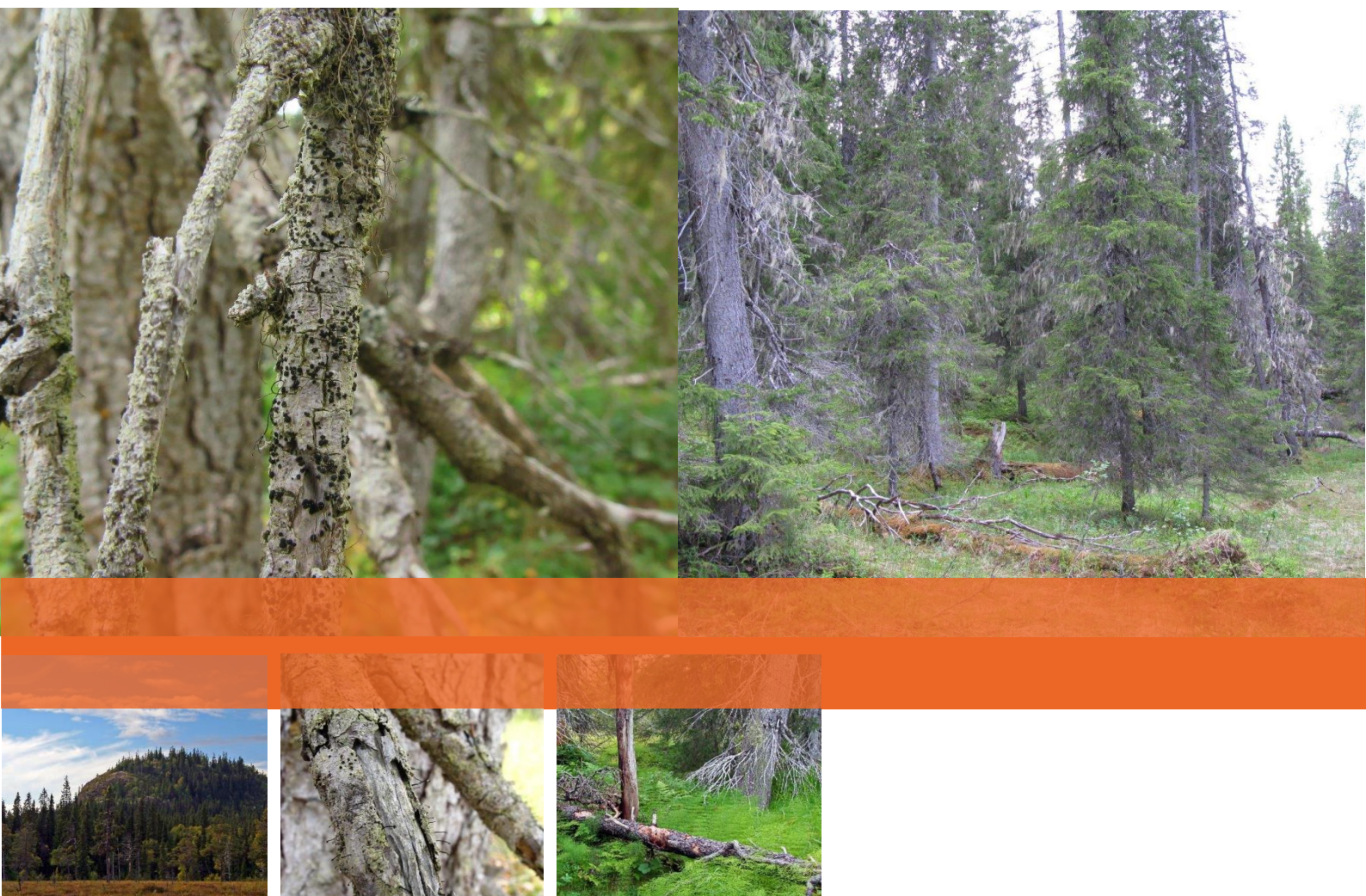


Taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) i Norge

Status for arten pr. 31.12.2021 og
kartleggingsresultater 2013-2021

Tom H. Hofton og Solfrid H. L. Langmo



Taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) i Norge – status for arten pr. 31.12.2021 og kartleggingsresultater 2013-2021

Forfattere: Tom H. Hofton og Solfrid H. L. Langmo

Publisert: 20.2.2022

Antall sider: 56 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Statsforvalteren i Trøndelag

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Hofton, T. H. og 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. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Taigabendellav (Skrapptjønnfloen, Lierne) / Urskogsnær skog med taigabendellav (Rauberglia, Lierne) / Skograuberga (Lierne) / Taigabendellav (Luterdalen, Lierne) / Sumpskog med taigabendellav (Tjalbekken, Lierne). Fotos: Tom H. Hofton.

Biofokus rapport 2022-28

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-064-9



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 og Solfrid H. L. Langmo) i 2021 på oppdrag for Statsforvalteren i Trøndelag gjennomført et kartleggings- og utredningsoppdrag for taigabendellav (*Bactrospora brodoi*). Dette har inngått som hoveddelen av et større prosjekt som omfattet både elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag og taigabendellav nasjonalt. Resultatene av tidligere kartleggingsoppdrag på taigabendellav som Biofokus gjorde på oppdrag for daværende Fylkesmannen i Nord-Trøndelag i 2013, og Statsforvalteren i 2020, er inkorporert i rapporten.

Arbeidet med taigabendellav i 2021 er utført av Tom H. Hofton (størstedelen av feltarbeidet, hovedansvar for utarbeidelse av rapport) og Solfrid H. L. Langmo (feltarbeid i noen områder), i 2020 av THH (størstedelen av feltarbeid, utarbeidelse av rapport) og Jon Klepsland (feltarbeid ved Namsvatnet i Røyrvik-Namsskogan), i 2013 av Tom H. Hofton, Jon Klepsland og Sigve Reiso. I 2020 ble prosjektene gjennomført samtidig og med delvis samme deltakere som et tilsvarende prosjekt på hjelmragg (*Ramalina obtusata*) (Vatne et al. 2020), for å maksimere synergieffekter og kostnadseffektivitet. Arbeidet med elfenbenslav i 2021 er utført av Tom H. Hofton, i 2020 av THH og Steinar Vatne.

Fotografiene er tatt av Tom H. Hofton (THH) og Solfrid H. L. Langmo (SHL).

Formålet med prosjektet har vært å øke kunnskapsgrunnlaget om de to lavartenes utbredelse, forekomst, økologi, habitattilhørighet, populasjonsstatus og populasjonsutvikling i Trøndelag, og for taigabendellav også oppsummering av nasjonal status. Siden de to artene har svært ulik økologi og utbredelse, og med ulike forvaltningsutfordringer, er det utarbeidet egne rapporter for de to artene. Taigabendellav håndteres i Biofokus-rapport 2022-28 (denne rapporten), og elfenbenslav i Biofokus-rapport 2022-29 (Hofton 2022). Disse rapportene erstatter rapportene etter 2020-prosjektene (Hofton 2021, Hofton & Vatne 2021).

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

Oslo/Eggedal og Markabygda, 15.2.2022

Tom H. Hofton og Solfrid H. L. Langmo

Sammendrag

Som del av det pågående arbeidet med å øke kunnskapsgrunnlaget for arter som er kandidater for å bli prioriterte arter etter Naturmangfoldloven (og oppfølging av foreslåtte handlingsplaner for artene), har BioFokus i 2013, 2020 og 2021 på oppdrag for Statsforvalteren i Trøndelag gjennomført målrettet kartlegging av taigabendellav (*Bactrospora brodoi*). I 2020 og 2021 har dette inngått som hoveddelen av et større oppdrag som omfattet både elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag (Hofton & Vatne 2021, Hofton 2022) og taigabendellav (Hofton 2021). Foreliggende rapport oppsummerer kartleggingsresultatene 2013, 2020 og 2021 samt resultater fra andre kartlegginger der arten er påvist, gir en statusoppdatering for arten nasjonalt, og presenterer en del nyervervet kunnskap om artens utbredelse, økologi og trusler.

Kartleggingen i 2013, 2020 og 2021 har i hovedsak foregått som målrettet nykartlegging, dvs. søk etter taigabendellav i områder der den ikke tidligere har vært kjent, i 2020 og 2021 også reinventering av 10 tidligere kjente lokaliteter (dårlig stedpresisjon, mangelfull kunnskap om utbredelse og populasjonsstørrelse). Formålet har vært å styrke kunnskapsgrunnlaget mht. utbredelse, frekvens i de enkelte regionene arten finnes i, og populasjonsstørrelse, samt å akkumulere kunnskap om artens økologi og habitatkrav. Kartleggingen har vært konsentrert om Lierne (artens kjerneområde), men bredspektret søk har også blitt gjort i en rekke kommuner i indre Trøndelag for å bedre kunnskapen om artens reelle utbredelse. 72 undersøkelsesområder inngår i prosjektet, i Hedmark (1), Sør-Trøndelag (7), Nord-Trøndelag (64, hvorav 36 i Lierne) (tab. 1). Disse er målrettet utvalgt ut fra antatt potensial for taigabendellav, dvs. gunstige kombinasjoner av geografisk beliggenhet, topografi, lokalklima og naturskogstilstand. I tillegg har mange områder (og trær) med antatt lavere potensial for arten blitt undersøkt (dels bevisst strategi for å avdekke om arten kunne ha bredere økologisk amplitude enn tidligere antatt, dels tilfeldig ved transportetapper i felt). I tillegg til områdene som ble målrettet oppsøkt med direkte fokus på taigabendellav i 2013 og 2020-2021, er en del andre områder undersøkt i andre prosjekter 2008-2020 også inkludert i taigabendellav-prosjektets «områdepool».

Taigabendellav er en kravfull art knyttet til gammel naturskog. Den er sterkt knyttet til gransumpskog og andre fuktige granskogstyper i topografisk beskyttet terreng med høy luftfuktighet. Tre hovedskogtyper skiller seg ut: (1) gammel gransumpskog langs bekker, elver og myrkanter lavt i terrenget, (2) gammel naturskog i bekkekløfter, og (3) urskogsnaer naturskog i høyereliggende områder. I sistnevnte opptre taigabendellav erfaringsmessig mindre strengt knyttet til sumpskog, og kan også finnes i fuktig blåbærskog, storbregneskog, høgstaudeskog, etc. Den lever hovedsakelig på seinvokste og meget gamle skjørtegraner med tett krone, mest på grove, halvdøde, barkdekte «hengegreiner» 1-2 meter over bakken. Unntaksvis finnes den også på helt barkløse greiner og på stammen. Noen få ganger er den funnet på andre treslag enn gran (bjørk i Norge, selje i Sverige, svartor i Russland). I gammel, lavereliggende, rikere sumpskog (som synes å være artens optimalhabitat), dels også i bekkekløfter, er den mindre substratkresen, her finnes den noen steder også på seinvokst gran av mer moderat alder og med mindre utpreget skjørtegran-karakter, enkelte steder også på trær som ikke er spesielt seinvokste. Arten tilhører gammelgranlav-samfunnet (*Lecanactis*-samfunnet), mer spesifikt en mellom-til nordboreal, suboseanisk variant av dette samfunnet som gjerne kan betegnes «taigabendellav-elementet».

Globalt finnes taigabendellav i (1) midt-Skandinavia (Norge-Sverige), (2) Finland - Russisk Karelen (svært sjelden) og (3) Nova Scotia – Newfoundland-området i SØ-Canada. De fleste og rikeste forekomstene er påvist i Norge-Sverige, med Lierne som rikeste distrikt både i Norge og globalt, og arten er internasjonal ansvarsart for Norge. 53 lokaliteter (52 nålevende) er kjent pr. 31.12.2021, i 12 kommuner fra Selbu-Tydal i sør til Hemnes i nord, med et markert tyngdepunkt i indre Trøndelag: Sør-Trøndelag (3 lokaliteter, 3 trær), Nord-Trøndelag (46 lokaliteter, 307 trær), Nordland (4 lokaliteter, 16 trær). En stor andel av lokaliteter og populasjon er konsentrert til Lierne kommune, med 36 lokaliteter (68%) og 282 trær (92%). Arten er funnet på minst 326 trær i de 53 lokalitetene (gj.snittlig 6,2 trær pr. lokalitet) (men artens populasjon er tidkrevende å tallfeste på lokalitetene, og tallet er utvilsomt i realiteten en del høyere). 12 lokaliteter ligger helt eller delvis i verneområder med skogbruksforbud, med 70 vertstrær innenfor vernegrensene (23,1% av antall nålevende lokaliteter, 21,5% av kjente vertstrær).

De fleste lokaliteter er individfattige (få vertstrær), men et mindre antall lokaliteter har mer eller mindre gode populasjoner. Disse er særlig sterkt konsentrert til Lierne, spesielt enkelte «lavereliggende» gamle granskoger i kommunen skiller seg ut. Med dagens kunnskap skiller 13 lokaliteter seg ut som særlig

viktige nasjonalt (og internasjonalt), med 237 av 325 kjente nålevende vertstrær (73% av dagens kjente populasjon i Norge).

Én av 53 kjente lokaliteter er konstatert utgått (Tydal: Gammelvollsjøen N). Dette gjenspeiler ikke artens reelle populasjonsutvikling i historisk tid (arten har utvilsomt hatt stor populasjonsnedgang etter innføringen av bestandsskogbruket), men at arten har vært dårlig kjent og mangelfullt kartlagt inntil nylig, noe som gjør at vurdering av populasjonsutvikling basert på antall utgåtte lokaliteter ikke er mulig. Kunnskapsgrunnlaget er ikke tilstrekkelig til å gjøre gode vurderinger av antatt antall reelle lokaliteter og populasjonsstørrelse i Norge, men et grovt anslag kan være ca. 130 lokaliteter og minst 1200-1500 vertstrær (som tilsvarer 2400-3000 individer).

Kartleggingene 2013-2021 har bidratt med betydelig økt kunnskap om taigabendellavens utbredelse og frekvens både nasjonalt, regionalt og lokalt. Til sammen 273 av 326 totalt kjente vertstrær i Norge (84%), og 33 av 53 kjente lokaliteter i Norge (62%) er funnet i kartleggingene i 2013 (12 lokaliteter), 2020 (12) og 2021 (9). Dette viser at målrettet søk etter arten fungerer godt og gir gode resultater, og at det fortsatt kan være et betydelig antall uoppdagete lokaliteter. Kartleggingene har også framskaffet økt kunnskap om artens habitatkrav, der påvisning av artens rike forekomster i «lavereliggende» rikere sumpskog og dens noe avvikende substratkrav i slik skog, er det mest betydningsfulle. Generelt er kunnskapsgrunnlaget om lokalitets- og substratøkologi nå godt. Det er imidlertid fortsatt betydelige kunnskapshull mht. utbredelse, lokaliteter og populasjonsstørrelse. Videre kunnskapsinnhenting anbefales derfor hovedsakelig innrettet mot nykartlegging for å avklare bedre reell utbredelse og konkret stedfesting av flest mulig lokaliteter, men også økt kunnskap om populasjonsstørrelse (både på lokalitetsnivå og totalt) er viktig.

I tillegg til taigabendellav har også lavfloraen i undersøkelsesområdene generelt (først og fremst arter knyttet til gammel gran, spesielt gammelgranlav-samfunnet og knappenålslav), samt sopp (først og fremst vedsopp), sporadisk også andre artsgrupper, blitt ettersøkt og kartlagt. Totalt er 148 arter (1177 arts-forekomst-poster) inkl. 48 rødlistearter (797 forekomstposter) loggført og publisert på Artskart ifbm. taigabendellav-prosjektene, hvorav taigabendellav utgjør 273 poster (=antall trær).



Figur 1. (2020) Taigabendellav (*Bactrospora brodoi*), Skrapthønnfloen i Lierne, artens rikeste kjente lokalitet i Norge. Foto: THH.

Innhold

1	Innledning	7
1.1	Bakgrunn	7
1.2	Prosjekt og formål	8
1.3	Kunnskapsgrunnlag, gjennomføring, feltmetodikk	9
1.4	Dokumentasjon	10
2	Undersøkte områder, kartleggingsdekning, kunnskapsbehov	12
2.1	Undersøkelsesområder og utvelgelse av områder	12
2.2	Kartleggingsdekning	24
2.3	Kartleggingsbehov og -anbefalinger	24
3	Utbredelse og habitat-tilknytning	26
3.1	Utbredelse	26
3.2	Habitattilknytning (skogtype og vertstrær)	27
3.3	Regionale utbredelsesmønstre og økologi	27
4	Områder, habitater og økologi – fotodokumentasjon	30
4.1	Områder og habitater med taigabendellav	30
4.2	Områder der taigabendellav ikke er påvist	35
5	Status for taigabendellav i Norge	37
5.1	Lokaliteter og populasjonsstørrelse	37
5.2	Sannsynlig reell populasjonsstørrelse	38
5.3	Viktige lokaliteter	38
6	Påvirkningsfaktorer/trusler mot taigabendellav	49
6.1	Lokaliteter og populasjonsstørrelse	49
7	Andre arter påvist i prosjektet	53
7.1	Lokaliteter og populasjonsstørrelse	53
8	Referanser	55

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) er en internasjonalt sjelden skorpelav tilhørende et særegent, suboseanisk taiga-element. Den er globalt kjent fra Fennoskandia (Norge, Sverige, Finland (antatt utdødd) og Russland (Karelen)), samt østre Canada (Newfoundland, Nova Scotia, og nærliggende distrikter) (fig. 9), i tillegg angitt fra sør-California (men dette kan dreie seg om en ubeskrevet, nærstående art) (Holien et al. 2015). Arten betraktes som sjelden og truet av skogbruk i hele sitt utbredelsesområde. Dens utbredelse og økologi er grundig gjennomgått av Holien et al. (2015), hvor også resultater og erfaringer fra Biofokus' 2013-kartlegging er inkorporert. Arten fikk utarbeidet faggrunnlag til handlingsplan i 2012 (Holien 2012), og har vært under vurdering for å bli gitt status som «prioritert art» etter Naturmangfoldloven.

