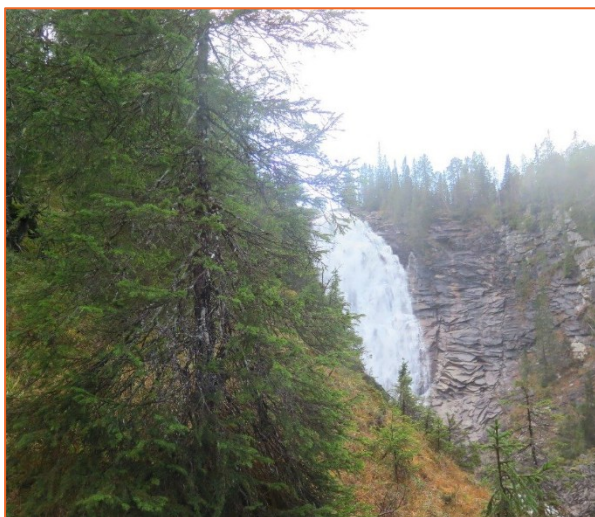
Figur 95 (v), 96 (h) (2024). Henfallet: elfenbenslav-gran nr. 13 (venstre), nr. 14 (høyre).



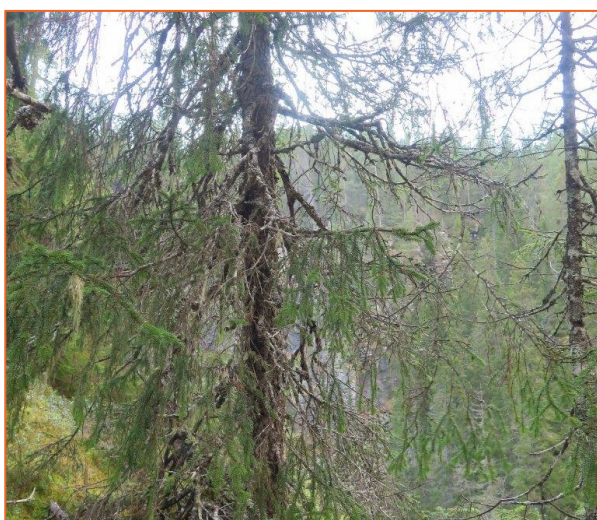
Figur 97 (v), 98 (h) (2024). Henfallet: elfenbenslav-gran nr. 15 (venstre), nr. 16 (høyre).



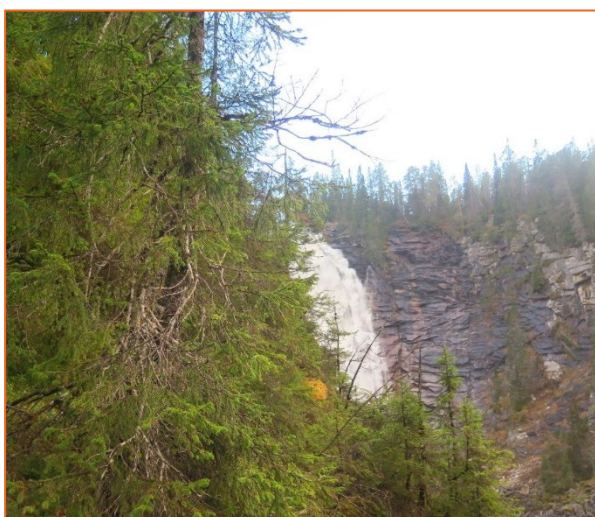
Figur 99 (v), 100 (h) (2024). Henfallet: elfenbenslav-gran nr. 17 (venstre), nr. 18 (høyre).



Figur 101 (v), 102 (h) (2024). Henfallet: elfenbenslav-gran nr. 20 (venstre), nr. 21 (høyre).



Figur 103 (v), 104 (h) (2024). Henfallet: elfenbenslav-gran nr. 22 (venstre), nr. 23 (høyre).



Figur 105 (2024). Henfallet: elfenbenslav-gran nr. 24.

2.4 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. 8 oppsummerer lokalitetene for arten fordelt på tre hovedhabitat-typer og kommuner, pr. 31.12.2024. Som tabellen viser, har Trøndelag klart høyere andel elve-/bekkekløftlokaliteter, og svakt høyere andel lisedelokaliteter enn nasjonalt, både for kjente lokaliteter totalt og for nålevende lokaliteter, mens andel kulturlandskapslokaliteter (ingen i Trøndelag) er langt lavere enn situasjonen nasjonalt.

Tabell 8. Antall lokaliteter og gj.snittlig andel av lokaliteter for elfenbenslav i Trøndelag og i Norge pr. 31.12.2024, fordelt på hovedhabitat-typer og kommuner. Noen lokaliteter er klassifisert til to kategorier (dobbeloppført) 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 2024		
		Kløft	Liskog	Kultur	Kløft	Liskog	Kultur
Trøndelag	Oppdal	5	7		5	7	
Trøndelag	Melhus		1			0	
Trøndelag	Tydal	1			1		
Trøndelag totalt		6	8	0	6	7	0
		46.2%	61.5%		50.0%	58.3%	
NORGE totalt		63	95-100	21-27	51	82-83	11
		36.4%	56.4%	13.9%	35.9%	58.1%	7.7%

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) (sistnevnte ikke gjenfunnet 2024; Vårstigåa).

3 Andre undersøkte områder

3.1 Orklas elvekløft

Orklas elvekløft framstår som et svært interessant område mht. naturmangfold, og er en av flere større elvekløfter sør i Trøndelag som er angitt som mulige undersøkelsesområder for elfenbenslav. I 2024 ble deler av øvre deler av elvekløftsystemet undersøkt i prosjektet; ved Kløftbrua sør for Berkåk, og Nåverdalen-Ølvassbekken, samt sidekløfta Nova, i grenseområdet Rennebu-Tynset.

Ved Kløftbrua (fig. 106) står fattig gran- og noe barblandingsskog i elvekløfta, med små rikere søkk lokalt. Mye av granskogen er relativt gammel naturskog, med stedvis god tetthet av gamle trær og dels mye dødved (inkl. høykvalitetslæger). Et parti velutviklet gammel sumpskog ble også observert. Området har et velutviklet naturskogs-arts mangfold på gamle grantrær og granlæger, med bl.a. VU-artene trollsofbeger (*Acolium karelicum*), granbendellav (*Bactrospora corticola*), meldråpelav (*Cliostomum leprosum*), sprekkjuke (*Diplomitoporus crustulinus*) og klengekjuke (*Skeletocutis brevispora*) (de to sistnevnte (meget) sjeldne i Trøndelag). Lobarionsamfunn er imidlertid knapt til stede (så vidt skrubbenever på berg), og potensial for elfenbenslav synes fraværende.

Området ved Nova-Nåverdalen-Ølvassbekken (fig. 107) synes på avstand lovende; her står mye eldre furuskog og en del lauvtrær, og langs både hovedelva og sidekløftene er det mye eksponerte rike bergvegger. Arts mangfoldet viset seg imidlertid å være relativt ordinært, både på trær og bergvegger. Lobarionsamfunn er nesten fraværende (bergveggene mer eller mindre rike, men ofte skifrige og «løse»). Heller ikke av andre artsgrupper ble det påvist annet enn relativt lite kravfulle arter, dog kan deler av skogen ha et visst (moderat) potensial for interessante mykorrhizasopp, kanskje spesielt på sørsiden av Nova, der det er markert beitepreget, rik lågurtfuruskog.

Det er trolig (vesentlig) bedre potensial andre steder i elvekløftsystemet til Orkla, dog er ikke elfenbenslav påvist her, tross en del kartlegging (spesielt gjort av Steinar Vatne).



Figur 106 (v), 107 (h) (2024). Ulike deler av Orklas elvekløfts øvre deler. Til venstre Kløftbrua-området, til høyre Nova.