Arten er på Rødlista 2021 klassifisert som sterkt truet (EN) i Norge, og er ansett som en norsk ansvarsart på globalt nivå. Oppsummeringsteksten for arten i Rødlista 2021 er som følger (Haugan et al. 2021a):

Taigabendellav *Bactrospora brodoi* forekommer i Midt-Skandinavia og østlige Nord-Amerika (Newfoundland, Nova Scotia og Quebec) samt på den russiske Stillehavskysten (Holien 2012, Holien et al. 2015, GBIF 2021). Den er antatt utryddet fra Finland og forekommer svært sjelden i den russiske delen av Karelen. I Sverige forekommer den i Jämtland som en forlengelse av den norske utbredelsen. Rapporterte forekomster på vestkysten av USA (California) representerer sannsynligvis en annen art. I Norge er arten hovedsakelig utbredt i indre deler av Nord-Trøndelag (Lierne) med utpostforekomster vestover til Namsos, sørover til Selbu i Sør-Trøndelag og nordover til Hemnes i Nordland.

Taigabendellav vokser hovedsakelig på dødt greinverk av over 200 år gamle skjørtegraner i rike sumpskog langs bekker og i myrkanter. Sjelden kan den også forekomme på stammer av bjørk og selje. Arten påvirkes negativt av skogbruk gjennom flatehogst og vedhogst. Den kan også tenkes å være negativt påvirket lokalt gjennom sinking av bålved.

Sterkt truet (EN) med C1 som gjeldende kriterium. Populasjonsstørrelsen er beregnet ved bruk av sjablong. Det antas et gjennomsnittlig individtall pr lokalitet på 25. Basert på 34 kjente lokaliteter gir dette en kjent populasjonsstørrelse på 850 individer. Reell populasjonsstørrelse antas å være noe større. Antatt maksimum populasjonsstørrelse er satt til 3400 individer som gir en beregnet populasjonsstørrelse på 1615 individer. I kriterium C1 er den pågående nedgangen i populasjonsstørrelsen beregnet til 23 % (5 - 30 %) og ≥ 20 % reduksjon på 2 generasjoner (± 33 år).

Taigabendellav er en skorpelav som i sterk grad er knyttet til gammel, fuktig naturskog med forekomst av saktevoksende grantrær med mye greinverk. De fleste lokalitetene er sumpskog langs mindre bekker og kantskog mot myr. Arten har vært gjenstand for omfattende kartlegging de siste 10 år slik at vi har rimelig god oversikt over artens utbredelse og habitatkrav. Dette er en art som har svært små muligheter til å overleve i skog med intensivt skogbruk. En del områder er innenfor verneområder, men flertallet er i ikke vernet skog. Arten er også rødlistet i våre naboland. Arten er vurdert til kategori EN etter C1-kriteriet, liten populasjonsstørrelse og pågående nedgang.

Arten er etter hvert godt kjent blant noen få naturkartleggere som har arbeidet mye i indre Trøndelag, og en rekke lokaliteter er påvist gjennom ulike prosjekter i distriktet. Det kreves imidlertid spesialkompetanse og målrettet aktiv leting for å finne den, kunnskapsgrunnlaget mht. antall lokaliteter og populasjonsstørrelse har derfor vært usikkert. 2013-kartleggingen bedret kunnskapsgrunnlaget betraktelig, og viste samtidig at arten var noe mindre sjelden enn tidligere antatt. For å få på plass et bedre kunnskapsgrunnlag om reell utbredelse og populasjonsstørrelse, ble derfor ytterligere kartlegging initiert av Statsforvalteren i Trøndelag i 2020 og 2021.



Figur 2 (v), 3 (m), 4 (h). Taigabendellav. Fra v: Båsdalen 2008, Luterdalen 2013, Rauberglia 2008 (alle Lierne). Fotos: THH.

1.2 Prosjekt og formål

Prosjektene «Kartlegging av taigabendellav og elfenbenslav i 2020» og «Kartlegging av taigabendellav og elfenbenslav i 2021» ble utlyst fra Statsforvalteren i Trøndelag, og BioFokus fikk tildelt oppdragene.

Etter forslag fra BioFokus har prosjektene blitt organisert i to deler:

1. Taigabendellav

- *Reinventering/detalkartlegging* av eldre funnlokalteter der kunnskapsgrunnlaget har vært mangelfullt, for å avklare status og etablere nøyaktig koordinatfesting (funn med upresis koordinatfesting, lokaliteter med mangelfull kunnskap om utbredelse og populasjonsstørrelse).
- *Nykartlegging*:
 - o i distrikter der arten ikke er påvist for å bedre kunnskapsgrunnlaget om artens reelle storskala utbredelse
 - o målrettet søk i aktuelle skogområder i distrikter der den er kjent (for å få bedre oversikt over reell utbredelse på mindre arealskala og frekvens/sjeldenhet i de enkelte områdene, herunder kunnskap om artens kjerneområder)
- *Kunnskapsoppbygging/kunnskapsoverføring*: Siden bare et fåtalls naturkartleggere har kompetanse på arten, har vi i 2021-prosjektet i tillegg lagt inn en andel egenfinansiering på kunnskapsoppbygging hos en trøndelagsbasert naturkartlegger.

2. Elfenbenslav (se Hofton & Vatne 2021 og Hofton 2022 for detaljer)

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

Formålet med taigabendellav-prosjektet har vært å forbedre kunnskapsgrunnlaget for arten i Trøndelag, og siden storparten av populasjonen finnes i Trøndelag dermed også nasjonalt. Dette omfatter økt kunnskap om:

1. Storskala utbredelse
2. Lokal utbredelse i kjerneregionen Lierne-Røyrvik
3. Status, populasjonsstørrelse og populasjonsutvikling (både nasjonalt og på lokalitetsnivå)
4. Habitattilhørighet og økologi
5. Påvirkningsfaktorer/trusler
6. Mørketall (potensielt antall ukjente lokaliteter)

Formålet med rapporteringen (denne rapporten) har vært å kortfattet oppsummere status og kunnskap om arten i Norge pr. 31.12.2021.

1.3 Kunnskapsgrunnlag, gjennomføring, feltmetodikk

Resultatene er framkommet ved reinventering av 10 eldre lokaliteter (tab. 1, tab. 3), ved målrettet nykartlegging/søk etter arten i antatt egnede områder der den ikke har vært kjent tidligere (tab. 2), og publiserte og upubliserte erfaringer fra andre relevante kartlegginger i regionen.

Prosjektet ble gjennomført som planlagt, uten vesentlige vanskeligheter. Feltarbeidet innrettet mot taigabendellav foregikk i 2013 i perioden 22.-28. september, i 2020 i periodene 8.-10. august, 18.-28. august og 13.-16. september, og i 2021 i periodene 20.-27. august, 4. oktober og 2.-3. november. Forholdene under feltarbeidet var i hovedsak gunstige både i 2013, 2020 og 2021.

Feltarbeidet er lagt opp slik at områdene ble systematisk gjennom søkt, der så mange trær med potensial for taigabendellav som mulig, ble undersøkt. I tillegg til typiske trær for arten (eldgamle skjørtegraner med tett greinverk) ble den også bevisst aktivt ettersøkt på mange trær med antatt svakere potensial, for å bedre kunnskapsgrunnlaget om substratøkologisk spennvidde (ikke minst for å avklare hvorvidt artens økologi er godt forstått, bl.a. hvorvidt arten kunne forekomme på yngre trær enn tidligere kjent, noe som ville kunne ha betydning for vurdering av populasjonsstørrelse, trusler og rødlistevurdering).

I endel områder er det et stort antall potensielt egnede trær. Artens foretrukne vertstrær (gamle kvistrike skjørtegraner) kan være tidkrevende å undersøke grundig, både fordi en må leite målrettet på et stort antall greiner og fordi selve greinverket iblant er så tett at det kan være krevende å "manøvrere" seg omkring i greinverket og rundt treet. Framdriften i endel områder har derfor av nødvendighet vært langsom. Avhengig av undersøkelsesområdets areal og tettheten av potensielt egnede trær, varierer dekningsgraden (andel undersøkte trær med potensial for arten) mye. Dekningsgraden er lavest i større sammenhengende naturskogsområder med høyt antall potensielle trær for arten (som Sør-Dalbekken, Arvasslia, Holøla, Skograuberga, Rauberglia, Muru), mens den er høyest i mer avgrensede, mindre områder og i områder med få potensielle vertstrær.

Populasjonsstørrelse er kvantifisert ved å telle antall trær arten forekommer på, på hver lokalitet. Det ble på enkelte lokaliteter i 2020 også gjort forsøk på å få et mer nøyaktig mål på populasjonsstørrelse ved å telle antall greiner arten forekom på, og antall thalli, men dette viste seg raskt å være så tidkrevende at det var ugjennomførbart i praksis.

For å få mest mulig nytte av kartleggingsmidlene, har kartleggingen omfattet både (1) målrettet leiting etter taigabendellav, (2) kartlegging av lavfloraen i undersøkelsesområdene generelt (særlig fokus på arter på gammel gran, spesielt arter i gammelgranlav-samfunnet og knappenålslav), (3) andre artsgrupper (i første rekke sopp), og (4) avgrensning og beskrivelse av naturtypelokaliteter.

Et stort antall interessante og rødlistede arter og naturtypelokaliteter er påvist, avgrenset og feltnotert. Innsamlet datamengde er så stor at det innenfor prosjektets tids- og kostnadsrammer ikke har vært mulig å fullbeskrive og digitalisere lokalitetene. Det gjenstår også et lite antall kollekter av lav og sopp som på rapporteringstidspunkt ennå ikke er artsbestemt.

1.4 Dokumentasjon

Dokumentasjonen fra prosjektet består av foreliggende rapport, feltnotater, digitale fotografier (av landskap, lokaliteter, habitater og arter) og artsfunn (ubelagte observasjoner og fysiske kollektorer). Et utvalg fotografier som illustrerer arten og belyser ulike relevante aspekter mht. utbredelse, habitat-tilknytning, trusler etc. gjengis i rapporten. Siden arten og dens habitat er relativt lite kjent, er det lagt vekt på å inkludere et relativt stort bildemateriale i rapporten.

Kartlagte arealer som tilfredsstiller krav til naturtypelokalitet er avgrenset, beskrevet og verdisatt iht. standard DN13-metodikk med tilhørende instruks og siste revisjon. Lokalitetene er avgrenset vha. håndholdt GPS, topografisk kart og flybilder, og planlegges digitalisert i GIS-programmet QGIS. Disse lokalitetene planlegges klargjort for innlegging i Naturbase, men det har ikke vært ressurser og tid til å utarbeide beskrivelse av alle lokalitetene innenfor prosjektets rammer. Dette arbeidet er derfor lagt på vent inntil videre.

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

Taigabendellav er som hovedregel belagt fra alle lokaliteter, inkl. tidligere kjente lokaliteter (bl.a. for å skaffe ferskt materiale til evt. DNA-sekvensering/barcoding), men som for andre arter er det alltid først vurdert om forekomsten er så sparsom at innsamling kan være en trussel mot lokaliteten (hvis så, er innsamling ikke gjort). Alle enkelttrær med taigabendellav er koordinatfestet, med noen få unntak: i enkelte sumpskog forekommer arten svært tett på trær som står "viklet sammen", her er av praktiske hensyn derfor ikke alle trærne punktfestet.



Figur 5. (2006) Skograuberga i Lierne, innen kjerneområdet for taigabendellav i Norge. Arten finnes rikelig i gammel gransumpskog langs forsengkninger, bekker og myrkanter omkring Skograuberga, og området er et av de viktigste for arten i Norge. Foto: THH.



Figur 6. (2020) Holøla i Lierne. Typisk vertstre for taigabendellav (treet til høyre); eldgammel skjortegran med mye greinverk. Slike trær er tidkrevende å undersøke, både for å avdekke artsmangfoldet, og å fysisk «manøvrere» seg i greinverket siden man må passe på å ikke ødelegge substratet for artene som lever her. Bildet illustrerer også hvorfor greinene arten er knyttet til kan være attraktive for bålffyring. Foto: THH.



Figur 7 (v). (2021) Gammel granskog i Merralia (Snåsa), et av områdene som ble undersøkt i 2021 uten funn av taigabendellav. Foto: SHL.

Figur 8 (h). (2021) Liahøgda-Sandhøgda (Frosta) har partivis usedvanlig gammel granskog med en del trær egnet for taigabendellav, men arten ble ikke påvist i området. Foto: SHL.

2 Undersøkte områder, kartleggingsdekning, kunnskapsbehov

2.1 Undersøkelsesområder og utvelgelse av områder

Kartleggingen har geografisk vært innrettet mot distrikter med antatt potensial for taigabendellav, basert på dagens kunnskap om artens utbredelse og habitatkrav. Hovedinnsatsen er derfor lagt til indre Nord-Trøndelag. Mye av arbeidet er utført i Lierne, siden dette er artens kjerneregion (for å avklare status og populasjonsstørrelser). I tillegg har betydelig vekt blitt lagt på målrettet søk etter arten i større regioner i midtre – indre Trøndelag, for å avklare hvorvidt arten har en videre utbredelse enn tidligere kjent, og for å få et bilde av utbredelse og populasjonsstørrelse også i andre regioner enn Lierne.

72 undersøkelsesområder inngår i prosjektet, i Hedmark (1), Sør-Trøndelag (7), Nord-Trøndelag (64, hvorav 36 i Lierne) (tab. 1). Disse er målrettet utvalgt etter antatt potensial for taigabendellav, dvs. gunstige kombinasjoner av geografisk beliggenhet, topografi, lokalklima og naturskogstilstand. I tillegg har mange områder (og trær) med antatt svakere potensial undersøkt (dels bevisst strategi for å avdekke om arten har bredere økologisk amplitude enn tidligere kjent, dels tilfeldig ved transportetapper i felt). I praksis har hovedfokus vært (1) gammel gransumpskog langs bekker, elver og myrkanter lavt i terrenget, (2) gammel naturskog i bekkekløfter, og (3) urskogs nær naturskog i høyereliggende områder.

For å finne fram til potensielle områder ble det i tillegg til egne erfaringer fra de aktuelle regionene, gjort søk i en rekke ulike kunnskapskilder, bl.a. Naturbase (Miljødirektoratet), NARIN-basen (BioFokus' database over områder kartlagt ifbm. tematiske kartlegginger av skog, bl.a. frivillig vern, bekkekløfter og kalkskog) (Biofokus 2022), artsdatabasene Artskart (Artsdatabanken) og Norsk LavDatabase (Naturhistorisk Museum i Oslo), DN13-rapporten for Lierne (Gaarder et al. 2007), samt en rekke andre rapporter og notater. I denne sammenheng er det grunn til å framheve at vi hatt svært god nytte av områdebeskrivelser med detaljerte tekstlige beskrivelser av skogstilstand og skogstruktur utført av skogøkologisk kompetente kartleggere, f.eks. med nøkkelord som «eldgamle skjørtegraner», «seinvokste sturende trær», «svært høy trealder». Det ble også tatt kontakt med enkelte lokalkjente ressurspersoner. Kart- og flyfotostudier har vært viktig mht. områdeutvelgelse. Eksisterende kunnskap om områdene varierer mye. Noen har vært undersøkt til dels grundig, men et flertall av områdene der nykartlegging er gjort var ikke eller mangelfullt undersøkt tidligere.

I tillegg til områdene som ble målrettet oppsøkt med direkte fokus på taigabendellav i 2013 og 2020-21, har en del andre områder undersøkt i andre prosjekter 2008 – 2021 også blitt inkludert i taigabendellav-prosjektets «områdepool». Dette gjelder kartlegginger utført av personell med kompetanse på taigabendellav, og der en har hatt et mer eller mindre målrettet fokus på å fange opp arten. Spesielt kan nevnes: kartlegging av områder for skogvern på statsgrunn og frivillig vern (Hofton et al. 2009, Biofokus 2022), temakartlegging bekkekløfter i Nord-Trøndelag 2009 (Blindheim et al. 2011), temakartlegging kalkskog i Nord-Trøndelag 2013-2014 (Brandrud et al. 2014, Blindheim et al. 2015), kartlegging av hjelmragg (*Ramalina obtusata*) (Gaarder et al. 2020, Vatne et al. 2021). Enkelte av disse har vært målrettet samordnet med taigabendellav-prosjektene, det gjelder særlig kalkskogsprosjektet 2013-2014 og hjelmragg-kartleggingene. Det er opplagt en god del flere områder undersøkt i ymse sammenhenger der taigabendellav har blitt ettersøkt, men det er svært tidkrevende å framskaffe detaljert oversikt over alle disse, dette er derfor ikke gjort systematisk.

Fordi fokus for prosjektet er taigabendellav, er det prinsipielt ikke skilt mellom verneområder og ikke-vernete områder ved utvalg av undersøkelsesområder. Spesielt noen naturreservater opprettet for en del tid tilbake (bl.a. verneplan for barskog på 1990-tallet) og de store nasjonalparkene i regionen, har til dels svært mangelfull dekning av artskartlegginger, og deler av disse er aktivt oppsøkt (men det er fortsatt svært mye naturskog i disse områdene som ikke er dekket av kartlegginger).

Tabell 1. Undersøkellesområder inkludert i taigabendellav-prosjektet pr. 31.12.2021.*

*: En rekke flere områder er undersøkt der arten er aktivt ettersøkt av andre personer, men det er innenfor prosjektrammene ikke mulig å framskaffe oversikt over disse.

Ar: årstall mer eller mindre systematisk undersøkt mht. taigabendellav (dvs. at andre kartlegginger med liten sjanse for å fange opp arten ikke er inkludert)

Reg.: relevante registranter (målrettet søk etter taigabendellav-elementet): GGA: Geir Gaarder (Miljøfaglig Utredning), HHO: Håkon Holien (Nord Universitet / NTNU Vitenskapsmuseet), JTK: Jon T. Klepsland (Biofokus), SHL: Solfrid H. L. Langmo (Biofokus), SRE: Sigve Reiso (Biofokus), THH: Tom H. Hofton (Biofokus), TPR: Tommy Prestø (NTNU Vitenskapsmuseet).

Ant.: Antall trær / status for taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) på lokaliteten: - (ikke funnet), 0 (høyst sannsynlig utgått), 1-xx (antall trær med arten påvist)

Fy	Kommune	Område	Ar	Reg.	Ant	Kommentar
HE	Engerdal	Kvisleflået (Kvisleflået og Hovdli NR)	2020	THH	-	Kartlagt av Tom H. Hofton og Sigve Reiso ifbm. skogvern på statsgrunn 2004 (https://biofokus.no/narin/) (verdi ***). Flere sumpskog med gammel granskog undersøkt av THH i 2020 (samordning med annet prosjekt), for å undersøke muligheten for om taigabendellav kunne forekomme i dette distriktet. Området har store naturskogs kvaliteter, men tross mye myr og velutviklet sumpskog framstår fuktighetskrevede lavflora ikke spesielt rik, trærne er generelt også dårlig egnet for taigabendellav.
ST	Tydal	Mosjøen S	2020	THH	-	Naturtypelokalitet BN00017772 (kartlagt av Geir Gaarder 2014 ifbm. DN13-prosjekt Tydal kommune). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. I slakt nordvendt terreng står her fuktig gran-naturskog (mye kalkrik høgstaude- og lågstaude-skog, samt rikmyrskanter). Skogen har mye grovdimensjonerte «gulrotgraner» og stedvis mye dødved. Trærne er gamle, men det synes som de vokser relativt raskt (sammenliknet med det som er vanlig i nordboreal granskog), og selv om gamle skjortegraner er vanlig, er eldgamle seinvokste trær med svært stabilt greinverk (svært) få. Det gjør at habitatkvalitetene for taigabendellav synes begrenset, og arten ble ikke påvist ved systematisk søk i 2020. Derimot har området mye trollosbeger (<i>Acolium karelicum</i>) og gråstobeger (<i>A. inquinans</i>).
ST	Tydal	Hendalen, Ulendesdalen	Henfallet, 2020	THH, HHO	-	Elvekløfta nedenfor Henfallet kartlagt av Jon Klepsland ifbm. temakartlegging bekkeklofter i Sør-Trøndelag 2007 (https://biofokus.no/narin/) (verdi 2). Henfallet har vært kjent i relativt lang tid for sin meget spesielle lavflora i velutviklet fossegranskog (Gaarder et al. 1997), spesielt etter lavkartlegging av Håkon Holien m.fl. 1991-1995, og ble i 2020 reinventert av Tom H. Hofton for elfenbenslav (Hofton & Vatne 2021) og taigabendellav. Taigabendellav ble ettersøkt fra Henfallet – Ulendesdalen og et godt stykke innover på østsiden av Hendalen/Svartåa. Fosseskogen er meget velutviklet, men mangler i all hovedsak trær som passer for taigabendellav. Storparten av skogen i dalforret er svak naturskog fattig på gamle trær og dødved (og tilnærmet uten potensial for taigabendellav). Et parti omkring 600 moh. har mindre påvirket gammelnaturskog, her inngår noe gammel seinvokst skjortegran som kunne være egnet for taigabendellav, men arten ble ikke påvist.
ST	Tydal	Gammelvollsjøen N	2020, 1996	THH, TPR	0	Taigabendellav ble funnet i området «mellom Kleggmyra og høyde 548» i 1996 (Tommy Prestø) (NTNU Vitenskapsmuseet) (Artskart 2022). Området Kleggmyra – Ongeltjønnna og omkringliggende terreng ble derfor reinventert av Tom H. Hofton i 2020. Siden funnet i 1996 er det bygd skogsvei gjennom området, og mye gammelskog er hogd ut. En del mindre partier gran-naturskog står fortsatt, i smale myrkantdråg med en del gamle trær. De fleste av disse er halvgamle og uegnet for taigabendellav, men et mindre antall trær som kunne være egnet for arten finnes også (gamle skjortegraner med trollosbeger (<i>Acolium karelicum</i>)). Tilnærmet alle potensielt egnede trær for taigabendellav ble undersøkt, men arten ble ikke påvist/gjenfunnet, og pga. omfattende inngrep i området vurderes lokaliteten som utgått. Landskapet omkring Gammelvollsjøen har generelt mye humid granskog, med mye sumpskog og myrkantskog og kan ha gunstig naturgrunnlag for taigabendellav. Imidlertid er store deler av landskapet dominert av ungskog og hogstflater. Det kan ikke utelukkes at taigabendellav finnes i enkelte restbestander gran-naturskog i dette området.
ST	Tydal	Gammelvollsjøen NØ	2020	THH	-	Naturtypelokalitet BN00109708 (kartlagt av Geir Gaarder 2015 ifbm. DN13-prosjekt Tydal kommune). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. På flat elveslette øst for elva Røa står her relativt gammel gran-naturskog. Skogen er godt produktiv (til å være dette høydelaget), og trærne vokser relativt «raskt», og det forekommer ikke trær som er gamle og seinvokste nok til å være egnet for taigabendellav.
ST	Tydal	Gammelvollsjøen Ø	2020	THH	1	Naturtypelokalitet BN00107275 (kartlagt av Geir Gaarder 2014 ifbm. DN13-prosjekt Tydal kommune). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Slakt vestvendt terreng med gammel gran-naturskog med gamle trær og relativt mye dødved. Mange grantrær er meget gamle, og det er et betydelig antall seinvokste velutviklede skjortegraner i sumpskog og myrkanter trolig egnet for taigabendellav. Mye av området domineres imidlertid av mer eller mindre rike granskogstyper, der trærne trolig ikke er seinvokste nok for taigabendellav. Arten ble påvist svært sparsomt på 1 eldgammel skjortegran nord i området. Dette er sørligste funn i Skandinavia. Store deler av A-lokaliteten med lite påvirket gammel gran-naturskog er nylig flatehogd, og arealet egnet for taigabendellav (og andre naturskogsarter) er derfor betydelig redusert.
ST	Tydal	Hilmoskogen (Hilmo NR)	2020	THH, HHO	-	Tidligere kartlagt for lav av Håkon Holien 1998. Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Gammel, stedvis urskogs nær naturskog, med et stort antall usedvanlig grove, eldgamle trær (både skjortegraner og mer greinfattige trær) og mye dødved. Habitatkvaliteter velegnet for taigabendellav, men <i>Lecanactis</i> -samfunnet er noe overraskende begrenset utviklet (kanskje er området noe for eksponert/fjellnært), og taigabendellav ble ikke påvist (derimot bl.a. en del granbendellav <i>Bactrospora corticola</i>).
ST	Selbu	Kalvåa	2020	THH	-	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging bekkeklofter i Sør-Trøndelag 2007 (https://biofokus.no/narin/) (verdi 3). Undersøkt av THH i 2020 med fokus på taigabendellav.

Fy	Kommune	Område	År	Reg.	Ant	Kommentar
						Kalvåa er ei lita, men markert, nordvendt bekkeløft. To gammelskogspartier står i kløfta, der deler av det nedre, men særlig det øvre, har humid gammel gran-naturskog med mye eldgammel seinvokst gran og en god del dødved. Lecanactis-samfunnet er velutviklet, med bl.a. rikelig granbendellav (<i>Bactrospora corticola</i>), melldråpelav (<i>Cliostomum leprosum</i>), trollsotbeger (<i>Acolium karelicum</i>), etc. Habitatkvaliteter for taigabendellav er godt utviklet, men arten ble tross mye leting ikke påvist.
NT	Namsos	Husåstjørbekken (Husåstjørbekken NR)	2020	THH	7	Kartlagt av Geir Gaarder 1999, og taigabendellav da påvist (2. lokalitet i Norge). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Taigabendellav 2020 påvist spredt (til sammen 7 trær) i fattig gransumpskog i østre og midtre del, på greiner av gamle og eldgamle skjortegranner. Arten synes å mangle helt i den langt mer produktive vestre delen (antakelig fordi trærne her er for rasktvoksende). Mye gammel gran i de våteste partiene har dødd pga. beveroppdemming, noe som trolig har ført til populasjonsnedgang for taigabendellav. Skorpelavsamfunnet på gammel gran er velutviklet, inkl. arter som er sjeldne i ytre Trøndelag, sammen med taigabendellav bl.a. trollsotbeger (<i>Acolium karelicum</i>), granbendellav (<i>B. corticola</i>), melldråpelav (<i>Cliostomum leprosum</i>), grandråpelav (<i>C. piceicola</i>), trådragg (<i>Ramalina thrausta</i>).
NT	Frosta	Liahøgda-Sandhøgda	2021	SHL	-	Et større område fra Markhusheia mot Liahøgda og Sandhøgda (inkl. to kjerneområder i øst), grensede til Markhusheia NR, ble undersøkt av Solfrid H.L. Langmo i 2021 med fokus på taigabendellav. Sørvendte åsrygger og høyereliggende områder er stort sett dominert av yngre, uthogd furuskog så å si uten gamle trær eller død ved. Mindre partier med eldre granskog står sør for Liahøgda. Særlig nordvendte søkk i høyereliggende deler og rundt Kudalen er dominert av til dels svært gammel granskog, inkl. seinvokst små-til middelsdimensjonert skjortegrann. Noe læger i alle nedbrytningsstadier finnes, med overvekt av tidlig til middels nedbrutt, i høyereliggende nordvendte partier er det også mye grov grangadd. Skogsamfunn varierer fra bærlyngskog til lågurtskog (inkl. fragmenter av frisk kalkgranskog) til grandominert myrskog av varierende rikhet. Et betydelig antall trær egnet for taigabendellav står i beskyttede partier, og mange slike ble undersøkt, men arten ble ikke påvist. Området huser ellers arter knyttet til fuktig granskog som huldrelev (<i>Gyalecta friesii</i>) og katterotlav (<i>Felipes leucopellaeus</i>), sistnevnte til dels i store mengder på gran og bjørk, samt melldråpelav (<i>Cliostomum leprosum</i>) spredt på gamle trær, og på ei svært gammel gran den meget sjeldne ascomyceten <i>Xerotrema megalospora</i> . I kalkgranskog ble ferskenstorpigg (<i>Hydnellum martioflavum</i>) registrert. Undersøkt område har betydelige naturkvaliteter knyttet til gammel granskog, og inkluderer to større partier gammel granskog som tilfredsstillende utfigurerer som DN13-lokaliteter med A- og B-verdi, og et mindre parti med C-verdi.
NT	Stjørdal	Hesthølmelan	2021	SHL	-	Kartlagt av Terje Blindheim (Biofokus) ifbm. ordningen for frivillig vern 2020 (https://biofokus.no/narin/) (2134 daa, verdi 2**) (verneprosess igangsatt). Høyereliggende partier (de partiene i området som ble bedømt å ha best potensial for taigabendellav-elementet) ble undersøkt av Solfrid H. L. Langmo i 2021 med fokus på taigabendellav (særlig kjerneområde 4). Partiene undersøkt i 2021 består av glissen til kompakt eldre naturskog av gran i vekslende med myrer og myrskog. Områdets rike berggrunn gir opphav til partier med rike kildepåvirkede skog- og myrtyper. Mye av den mest høgproduktive skogen har tydelig preg av eldre harde gjennomhogster og er dominert av yngre trær under 200 år. Det samme gjelder også områdene dominert av furu. Opp mot fjellet inngår partivis svært gammel granskog (med 200-400 årige trær), inkl. mange seinvokste skjortegranner og noe gadd av slike. Et betydelig antall trær egnet for taigabendellav ble undersøkt, særlig innenfor kjerne 4, uten at arten ble påvist. Det er likevel et visst potensial for at arten kan finnes sparsomt i området. Gammelgranlav-samfunnet er generelt moderat utviklet i områder med egne trær, og trollsotbeger (<i>Acolium karelicum</i>) ble påvist.
NT	Meråker	Tevelaldalen	2021	SHL	-	Et område med flere skog-naturtypelokaliteter (BN00085733, BN00085749 og BN00085746) samt fossesprøytsone (BN00085740), alle kartlagt av Harald Bratli ifbm. naturtypekartlegging i Meråker i 2010, ble i 2021 undersøkt av Solfrid H.L. Langmo med fokus på taigabendellav. Kompakt og til dels høgproduktiv eldre naturskog av gran (100-150(-180) år) dominerer det meste av området. Rike skogtyper (lågurtskog, høgstaudekog, rik sumpskog) inngår her, men disse har få gamle trær og lite eldre dødved. Opp mot fjellet og i skrinne partier og myrkanter lenger ned i terrenget er vegetasjonstypene jevnt over fattigere. Her inngår furu, for det meste yngre trær under 200 år, og partivis også svært gammel, seinvokst skjortegrann inkludert noe gadd av slike. Et betydelig antall trær egnet for taigabendellav ble undersøkt, særlig innenfor BN00085733, uten at arten ble påvist. Det er likevel et visst potensial for at arten kan finnes sparsomt i området. Skogen huser både gråstobeger (<i>A. inquinans</i>), trollsotbeger (<i>Acolium karelicum</i>), granbendellav (<i>Bactrospora corticola</i>) og melldråpelav (<i>Cliostomum leprosum</i>). Området har betydelige naturkvaliteter (både mht. naturskog og rik granskog), og naturtypelokalitetene bør vurderes samlet. Heving av verdi fra C til B bør vurderes for BN00085749 og BN00085746 ut fra funn av og potensial for flere rødlistearter fra flere artsgrupper inkl lav og markboende sopp.
NT	Meråker	Vatnbekken	2021	SHL	1	Naturtypelokalitet BN00083229 undersøkt av Sigve Reiso ifbm. temakartlegging bekkeløfter i Nord-Trøndelag 2009 (https://biofokus.no/narin/) (verdi 4). Undersøkt av Solfrid H. L. Langmo i 2021 med fokus på taigabendellav. Liten, men dyp og velutviklet bekkeløft. Øverst og på rygger og ned lisidene dominerer blåbærgranskog med overganger mot svak lågurtskog. I tillegg inngår små, kalkrike kilder spredt. Gran er dominerende i tresjikt, sammen med småvokste boreale lauvtrær. Under rasmarker og langs bunn av kløfta er vegetasjonen frodigere, med høgstaudegranskog som vanligste type. Her er tresettingen mer glissen med mer innslag av nakne til dels kalkrike bergflater og rasmark med ung

Fy	Kommune	Område	År	Reg.	Ant	Kommentar
						gran og tett lauvoppslag. Raspåvirkning gir mye nyere dødved av gran her. Eldre, kompakt og for det meste tydelig hogstpåvirket granskog dominerer de stabile delene av kløftesidene. Noe dødved i ulike nedbrytingsklasser forekommer i enkelte partier. Tydelig gammel gran (200-300 år) finnes kun svært spredt i bunnen av kløfta samt oppe på kantene. Alle påviste trær egna for taigabendellav ble undersøkt, og arten ble påvist ett sted sammen med grandrøpelav (<i>Cliostomum piceicola</i>). Gammelgranlav-samfunnet er generelt sparsomt utviklet da mengden egnede trær er liten, men arter som granbendellav (<i>Bactrospora corticola</i>) og meldrøpelav (<i>Cliostomum leprosum</i>) er registrert. I tillegg huser kløfta et betydelig antall basekrevende moser, og har opplagt potensiale for rødlistearter fra en rekke artsgrupper.
NT	Verdal	Innsvatnet NV	2013	THH	3	Naturtypelokalitet BN00011105 (T. Rian, kartlagt 1999, beskrivelse mangelfull). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2013 med fokus på taigabendellav. Nordvestsiden av Innsvatnet har mye gran-naturskog. Lisida har godt produktiv, grov og høyreist skog på bregne- og høgstaudemark. Trærne her er ikke svært gamle (de faller overende relativt raskt i det bratte terrenget), og er uegnet for taigabendellav. I myrkanter og sumpskogsfelt nederst i lia står derimot en del eldgammel seinvokst gran, mange skjørtregraner med mye hengegreiner. På 3 slike trær ble taigabendellav påvist, sammen med bl.a. grandrøpelav (<i>Cliostomum piceicola</i>), granbendellav (<i>Bactrospora corticola</i>), trollsotbeger (<i>Acolium karelicum</i>), gråsobeger (<i>A. inquinans</i>).
NT	Snåsa	Merralia	2005, 2021	SHL, THH, SRE	-	Nøkkelbiotop undersøkt av A. Korbøl i 2003 (Statskog) (Korbøl, 2004), og et større område undersøkt av Sigve Reiso og Tom H. Hofton ifbm. skogvern på statsgrunn 2005 (https://biofokus.no/narin/) (14888 daa, verdi 3***) (verneprosess ikke igangsatt). Kjerneområde 1, tilsvarende nøkkelbiotop, ble samme med tilgrensende områder vest for Tverrelva undersøkt av Solfrid H.L. Langmo i 2021 med fokus på taigabendellav. Lokaliteten består av sørvendte, ganske bratte lier opp mot fjellet, nesten atskilt av en bar rygg. Vegetasjonen veksler for det meste mellom blåbær-, bærlyng- og svak lågurtskog. Gran dominerer, men enkelte grove osper inngår også i et mindre parti. Skogen er naturskog i aldersfase. Den er kompakt, ganske grov og storvokst med brukbar sjukning, og trærne er antatt å for det meste være rundt 200-220 år. Spredt dødved i alle nedbrytingsstadier inngår, men de nyere og midlere nedbrytingsklassene dominerer. Gammel hogstpåvirkning er tydelig i hele området, og svært gamle trær finnes derfor bare spredt. De få virkelig gamle granene som finnes er antatt å være opp mot 300-400 år, i form av solide skjørtregraner med svært grov barkstruktur og tett med hengegreiner. Disse utgjør velegnet habitat for gammelgranlav-samfunnet, men foruten mye gammelgranlav ble få slike arter påvist. Heller ikke taigabendellav ble påvist.
NT	Snåsa	Skavlán: Skavlansetran V	2020	JTK	-	Kartlagt av Marte Olsen og Maria Hertzberg (Biofokus) ifbm. tilbud om frivillig skogvern (https://biofokus.no/narin/) (3299 daa, verdi **). Oppsøkt av Jon Klepsland i 2020 med fokus på taigabendellav. Gammel granskog med en del naturskogsarter. Taigabendellav ikke påvist, men området er ikke uttømmende undersøkt.
NT	Snåsa	Grøningen Ø – Hallartjønna – Langvatnet V	2020	THH	-	Flere naturtypelokaliteter slåtte- og beitemyr (skogen synes ikke å være biologisk kartlagt tidligere). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Grøningen Ø har store arealer naturskog av gran og (mest) furu, men det meste er svak naturskog, sterkt preget av gamle dagers gjennomhogster (mye gamle stubber), og med få gamle trær og beskjedne mengder dødved. Furuskogen har dog en god del gamle kelo-elementer (både gadd og læger), som utgjør en viktig kvalitet. Tilnærmet ingen trær har potensial for taigabendellav, og arts mangfoldet generelt er relativt fattig, men et mindre knippe naturskogsarter forekommer. Trollsotbeger (<i>Acolium karelicum</i>) og gråsobeger (<i>A. inquinans</i>) forekommer på enkelte av de få virkelig gamle grantrærne i sumpskog. Hallarhaugen-Hallartjønna-området i sør har bedre utviklet gammelnaturskog. Det er mest gammel furuskog med gamle levende trær og en del kelogadd og -læger. En helt spesiell kvalitet ved furuskogen her er store arealer velutviklet olivinskog (rødlistet naturtype EN) i naturskogstilstand (dette er nasjonalt sjeldent). Gammel gran-naturskog dekker mindre arealer (og denne er lite egnet for taigabendellav). Langvatnet V-side Her dominerer åpen, mest furudominert svak naturskog. Granskog står i små beskyttede lommer. Terrenget er eksponert, og forholdene for taigabendellav (og andre kravfulle naturskogsarter) er trolig begrenset. Unntaket er deler av granskogen ved sørenden, der granskogen er mer kompakt, her kan potensialet være bedre (observert på avstand).
NT	Snåsa	Raudfjellet S (Blåfjella – Skjækerfjella NP)	2020	THH	2	Flere naturtypelokaliteter slåtte- og beitemyr (skogen synes ikke å være biologisk kartlagt tidligere). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Sørsiden av Raudfjellet (fra litt oppe i lia øst for Skjeldbreien) har lite påvirket barblandingsskog og granskog, med svært gamle trær og mye læger i tilnærmet alle nedbrytingsstadier. Et stykke oppover i lia og omkring vannskillet mot Rørtjønna er skogen urskogsnaer, og det synes å være store arealer urskogsnaer barskog i dette området (observert på avstand). Taigabendellav ble funnet på 2 eldgamle skjørtregraner i sumpskog. Generelt er dog mye av området noe for eksponert for arten, og det er også relativt få trær som er godt egnet for arten.
NT	Snåsa	Gressåmoen (noe Blåfjella-Skjækerfjella NP)	2013	THH	3	Et mindre parti skog på sørsiden av Luru, fra Gressåmoen-gården til noe nedenfor Barkbekken, ble undersøkt av Tom H. Hofton med fokus på taigabendellav i 2013. Skogen er gjennomgående velutviklet gammel gran-naturskog. I sumpskog og blåbærfruktskog står en god del meget gammel skjørtregran med hengegreiner. Taigabendellav ble funnet på 3 trær (2 innenfor nasjonalparken, 1 like utenfor), men finnes utvilsomt flere steder langs Luru.