3.2 Fosseskoger i indre dalfører

I lys av den rike elfenbenslav-forekomsten i Henfallet, bør potensialet for flere lokaliteter for arten i andre fossegranskoger i Trøndelag, i utgangspunktet vurderes som betydelig. Imidlertid er mange slike områder kartlagt i ulike prosjekter tidligere uten at arten er påvist. Erfaringer fra tidligere, f.eks. fra Krossåni i Nord-Aurdal (Oppland) der elfenbenslav først ble påvist ved tredje kartleggingsrunde (og denne fosseskogen er relativt liten), viser imidlertid at arten kan være vesentlig vanskeligere å finne i fosseskog enn på berg og steinblokker i «vanlig» skog. Det er derfor valgt ut en del fossegranskoger i

Trøndelag for nøyere undersøkelser i 2024, og fem slike områder ble oppsøkt: Høgfossen i Forda (Midtre Gauldal), Hendfossen (Midtre Gauldal), Dillfossan i Inna (Verdal), Sonfossen (Stjørdal) og Juldøla (Verdal) (sistnevnte dog mangelfullt undersøkt pga. svært vanskelig terreng/vannføring). Alle disse har mer eller mindre velutviklede fosseskogsmiljøer med en rik til meget rik lavflora.

Høgfossen i Forda (fig. 3), Hendfossen og Juldøla (Storfossen) (fig. 108) er nokså typiske mellomboreale fosseskoger med ikke spesielt artsrike, men godt utviklede lobarionsamfunn og bl.a. dels rike forekomster av fossefylltav (*Fuscopannaria confusa*) (EN). Sonfossen (fig. 110, 111, 156) og Dillfossan (fig. 157), derimot, har et mer sørborealt preg og må anses som svært spesielle og særegne/sjeldne fosseskoger; her inngår et nokså artsrikt element av regnskogslav som gullprikklav (*Pseucocyphellaria citrina*) (VU), blylav (*Pectenیا plumbea*), traktporelav (*Sticta fuliginoides*), kystfylltav (*Pannaria rubiginosa*), etc. på grankvister. Dillfossan er nylig betydelig forringet pga. flatehogster som delvis er gjort helt ned i kløfteformasjonen (fig. 109). Alle disse fosseskogene har habitater som burde kunne passe godt for elfenbenslav, men arten ble ikke påvist. Dog skiller Henfallet seg noe ut fra disse mht. skogtilstand: Henfallet har generelt bedre utviklet naturskogstilstand, med vesentlig bedre innslag av tydelig gamle, seinvokste trær.

Det ble også gjort kartlegging i elvekløftskogen langs Inna nedenfor Innsdammen (Verdal). Her står en eldre gran-naturskog med en del rogn, og et middels utviklet artsmangfold av naturskogsarter, men lobarionsamfunnet er dårlig utviklet, og området er lite egnet for elfenbenslav.



Figur 108 (v) (2009), 109 (h) (2024). Områder som ble undersøkt i prosjektet: til venstre parti fra Storfossen i Juldøla (Verdal) (foto fra bekkekløftprosjektet i 2009), til høyre parti ved Dillfossan i Inna (Verdal) hvor det relativt nylig er utført flatehogst nær nedtil kløfteformasjonen.



Figur 110 (v), 111 (h) (2024). Fosseskogen ved Sonfossen har en rik og særegen lavflora, med rike lobarionsamfunn av sørboreal karakter, med bl.a. mye blylav (*Pectenیا plumbea*) (høyre) på grankvister.

3.3 Lierne

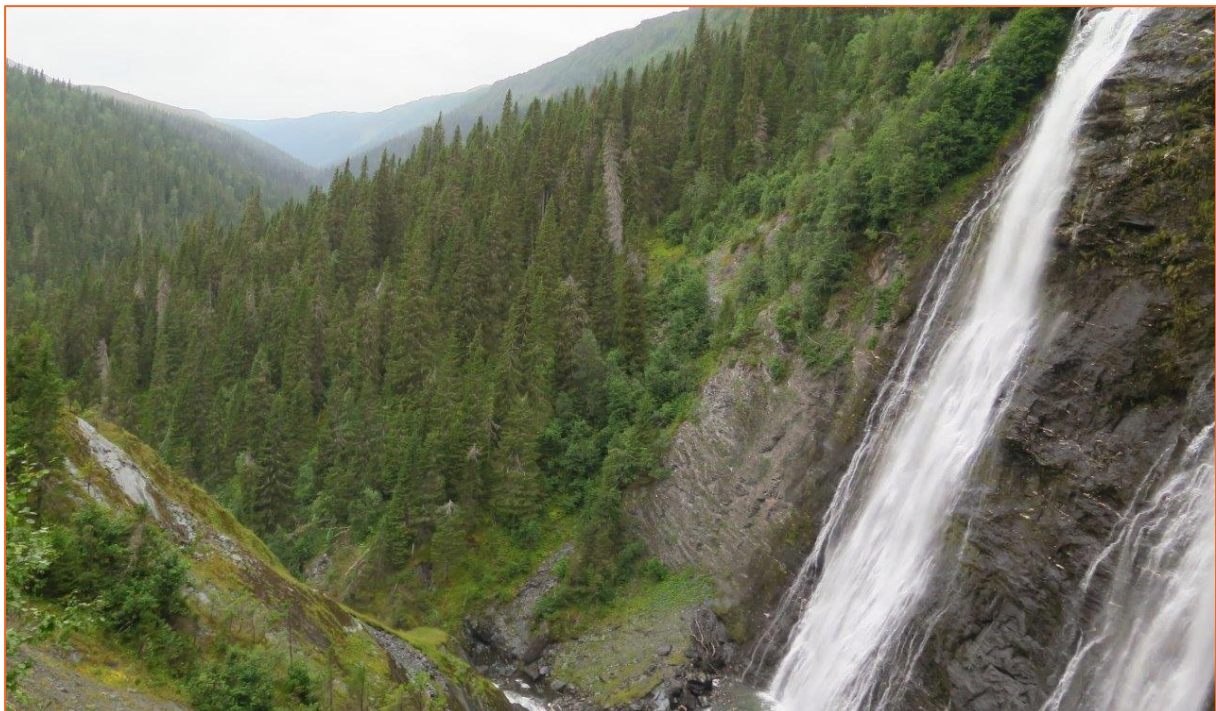
Visse deler av Lierne har klimatiske og berggrunnsmessige forhold som gjør distriktet potensielt egnet for elfenbenslav. Særlig peker området Tunnsjøen – Limingen – Havdalselva/Tunnsjø senter seg ut som interessant. Noen områder her er undersøkt for dette elementet i ulike prosjekter tidligere (bl.a. Styggdalen-Forlandstøvika, Dalaberget, Havdalselvas kløft), men flere aktuelle områder er ikke eller i liten grad undersøkt inntil 2023-2024.

I tillegg til reinventering av tidligere kjente lokaliteter, og nykartlegging i Drivdalen, er pr. 2024 seks områder i Lierne grundigere undersøkt mtp. elfenbenslav: Sisselfossen-Båsdalen-området i Sanddøldalen, og Linberget, Sandnestjøenna, Sandnestangen, Styggdalen og Hovdberget nordøst i kommunen.

Sisselfossen – Båsdalen (fig. 112-114)

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. 113). En rekke interessante arter ble påvist, som fossefittlav (*Fuscopannaria confusa*) (EN), fossenever (*Lobaria hallii*) (VU) (fig. 114), 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.

I 2023 ble deler av den rike granskogen i de kalkrike brattliene øst for Sisselfossen undersøkt (både mtp. elfenbenslav, men særlig mtp. kalksteinslørsopp). Disse liene har bare marginalt utviklede lobarionsamfunn, og vurderes som lite egnet for elfenbenslav.



Figur 112. (2021). Sisselfossen er med sine 140 meter Trøndelags høyeste fossefall, og et dominant landskapstrekk i Sanddøldalen.

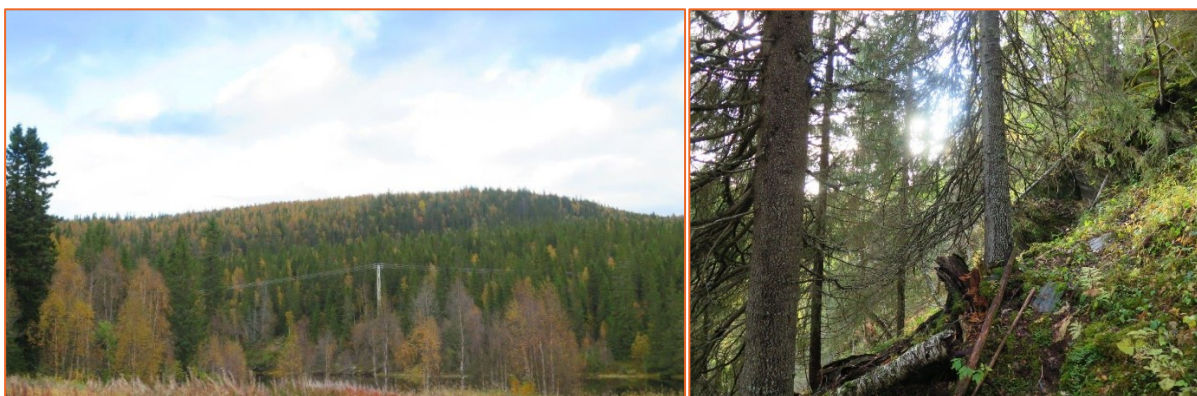


Figur 113 (v), 114 (h) (2021). Velutviklet fossegranskog ved Sissselfossen, med fossenever (*Lobaria hallii*) (h).