Fy	Kommune	Område	År	Reg.	Ant	Kommentar
NT	Grong	Sanddøldalen: Bergfossen	2020	THH	-	Et parti halvgammel naturskog mellom Rv74 og Sanddøla ved Bergfossen ble undersøkt av Tom H. Hofton med fokus på taigabendellav i 2020. Artsmangfoldet er relativt fattig, et sparsomt utvalg naturskogsarter ble påvist. Potensial for taigabendellav er (svært) begrenset.
NT	Grong	Sanddøldalen: Sibirien	2020	THH	-	Areal et ovenfor Rv74 ble undersøkt av Tom H. Hofton med fokus på taigabendellav i 2020. Frodig gammel granskog (mye høgstaudeskog), i naturskogstilstand med spredte relativt gamle skjørtegraner, men potensialet for taigabendellav virker begrenset. Området er ikke utførmende undersøkt.
NT	Grong	Solemsmoen N (Solumsmoen NR)	2020	THH	-	Området er undersøkt en rekke ganger av lavkyndige personer tidligere. Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Boreal regnskog i ravinesystem. Med tanke på at taigabendellav i Lierne opptrer stedvis rikelig i lavereliggende sumpskog, og slike steder er mindre kravfull mht. trealder, ble Solemsmoen-området undersøkt for å vurdere om arten kunne opptre i liknende skog i Namdalen. Potensialet for arten vurderes imidlertid som svært lite her (som trolig gjelder boreal regnskog generelt). Flere trær med granfylltav (<i>Fuscopannaria ahlneri</i>) ble påvist.
NT	Grong	Nesådalen	2020	THH	-	Kartlagt av Kim Abel og Jon Klepsland (Biofokus) ifbm. skogvern på statsgrunn 2005 (https://biofokus.no/narin/) (26752 daa, verdi **) (verneprosess igangsatt). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Dalen er generelt furuskogsdominert, men det inngår også en god del granskog. Deler av de for taigabendellav antatt mest potensielle granskogspartiene (lavereliggende partier på sørsida av dalens nedre del) ble oppsøkt i 2020. Her er gammel naturskog med mye eldgamle skjørtegraner i beskyttet sumpskog og fuktskogshellinger, og mye velegnet habitat for taigabendellav. <i>Lecanactis</i> -samfunnet er godt utviklet med bl.a. granbendellav (<i>Bactrospora corticola</i>) og meldråpelav (<i>Cliostomum leprosum</i>), men taigabendellav ble ikke påvist. Nesådalen framstår som et meget verdifullt skogdalføre, med mye gammel naturskog av både gran og furu. Dalens største kvaliteter er trolig uvanlig mye velutviklet gammel furu-naturskog med mye kelo-elementer (gadd og læger), trolig er dette det mest verdifulle furunaturskogsområdet i hele Namdalsdistriktet. Tidligere verdivurdering 2** bør justeres opp til 3***.
NT	Namsskogan	Lindsetåa	2009	THH	-	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging bekkekløfter i Nord-Trøndelag 2009 (https://biofokus.no/narin/) (verdi 2). Humid gammel gran-naturskog i bekkekløft, med innslag av en del seinvokste, meget gamle skjørtegraner. Skorpelav ble aktivt ettersøkt, og relativt mye granbendellav (<i>Bactrospora corticola</i>) påvist, men taigabendellav ble ikke funnet. Det kan imidlertid ikke utelukkes at arten er oversett.
NT	Namsskogan	Tromsdalen	2020	THH	-	Kartlagt av Tor Erik Brandrud og Egil Bendiksen (NINA) ifbm. skogvern på statsgrunn 2005 (https://biofokus.no/narin/) (4956 daa, verdi **) (verneprosess igangsatt). Partier med kompakt granskog i nedre del av dalen oppsøkt av Tom H. Hofton med fokus på taigabendellav i 2020. Her står en del relativt gammel naturskog med tydelig gamle skjørtegraner som kunne være egnet for taigabendellav, men arten ble ikke påvist, og <i>Lecanactis</i> -samfunnet generelt er tilnærmet fraværende.
NT	Namsskogan	Kjerråa	2021	THH	-	Kartlagt av Tor Erik Brandrud (NINA) ifbm. skogvern på statsgrunn 2005 (verdisatt til 2*), selve bekkekløfta kartlagt av Jon Klepsland (Biofokus) ifbm. temakartlegging bekkekløfter i Nord-Trøndelag 2009 (https://biofokus.no/narin/) (verdi 3). Lisida vest for kløfta og vestsiden av kløfta undersøkt av Tom H. Hofton med fokus på taigabendellav i 2021. Lisida har gammel gran-naturskog, med mange (eld)gamle skjørtegraner og en god del dødved (inkl. sterkt nedbrutte læger). På gammel gran inngår bl.a. gråstobeger (<i>Acolium inquinans</i>), trollsotbeger (<i>A. karelicum</i>), og granbendellav (<i>Bactrospora corticola</i>). En god del trær virker egnet for taigabendellav, men arten ble ikke påvist, antakelig er skogen for fjellnær og eksponert (kombinert med markert oseanisk karakter). På eldre rogn inngår skorpeglye (<i>Rostania occulta</i>) relativt frekvent, men rognetrærne er i stor grad sterkt preget av elgbeite. Også bekkekløfta har naturskog, men med bare et fåtalls tydelig gamle grantrær, og dårlig egnet for taigabendellav. Området (lisida og kløfta) har samlet klare naturverdier, og bør trolig samlet vurderes som 2**, og ikke 1*.
NT	Namsskogan	Namskroken (Børgefjell NP)	2020, 2021	THH, JTK	4	Undersøkt av Tom H. Hofton 2021 (nordsiden: «Storelvli» - Skogstua – Mattisflya - Jofossen), og Jon Klepsland 2020 (mindre partier), med fokus på taigabendellav. Mindre deler av området utgjøres av DN13-naturtypelokalitet BN00008156 (kartlagt av Geir Gaarder 2016 ifbm. DN13-prosjekt kvalitetssikring av lokaliteter). Namskroken har en god del gammel gran-naturskog. Den bratte lisida langs Namsen i vest («Storelvli») har mye frodig høgstaudeskog i nedre deler, ellers dominerer fattige skogsamfunn nesten hele Namskroken. I produktive hellinger og langs Namsen er innslaget av meget gamle trær beskjedent, mens det særlig i sumpskog og myrkanter stedvis står en del eldgammel seinvokst skjørtegran. Noen av disse har ganske godt utviklet naturskogs-lavflora, med bl.a. gråstobeger (<i>Acolium inquinans</i>) og trollsotbeger (<i>A. karelicum</i>). Noen trær er velegnet for taigabendellav, og arten ble i 2020 påvist på én gran, og i 2021 på 4 trær (bl.a. samme tre som i 2020): 2 trær i «Storelvli», 1 gran langs stien mellom Skogstua og Namskrokhytta, og 1 gran i en myrkant langs «vestre Bleikarlielva» (her sammen med granbendellav (<i>B. corticola</i>) og meldråpelav (<i>Cliostomum leprosum</i>)). Flere steder langs Mattisvegen (hovedstien) er greinverket på gamle skjørtegraner kappet vekk, bl.a. nær begge funnsteder for taigabendellav i «Storelvli» og ved Namskrokhytta, noe som utgjør en direkte trussel for arten (og andre lavararter knyttet til disse trærne). Namskroken generelt synes å ha en sparsom populasjon av taigabendellav, spredt i granskogene i området, og arten er utvilsomt noe mer utbredt enn det som hittil er avdekket. Det gjelder ikke minst skogen på sørsiden av Namsen, her antas potensialet for uoppdagete forekomster som stort. Dette gjelder særlig Jutulhaugen-området; en representant for Fjellstyret opplyste at dette området ikke hadde vært gjenstand for tidligere gjennomhogster, og kan være urskogsnaert.

Fy	Kommune	Område	År	Reg.	Ant	Kommentar
NT	Røyrvik	Namsvatnet N (Børgefjell NP)	2020	JTK	-	Undersøkt av Jon Klepsland i 2020 med fokus på taigabendellav, og avstandsvurdert av Tom H. Hofton i 2021. På nordsiden av Namsvatnet står stedvis en del partier gran-naturskog. Området Namsvassdammen – Nerli synes å ha mest blandingsskog av gran og bjørk, stedvis dominert av bjørk, og potensialet for taigabendellav og assosierte arter vurderes som beskjedent. I Sandvika-området er det mer kompakt granskog, med bedre potensial. Sporadiske stikkprøver med søk etter taigabendellav ble gjort i 2020 og ingen funn ble gjort, og det kan være at skogen i området er for eksponert/fjellnær, men undersøkelsene er på ingen måte uttømmende, og det kan ikke utelukkes at arten finnes i området.
NT	Røyrvik	Tømmervika	2021	THH	-	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2021 med fokus på taigabendellav. Omkring Tømmervika står gran-naturskog (mye i form av frodig lågstaudekog). Tresettingen er delvis noe glissen, gjerne med relativt høyreiste, smale, halvgamle gran og mye bjørk. Meget gamle trær er (svært) få, og selv om mange er godt utviklete skjortegegrer, er bare et fåtalls trær velegnet for taigabendellav. Som i mye av distriktet omkring Namsvatnet virker skogen eksponert og preget av et hardt klima, og naturskogs-arts mangfoldet er svakt utviklet med bl.a. påfallende lite gubbeskjegg (<i>Alectoria sarmentosa</i>) på trærne, og kravfulle arter svært sparsomt tilstede (trollsotbeger (<i>Acolium karelicum</i>) på én særlig gammel skjortegegr som eneste unntak).
NT	Røyrvik	Skánalia	2020	JTK	-	Undersøkt av Jon Klepsland i 2020 med fokus på taigabendellav. Gran-naturskog i SV-vendt lise. Beskjedent potensial for taigabendellav.
NT	Røyrvik	Litvassklumpen	2021	THH	-	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2021 med fokus på taigabendellav. Litvassklumpen domineres av gammel gran-naturskog i liser og på lavere nivåer, mye i form av frodig lågstaudekog. Mye av skogen har noe glissen tresetting, men enkelte lunere hellinger har relativt godt sluttet skog. Stedvis inngår en del meget gamle skjortegegrer i myrkanter, sumpskog etc., som er velegnet taigabendellav-habitat. Lavfloraen er imidlertid ikke rik, og som i mye av distriktet omkring Namsvatnet virker skogen preget av et hardt klima. Gråstobeger (<i>Acolium inquinans</i>) og trollsotbeger (<i>A. karelicum</i>) finnes sparsomt på gunstige punkter i terrenget, ellers ble det ikke påvist kravfulle arter, og potensialet for taigabendellav vurderes som beskjedent. Litvassklumpen generelt har imidlertid ganske godt utviklet gran-naturskog, og har klare naturkvaliteter samlet sett.
NT	Røyrvik	Rørvatnet SØ	2020	THH	-	Naturtypelokalitet BN00027826 (slåtte- og beitemyr, grovt avgrenset, skogen ikke omtalt). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Omkring Rørvatnet NV for Tunnsjørvika står en del eldre gran-naturskog. Spredt inngår også gamle skjortegegrer (med bl.a. trollsotbeger <i>Acolium karelicum</i>) som kunne være egnet for taigabendellav, men arten ble ikke påvist, og antakelig er området for fjellnært og eksponert.
NT	Røyrvik	Kvilåsen V	2020	THH	2	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Slake nordvendte hellinger opp fra Fv7024 (sør for Husvika og Vektarbotn NR). Gammel granskog iblandet mye bjørk (partvis høgstaudekog og sumpskog). Taigabendellav påvist 2020 på to gamle skjortegegrer (i kalkhøgstaudekdrag nær veien, og i sumpskog litt lenger sørvest). Det står en del mer gammel granskog i området, og det kan ikke utelukkes at taigabendellav finnes flere steder, men skogen er fjellnær og virker noe eksponert.
NT	Røyrvik	Mariafjellet N	2020	JTK	-	Kartlagt av Jon Klepsland ifbm. tilbud om frivillig skogvern 2020 (https://biofokus.no/narin/) (verdi -). Dårlig potensial for taigabendellav.
NT	Røyrvik	Djupdalen v Seterhaug	2014	THH	-	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging kalkskog i Nord-Trøndelag 2014 (https://biofokus.no/narin/) (85 daa, verdi 1). Området er vurdert å ha beskjedent potensial for taigabendellav.
NT	Røyrvik	Svartvika-Klumpen	2014	THH	-	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging kalkskog i Nord-Trøndelag 2014 (https://biofokus.no/narin/) (1375 daa, verdi 2). Området er vurdert å ha beskjedent potensial for taigabendellav.
NT	Røyrvik	Arndalen	2014	THH	1+1	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging kalkskog i Nord-Trøndelag 2014 (https://biofokus.no/narin/) (839 daa, verdi 3). Langs Arndalsbekken sentralt i dalen, og i flere sidesøkk til dalen, står en del rik sumpskog og frodig høgstaudekog. Partvis er det relativt gammel naturskog med moderate mengder tydelig gammel skjortegegr (egnet for taigabendellav). Taigabendellav ble påvist to steder i området; langs Arndalsbekken i høgstaudekog og i en myrkantsumpskog langs et sidesøkk ca. 400 meter lenger nordvest (1 tre på hvert sted). Naturskogspartiene arten ble funnet i er atskilt av et større ungskogsfelt, og anses derfor som to atskilte lokaliteter.
NT	Lierne	Arvassdalen (Arvasslia NR)	2020	THH	2	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Nedre deler av den vestvendte lia i indre del av dalen (Arvatnet Ø – Langmyra) dekkes av gran-urskog: velutviklet glennedynamikk, høy trealder (mange meget gamle), rikelig læger i alle nedbrytningsstadier. Mens lisa har mye høgstaudekog, finnes en del sumpskog der terrenget slakner av nederst i lia. Her er det mye eldgammel skjortegegr, og taigabendellav ble funnet sparsomt (2 trær i ett mindre parti). Mye optimalt sumpskogshabitat skulle tilsi at arten var (mye) vanligere i området enn det som ble påvist, det antas av SV-vendt eksponisjon og fjellnær beliggenhet gjør området for eksponert til å være godt egnet for arten. Skogen langs Arvassåa har også velutviklet naturskog, men her har det vært gamle gjennomhogster, og det er vesentlig færre svært gamle trær. Liseida nærmere Arvasslia-gården er skogen vesentlig mer påvirket av gamle gjennomhogster, og mangler i stor grad potensial for arten (her er imidlertid kalkrik lågstaudekog, påvist ble bl.a. hyasintvoksopp <i>Hygrophorus hyacinthinus</i>). Området er stort, og kunnskapen om Arvassdalens arts mangfold av lav (og sopp) er mangelfull.
NT	Lierne	Sør-Dalbekken (Kingen-lia)	2013	THH	3	Kartlagt av Sigve Reiso og Jon Klepsland ifbm. skogvern på statsgrunn 2005 (https://biofokus.no/narin/) (10227 daa, verdi **) (verneprosess ikke igangsatt). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2013 med fokus på taigabendellav.

Fy	Kommune	Område	År	Reg.	Ant	Kommentar
						Lisida og bekkedalene i midtre (-øvre) høydenivå i lisida omkring Sør-Dalbekken har for en stor del urskogsner granskog (kanskje til dels genuin urskog), med mange meget gamle trær og rikelig læger i alle nedbrytningsstadier. Granskogen i bekkesøkkene er dels sumpskog. Habitatkvaliteter for taigabendellav er gode, med mange meget gamle skjortegraner, og taigabendellav finnes spredt (men begrenset til de aller eldste trærne; eldgamle, seinvokste skjortegraner med hengende greiner som har avflaknende bark). Arten er påvist på 3 grantrær, men finnes utvilsomt på noen flere (dog synes arten ikke å være vanlig i området, og f.eks. ikke så utbredt som i Holøla-området). Naturskogs-arts mangfoldet er generelt meget rikt, både av lav og vedsopp, med bl.a. mye trollosotbeger (<i>Acolium karelicum</i>) og taigaskinn (<i>Laurilia sulcata</i>). Området ble i Statskog-skogvern-kartleggingen verdsett til 2**. 2013-kartleggingen avdekket imidlertid at området har (svært) høye naturkvaliteter knyttet til urskogsner granskog (kanskje genuin urskog), tidligere avgrensede kjerneområder er i realiteten en god del større, og samlet verdifuldering for hele området Nord-Dalbekken – Sør-Dalbekken – Kvithattfjellet bør justeres opp til (minst) 3***.
NT	Lierne	Høgåsbekken – Synkfloen N	2020	THH	4+2	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Langs Høgåsbekken og i kantsonen på nordsiden av myra Synkfloen står gammel gran-naturskog med en del seinvokst gammel skjortegran. Taigabendellav påvist 2020 på 6 trær (4 langs Høgåsbekken, 2 på nordsiden av Synkfloen, som under tvil betraktes som to lokaliteter siden mellomliggende skog er noe yngre og (i dag) er uegnet for arten). På nordsiden av Høgåsbekken er det utført en større flatehogst, og en utløper/småflatehogst er utført helt nedtil bekken og trolig tatt en del egnete substrattrær for arten. Storhøgåsen – Høgåsbekken (med liene på sør-, øst- og nordøstsiden av Storhøgåsen) utgjør samlet et litt større naturskogsområde med høye kvaliteter knyttet til rik høgstaude- og lågstaude(kalk)granskog, og gammel gransumpskog.
NT	Lierne	Storhøgåsen	2020	THH	-	Naturtypelokalitet BN00050445 (kartlagt av Jon Klepsland og Sigve Reiso ifbm. DN13-prosjekt i Lierne kommune 2005). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Den bratte sørvendte lia under Storhøgåsen dekket av usedvanlig rik og frodig granskog (høgstaudekog og kalk-lågstaudekog). Skogen er grov, kompakt, halvgammel naturskog. Det er spredt dødved, mens trær av høy alder mangler. Spredte gamle seljer inngår, men nesten alle disse er døde (og funnlokalitet for nordlig aniskjuka (<i>Haploporus odoratus</i>) 2005 må anses utgått). Potensialet for taigabendellav er fraværende, men området har høye naturkvaliteter og bør ses i sammenheng med Høgåsbekken. Storhøgåsen – Høgåsbekken (med liene på sør-, øst- og nordøstsiden av Storhøgåsen) utgjør samlet et litt større naturskogsområde med høye kvaliteter knyttet til rik høgstaude- og lågstaude(kalk)granskog, og gammel gransumpskog.
NT	Lierne	Ulendeltaet – Ingelsfossen (delvis i Ulendeltaet NR)	2013	SRE	9	Undersøkt av Sigve Reiso i 2013 med fokus på taigabendellav. Kantsonen langs Ingeldalsåa og myrene i Ulendeltaet har en del gammel gran-naturskog i form av velutviklet, delvis rik sumpskog. Taigabendellav er påvist to steder på sørsiden av Ingeldalsåa (hhv. 6 trær og 3 trær) (4 av trærne innenfor naturreservatet), men arten finnes trolig flere steder i Ulendeltaet, og de to forekomstene betraktes som én lokalitet. På ei av grantrærne vokste arten på stammen. Arten finnes her, på samme måte som ved Skrapptjønnfloen, på grantrær av mer moderat alder enn det som vanligvis er notert for arten, og indikerer optimalhabitat for arten. Ulendeltaet NR har vernebestemmelser med forbud mot skogsdrift.
NT	Lierne	Skrapptjønnfloen Ø og N (delvis i Skrapptjønnfloen NR)	2020	THH	47	Naturtypelokalitet BN00050392, BN00050394 (kartlagt av Geir Gaarder 2005 ifbm. DN13-prosjekt i Lierne kommune 2005). Undersøkt av GGA i 2018 med fokus på hjelmragg. Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Se grundigere omtale av området i Vatne et al. (2021). Gammel, rik og frodig sumpskog, flommarksskog og høgstaudekog med gran, gråor og bjørk på flat mark på øst- og nordsiden av Skrapptjønnfloen (myrreservat). Det meste av skogen er gammel naturskog, med grove dimensjoner og mye stående og liggende dødved av både gran og lauvtrær i alle nedbrytningsstadier, og et rikt arts mangfold. Taigabendellav opptrer rikelig langs Skrapptjønnbekken (minst 41 trær), mer sparsomt på nordsiden (6 trær). Den er vanligst på gammel seinvokst skjortegran (inkl. smådimensjonerte trær), men arten er ikke like kresen på substrattræernes alder som i mer høyere liggende skog, og opptrer også på en del grantrær av mer moderat alder (så lenge de har godt beskyttede tørrgreiner lavt ned mot bakken). Dette indikerer at området synes å representere artens optimalhabitat i «lavlandet» i Lierne. Foruten taigabendellav finnes her bl.a. huldrenål (<i>Chaenotheca cinerea</i>) (ett av to funn i Norge nord for Oppdal), gråsothbeger (<i>Acolium inquinans</i>), grandråpelav (<i>Cliostomum piceicola</i>). Området har generelt meget store naturkvaliteter. På sørøstsiden av Skrapptjønnfloen er det nylig utført en større flatehogst og en tiliggende mindre småflate/gruppehogst. Bedømt ut fra stubber og gjenstående trær har dette vært liknende skog som ellers i området. Døende taigabendellav ble påvist på flere eksponerte trær på og i kanten av hogstområdet. Skrapptjønnfloen NR har vernebestemmelser som tillater skogsdrift. Av påviste trær med taigabendellav står ca. 29 trær innenfor naturreservatet, 18 trær utenfor.
NT	Lierne	Ingeldalsåa Skrapptjønnfloen	v 2020	THH	-	Naturtypelokalitet BN00050394 (delvis) (kartlagt av Geir Gaarder 2005 ifbm. DN13-prosjekt i Lierne kommune 2005). Undersøkt av GGA i 2018 med fokus på hjelmragg. Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Se grundigere omtale av området i Vatne et al. (2021). I kantsonen langs Ingeldalsåa og på små øyer ute i elva står rik høyproduktiv, uvanlig grovvokst gran-naturskog med rikelig læger. Trærne synes å vokse relativt fort, og tydelig gamle, seinvokste skjortegraner mangler nesten helt (trærne mister greinene fort), og området synes å ikke ha habitatkvaliteter som passer for taigabendellav. Skogen har likevel store naturverdier (med bl.a. sparsomt

Fy	Kommune	Område	År	Reg.	Ant	Kommentar
NT	Lierne	Holøla	2020, 2021	THH	19	hjelmrugg), og bør anses som en del av den sammenhengende naturskogen rundt Skrapptjønnfloen. Kartlagt av Helge Fjeldstad og Geir Gaarder ifbm. skogvern på statsgrunn 2005 (https://biofokus.no/narin/) (verdi ***) (verneprosess ikke igangsatt). Relativt detaljert kartlegging ble utført i 2001 av Geir Gaarder, Tom H. Hofton og Rein Midteng (men kunnskapen om taigabendellav var da mangelfull, og arten ble ikke påvist). Undersøkt av Tom H. Hofton med fokus på taigabendellav i 2020 (nedre del, østsiden) og 2021 (indre del, østsiden til SØ for Storfossen). Skogen er nordboreal blåbær- og sumpgranskog, trolig i stor grad ren urskogstilstand, med usedvanlig mye grov og svært gammel gran, og rikelige mengder dødved i alle nedbrytningsstadier. Noen graner i sumpskog er utvilsomt ekstremt gamle (trolig >500 år). Langs bekkekløfta til Holøla-elva står mer produktiv, høyreist skog som også kan være urskog; frodig høgstaudeskog, med svært grove trær og rikelig læger (dels i flere lag som man trækker gjennom). I flatt terreng øst for Storfossen er det rester etter ei gammel utslått/seter, med tiliggende typisk gjengrodd «seterskog» (tett, eldre skog uten gamle trær). Taigabendellav har en relativt god populasjon (påvist på 19 trær (13 trær i nedre del, 6 trær lenger innover)), men finnes utvilsomt på en god del flere). Den finnes mest i godt sluttet skog i slakt terreng der den vokser på eldgammel skjortegran med rikelig tørrgreiner ned mot bakken, spesielt der disse står i sumpskog og slake nordhellinger og bekkesøkk ned mot små myrdrag, men finnes også i mer produktiv grovvokst skog nede i kløfta (her påvist på 4 grove «ikke-skjortegraner» av mer moderat alder). Populasjonen er tettest i nedre deler av dalen, mens den tynnes ut innover (mer eksponert/fjellnært). Andre påviste arter bl.a.: gråsobeger (<i>Acolium inquinans</i>), trollsotbeger (<i>A. karelicum</i>), taiganål (<i>Chaenotheca laevigata</i>), rundhodenål (<i>C. sphaerocephala</i>). Området har svært høye naturverdier, tidligere verdigradering 3*** bør justeres opp til 4****. Kjerneområdet langs Holøla er i Statskog-kartleggingen verdisatt til B, dette er i realiteten et klart A-område. Det er fortsatt betydelige skogarealer i Holøldalen som ikke er undersøkt, og det må forventes betydelig flere funn både av taigabendellav og andre naturskogsarter ved nærmere undersøkelser, ut fra flyfoto synes det å være potensial for taigabendellav partivis helt inn til Godtjønn.
NT	Lierne	Lakavasselve (Berglimyra og Klumplifjellet NR)	2020	THH	3	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Langs Lakavasselve står en del større og mindre partier gammel granskog (inkl. en del sumpskog) mellom større myrrealer. Disse granskogspartiene er mer eller mindre gammel naturskog, men tidligere plukk- og gjennomhogster har ført til at andelen virkelig gammel gran (inkl. gammel skjortegran) er lavt. Taigabendellav ble påvist på 3 trær i 2020, og bare svært få flere trær er egnet for arten. Påvirkningsgraden tiltar nedover langs elva, og nærmere Berglisetra virker potensialet for arten dårlig. Berglimyra og Klumplifjellet NR har vernebestemmelser med forbud mot skogsdrift.
NT	Lierne	Tjålbekken	2020	THH	5	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. skogvern på statsgrunn 2005 (https://biofokus.no/narin/) (verdi ***) (verneprosess ikke igangsatt). Relativt detaljert kartlegging ble også utført i 2001 av Geir Gaarder, Tom H. Hofton og Rein Midteng, og (tross mangelfull kunnskap om arten) ble taigabendellav ble da samlet. Reinventert av THH i 2020 med fokus på taigabendellav. Tjålbekken har urskogsner granskog med glennedynamikk, mye eldgammel skjortegran og rikelig dødved. Sumpskog med seinvokst, eldgammel skjortegran er vanlig, og taigabendellav finnes spredt på slike trær (i 2020 funnet på 5 trær). Arten virker imidlertid ikke vanlig i området, og populasjonsstørrelsen er (klart) lavere enn f.eks. Holøla.
NT	Lierne	Julesstraumen SV (verneprosess pågår)	2020	THH	3	Naturtypelokalitet BN00050393 (kartlagt av Tom H. Hofton i 2005 ifbm. DN13-prosjekt i Lierne kommune). Undersøkt av Geir Gaarder 2018 med fokus på hjelmrugg. Undersøkt av THH i 2020 med fokus på taigabendellav. Se også omtale av området i Vatne et al. (2021). Verneprosess er pågående (frivillig skogvern). Rik, fuktig gran-naturskog langs Julesstraumen, med store naturkvaliteter, bl.a. en god forekomst av hjelmrugg (<i>Ramalina obtusata</i>) (jf. bl.a. Vatne et al. 2021). Trærne er gjennomgående halvgamle, og bare noen få trær er tilstrekkelig gamle og seinvokste skjortegraner til å passe for taigabendellav. Arten ble i 2020 påvist på 3 slike trær. Industriutbygging (Baxt-huset) på vestsiden av lokaliteten har redusert naturskogsarealet og gitt noe kanteffekter (økt solinnstråling).
NT	Lierne	Storåa	2020	THH	4+2	Kartlagt av Tom H. Hofton og Jon Klepsland ifbm. temakartlegging bekkekløfter i Nord-Trøndelag 2009 (https://biofokus.no/narin/) (verdi 5). En kort kartlegging ble utført i 2001 av Geir Gaarder, Tom H. Hofton og Rein Midteng, og (tross mangelfull kunnskap om arten) ble taigabendellav ble da samlet. Reinventert av Geir Gaarder 2020 med fokus på hjelmrugg (vestsiden). Reinventert av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav (sørøstsiden). Se også omtale av området i Vatne et al. (2021). Storåa er ei middels stor, markert og velutviklet bekkekløft med store naturkvaliteter. Artsmangfoldet er rikt, særlig av lav, med bl.a. en god forekomst av hjelmrugg (<i>Ramalina obtusata</i>). 2001-funnet er grovt koordinert, men ble gjort i partiet nederst på sørøstsiden (samme sted som reinventert 2020). Sørøstsiden av kløfta (nedre lokalitet) ble reinventert 2020, og taigabendellav påvist sparsomt på 4 trær. Trærne i kløfta er i hovedsak halvgamle (de faller overende relativt raskt i det bratte terrenget), og bare få trær er derfor egnet for taigabendellav. Som i andre «laveriggende» områder med særlig gunstig lokalklima, virker arten imidlertid noe mindre substratkresen enn i mer høyreliggende skog, og arten opptrer her på skjortegraner av mer moderat alder og utforming enn vanlig. I 2009 (THH) ble arten påvist i øvre del av kløfta (2 trær). Det er her mer naturskog videre innover, og det er sannsynlig at arten kan forekomme flere steder. Forekomstene av taigabendellav i kløfta ligger med relativt lang avstand, atskilt av et stort ungskogsfelt, og må betraktes som to atskilte lokaliteter.