Linberget nordøst for Tunnsjø senter (fig. 115, 116)

Dette området ble valgt ut for kartlegging siden det har en del likhetstrekk med elfenbenslav-lokaliteter i Sverige (bratt, sørvendt, antatt kalkrikt). Området ble oppsøkt i 2023 særlig mtp. både elfenbenslav og kalksteinslørsopp. Berggrunnen i denne bratte sørvendte lia er (sterkt) kalkrik, og lokalklimaet er varmt, og lia dekket for en stor del av velutviklet kalkgranskog iblandet noe lauvtrær. Skogen i selve brattskrenten er eldre til gammel skog, mens skogen i dalbunnen i stor grad er ungskog etter flatehogst. Lobarion-lavfloraen viste seg å være dårlig utviklet, både på trær og bergvegger, og området har lite/ikke potensial for elfenbenslav. På noen få grove, relativt gamle trær i foten av lia, i myrkant, ble påvist hjelmragg (*Ramalina obtusata*) (EN) og taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) (EN).

Derimot har kalkgranskogen en rik mykorrhizasoppfunga, og tross en relativt svak soppsesong, ble flere typiske kalkskogsarter påvist, med silurslørsopp (*Cortinarius dalecarlicus*) (EN) som mest interessant. Arten er meget sjelden, tidligere i Trøndelag kun kjent fra noen få funn ved Snåsavatnet, og er en internasjonal ansvarsart for Norge. Ellers bl.a. tvillingslørsopp (*C. metarius*) (NT), rosaskiveslørsopp (*C. piceae*) (NT), melsneglehatt (*Limacella glioderma*), traktgelésopp (*Guepinia helvelloides*).



Figur 115 (v), 116 (h) (2023). Linberget i Lierne, til høyre velutviklet kalkgranskog i den bratte sørskrenten.

Styggdalen på sørøstsiden av Tunnsjøen (fig. 117, 154, 155)

ble grundigere undersøkt for elfenbenslav i 2022 (samkartlegging med kalksteinslørsopp-prosjektet (Hofton et al. 2022)), og brattskrenter helt nederst og sørøst for selve Styggdalen ble undersøkt i 2023. 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» bekkekjøft, 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 (fig. 154, 155), taigabendellav på flere grantrær, og isabellavokssopp (*Hygrophorus subviscifer*) (VU) i kalkgranskog. Lobarion-samfunnet er imidlertid bare sparsomt utviklet (sparsomt og artsfattig på rikkarslauvtrær samt på gran «gjødslet» av rovfuglreir 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- og 2023-kartleggingene er det klart at området klart tilfredsstillende A-verdi etter DN13-systemet.



Figur 117. (2022). Styggdalen sørøst for Tunnsjøen er ei særpreget «tørr» kalk-bekkekløft.

Sandnestjønnna øst for Tunnsjøen (fig. 158-160)

På samme måte som mye av områdene ellers omkring østsiden av Tunnsjøen, har også dette området kalkrike bergarter. Dalsenkningen rundt tjernet dekkes har dels gammel granskog, på sør- og vestsiden mest fattig til intermediær, mens den brattere sørvendte skogen på nordsiden er til dels godt utviklet kalkgranskog av ulike lågurt- og høgstaudeutforminger. Her er også en del kalkrike bergvegger. Lobarion-lavfloraen er dårlig utviklet, og potensialet for elfenbenslav svakt. Imidlertid har deler av skogen velegnete habitatkvaliteter for kalkgranskogssopper, inkl. potensial for kravfulle og sjeldne arter. Frukttifiseringen av sopp var beskjedne på kartleggingstidspunkt i 2023, men flere rikskogs- og kalkgranskogssopper ble påvist, som isabellavokssopp (*Hygrophorus subviscifer*) (VU) og vassbelteriske (*Lactarius aquizonatus*) (NT). I 2024 var det vesentlig bedre, det ble da påvist bl.a. silurslørsopp (*Cortinarius dalecarlicus*) (EN) (5. funn i Trøndelag) (fig. 160), tvillingslørsopp (*C. metarius*), stor bananslørsopp (*C. muscivus*) (NT), oliven skjellmusserong (*Tricholoma olivaceotinctum*) (NT) (fig. 159), og ikke minst den sjeldne trøffel-liknende blekk-knoll (*Chamonixia caespitosa*) (NT) (fig. 158), som vokser halvt underjordisk i (kalk)rik, vekselfuktig granskog. Den fattigere skogen på sør- og vestsiden har innslag av gamle, seinvokste trær, flere med taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) (EN).

Sandnestangen øst for Tunnsjøen

Sandnestangen dekkes dels av furuskog, dels av granskog, på tilsynelatende rike bergarter, som ut mot sjøen delvis danner tilnærmet åpne sva. Mens østre del er relativt ordinær eldre skog, har vestre del eldre til nokså gammel naturskog av både gran og furu. Granskogen i vest er partivis rik, men ikke rik nok til at det er utviklet kalkskog, og potensialet for kravfulle mykorrhizasopp virker begrenset. Lavfloraen er ikke spesielt rik, og det er ikke utviklet lobarionsamfunn verken på trær eller berg (skorpeglye *Rostania occultata* opptre på rogn), men på seinvokste skjørtegraner i fuktige dråg er sparsomt påvist taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) (EN).

Hovdberget sørøst for Limingen

Dette området utmerker seg topografisk (på liknende måte som Linberget, Dalaberget og flere andre liknende områder i nærområdet), ved å ha bratte sørvendt skrenter med kalkrike bergarter. Hovdberget har flere parallelle slike sørskrenter, alle dominert av rik granskog iblandet noe lauvtrær. Visse partier har rik lågurtskog, mens kalkskog ikke synes å være tilstede, og tydelig dårligere utviklet enn f.eks. ved Sandnestjønnen og under Linberget. Lavfloraen er relativt fattig, med svakt utviklete lobarionsamfunn på lauvtrær og berg (og habitatkvaliteter trolig uegnet for elfenbenslav). Skogen er heller ikke spesielt gammel, og mangler i stor grad gamle trær egnet for kravfulle naturskogsarter av lav. Av mykorrhizasopp ble et lite knippe relativt vanlige rikskogsarter påvist (som fibret slørsopp (*Cortinarius glaucopus*) og klumpslørsopp (*C. varius*), men ingen kalkskogsarter.

4 Populasjonsforsterkende tiltak

Overordnet formål for denne delen av prosjektet er å legge til rette for å aktivt styrke populasjonene av elfenbenslav i Trøndelag, gjennom transplantering og evt. skjøtsel. Viktig her er å finne fram til områder der habitatkvalitetene for arten er gode, men der arten av ulike årsaker ikke finnes i dag (eller har svært liten populasjon). Tematikken er også omtalt i forslag til faggrunnlag for arten (Hofton 2015), i et prosjekt om elfenbenslav og skjøtsel av lokaliteter for arten i Buskerud (Hofton 2020b), samt et prosjekt med liknende fokus knyttet til elfenbenslav langs E6-traséen i Sel kommune (Oppland) (Hofton 2022b). Det vises til disse rapportene for mer informasjon.

Dagens utbredelse av arten i Trøndelag tilsier at aktive tiltak for å styrke artens populasjoner i regionen først og fremst bør konsentreres til øvre Drivdalen. Dette både fordi artens nåværende populasjoner i dalføret – foruten enkelte lokaliteter - er relativt beskjedne (og derfor med fordel kan styrkes gjennom transplantering), samtidig som det faktum at arten faktisk finnes en del steder her viser at arten har egnede livsmuligheter i dalføret (passende habitat og klima), noe som øker sannsynligheten for suksess. En annen gruppe mulige transplanterings-lokaliteter er fossegranskoger i indre deler av fylket, her er flere slike områder aktuelle, jf. den rike forekomsten ved Henfallet (som viser at arten har livskrav som kan oppfylles i slike områder). I tillegg antas det at arten har egnete levesteder stedvis helt øst i fylket, nordøst i Lierne, som både har et klima med store likhetstrekk med andre steder arten er påvist, og egnede habitat i form av rike bergvegger i lysåpen gammelskog. Det kan derfor også være aktuelt å forsøke å finne fram til enkelte aktuelle transplanteringslokaliteter her.

4.1 Skjøtsel

12 av de 13 kjente lokalitetene i fylket ligger innenfor verneområder. De 11 lokalitetene i Drivdalen ligger innenfor Hjerkin-Kongsvoll-Drivdalen landskapsvernområde, og lokaliteten i Henfallet innenfor Henfallet naturreservat. Den utgåtte 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 alle lokalitetene. Aktiv skjøtsel (tynning, beite, etc.) vurderes som ikke-fordelaktig, eller indifferent, på alle artens lokaliteter i Trøndelag (i motsetning til en del lokaliteter særlig i Gudbrandsdalen).

4.2 Transplantering – metodikk

For å finne fram til egnede områder for transplantering av elfenbenslav, er det avgjørende å velge ut arealer som ut fra dagens kunnskap og erfaring om artens habitatkrav og klimatiske krav, vurderes å gi best mulig sjanse for suksess. Et viktig tilleggsaspekt er at arten ikke finnes, eller er svært fåtallig, i området fra før. På arealer der arten allerede har brukbar populasjonsstørrelse (med tilhørende intern bestandsdynamikk), er det sannsynlig at arten i større grad har evne til å spre seg til, og utnytte, egnede habitat, slik at aktive støttetiltak i mindre grad er nødvendig. I størst mulig grad bør kildepopulasjonen (der man henter individer for transplantering) være så nær transplanteringslokaliteten som mulig, både for å maksimere muligheten for at individene er tilpasset lokale klima- og habitatforhold, og for å minimere mulighetene for å introdusere individer med annet genetisk materiale enn lokalpopulasjonen (imidlertid trolig lite aktuell problemstilling for norske populasjoner).

Med dette som bakgrunn, bør førsteprioritet for mulige områder for transplantering være delområder i øvre Drivdalen med godt utviklete lobarionsamfunn (jf. kap. 2.3 om lobarionsamfunnens sammensetning i Drivdalen), men uten eller med svært sparsomme forekomster av elfenbenslav.

Andreprioritet bør gis til mulige områder i andre deler av Trøndelag. Alle foreslåtte lokaliteter vurderes å ikke ha behov for aktive skjøtselstiltak.

Mulige transplanteringslokaliteter i øvre Drivdalen

Kongsvoll botaniske fjellhage

Den gamle botaniske fjellhagen sør for fjellstua har mye rike bergvegger, med en relativt rik lavflora. Lobarionsamfunn forekommer, men er svakt utviklet, trolig hovedsakelig fordi det meste av området er mer eller mindre åpent/glissent tresatt. Imidlertid vurderes det at visse partier kan være egnede levesteder for elfenbenslav (bergpartier som er mer skjermet av skog, spesielt i sør, rett opp for parkeringen ved E6). Transplantering av elfenbenslav her vil i tillegg til å være et populasjonsforsterkende tiltak, også være velegnet til å formidle informasjon, både om elfenbenslav spesielt, men også om bruk av aktive tiltak (som transplantering) for truede arter generelt. Transplantering av arten kan her gjøres på bergvegger kloss inntil stisystemet, og det kan da settes opp skilt med informasjon, på samme måte som det er gjort for karplanter i området. Transplantering ble utført til Fjellhagen i 2024 (se kap. 4.3. nedenfor).

Kongsvoll – Hogleiva

Dette er ei nordvestvendt liseide øst-nordøst for Kongsvoll fjellstue, der store deler er eldre-halvgammel, rik høgstaudebjørkeskog, med tallrike harde og baserike bergvegger. Lavfloraen er rik, inkl. velutviklete lobarionsamfunn, og habitatet synes optimalt for elfenbenslav. Artssammensetning og frekvens av enkeltarter kan imidlertid tyde på området ikke er helt optimalt for arten, kanskje fordi lia er noe eksponert/fjellnær. Elfenbenslav forekommer imidlertid på to bergvegger sør i lia, noe som viser at arten har mulighet for å leve i området. Transplantering til flere bergvegger videre nordover fra der arten finnes i dag, anses å ha god sjanse for suksess.

Skåkbekken SV – Gammalholet

Dette omfatter partiene omkring eksisterende elfenbenslav-lokalitet på vestsiden av Driva (både omkring, sørover og nordover fra eksisterende steinblokker arten finnes på). I dette partiet er det store mengder egnede bergvegger, med godt utviklete lobarionsamfunn, og det antas at årsaken til at arten ikke er funnet på flere enn fem steinblokker, er sprednings-/etableringsbegrensninger pga. beskjedne populasjonsstørrelse. Området ble undersøkt på nytt i 2024, og en ny lokalitet ble påvist et stykke nord for tidligere kjent lokalitet, som viser at området er godt egnet for arten.

Tingsvaet - Drivstusæterlia

Dette omfatter liseidearealer langs og på nedsiden av Vårstigen, med eldre bjørkeskog og stedvis mye rike steinblokker og småberg. Lobarionsamfunn er godt utviklet, og elfenbenslav er påvist fire steder i lia, men populasjonen er relativt beskjedne, og transplantering vil kunne være et positivt populasjonsforsterkende tiltak.

Drivstusæterlia – Vårstigåa

Lisidepartiet her har mye til felles med liene ellers langs Vårstigen, med stedvis mye rike bergvegger i godt sluttet gammel bjørkeskog og relativt godt utviklete lobarionsamfunn slike steder. Andre deler av lia er mer eksponert og har fattigere lavflora. Elfenbenslav er ikke påvist i området, men kan ha muligheter for å leve i området. Fordi området ligger mellom de rike elfenbenslav-forekomstene langs og nord for Vårstigåa, og forekomstene i Drivstusæterlia-Vårstigåa lenger sør, med tilhørende muligheter for naturlig etablering (spredning fra nærliggende forekomster) prioriteres imidlertid dette området lavere for transplantering.

Lia sør for Stølåas utløp

Her er et bratt østvendt liseideparti opp fra Driva, med eldre/gammel bjørkeskog, mye rike bergvegger, og godt utviklete lobarionsamfunn. Habitatet virker tilnærmet optimalt for elfenbenslav, og arten har trolig gode muligheter for å leve i området.

Mulige transplanteringslokaliteter i andre deler av Trøndelag

Fossegranskoger

Lobarionsamfunn på berg er generelt svakt utviklet i Trøndelag, og de siste årenes kartlegginger har ikke avdekket skogområder antatt velegnet for elfenbenslav foruten noen fossegranskoger. Ut fra dagens kunnskap er det derfor mest økologisk fornuftig å vurdere fossegranskoger som de mest aktuelle transplanteringslokalitetene i Trøndelag utenfor Drivdalen. At arten i Trøndelag utenfor øvre Drivdalen (samt Håggån i Melhus) kun er påvist i fossegranskogen ved Henfallet i Tydal, underbygger dette. Årsaken til at arten ikke er kjent fra andre fossegranskoger i fylket, antas i hovedsak å være spredningsbegrensninger. Det er svært lang avstand til artens nærmeste forekomster, noe som gjør vellykket spredning og etablering lite sannsynlig, spesielt når arealer med passende habitat (fosseskog) kun utgjør arealer med svært liten geografisk utstrekning. Transplantering vil derfor kunne være et egnet populasjonsforsterkende tiltak.

Ved utvelgelse av lokaliteter, bør/må det i forkant være gjennomført grundige kartlegginger av lavfloraen. Dette både for å avklare hvorvidt elfenbenslav finnes eller ikke finnes på lokaliteten, og for å avklare evt. andre sjeldne/spesialiserte arter. Siden fosseskoger er små til svært små i utstrekning, vil det kunne være betydelig konkurranse internt mellom ulike arter, og hvis det forekommer andre fosseskogsspesialister, må det avklares om det er akseptabelt/ønskelig å innføre elfenbenslav til området (som vil kunne konkurrere med arter som finnes i området fra før). Slike arter kan være bl.a. fossefylltav (*Fuscopannaria confusa*) (EN) og fossenever (*Lobaria hallii*) (VU). Det må også gjøres en vurdering hvorvidt den aktuelle fosseskogen heller bør prioriteres for transplantering av trønderlav (*Erioderma pedicellatum*), noe som i flere tilfeller bør være høyst aktuelt for velutviklede fossegranskoger i Trøndelag (jf. transplanteringsforsøk med arten i Østerdalen i 2021) (Nilsson 2022, Nilsson et al. 2022).