Fy	Kommune	Område	År	Reg.	Ant	Kommentar
						Vestsiden av kløfta er naturreservat, mens østsiden (inkl. det (klart) mest artsrike partiet i sørøst, og begge lokalitetene med taigabendellav) ikke inngår i verneområdet.
NT	Lierne	Guselva (Guselva NR)	2021	THH	16	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2021 med fokus på taigabendellav. Guselva naturreservat er et lite naturreservat omgitt av store ungsksarealer, men har store naturkvaliteter. Området består av Guselvas østvendte, vesle bekkeløft (med Storfossen), bratte ØNØ-vendte lisider på begge sider av elva, og slakt til nesten flatt terreng langs elva nederst. Mye av skogen i lisida er frodig høgstaudekog og (kalk)lågstaudekog, mens flater terreng i bunnen har en del sumpskog. Skogen er gammel naturskog; i lisida kompakt og grovvokst skog med rikelig dødved men svært få tydelig gamle trær, mens sumpskogen i bunnen har mye eldgammel seinvokst gran. Storfossen danner en svakt utviklet fosserøysone, men denne er ustabil, og det er ikke utviklet fosserøys-lavsfunn på trærne. Sumpskogen er optimalhabitat for taigabendellav, og arten har en god populasjon her (påvist på 12 trær, men finnes sikkert på noen flere), mens skogen i lisida i hovedsak er for produktiv og rasktvoksende med svært få egnete vertstrær (trærne rekker ikke å bli gamle nok før de går overende), her ble arten funnet på 2 trær. Den ble i tillegg sett på 2 av noen få gjenstående eldgamle sturegraner i glissen sumpskog på østsiden av elva (gjennomhogd for en del år tilbake) (utenfor naturreservatet). Naturskogs-lavfloraen er generelt rik, i tillegg til taigabendellav bl.a. gråstobeger (<i>Acolium inquinans</i>), trollsotbeger (<i>A. karelicum</i>), rundhodenål (<i>Chaenotheca sphaerocephala</i>), grandråpelav (<i>Cliostomum piceicola</i>). Sammen med taigabendellav finnes også granbendellav (<i>Bactrospora corticola</i>) (som er meget sjelden så langt øst) på enkelte trær, gjerne på mer eksponerte trær i åpnere sumpskog enn taigabendellav. Også vedoppfugaen er rik, påvist bl.a. fjellgrankjuka (<i>Skeletocutis chrysella</i>), sibirkjuka (<i>S. odora</i>).
NT	Lierne	Bjørtjørna S	2020	THH	1	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Sør for Bjørtjørna (vest for Fv765) står i nordvendt helling et parti gammel gran-naturskog. Skogen er relativt kompakt og rik (en del høgstaudekog), med mange grove og dels meget gamle graner, inkl. skjortegraner med mye hengegreiner, og en god del læger. Taigabendellav påvist sparsomt på 1 grov, gammel skjortegran i kant av kraftlinjegade. Området tilfredsstillende avgrensning som A-lokalitet iht. DN13-systemet. Det er sammenhengende gammelskog Bjørtjørna – Høgshaugen – Holden NR.
NT	Lierne	Høgshaugen	2020	THH	-	Naturtypelokalitet BN00050434 (kartlagt av Helge Fjeldstad i 2005 ifbm. DN13-prosjekt i Lierne kommune). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Østsiden av Høgshaugen har store arealer svært frodig og rik granskog (mest høgstaudekog) i gammelnaturskogs-tilstand. Skogen er gjerne relativt åpen. Det er mye gamle skjortegraner, men bare få av disse er av svært høy alder. Lavfloraen er relativt rik, med bl.a. mye trollsotbeger (<i>Acolium karelicum</i>) og gråstobeger (<i>A. inquinans</i>), men taigabendellav synes å mangle (kanskje er skogen for åpen, evt. er trærne for rasktvoksende). Området har høye naturkvaliteter, og 2020-kartleggingen gir grunn til å endre lokalitetsverdi fra B til A iht. DN13-systemet. Det er sammenhengende gammelskog Bjørtjørna – Høgshaugen – Holden NR.
NT	Lierne	Mattistjønnbekken	2013	THH	1	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2013 med fokus på taigabendellav. Langs Mattistjønnbekken sør for Løvsjøvola står en smal, usammenhengende brem naturskog langs sørsiden av bekken, litt også på nordsiden, med mye tilgrensende ungskog mot sør. Gammelskogen er godt utviklet naturskog med gjennomgående høy trealder og mye læger. Eldgamle skjortegraner finnes fåtallig. Taigabendellav ble påvist på 1 relativt nylig død grangadd (meget gammel, seinvokst, med avflaknende bark og hengegreiner) i myrkant/sumpskog. Området ble raskt besøkt i kveldsmørke, og det kan godt være at arten er mer utbredt langs bekken enn det som ble avdekket. Rundt Stormattistjønn ser skogen imidlertid ikke ut til å være velegnet; sørsida har utpreget fjellskog med mye bjørk og spredt gran, mens nordsida har tyngre gammel granskog (men dette er bratt sørvendt og med lite gunstig lokalklima).
NT	Lierne	Holden NV (Holden NR)	2013	SRE	8	Kartlagt av Sigve Reiso ifbm. frivillig skogvern 2005 (https://biofokus.no/narin/) (verdi ***). Holden naturreservat (23292 daa) opprettet 2015. Deler av skogen på nordvestsiden av Holden undersøkt av SRE i 2013 med fokus på taigabendellav. Langs Aneselva, hvor det står gammel gran-naturskog i sumpskogsmiljø, ble arten påvist på 8 graner. Den opptrer her på trær av mer moderat alder og «skjortegrankarakter» enn vanligvis notert for arten, på samme måte som i enkelte andre «lavereliggende» områder med optimalhabitat i Lierne. Det er betydelige arealer gammel gran-naturskog rundt vest- og sørsiden av Holden som ikke er uttømmende kartlagt, og arten kan være mer utbredt her enn det som hittil er kjent.
NT	Lierne	Tissvasselva	2020	THH	-	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Skogen langs Tissvasselva et stykke sørover fra Djupvatnet ble undersøkt i 2020. Her står granskog iblandet en del bjørk (mest blåbærskog, noe sumpskog nedover langs elva, mindre felt høgstaudekog). Skogen er mest svak naturskog med moderat trealder og moderate mengder dødved, men i nedre del inngår et mindre antall meget gamle skjortegraner. Disse kunne passe for taigabendellav, men arten ble ikke påvist, derimot vokser gråstobeger (<i>Acolium inquinans</i>) her.
NT	Lierne	Lutra – Storbekken	2013	THH	3	Naturtypelokalitet BN00050448 (kartlagt av Geir Gaarder i 1997) (vestsiden). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2013 med fokus på taigabendellav. Langs Lutra (og deler av sidebekken Storbekken) inn mot grensa til Lierne nasjonalpark står en del velutviklet gammel gran-naturskog, delvis i sumpskogsmiljø, delvis langs elva og bekken. Skogen har varierende (stedvis høyt) innslag av eldgamle skjortegraner. Gran-naturskogen er best utviklet langs Lutra 500-600 meter nedover fra nasjonalparkgrensa, men også langs Storbekken står en del naturskog. Videre nedover langs Lutra og mot skogsilvei nord for Storbekken er det mye ungskog, men en del mindre lommer gammelnaturskog står

Fy	Kommune	Område	År	Reg.	Ant	Kommentar
						i gjen, særlig i myrkanter. Innenfor nasjonalparkgrensa overtar nesten umiddelbart lavvokst gran-bjørk fjellskog med langt svakere naturskogs kvaliteter. Taigabendellav ble funnet sparsomt (2 trær langs Lutra, 1 tre nærmere Storbekken), men finnes trolig på enkelte flere trær i området (ikke minst på vestsiden av Lutra, som ikke var mulig å krysse på kartleggingstidspunkt).
NT	Lierne	Lutra nederst	2009	THH	3	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging bekkekløfter i Nord-Trøndelag 2009 (https://biofokus.no/narin/) (verdi 3). Nederste del av Lutra før utløpet i Sandsjøen danner ei nordvendt markert bekkekløft. Her står grandinert naturskog, stort sett med beskjedent innslag av biologisk gamle trær, med unntak av sumpskogssøkk i nedre del hvor det står en del gammel skjortegran. Taigabendellav ble påvist på 3 graner i rik sumpskog.
NT	Lierne	Bjønnhiåsen Bjønnhimybekken	- 2021	THH	2+1	Naturtypelokalitet BN00050440 (kartlagt av Geir Gaarder i 2005) (nordøst). Et større område undersøkt av Tom H. Hofton i 2021 med fokus på taigabendellav. Nordsiden av Bjønnhiåsen og partier langs Bjønnhimybekken har et større areal gran-naturskog (både rik og fattig). Mesteparten er svak naturskog preget av eldre tiders gjennomhogster, dominert av halvgamle trær og med moderate dødvedmengder, men noen få tydelig gamle trær inngår spredt. Skogen nær toppunktet av Bjønnhiåsen (gammel naturskog) og noen mindre sumpskogspartier (med noe konsentrasjon av eldgammel seinvokst gran) skiller seg ut. Avgrenset DN13-lokalitet omfatter det mest verdifulle skogpartiet (kompakt naturskog, (kalk)rik lågstaude), men hele Bjønnhiåsen-området har klare naturskogs kvaliteter samlet sett. Taigabendellav finnes sparsomt i området, påvist på 2 trær i skogsnele-sumpskog innenfor DN13-lokaliteten, og på 1 gran i et sumpskogsparti 300 meter lenger vest (regnes under noe tvil som to atskilte lokaliteter).
NT	Lierne	Rauberglia	1995, 2008, 2021	SHL, THH, HHO	30	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. skogvern på statsgrunn 2008 (https://biofokus.no/narin/) (5050 daa, verdi 4****) (verneprosess ikke igangsatt). Undersøkt på nytt i 2021 av Solfrid H. L. Langmo med fokus på taigabendellav. Området har vært godt kjent i lang tid, og er kartlagt for arter av flere fagfolk, bl.a. for lav av Håkon Holien i flere omganger. Første funn av taigabendellav i Norge ble gjort her i 1995, ved ei lita tjønn nederst i lia (Holien 1998). Lisida har veksling mellom ungskog og naturskog, men generelt dekkes store deler av området av urskogs nær fuktig granskog, inkl. en del sumpskog og høyproduktiv skog, med mye eldgamle trær og velutviklede skjortegraner. Habitatkvalitetene for taigabendellav og andre arter knyttet til gammel gran-naturskog er store, og betydelige arealer i området har velegnet skogmiljø for arten. Taigabendellav har en (meget) sterk populasjon i området, og er pr. 2021 påvist i 5 av 6 kjerneområder i lisida, på til sammen minst 30 trær. Det er imidlertid svært tidkrevende å få god oversikt over populasjonsstørrelsen, og arten finnes opplagt på betydelig flere trær. De største forekomstene finnes i sumpskog og raviner mellom vegen opp til Øvre Jakthytta og Storbekken, men arten finnes i store deler av gran-naturskogsarealene i lisida, inkl. på svært gamle sturegraner i mer eksponerte myrkanter flere steder nær veiene, og på eksponert gran i myrskog øst for veien. Arten er vanligst på gammel seinvokst skjortegran, og opptrer på trær av både små og større dimensjoner, i de mest produktive ravinene og de rikeste sumpskogene på de groveste trærne. Arten synes ikke å være like kresen på substrattrærnes alder her som i mer høyereliggende og eksponert skog, og opptrer også på en del grantrær av mer moderat alder (så lenge de har godt beskyttede tørrgreiner lavt ned mot bakken). Som for flere andre områder i Muru-området er det fortsatt behov for mer detaljert kartlegging for å avklare mer nøyaktig utbredelse og populasjonsstørrelse av taigabendellav. Området huser generelt svært store og helt unike naturverdier knyttet til gammel og urskogs nær gran-naturskog, med et rikt arts mangfold både av epifyttiske lav på gamle trær, vedsopp på granlæger, og dødved-insekter. Blant påviste arter i 2021 kan nevnes gråsobeger (<i>Acolium inquinans</i>), trollsotbeger (<i>A. karelicum</i>), lappkjuke (<i>Amylocystis lapponica</i>) og sprekkjuke (<i>Diplomitoporus crustulinus</i>) (sistnevnte svært sjelden nord for Dovre).
NT	Lierne	Raubergfloan (verneprosess pågår)	2013	JTK	11	Undersøkt av Jon Klepsland i 2013 med fokus på taigabendellav. Verneprosess igangsatt for deler av området (Skograubergera NR utvidelse) (inkl. 8 av 11 påviste trær med taigabendellav). Raubergfloan er et vidstrakt myrkompleks vest for Skograubergera, med gammel gransumpskog og blåbærfuktskog langs bekkedrag og myrkanter. Her står gammel naturskog med mye gammel skjortegran, og taigabendellav har en sterk populasjon i området, hittil påvist på minst 11 trær (men finnes utvilsomt på en del flere). Arten finnes på gammel skjortegran, men på samme måte som i enkelte andre «lavereliggende» granskoger i Lierne opptrer arten også på trær av mer moderat alder enn det som vanligvis er notert for arten, og indikerer at området har tilnærmet optimalt habitat for arten. Som for flere andre områder i Muru-området er det fortsatt behov for mer detaljert kartlegging i Skograubergera – Murubekken – Raubergfloan for å avklare mer nøyaktig utbredelse og populasjonsstørrelse av taigabendellav.
NT	Lierne	Skograubergera Ø (verneprosess pågår)	2006, 2021	THH, SRE, SHL	34	Kartlagt av Tom H. Hofton og Sigve Reiso ifbm. skogvern på statsgrunn 2006 (https://biofokus.no/narin/) (520 daa, verdi 3***). Undersøkt av Tom H. Hofton og Solfrid H. L. Langmo i 2021 med fokus på taigabendellav. Verneprosess igangsatt for deler av området (Skograubergera NR utvidelse) (inkl. alle påviste trær med taigabendellav). På østsiden av Skograubergera er det betydelige arealer gammel sumpskog med mye gammel, seinvokst, små- til middelsdimensjonert skjortegran. Slik skog står både langs Murubekken, mer eller mindre sammenhengende gjennom dalen mellom de to Skograubergera, og spredt også ellers i slakt terreng. Her er betydelige arealer skog som synes å være optimalhabitat for taigabendellav, og arten har en sterk populasjon i området. Den er påvist på 13 trær langs Murubekken sør for Grønmyra (utenfor naturreservatet), og på 21 trær i dalsøkkene på østsiden av Skograubergera (innenfor NR) (arten er utvilsomt tilnærmet sammenhengende utbredt i sumpskogene øst for Skograubergera, og de to påviste forekomstgruppene regnes derfor som del av samme lokalitet). Arten er vanligst

Fy	Kommune	Område	År	Reg.	Ant	Kommentar
						på gammel skjortegran, men på samme måte som i enkelte andre «lavereliggende» granskoger i Lierne opptrer arten også på trær av mer moderat alder enn det som vanligvis er notert for arten, og indikerer at området har tilnærmet optimalt habitat for arten. Arten finnes utvilsomt på betydelig flere trær enn det som hittil er påvist, både innenfor og utenfor naturreservatet. Som for flere andre områder i Muru-området er det fortsatt behov for mer detaljert kartlegging i Skograuberga – Murubekken – Raubergfloan for å avklare mer nøyaktig utbredelse og populasjonsstørrelse av taigabendellav.
NT	Lierne	Muru (verneprosess pågår)	2021	THH, SHL	23 +2	Kartlagt av Tom H. Hofton og Sigve Reiso ifbm. skogvern på statsgrunn 2006 (https://biofokus.no/narin/) (28965 daa, verdi 3***). Tidligere kartlagt i Statskogs nøkkelbiotopkartlegginger. Området er oppsøkt av sopp- og lavkyndige personer flere ganger tidligere. Undersøkt av Tom H. Hofton og Solfrid H. L. Langmo i 2021 med fokus på taigabendellav. Verneprosess igangsatt for den barskogsdominerte delen av området (inkl. alle påviste trær med taigabendellav). Muru-området har et stort areal urskogs nær granskog, inkl. mye fuktskog og gransumpskog, med mye eldgammel skjortegran, rikelige mengder dødved i alle nedbrytningsstadier og et (meget) rikt naturskogs-arts mangfold. Skogen i selve dalgangen, langs elva, samt i noen nordvendte hellinger på sidene, er topografisk lunt beliggende og har relativt kompakt skog, mens terrenget utover på sidene og høyere inn i dalen (>ca. 500 moh.) er mer eksponert og domineres av mer lavvokst og glissen fjellskog. I de mer kompakte granskogspartiene, først og fremst i sumpskog, bekkekanter og langs elva, er taigabendellav relativt hyppig (påvist av THH på 5 trær i 2006, ytterligere en rekke trær i 2021, hittil til sammen sett på minst 23 trær). Arten er også påvist på 2 trær i en sumpskog SV for Middagshaugen (regnes som egen lokalitet). I tillegg til taigabendellav har Muru-området en rekke andre kravfulle naturskogsarter av lav og vedsopp, bl.a. gråsobeger (<i>Acolium inquinans</i>), trollsobeger (<i>A. karelicum</i>), grandråpelav (<i>Cliostomum piceicola</i>), rundhodenål (<i>C. sphaerocephala</i>), lappkjuke (<i>Amylocystis lapponica</i>), fjellgrankjuke (<i>Skeletocutis chrysella</i>), sibirskjuke (<i>S. odora</i>). Fiskløyseelva er utbygd til småkraftverk, og inntaksdammen med tilhørende veianlegg har tatt en del urskogs nær granskog. Taigabendellav ble påvist på to eldgamle graner kloss inntil anlegget (på sørsiden og nordsiden). Muru har svært store naturkvaliteter knyttet til urskog og urskogs nær granskog, og henger sammen med lisida mot Mururumpen (forsterker kvalitetene ytterligere). DN13-lokalitetene i området er noe unøyaktig avgrenset, og bør justeres.
NT	Lierne	Mururumpen – Muru NØ	2021	THH	2+1	DN13-naturtypelokaliteter BN00050383 og BN00050387 (videreført fra Statskogs nøkkelbiotopkartlegging, verdisatt til B). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2021 med fokus på taigabendellav. Den lange nordvendte lia sør for Murusjøen domineres av store ungskogsfelt, men opp mot skoggrensa står et tilnærmet sammenhengende gjenstående belte naturskog fra Fiskløysa til svenskegrensa nord for Mururumpen. Skogen i Storflobekken-området er en del preget av eldre gjennomhogster (få gamle trær, moderate mengder dødved), mens skogen lenger øst (Harrbekken – Mururumpen N) er mindre påvirket og er til dels urskogs nær (spredte eldgamle trær, mye læger). Taigabendellav ble påvist to steder på eldgamle skjortegraner i sumpskog, som regnes som to lokaliteter: Storflobekken V (1 tre), Mururumpen NV (2 trær). Populasjonen virker sparsom, men arten finnes utvilsomt på noen flere trær i mellom Harrbekken og svenskegrensa (artsleiting var stikkprøvemessig pga. kveldsmørke). BN00050383 vurderes som korrekt verdisatt til B, mens BN00050387 klart bør oppjusteres fra B- til A-verdi (begge har noe unøyaktig avgrensning). Naturskogsbeltet i lisida har høye naturkvaliteter og er sammenhengende med skogen i Muru-Fiskløyseelva, til sammen utgjør dette en naturlig samlet økologisk enhet med svært store samlede naturkvaliteter.
NT	Lierne	Storhåmmårhøgda Ø	2021	SHL	3	Naturtypelokalitet BN00050376 (innlagt av G. Gaarder datert 09-02-2006, ifbm. DN13-prosjekt i Lierne kommune 2005, basert på hensynsområder i statskoger og statsallmenninger i Midt Norge Korbøl (2003)). Undersøkt av Solfrid H.L. Langmo i 2021 med fokus på taigabendellav. Lokaliteten består av gammel naturskog i kupert terreng dominert av fattige skogtyper i veksling med fattige myrer og myrskog. Mot nordøst dominerer furu, men ellers dominerer gran. Død ved i alle nedbrytningsstadier er representert, men nyere og midlere nedbrytningsstadier dominerer. Gammel hogstpåvirkning er tydelig i hele området, og svært gamle trær finnes derfor bare spredt. De aller eldste trærne finnes i myrkantene, og er for det meste gran. Taigabendellav opptrer sparsomt på slik gammel gran i myrkanter og myrskog/sumpskog (registrert på 3 trær). Felles for trærne er at de er svært gamle, av mindre dimensjoner, og har godt beskyttede tørrgreiner lavt ned mot bakken. Det kan ikke utelukkes at arten finnes på noen flere trær, men populasjonen i området virker sparsom. DN13-lokaliteten er gitt verdi B, basert på kunnskapsgrunnlaget innhentet i 2021 bør verdi heves til A.
NT	Lierne	Tranefloen – Seterfloen	2021	THH	15	DN13-naturtypelokalitet BN00050382 (deler av området). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2021 med fokus på taigabendellav. Langs Murusjøen mellom Seterfloen og Storvika nord for Tranefloen står et belte godt produktiv gran-naturskog av varierende bredde (sumpskog, blåbærskog, lågstaudeskog). Halvgamle, middelsdimensjonerte trær dominerer, men også meget gamle, seinvokste graner står spredt (flesteparten i nordre del, få i sør). Lenger innover følger partier med svakere naturskog, som videre innover går over i skog som ble gjennomhogd grovt anslått ca. 2005 (de fleste gamle trær hogd, taigabendellav påvist på 1 av svært få gjenstående gamle trær i sumpskog). Naturskogsbeltet har inntil nylig vært betydelig større, store deler av skogen nord for Tranefloen er nylig (2020-2021) snauhogd, her står nå kun et relativt smalt kantsonebelte igjen langs Murusjøen. Taigabendellav har en relativt god populasjon i området, påvist på 13 trær i kantsonen nær Murusjøen, og 2 trær i sumpskog lenger innpå (regnes samlet som