Det finnes et antall mer eller mindre velutviklede fossegranskoger i østre/indre Trøndelag som kan være aktuelle for transplantering av elfenbenslav. Fossegranskoger i midtre og ytre Trøndelag anses som mindre aktuelle, siden dette er klimasoner (mer oseanisk) enn det som trolig er egnet for elfenbenslav. Blant flere kandidater anses, ut fra dagens kunnskap, Sonfossen (Stjørdal), Høgfossen i Forda (Midtre Gauldal) og Sisselfossen (Lierne) som spesielt aktuelle.

Kildepopulasjoner for transplantering

Som kildepopulasjon for individer, er det i Drivdalen først og fremst lokaliteten Vårstigåa N som er egnet. Dette er den lokaliteten i Drivdalen der arten er så tallrik (både mht. antall steinblokker/bergvegger arten finnes på, og mht. antall thalli), at uthenting av individer bare i ubetydelig grad vil påvirke lokalpopulasjonens levedyktighet. I tillegg finnes arten i relativt stor mengde på flere andre steinblokker i Skåkbakken SV og Losøyli, og også her kan enkelte individer hentes.

I østre og nordre Trøndelag er den ene kjente lokaliteten, Henfallet, aktuell som kildepopulasjon. Denne er meget rik, og uttak av et mindre antall individer/thalli for transplantering herfra vil ha ubetydelig negativ effekt for lokalpopulasjonens levedyktighet. Imidlertid er dette en fosseskogs-populasjon, og individer herfra bør derfor kun brukes ved transplantering til andre fossegranskoger, ut fra sannsynligheten for at lokalpopulasjonen er tilpasset dette spesielle habitatet, og kan ha lavere levedyktighet ved transplantering til andre habitattyper.

4.3 Transplantering – gjennomført tiltak på Kongsvoll

Transplantering ble i 2024 utført som et forsøksprosjekt i Fjellhagen på Kongsvoll. På 6 bergvegger og 1 stor steinblokk (fig. 118, 119) ble det 4. oktober 2024 pålimt 11 thalli (enkelte av de 9 innsamlede thalli ble delt i to) (tab. 9). Thalli ble pålimt med værbestandig superlim av typen TCC Superfast Plus.

Et delformål med transplantering i nettopp Fjellhagen, er også å formidle kunnskap om elfenbenslav (og truede arter generelt) til et større publikum (Fjellhagen er mye besøkt sommerstid). Det er utarbeidet informasjon om arten som skal inngå i ny brosjyre om Fjellhagen, på Fjellhagens venneforenings nettsider, og etter hvert skal det også utarbeides skilt på enkelte av punktene der elfenbenslav er transplantert i Fjellhagen slik at folk kan se arten noenlunde slik den opptrer i naturen.

Tabell 9. Elfenbenslav-transplantering i Fjellhagen på Kongsvoll

Steinblokk/berg nr.: løpenummer (fra vest til øst). Fotografier av alle transplanteringspunkter og thalli gjengis i fig. 121-145.

Steinblokk/Berg nr.	Ant. thalli	Kommentar
1	1	1 relativt stort thallus pålimt. Framspring under overhengende berg, med bla. skrubbenever (<i>Lobaria scrobiculata</i>).
2	2	2 mindre thalli pålimt. Framspring under overhengende berg, beskyttet, med bl.a. kalkdogglav (<i>Physconia muscigena</i>), rauberglav (<i>Rusavskia elegans</i>).
3	1	1 mindre thallus pålimt, på relativt tjuk og hard mosepute. Ved foten av stor nordvendt, overhengende bergvegg, med bla. rauberglav.
4	3	1 stort og 2 normale thalli pålimt. Stor steinblokk i bekkekant, bjørkeskog, godt beskytta. Relativt mye lav, bl.a. buklevrenge (<i>Nephroma orvoi</i>).
5	2	2 relativt små thalli pålimt. På lita slak hylle på åpen, nordvestvendt bergvegg, med bl.a. langt trollskjegg (<i>Bryoria tenuis</i>), skjellrosettlav (<i>Phaeophyscia kairamoi</i>), kalkdogglav, kalkfiltlav (<i>Pannaria praetermissa</i>).
6a, 6b	2	2 mindre thalli med ca. 3 meters avstand pålimt. Under svake overheng, på større, nokså åpen, nordvendt bergvegg, med bl.a. kalkfiltlav.



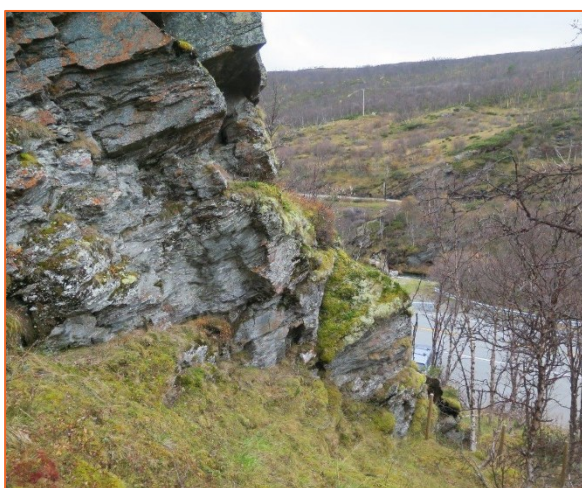
Figur 118 (v), 119 (h). Elfenbenslav i Fjellhagen på Kongsvoll, posisjoner for transplanterte individer (punktet lengst til høyre, nr. 6, ligger et par meter for langt mot sør ifht. reell plassering i terrenget (pga. unøyaktig GPS)).



Figur 120. (2024). Klargjøring av elfenbenslav-thalli og superlim for påliming på bergvegger i Fjellhagen.



Figur 121 (v), 122 (h) (2024). Venstre: området sør i Fjellhagen, med elfenbenslav-transplanteringspunkt 1-4.



Figur 123 (v). Bergveggen med elfenbenslav-transplanteringspunkt 1-2.



Figur 124 (h) (2024). Elfenbenslav-transplanteringspunkt 1.



Figur 125 (v), 126 (h) (2024). Elfenbenslav-transplanteringspunkt 1.



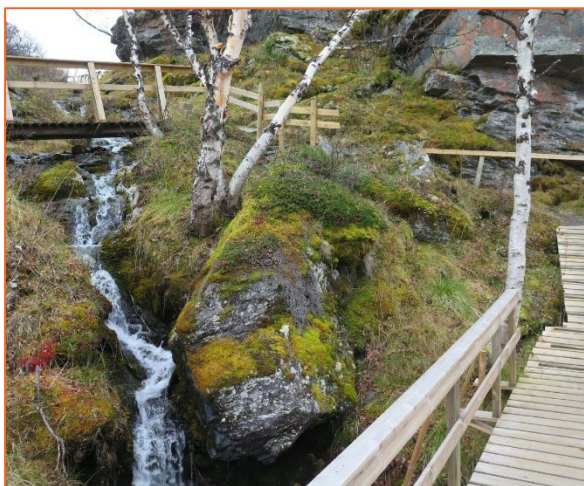
Figur 127 (v), 128 (h) (2024). Elfenbenslav-transplanteringspunkt 2, til høyre ses to pålimte thallus.



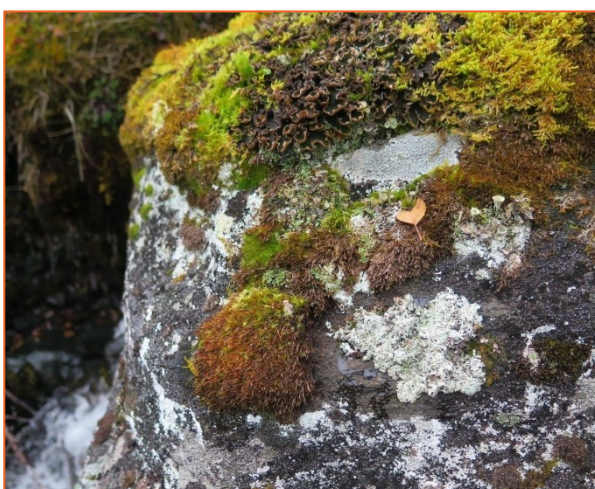
Figur 129 (v), 130 (h) (2024). Elfenbenslav-transplanteringspunkt 2, pålimte thalli.



Figur 131 (v), 132 (h) (2024). Elfenbenslav-transplanteringspunkt 3.



Figur 133 (v), 134 (h) (2024). Elfenbenslav-transplanteringspunkt 4, til høyre ett av tre pålimte thalli..



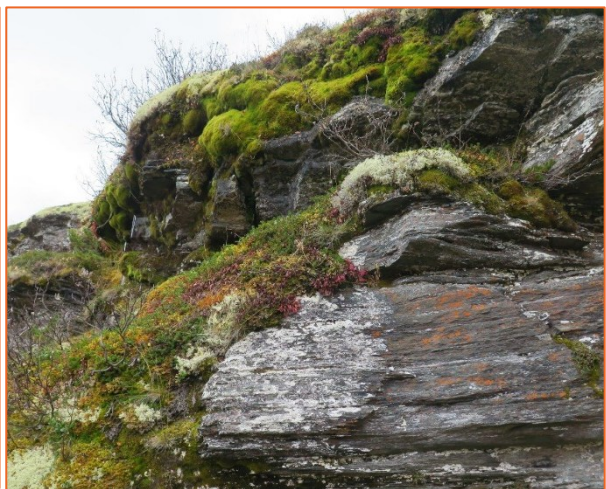
Figur 135 (v), 136 (h) (2024). Elfenbenslav-transplanteringspunkt 4, pålimte thalli.



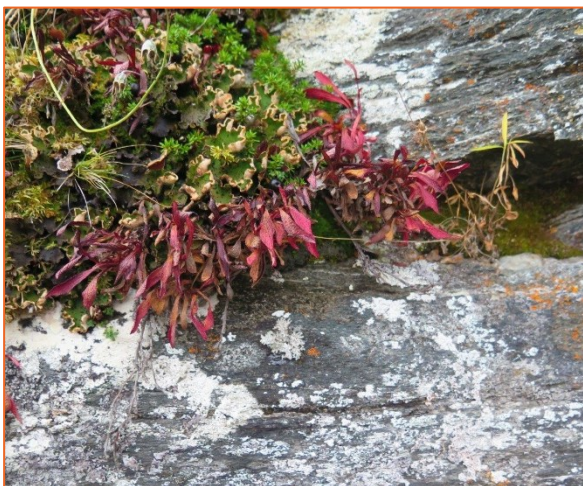
Figur 137 (v), 138 (h) (2024). Elfenbenslav-transplanteringspunkt 5, til høyre pålimte thalli.



Figur 139 (v) (2024). Elfenbenslav-transplanteringspunkt 5, pålimte thalli.



Figur 140 (v), 141 (h) (2024). Elfenbenslav-transplanteringspunkt 6, til høyre ved punkt 6a.



Figur 142 (v), 143 (h) (2024). Elfenbenslav-transplanteringspunkt 6a, pålimt thallus.



Figur 144 (v), 145 (h) (2024). Elfenbenslav-transplanteringspunkt 6b, pålimt thallus.

5 Overvåkingsprogram

Overvåkning innebærer detaljert kartlegging og beskrivelse av populasjonen på hver lokalitet med jevne mellomrom etter en enhetlig metodikk. En slik metodikk må både gi et mest mulig objektivt/kvantifiserbart mål på populasjonen (uavhengig av observatøren), og være praktisk, ressursmessig og tidsmessig gjennomførbart. Kartlegging kan generelt karakteriseres som overvåkning når det utføres intensiv kartlegging innenfor 80-100 meter omkring kjente forekomster av arten.

Avhengig av nødvendig arbeidsmengde, kan overvåkning utføres på et utvalg lokaliteter, eller på alle lokaliteter, for elfenbenslav i Trøndelag. Sistnevnte vil gi en løpende «fullstendig» oversikt over artens utvikling i regionen på en enhetlig måte. Dette er et ressursproblem, men siden arten har få lokaliteter og finnes på relativt få bergvegger/steinblokker/trær i Trøndelag, vil et overvåkingsprogram som omfatter alle kjente lokaliteter kunne være gjennomførbart uten å være svært ressurskrevende.

5.1 Overvåkningsmetodikk

Skissert metodikk 2024

Før 2024-sesongen ble metodikk for overvåkning foreslått / skissert som følger (Hofton 2024):

Elementer som kan inngå i et overvåkingsprogram som også er praktisk gjennomført, og som vil kunne gi tilstrekkelig informasjon for å dekke behovet, kan være:

1. Detaljert kartlegging hvert 3. år. (omdrev). Overvåkingen bør gjennomføres ofte nok til å fange opp evt. endringer før slike endringer blir (for) omfattende. Overvåking ca. hvert tredje til femte år antas å være tilstrekkelig, siden arten er relativt langlivet på sine substrater og endringer erfaringsmessig skjer relativt langsomt.
2. Alle substratenheter (bergvegger/steinblokker/trær) med arten koordinatfestes og fotograferes.
3. Alle substratenheter merkes med et unikt nummer (1, 2, 3, osv.) i felt, f.eks. med vannfast spraymaling (berg/steinblokker) (se Hofton 2022d for eksempler) eller metallskilt (trær).
4. Ved hjelp av ei ruteinndelt ramme (stål, plast, etc.) med ruter på 10x10 cm, telles hvor mange ruter arten forekommer innenfor på hver steinblokk/berg. Det må etableres et fast punkt på hver steinblokk/berg der rammekanten skal anordnes (for å oppnå likhet mellom omdrevne i overvåkingen). Hittil i elfenbenslav-kartleggingsprosjektene (både nasjonalt og i Trøndelag) har populasjonen blitt talt ved å telle antall thalli. Denne metoden har blitt valgt som et kompromiss mellom å få et mål på populasjonsstørrelse (i tillegg til antall berg/steinblokker/trær) og nødvendig feltinnsats/tidsbruk. Imidlertid krever dette erfaring, det kan være vanskelig å avgjøre hvordan man skal skille «sammenvokste» thalli, og dette vil variere fra person til person som kartlegger. Et mer objektivt mål, som samtidig vil være (minst) like tidsmessig effektivt, vil være bruk av en fast ruteramme.
5. I tillegg telles alle thalli med elfenbenslav på hver substratenhet (for å kunne sammenlikne med tidligere kartlegginger/rapporteringer, selv om dette er mindre objektivt).
6. Alle thalli avfotograferes, med ruterammen lagt over, for på den måten å få oversikt over thallusstørrelsene innenfor hver rammerute. Dette vil trolig være relativt greit gjennomførbart for artens lokaliteter i Trøndelag (som er individfattige, i motsetning til en del forekomster i Gudbrandsdalen der arten kan forekomme svært tallrikt på enkelte berg/steinblokker).
7. For lokaliteten ved Henfallet, der populasjonen er tallrik og der thalli på noen trær «flyter utover», vil punkt 5 og 6 være vanskelig å gjennomføre. Her anbefales i stedet å måle thalli ved (1) telling av alle thalli på hver enkelt grein, og (2) måling av disse ved målebånd der man måler hvor lang strekning av greina som dekkes av thalli.

Justert overvåkningsmetodikk etter 2024-sesongen

Overvåkningsopplegget skissert over ble utprøvd i 2024 på fire lokaliteter: Skåbakken SV, Vårstigåa N og Losøyia i Drivdalen, og Henfallet i Tydal (for resultater, se de enkelte lokaliteter i kap. 2.3.). Det ble høstet en del erfaringer som gjorde at metodikken ble noe justert underveis. Dette omfatter:

- Merking av substratenheter: dette ble ikke gjennomført, da det ble funnet å innebære et for stort og for synlig inngrep i de aktuelle områdene. For trærne i Henfallet kan det også medføre risiko for skade på grantrærne som nedsetter deres vitalitet om metallskilt bankes på stammen.
- Ruteinndelt ramme ble anbragt i form av en tynntrådet stålramme. Det ble funnet at markering av et permanent fastpunkt trolig ikke er nødvendig, det holder å legge stålrammen mest mulig vertikalt/horisontalt, og anordne den slik at elfenbenslav kommer med i færrest mulig ruter (dette oppfyller behovet for et mål på populasjonsstørrelse på den aktuelle bergveggen/steinblokka).
- Fotografering av alle thalli viste seg svært tidkrevende og vanskelig å gjennomføre på en oversiktlig måte, og siden det heller ikke er nødvendig for formålet, ble dette relativt raskt fraveket.
- Måling av thalli på grantrærnes greiner med målebånd som angitt over, viste seg tilnærmet umulig å gjennomføre i praksis. I stedet ble thalli på grantrærnes greiner talt opp etter en 5-delt skala: antall thalli i størrelsesklassene (lengde på greina) 0-1 cm, 1-2 cm, 2-5 cm, 5-10 cm og >10 cm. Ved intensivovervåkning av elfenbenslav på gran, anbefales denne måten å telle populasjonen på videre.