Fy	Kommune	Område	År	Reg.	Ant	Kommentar
						én lokalitet siden skogtype er nokså homogen og egnete vertstrær finnes spredt også mellom påviste funn). Høyst sannsynlig har den nylige snauhogsten huset et større antall vertstrær for arten. Av andre arter er bl.a. trollsotbeger (<i>Acolium karelicum</i>) og hjelmragg (<i>Ramalina obtusata</i>) (2 trær) påvist. BN00050382 bør justeres/splittes (søndre del videreføres som B-lokalitet, nordre del oppjusteres til A-verdi og utvides til å omfatte skogen i kantsonen av Murusjøen nordover). Tross nylig snauhogst utgjør gjenværende naturskog i Tranefloen-Seterfloen-området et større «lavlands»-naturskogsområde med samlet høye naturkvaliteter.
NT	Lierne	Vangen Ø	2013	JTK	1	Undersøkt av Jon Klepsland i 2013 med fokus på taigabendellav. På sørsiden av den langstrakte «Kaldbekkmyra» står en bred brem gran-naturskog. Her er taigabendellav påvist på 1 gammel skjortegran i høgstaude-skog.
NT	Lierne	Middagshaugen NØ	2013	JTK	5	Naturtypelokalitet BN00050361 (videreført fra Statskogs nøkkelbiotopkartlegging). Undersøkt av Jon Klepsland i 2013 med fokus på taigabendellav. På Skolapphaugen nordøst for Middagshaugen står et større parti gammel, stedvis urskogs-nær granskog. I sumpskog, myrkanter og blåbærfuktskog står mye gammel og eldgammel skjortegran, og på 5 slike trær er taigabendellav påvist. Naturtypelokaliteten er verdisatt til B (viktig), men kunnskapen fra 2013-kartleggingen tilsier at A-verdi er mer riktig.
NT	Lierne	Storelva N for Laksjøen	2013	THH	11	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2013 med fokus på taigabendellav. Langs Storelva nedenfor utløpet fra Laksjøen står gammel gran-naturskog i bekkeløft- og sumpskogsmiljø. Skogen i kløfta er rik (kalkrik høgstaude- og lågstaude-skog) og med kalkrike berg. Her finnes mye eldgammel, seinvekst, tett-kronet skjortegran, særlig i sumpskog. Det er også mye grov gammel bjørk og gadd og læger av bjørk, også av gran er det en del læger (men dårlig dødvedkontinuitet av gran). Taigabendellav er relativt vanlig (sett på minst 11 trær, finnes utvilsomt på en del flere). På samme måte som enkelte andre gamle gran-naturskoger i «lavlandet» i Lierne representerer området trolig tilnærmet optimalhabitat for arten, indikert ved at den her er mindre substratkresen enn det som vanligvis er notert for arten (ikke knyttet til like «ekstreme» trær mht. alder og skjortegrankarakter som i mer høyreliggende områder).
NT	Lierne	Båsdalen (verneprosess pågår)	2008, 2021	THH	2	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. skogvern på statsgrunn 2008 (https://biofokus.no/narin/) (2112 daa, verdi 4****). Reinventert 2021 av THH med hovedfokus på fosseskoen (søk etter elfenbenslav), men også taigabendellav ble noe ettersøkt. Verneprosess igangsatt. Området utgjør en nordøstlig bit av Sanddøldalens elvekløft, og består av svært variert gammel granskog (kalkskog, dalsøkk med sumpskog, Sissel-fossens fossegranskog). Skogen er gjennomgående gammel, stedvis med meget gammel skjortegran, men mye av skogen står på kalkrik mark og mange trær er derfor noe for rasktvoksende til å være optimale vertstrær for taigabendellav-elementet. Taigabendellav ble funnet på 2 gamle skjortegraner nær Merkesbekkens utløp i Sanddøla i 2008 og finnes utvilsomt på enkelte flere trær (men populasjonen er trolig ikke stor (arten ble ikke funnet på flere trær i 2021)).
NT	Lierne	Haverdalen	2020	JTK	-	Kartlagt av Jon Klepsland ifbm. tilbud om frivillig skogvern 2020 (https://biofokus.no/narin/) (verdi *). Området er vurdert å ha beskjedent potensial for taigabendellav.
NT	Lierne	Litllia ved Tunnsjøen	2014	THH	2	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging kalkskog i Nord-Trøndelag 2014 (https://biofokus.no/narin/) (196 daa, verdi 2). Langs Haukbergbekken står en del gammel skjortegran i høgstaude-skog og sumpskog, og disse har relativt godt utviklete <i>Lecanactis</i> -samfunn, med taigabendellav påvist på 2 trær.
NT	Lierne	Styggdalen – Forlandstøvika	2013	THH	1	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging kalkskog i Nord-Trøndelag 2013 (https://biofokus.no/narin/) (5180 daa, verdi 4). Deler av området har gammel naturskog med en del gammel skjortegran. Taigabendellav ble i slikt miljø langs Stormyrbekken sett på 1 eldgammel skjortegran i gammel høgstaudegranskog.
NT	Lierne	Dalaberget	2014	THH	1	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging kalkskog i Nord-Trøndelag 2014 (https://biofokus.no/narin/) (583 daa, verdi 3). Storparten av området er lite egnet for taigabendellav, men langs en myrkant på sørsiden av Bjønnbergdalsmyra står en del gammel skjortegran. På ei av disse ble taigabendellav påvist.

2.2 Kartleggingsdekning

Gammelgranlav-samfunnet (*Lecanactis*-samfunnet) har, som mange andre lavsamfunn knyttet til gammelskog/naturskog og boreal regnskog, fått mye oppmerksomhet av en rekke naturkartleggere i lengre tid ifbm. pågående og økende grad av fokus på artsmangfoldet i gammel granskog. Særlig siden ca. 2010 har dette lavsamfunnet fått mye oppmerksomhet, men også i mange år tidligere har fagfolk hatt fokus på dette. Dette gjelder ikke minst i Trøndelag, der dette lavsamfunnet er best utviklet i Norden. Kartlegging av disse artene krever imidlertid høy artskompetanse, god «økologisk teft», og er tidkrevende. Kartleggingsdekningen generelt for dette lavsamfunnet som taigabendellav tilhører, vurderes derfor samlet som middels (men betydelig regional variasjon). «Taigabendellav-elementet», dvs. en mellom- og nordboreal suboseanisk variant av *Lecanactis*-samfunnet, anses som middels godt kartlagt i Lierne, og moderat til dårlig kartlagt i mange andre distrikter.

Geografisk er Lierne klart best dekket, der dette lav-elementet har hatt fokus gjennom en årrekke, og et stort antall områder oppsøkt der taigabendellav (og assosierte arter) har vært ettersøkt. Imidlertid er arten relativt «vanlig» i passende skoghabitat i Lierne, og det er fortsatt et større antall områder med potensial for arten som ikke er (systematisk) kartlagt i kommunen. Internt i Lierne peker særlig Muru-Kvesjøen-distriktet og Holden seg ut med stort potensial for uoppdagete lokaliteter, dernest Ulen – Inderdal – Berglia sør i kommunen, men også andre deler av kommunen er aktuelle. Det er også betydelige kunnskapshull mht. artens populasjonsstørrelse på flere av dens kjente lokaliteter, selv om dette ble en god del avhjulpet i 2021, av viktige lokaliteter gjelder dette flere av lokalitetene i Muru-området samt bl.a. Ulendeltatet og Holøla.

Andre kommuner i indre Trøndelag er dårligere dekket, siden målrettede kartlegginger hittil hovedsakelig har hatt stikkprøvekarakter for å få bedre kunnskap om artens storskala utbredelse. Kartleggingene i 2013 og 2020-21 har gitt godt resultat (høy treffprosent mht. å finne nye lokaliteter), og indikerer at det er potensial for en del uoppdagete lokaliteter både i Lierne, indre deler av Verdal, Snåsa og Røyrvik, i mindre grad (fordi erfaringer tyder på at arten er vesentlig sjeldnere i ytterflankene av utbredelsen og i markert oseaniske distrikter) også Tydal, Selbu, Meråker, Stjørdal, Steinkjer, Grong, Namsskogan. De to lokalitetene i Namsos og Overhalla kan tyde på et visst potensial i Bangdalen-distriktet, men arten er her trolig (meget) sjelden og begrenset til optimale steder. På mer detaljert nivå peker særlig deler av de store verneområdene seg ut som aktuelle (ikke minst de store skogdalene i Blåfjella-Skjækerfjella NP og Skarvan-Roltdalen NP), men også bl.a. en del av områdene kartlagt for skogvern på statsgrunn i disse kommunene har opplagt potensial.

Søndre Nordland er generelt dårligere kartlagt for taigabendellav-elementet enn indre Trøndelag, og 4 påviste lokaliteter i Hemnes og Grane 2016-2021 tilsier (som ventet) klart potensial for arten i regionen. Samtidig er skogene her sterkt preget av «Engelskbruket», som med sine svært omfattende uthogster har medført at habitatkvaliteter som taigabendellav er avhengig av, er sjeldne i regionen (og vesentlig sjeldnere enn i indre Trøndelag), det er derfor grunn til å tro at arten er reelt (meget) sjelden i regionen. Det er like fullt betydelig usikkerhet knyttet til artens forekomst i granskogsområdet nord til Rana.

33 av 53 kjente lokaliteter i Norge, dvs 62% av alle nåværende kjente lokaliteter, er funnet i de målrettede taigabendellav-prosjektene i 2013 (12 lokaliteter), 2020 (12) og 2021 (9). Dette er en høy andel, og indikerer både at målrettet søk etter arten gir godt resultat, og at det fortsatt utvilsomt er en god del uoppdagete lokaliteter.

2.3 Kartleggingsbehov og -anbefalinger

Generelt er kunnskapsgrunnlaget om lokalitets- og substratøkologi godt. Det er imidlertid fortsatt betydelige kunnskapshull mht. utbredelse, lokaliteter og populasjonsstørrelse. Arten er ofte relativt «lett» å påvise på lokalitetsnivå, ved målrettet søk. Målrettet kartlegging i antatt egnete områder i 2013 og 2020-21 har gitt godt resultat, og viser at man med god kunnskap om artens habitatkrav kombinert med

konkret områdekunnskap og økologisk tolkning av kart og terreng, effektivt kan finne fram til lokaliteter der arten finnes. Dette illustreres av at 273 av de totalt 326 trærne arten er funnet på i Norge (dvs. 84%) er påvist gjennom taigabendellav-prosjektene 2013 og 2020-21.

Derimot er det ofte tidkrevende å få oversikt over populasjonsstørrelse, særlig i store naturskogsområder med spredt forekomst, og på lokaliteter med svært mange potensielle vertstrær. Ved kartlegging må en derfor avveie behovene (1) best mulig geografisk dekning (avklaring av reell utbredelse og oppdaging av flest mulig lokaliteter), og (2) god kunnskap om populasjonsstørrelse (både på lokalitetsnivå og totalt). Generelt er det fortsatt såpass kunnskapshull mht. reell utbredelse, frekvens innenfor artens ulike regioner, og antall lokaliteter, at hovedfokus trolig fortsatt bør rettet mot (1), men også (2) bør prioriteres ved detaljert kartlegging på et utvalg lokaliteter (fortrinnsvis på artens viktigste/rikeste lokaliteter).

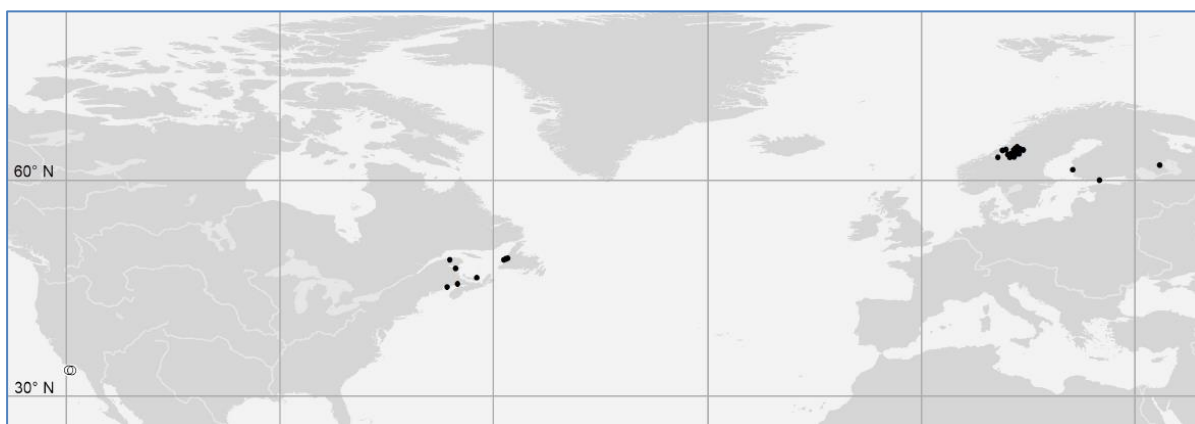
Videre kunnskapsinnhenting om taigabendellav anbefales i hovedsak innrettet mot (i prioritert rekkefølge, for best mulig effektivitet mht. «mengde kunnskap» innhentet):

- (1) Nykartlegging/søk etter ukjente lokaliteter i søndre Nordland (Grane, Hattfjelldal, Hemnes, Rana)
- (2) Nykartlegging/søk etter ukjente lokaliteter i Røyrvik, Snåsa, Steinkjer, Verdal, Meråker og Roltdalen i Selbu.
- (3) Nykartlegging/søk etter ukjente lokaliteter i Lierne (særlig Muru-Kvesjøen, Holden, Ulen-Berglia).
- (4) Detaljkartlegging innenfor et utvalg kjente lokaliteter med mangelfull kunnskap om populasjonsstørrelse (særlig Skograuberga Ø og Ulendeltaet (Lierne) og Gressåmoen (Snåsa)).
- (5) Nykartlegging/søk etter ukjente lokaliteter i flankene av artens utbredelse i Trøndelag (Tydal, Selbu, Stjørdal, Namsos, Overhalla, Grong, Namsskogan).

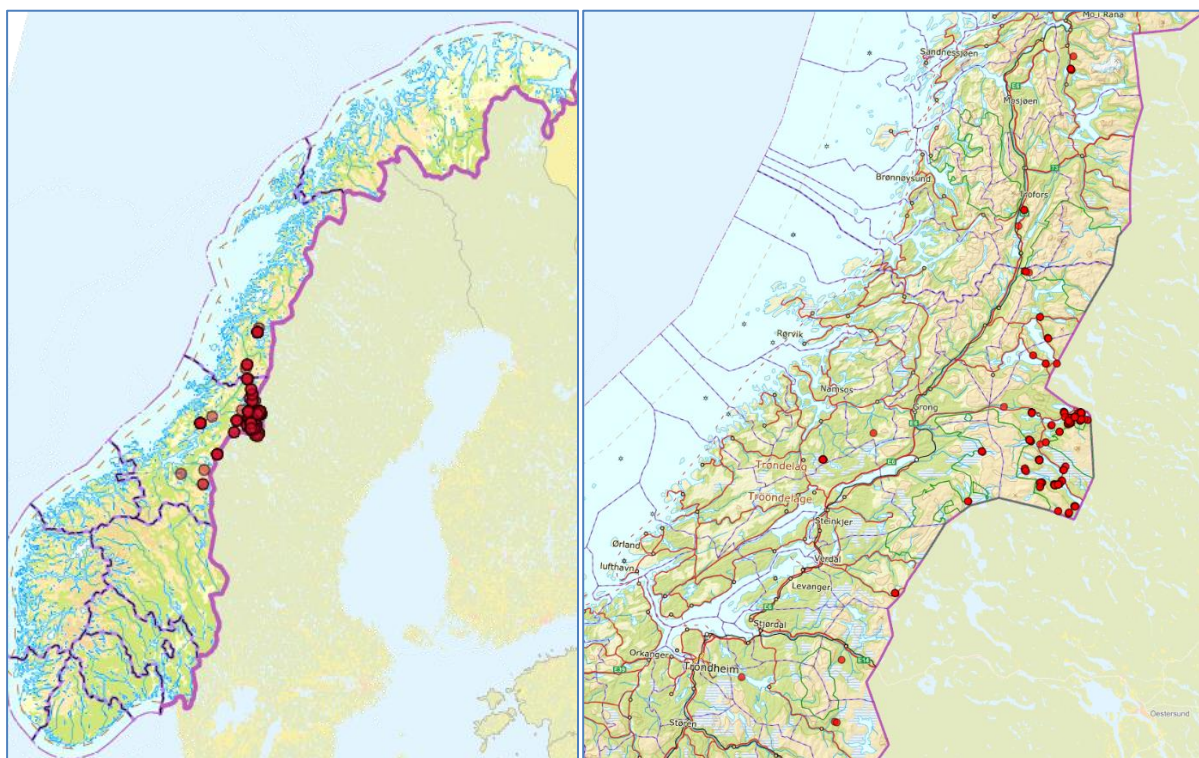
3 Utbredelse og habitat-tilknytning

Utbredelse, habitat-tilhørighet og økologi er generelt grundig behandlet av Holien (2012), og videre utvidet av Holien et al. (2015), som beskriver artens økologi og utbredelse globalt. Kunnskapsgrunnlaget som sistnevnte publikasjon er basert på, omfatter også de systematiske kartleggingene i 2013(-2014), og hovedtrekkene mht. både utbredelse, habitattilhørighet og økologi som der gjengis er i stor grad dekkende også ut fra dagens kunnskap (etter 2020-21-kartleggingene). For en mer omfattende gjennomgang av artens økologi og utbredelse, henvises derfor til Holien et al. (2015). Imidlertid har tilfanget av tidligere ukjente lokaliteter og mer detaljert kartleggingsdekning 2015-2021 gitt: (1) utvidet kunnskap om kjent utbredelse, (2) bedre kunnskap om artens reelle forekomst og populasjonsstørrelse i ulike regioner og på mange enkeltlokaliteter, og (3) styrket kunnskapen om artens økologi og utbredelse på mer detaljert nivå. I det videre begrenses framstillingen og diskusjonen til en del supplerende aspekter som erfaringene fra kartleggingene 2013 og 2020-21 har framskaffet, og som ikke eller i liten grad er belyst av Holien (2012) og Holien et al. (2015).