Skissert opplegg er etter erfaringene som nå er gjort, vurdert å være for omfattende til å kunne gjennomføres på en rimelig effektiv måte, i hvert fall om målet er at overvåkning skal omfatte et visst antall lokaliteter. Skisserte opplegg over kan egne seg for særlig intensiv overvåkning på enkeltlokaliteter (da med lengre tids mellomrom, f.eks. hvert 5. år). Som overvåkningsmetodikk for å «svare ut» behovet for tilstrekkelig god kunnskap om populasjonsutvikling, vil et forenklet opplegg imidlertid være å foretrekke, spesielt siden en da vil ha mulighet til å omfatte et større antall lokaliteter i overvåkning, noe som vil være av stor viktighet for å kunne følge populasjonsutvikling i hele (eller ihvertfall størsteparten) av artens utbredelsesområde.

Etter utprøving av metodikken i 2024, foreslås derfor et forenklet opplegg for videre overvåkning:

1. Detaljert kartlegging hvert 3. år. (omdrev). Overvåkningen bør gjennomføres ofte nok til å fange opp evt. endringer før slike endringer blir (for) omfattende. Overvåkning ca. hvert tredje til femte år antas å være tilstrekkelig, siden arten er relativt langlivet på sine substrater og endringer erfaringsmessig skjer relativt langsomt.
2. Alle substratenheter med arten telles opp på hver lokalitet, fordelt på kategoriene bergvegg, steinblokk, trær (og for trær angis også treslag).
3. Alle substratenheter med arten koordinatfestes med GPS, og gis et løpenummer.
4. Alle substratenheter med arten fotograferes. Unntak kan være nødvendig av praktiske årsaker der arten forekommer svært tett, først og fremst på trær.
5. Antall thalli med elfenbenslav på hver substratenhet telles, fordelt på 1) levende, 2) døde/døende og 3) fertile. Selv om dette er noe mindre objektivt enn telling med f.eks. metallrutenett, vurderes det likevel som klart tilstrekkelig for å få fram godt grunnlag for å følge populasjonsutviklingen.
6. For forekomster på trær: det angis om arten forekommer på stammen og/eller greiner, og antall greiner arten forekommer på telles opp på hvert tre.

Dette justerte opplegget innebærer at et større antall lokaliteter kan omfattes av overvåkning (med dertil vesentlig bedre geografisk representativitet), samtidig som en samler inn gode data på populasjonen som er godt egnet for å følge populasjonsutviklingen over tid.

6 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. 146-160). Naturlig nok har hovedfokus vært lav på bergvegger, steinblokker og trær, men i varierende grad er også karplanter og andre artsgrupper fanget opp. Dette gjelder spesielt i områder som også er målrettet kartlagt for andre spesielle arter (i 2023 og 2024 spesielt prosjekt på kalksteinslørsopp (Hofton et al. 2024, 2025)).

Uttrekk fra Biofokus' artsdatabase (BAB) 15.2.2025 viser 863 arts-forekomstposter (210 arter) og 390 rødlistearts-forekomstposter (60 RL-arter) direkte tilordnet elfenbenslav-prosjektene 2020-2024 (tab. 10). 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 2020-2024 (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 10. Artsposter i BAB-basen (pr. 15.2.2025) tilordnet elfenbenslav-prosjektene i Trøndelag 2020-2024.

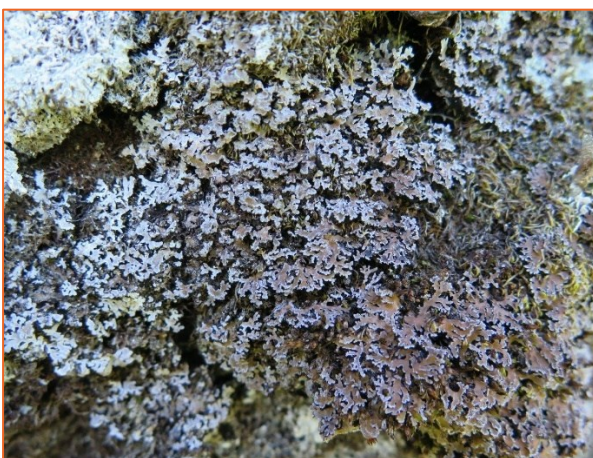
Artsgruppe	Ant. poster	Ant. RL-poster	Ant. arter	Ant. RL-arter
Lav	714	354	115	42
Sopp	54	9	42	8
Karplanter	86	27	45	10
Moser	7	0	6	0
Fugl	1	0	1	0
Pattedyr	1	0	1	0
Totalt	863	390	210	60



Figur 146 (v), 147 (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 148 (v), 149 (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.

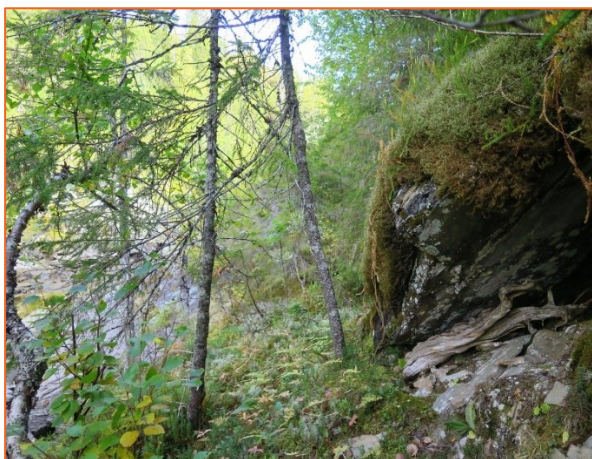


Figur 150 (v), 151 (h). Drivdalen har de best utviklede bergvegg-lobarionsamfunnene i Trøndelag, med utpostlokaliteter for en del arter som ellers mest finnes i dalførene på indre Østlandet. Dette gjelder bl.a. tussepraktlav (*Cetrelia cetrarioides*) (v) (Vårstigen 2017) som nord for Dovre bare er kjent fra Drivdalen, og brundoggjav (*Physconia detersa*) (h) (Kongsvoll-lia 2022).



Figur 152 (v). På eksponerte steinflater langs elvekanten til Driva i øvre Drivdalen er den nasjonalt relativt sjeldne bekkeskiferlav (*Lobothallia melanaspsis*) relativt utbredt.

Figur 153 (h). (2021). Drivdalen er velkjent for sin svært rike karplanteflora, her eksemplifisert med hengefrytle (NT).



Figur 154 (v), 155 (h). I Styggdalen ved Tunnsjøen (Lierne) ble huldrenål (*Chaenotheca cinerea*) funnet i 2022. Denne knappenålsleven, 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). Arten ble i 2024 også funnet i Drivdalen.



Figur 156 (v), 157 (h) (2024). Enkelte av undersøkelsesområdene i nedre deler av dalførene i Trøndelag har innslag av regnskogslav, spesielt Sonfossen i Stjørdal med bl.a. gullprikklav (*Pseucocyphellaria citrina*) (venstre) og Dillfossen i Inna (Verdal) med bl.a. blylav (*Pectenium plumbeum*) på tynne grankvister (til høyre).



Figur 158 (v), 159 (h) (2024). I kalkgranskogen nord for Sandnestjønnen i Lieerne ble i 2024 den meget sjeldne blekk-knoll (*Chamonixia caespitosa*) (NT) (venstre) funnet, en art som er knyttet til vekselfuktige sig i rik granskog. Omtrent samme sted var det også flere mycel med oliven skjellmusserong (*Tricholoma olivaceotinctum*) (NT), en nordlig boreal kalkgranskogsart som Norge og Sverige har internasjonalt ansvar for.



Figur 160. Silurslørsopp (Cortinarius dalecarlicus) (EN) kan stå som eksempel på synergien målrettede artskartlegginger på tvers av prosjekter kan gi når personellet har kompetanse på flere artsgrupper. Silurslørsopp er en kravfull og meget sjelden kalkgranskogsart som er internasjonal ansvarsart for Norge. Den ble i 2023 påvist i kalkgranskog under Linberget i Lierne, og i 2024 også funnet nord for Sandnestjønnna (foto over) (soppen i bakgrunnen til venstre er tvillingslørsopp Cortinarius metarius (NT)). Disse områdene ble i utgangspunktet utvalgt som kartleggingsområde på bakgrunn av antatt potensial for elfenbenslav, men som viste seg å ha de største kvalitetene knyttet til kalkgranskog og tilhørende mykorrhizasoppfunga (og ble derfor også grundig kartlagt for mykorrhizasopp og inkludert i kalksteinslørsopp-prosjektet (Hofton et al. 2024, 2025)).

7 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. Dette illustreres av kartleggingsresultatene fra 2023-2024, da detaljkartlegging i deler av dalføret avdekket flere nye lokaliteter og førte til en tilnærmet doubling av kjent populasjonsstørrelse for arten i Trøndelag (ytterligere doubling av kjent populasjonsstørrelse kom på plass etter detaljkartlegging av Henfallet i 2024). En positiv bieffekt av evt. ytterligere kartlegging i Drivdalen vil også bety at den generelt svært rike lavfloraen i dalføret blir bedre dokumentert (jf. kap. 6).

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). Noen slike områder ble kartlagt i 2023-2024, og ingen av disse viste seg å ha velutviklete lobarionsamfunn (og svakt/manglende potensial for elfenbenslav), men det kan være at andre liknende områder i distriktet har bedre muligheter.

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 2025). Øvre deler av dette kløftesystemet ble sjekket i 2024 (kap. 3), men store arealer gjenstår lenger nede.

Det er også av stor interesse med en mer målrettet kartleggingsinnsats mot fossegranskoger i indre deler av Trøndelag, i lys av forekomsten ved Henfallet. En god del av disse er mer eller mindre godt kartlagt for lav, men det er opplagt også lokaliteter som burde vært bedre undersøkt. Erfaringer fra en rekke fosseskoger både i Trøndelag og på Østlandet er også at en del av de sjeldne artene som finnes i slike miljøer kan være fåtallige, og i flere tilfeller har en erfart at elfenbenslav er påvist først ved andre eller tredje besøk. Selv om elfenbenslav ikke ble påvist ved undersøkelse av fem slike områder i 2024, er det ytterligere en del høyst aktuelle fosseskoger i fylket som kunne vært grundigere undersøkt. En verdifull tilleggseffekt av et «fosseskogsfokus», vil være bedret kunnskap om den generelt svært interessante lavfloraen slike skoger har.

8 Referanser

- Artskart 2025. 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., Klepsland, 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. 2020b. Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Buskerud – status og mulige skjøtselstiltak for arten i fylket. Biofokus-rapport 2020-2.
- 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. 2022c. Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag – reinventeringer 2020-2022 og status for arten i fylket pr. 31.12.2022. Biofokus-rapport 2022-134.

- Hofton, T. H., Brandrud, T. E., Gaarder, G., Holien, H. & Lorentzen, M. 2022. Kalksteinslørsopp (*Cortinarius caesiocinctus*) i Trøndelag og Norge – reinventering og nykartlegging i Trøndelag 2022 og status for arten i Norge pr. 31.12.2022. Biofokus-rapport 2022-135.
- Hofton, T. H., Brandrud, T. E., Gaarder, G. & Holien, H. 2024. Kalksteinslørsopp (*Cortinarius caesiocinctus*) og de nærstående koboltslørsopp (*C. cobaltinus*) og asurslørsopp (*C. lithophilus* ined.) i Trøndelag og Norge – reinventering og nykartlegging i Trøndelag 2022-2023 og status for artene i Norge pr. 31.12.2023. Biofokus-rapport 2024-28. Stiftelsen Biofokus, Oslo.
- 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 2023-1.
- Hofton, T. H., Langmo, S. H. L. & Nilsson, A. 2024. Taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) i Norge – status for arten pr. 31.12.2023 og kartleggingsresultater 2013-2023. Biofokus-rapport 2024-27. Stiftelsen Biofokus, Oslo.
- Hofton, T. H. 2024. Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag – nykartlegginger og reinventeringer 2020-2023, status for arten i fylket pr. 31.12.2023, og forslag til tiltak og overvåkingsprogram. Biofokus-rapport 2024-26. Stiftelsen Biofokus, Oslo.
- Hofton, T. H. & Nilsson, A. 2024. Trollnål (*Chaenotheca aff. hygrophila*) i Norge – reinventering og nykartlegging i Trøndelag 2023, status for arten i Norge pr. 31.12.2023, og litt om taksonomien. Biofokus-rapport 2024-29. Stiftelsen Biofokus, Oslo.
- Hofton, T. H. 2025. (in prep.) Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Buskerud – status for arten i fylket og kartleggingsresultater etter nykartlegging i 2024. Biofokus-rapport 2025-xx.
- Langmo, S. H. L., Lorentzen, M. N., Jordal, J. B. & Gaarder, G. 2023. Kartlegging og statusoppdatering av safransnyltepute i Trøndelag i 2023. Biofokus-rapport 2023-123. Stiftelsen Biofokus, Oslo.
- Langmo, S. H. L., Lorentzen, M. N., Jordal, J. B. og Gaarder, G. 2025. Kartlegging og statusoppdatering av safransnyltepute i Trøndelag i 2024. Biofokus rapport 2025-032. Stiftelsen Biofokus. Oslo.
- Langmo, S. H. L., Nilsson, A., Hofton, T. H. & Holien, H. 2025. Kartlegging og statusoppdatering av granfylllav (*Fuscopannaria ahlneri*) i Trøndelag 2024. Biofokus-rapport 2025-59. Stiftelsen Biofokus, Oslo.
- Lorentzen, M., Langmo, S. H. L., Jordal, J. B., Jensen, H. L. & Hofton, T. H. 2022. Kartlegging og statusoppdatering av safransnyltepute i Trøndelag i 2022. Miljøfaglig Utredning rapport 2022-77.
- 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, 114.12.2018. <https://miljodirektoratet.filemail.com/t/uDdfCy0z>
- Miljødirektoratet 2025. Naturbase, internett: <https://kart.naturbase.no/>
- Nilsson, A. 2022. Ny kunnskap om trønderlav kan redde den fra utryddelse. <https://blogg.forskning.no/blogg-bevaringsbiologene/ny-kunnskap-om-tronderlav-kan-redde-den-fra-utryddelse/2008735>
- Nilsson, A., Solhaug, K. & Gauslaa, Y. 2022. The globally threatened epiphytic cyanolichen *Erioderma pedicellatum* depends on a rare combination of habitat factors. The Lichenologist, 54(2): 123-136.
- Regjeringen 2020. Forskrift om elfenbenslav som prioritert art. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2020-12-04-2613>

- Timdal, E., Westberg, M., Haugan, R., Hofton, T. H., Holien, H., Speed, J. M., Tønsberg, T. & Bendiksby, M. 2020. Integrative taxonomy reveals a new species, *Nephroma orvoi*, in the *N. parile* species complex (lichenized Ascomycota). *Graphis Scripta* 32 (4): 70-85.
- 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

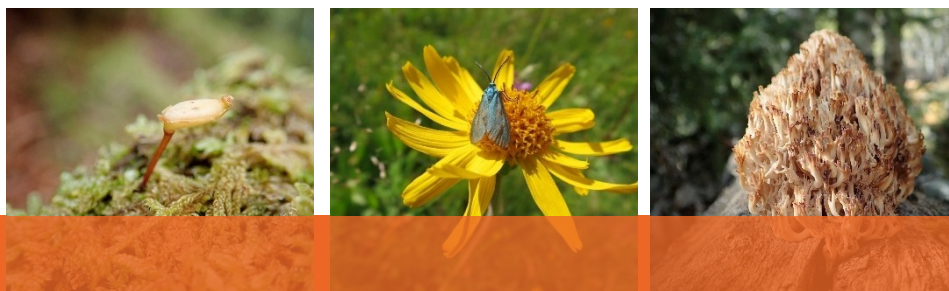
– for et godt kunnskapsgrunnlag

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 2025-47
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-500-2

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