3.1 Utbredelse



Figur 9. Global utbredelse av taigabendellav pr. 2015 (dvs. uten bl.a. lokaliteter i Nordland).



Figur 10 (v), Figur 11 (h). Taigabendellav utbredelse i Norge pr. 31.12.2021 (dobbeltoppføringer filtrert ut).

Fig. 9. viser artens kjente globale utbredelse pr. 2015 (gjengitt fra Holien et al. 2015). Som kartet viser, finnes arten globalt i (1) midt-Skandinavia, (2) Finland-Russland, og (3) Nova Scotia – Newfoundland-området på Atlanterhavskysten av Canada. Den er svært sjelden i Finland (to lokaliteter, antatt utdødd) og Russland (1 lokalitet). Utbredelsesmønsteret kan beskrives som amfi-atlantisk – borealt-suboseanisk, og minner mye om en del andre lavararter knyttet til boreal regnskog (jf. Gaarder et al. 1997).

I Norge er taigabendellav kjent fra Selbu-Tydal i sør til Hemnes i nord (fig. 10, 11). Den har et markert tyngdepunkt i indre Trøndelag, omkring og øst for vann- og værsillet langs Kjølen, og de fleste lokalitetene er i Lierne (i nedbørsfelt som drenerer til Østersjøen). Vest for dette området tynnes arten kraftig ut, og er påfallende sjelden i de betydelig mer oseaniske midtre-ytre deler av Trøndelag. I Norden kan artens utbredelse beskrives som mellomboreal-nordboreal og markert suboseanisk, mer detaljert som «hygrisk oseanisk, termisk kontinentalt».

De humide, markert suboseaniske mellom- til nordboreale åsområdene på sentrale Østlandet (særlig Nordmarka – Romeriksåsene – Totenåsen) burde både klimatisk og skogtypemessig passe taigabendellav godt (jf. stedvis godt utviklete *Lecanactis*-samfunn og en hel del forekomster av andre gammelgranskogs-arter med Trøndelags-tyngdepunkt, som melldråpelav (*Cliostomum leprosum*) og huldrelav (*Gyalecta friesii*)). Arten er imidlertid aldri påvist sør for Tydal, noe som også gjelder flere andre kravfulle arter i elementet, som granbendellav (*B. corticola*) og grandråpelav (*Clistomum piceicola*). Tilknytningen til ekstremt seinvokste trær og dårlig konkurranseevne overfor mer rasktvoksende arter på suboptimale habitater, kan delvis forklare artens fravær fra Østlandet. Det kan imidlertid ikke helt utelukkes at arten likevel forekommer i nevnte områder på Østlandet; skorpelavsamfunnene (foruten knappenålslav) er generelt ikke spesielt godt studert i gamle humide høyereliggende granskoger her.

3.2 Habitattilknytning (skogtype og vertstrær)

Taigabendellav er en kravfull art knyttet til gammel naturskog (fig. 5, 6, 12-39, 48-50). Den er sterkt knyttet til gransumpskog og andre fuktige granskogstyper i topografisk beskyttet terreng med høy luftfuktighet. Tre hovedskogtyper skiller seg ut: (1) gammel gransumpskog langs bekker, elver og myrkanter lavt i terrenget, (2) gammel naturskog i bekkekløfter, og (3) urskogs nær naturskog i høyereliggende områder. I sistnevnte opptre taigabendellav erfaringsmessig mindre strengt knyttet til sumpskog, og kan også finnes i fuktig blåbærskog, storbregneskog, høgstaudekog, etc. Den lever hovedsakelig på seinvokste og meget gamle skjørtegraner med tett krone, mest på grove, halvdøde, barkdekte «hengegreiner» 1-2 meter over bakken. Unntaksvis finnes den også på barkløse greiner og på stammen. Noen få ganger er den funnet på andre treslag enn gran (bjørk i Norge, selje i Sverige, svartor i Russland). I gammel, lavereliggende, rikere sumpskog (som synes å være artens optimalhabitat), dels også i bekkekløfter, er den mindre substratkresen, her finnes den stedvis også på seinvokst gran av mer moderat alder og mindre markert skjørtegran-karakter, enkelte steder også på trær som ikke er spesielt seinvokste. Arten tilhører gammelgranlav-samfunnet (*Lecanactis*-samfunnet), mer spesifikt en mellom- til nordboreal, suboseanisk variant av dette samfunnet som gjerne kan betegnes «taigabendellav-elementet».

3.3 Regionale utbredelsesmønstre og økologi

Naturskog, habitatareal og vertstre-tetthet i ulike regioner

Grunnleggende for taigabendellavens mulighet til å forekomme i et område/distrikt og dens populasjonsstørrelse, vil være habitatareal (dvs. hvor mye gammel gran-naturskog i sumpskog og annen humid granskog som finnes), og tetthet/mengde av egnete vertstrær (dvs. meget gammel, seinvokst skjørtegran). Lierne skiller seg ut i Trøndelag (og nasjonalt) ved å fortsatt ha uvanlig mye gammel gran-naturskog, som i tillegg mange steder har høy tetthet av den type eldgamle skjørtegraner

som taigabendellav krever. Kombinert med en vesentlig kortere skogbrukshistorikk i Lierne enn i mange andre regioner (både mht. gamle gjennomhogster og bestandsskogbruk), antas dette å være hovedårsaken til at arten har et så sterkt tyngdepunkt i kommunen.

I deler av Lierne synes arten å ha såpass sterke/individrike delpopulasjoner at den i bare begrenset grad lider av fragmenteringseffekter, og relativt «lett» sprer seg til og etablerer seg på egnete vertstrær, dvs. at delpopulasjonene er sterke nok til ikke å være markert begrenset av lokale sprednings/etablerings-beskränkninger. Erfaringene hittil kan tyde på at dette gjelder Muru-Sandsjøen-Kvesjøen-distriktet og Ulen-Berglidalen-distriktet (jf. fig. 46, 47).

Også indre/østre/høyereliggende deler av Verdal – Steinkjer – Snåsa, samt deler av Røyrvik, har mye naturskog. Naturskogene her er imidlertid gjennomgående vesentlig sterkere preget av gamle dagers gjennomhogster enn i Lierne, noe som gjør at egnete vertstrær i form av eldgamle skjørtegraner de fleste steder finnes langt mer spredt eller mangler helt på store arealer. Slike naturskogs-karakteristika på stor arealskala er en velkjent driver for fragmenteringseffekter på mange kravfulle naturskogsarter (se f.eks. Nordén et al. 2013), og er sammen med vesentlig mer langvarig og intensiv skogbrukshistorie, mest sannsynlig bakgrunnen for at taigabendellav er langt sjeldnere i disse distriktene enn i Lierne. Klimatiske forhold kan selvsagt også ha betydning, men selv om Lierne har et noe mer kontinentalt klima enn indre Verdal – Steinkjer – Snåsa og Røyrvik, er klimaspennet såpass begrenset at det vanskelig kan ligge til grunn som hovedforklaringsfaktor for at arten har et så sterkt tyngdepunkt i Lierne. At den har vært relativt «lett» å påvise i egnen gammelnaturskog de få stedene den er funnet i tilgrensende regioner vest for Lierne, støtter også denne hypotesen.

Bioklima-seksjoner (oseanitet-kontinentalitet) og bioklima-soner

Arten har optimum i mellomboreal og lavere del av nordboreal sone, mens den ikke er kjent fra sørboreal sone. Den unngår også i stor grad de mest fjellnære granskogene. Årsaken kan bl.a. være at arten er sårbar for sterk sol- og vindeksposering, og generelt hardt/fjellnært klima, der særlig sistnevnte vil være et betydelig problem i mange fjellskoger. Dette kan f.eks. være årsaken til at arten er sjelden i Røyrvik, og ennå ikke påvist i det store fjellskogslandskapet omkring Namsvatnet – Vekteren (fig. 40, 41) (der også bl.a. gubbeskjegg er påfallende uvanlig), mens den er funnet flere steder langs Limingen – Tunnsjøen (der klimaet er noe mindre hardt). Et annet eksempel er Arvassdalen lengst sør i Lierne, der arten ble funnet bare svært sparsomt, tross betydelige arealer optimalt habitat (urskogs-nær granskog i sumpskogsmiljø med eldgamle seinvokste skjørtegraner) (tab. 3).

Utenfor artens tyngdepunkt i indre Trøndelag, dvs. i de mer oseaniske midtre og ytre Trøndelag, er en lang rekke skogområder som habitatmessig burde passe arten godt, grundig kartlagt for lav uten at arten er påvist. Dette gjelder også tilsynelatende optimalt utviklet skog, dvs. gammel naturskog i sumpskog el.l. med mange eldgamle seinvokste skjørtegraner og velutviklet *Lecanactis*-samfunn. Eksempler fra prosjektområdene er Lindsetåa, Kjerråa og Tromsdalen (Namsskogan) (fig. 43), Nesådalen (Grong) (fig. 42), Liahøgda-Sandhøgda (Frosta) (fig. 8), Kalvåa (Selbu).

Artens unnvikelse av områder med markert oseanisk klima kan medføre at arten kan bli negativt påvirket av pågående klimaendringer, med både generelt økende oseanitet og hyppigere styrtregneepisoder.

Årsakene til at arten tross krav til stabilt høy luftfuktighet i stor grad unngår oseaniske områder, er ikke avklart. Noen mulige økologiske forklaringer på utbredelsesmønsteret peker seg likevel ut som aktuelle:

Trærnes veksthastighet

Veksts sesongen er generelt vesentlig lengre i midtre-ytre Trøndelag og i lavlandsskog enn i indre og høyereliggende deler av landsdelen, noe som gjør at trær generelt er mer seinvokste i indre enn i ytre distrikter. Med visse unntak i de mest optimale lokalitetene i lavereliggende sumpskog i Lierne, stiller taigabendellav høye krav til at vertstrærne i tillegg til meget høy alder, også må være seinvokste (noe som gir langvarig stabil bark- og greinstruktur i større grad enn på mer rasktvoksende trær). Artens

substratkrav synes å øke i mer marginale områder for arten, noe som kan forklare at den på sine få lokaliteter i mer oseaniske områder er begrenset til skog med utpreget seinvokste trær (i større grad enn mye av gammel granskog generelt i disse distriktene). Potensielle voksesteder er derfor vesentlig færre i oseaniske enn i indre/mer kontinentale områder.

Mellomarts-konkurranse

Lecanactis-samfunnet er generelt bedre utviklet i oseaniske lavlandsområder enn i mer kontinentale og høyereliggende områder, med rikere artsutvalg, større arealdekning på trestammer/greiner, og raskere vekst. Ikke minst artenes generelt raskere vekst pga. lengre perioder med gunstige værforhold (dvs. mildt og fuktig vær) kan være av betydning. Taigabendellav er sterkt spesialisert og som mange spesialister virker det sannsynlig at den er en god konkurrent innenfor sin snevre økologiske nisje. Samtidig synes den å vokse langsomt, og vil derfor være sårbar for konkurranse fra mer rasktvoksende arter. Det er noe påfallende at *Lecanactis*-samfunnet ikke på noen av lokalitetene for taigabendellav har utpreget stor dekningsgrad på trærne, mens dette samfunnet i mange gamle granskoger i midtre-ytre Trøndelag kan være «altomfattende» rundt og relativt høyt oppover trærne på gunstige lokaliteter.

Kalvåa i Selbu kan tjene som eksempel; her er det rikelig med meget gammel, tilsynelatende svært seinvokst gran i godt beskyttet topografi, og *Lecanactis*-samfunnet er velutviklet på mange trær. Habitatet burde passe godt for taigabendellav, og arten er kjent i regionen (Renålia ved Selbusjøen), men arten ble ikke påvist tross relativt intensivt søk i 2020. *Lecanactis*-samfunnet her er rikelig utviklet, både mht. dekning på trærne (relativt høyt opp i trærne), og mht. artsutvalg, inkl. gode populasjoner av flere kravfulle arter som granbendellav (*Bactrospora corticola*), meldråpelav (*Cliostomum leprosum*) og grandråpelav (*C. piceicola*).

Etableringsevne

Evne til rask vekst kan også ha betydning for evne til etablering på substratet (trestammen/greina). Større nedbørsmengder og nedbørshyppighet i oseaniske områder gjør tidsvinduet for vellykket etablering kortere, og kan kreve at diasporer til en art har evne til raskere vekst enn i områder med mer moderat nedbør. Her kan også mekanisk slitasje spille inn; sporer og pyknider vil lettere og raskere «vaskes vekk» enn i områder med mer moderat nedbør.

Skogtype-tilknytning

Arten finnes ofte i rik og intermediær sumpskog, mens den på fastmark synes å være sterkt knyttet til fattigere skogtyper (unntak: våt høgstaudeskog). Årsaken kan være at arten krever tydelig seinvokste trær. På rikere fastmarksskogtyper vil trærne oftest ha raskere vekst enn i sumpskog og på fattige fastmarksstyper, og derfor i liten grad gi grunnlag for egnete substrattrær.

Dette kan være en årsak til at arten synes å være meget sjelden i bl.a. Tydal-distriktet. Her er store deler av granskogen på fastmark rik (høgstaudeskog, lågstaudeskog, frisk lågurtskog, ofte kalkrike utforminger). Eksempler er Mosjøen S (Tydal) og Høgåsen (Lierne) (tab. 3, fig. 44, 45), som tilsynelatende burde være godt egnet for taigabendellav, med et relativt stort areal fuktig gammel naturskog med mye velutviklet grov gammel skjørtegran. Lavsamfunnet knyttet til gammel skjørtegran er godt utviklet i disse områdene, inkl. gode populasjoner av trollsotbeger (*Acolium karelicum*), som er en nesten konstant følgeart til taigabendellav. Taigabendellav ble imidlertid ikke påvist. Tross velutviklet skjørtegran-karakter virker trærne i disse områdene ikke utpreget seinvokste, som synes mest sannsynlige faktor som kan forklare artens fravær. Det samme gjelder også bl.a. betydelige deler av området Gammelvollsjøen Ø (Tydal), der taigabendellav ble påvist svært sparsomt i et fattig sumpskogsdråg, mens det i mye av området ellers, som også har mye gammel skjørtegran men som domineres av rikere granskoger, ikke var mulig å finne arten.

4 Områder, habitater og økologi – fotodokumentasjon

4.1 Områder og habitater med taigabendellav



Figur 12. (2006) Urskogsnær gransumpskog med seinvokst, meget gammel gran med tett greinverk, Tjalbekken i Lierne. Typisk habitat for taigabendellav. Foto: THH.



Figur 13. Svært gamle, seinvokste graner med taigabendellav. Muru i Lierne. Foto: THH.



Figur 14 (v). (2013) Typisk vertstre for taigabendellav, Gressåmoen i Snåsa. Foto: THH.
Figur 15 (h). (2020) Taigabendellav sør for Raudfjellet i Snåsa. Foto: THH.



Figur 16 (v), 17 (h). (2013) Typiske vertstrær for taigabendellav. Sør-Dalbekken (v), Storelva N for Laksjøen (h), begge Lierne. Foto: THH.



Figur 18. (2020) Ulendeltaet, Lierne. Taigabendellav er her utbredt i gammel gransumpskog langs myr- og elvekanter. Foto: THH.



Figur 19 (v), 20 (h). (2020) Arvasslia, Lierne. Habitat for taigabendellav; urskogs nær gransumpskog. Fotos: THH.



Figur 21 (v), 22 (h). (2008) Habitat for taigabendellav. Rauberglia, Lierne. Fotos: THH.



Figur 23 (v), 24 (h). (2013) Habitat for taigabendellav. Sør-Dalbekken (v), Storelva N for Laksjøen (h), begge Lierne. Fotos: THH.



Figur 25 (v), 26 (h). (2021) Habitat for taigabendellav. Guselva (v), Mururumpen NV (h), begge Lierne. Fotos: THH.



Figur 27 (v), 28 (h). (2021) Habitat for taigabendellav, Holøla i Lierne. Fotos: THH.



Figur 29. (2009). Søråas bekkekløft i Lierne har taigabendellav i gammel granskog i bratt bekkekløft-liside. Her opptrer arten også på trær som ikke er så gamle og seinvokste som arten vanligvis er knyttet til. Innfelt: taigabendellav og hjelmragg. Fotos: THH.



Figur 30 (v), 31 (h). Habitat for taigabendellav. Holølas bekkekløft (v) 2020, Skograuberga Ø (Murubekken) (h) 2006, Lierne. Fotos: THH.



Figur 32 (v), 33 (h). (2021). Optimalt habitat for taigabendellav, Skograuberga Ø (Lierne). Taigabendellav finnes her rikelig. Fotos: THH.



Figur 34 (v), 35 (h). (2020) Taigabendellav-habitat ved Skrapptjønnfloe i Lierne, hvor arten finnes rikelig også på trær av mer moderat alder. Fotos: THH.



Figur 36 (v), 37 (h). Habitat for taigabendellav. Gressåmoen i Snåsa (v) 2013, Renålia i Selbu (h) 2008. Fotos: THH.



Figur 38 (v), 39 (h). Habitat for taigabendellav. Namskroken i Namsskogan (v) (foto: THH), Vatnbekken i Meråker (h) (foto: SHL).

4.2 Områder der taigabendellav ikke er påvist



Figur 40 (v), 41 (h). Området omkring Namsvatnet, som her på Litlvassklumpen øst for Vekteren, har mye gammel fjellgranskog med stedvis en del svært gammel, seinvokst gran (h). Lavfloraen i dette landskapet framstår imidlertid som ikke spesielt rik, virker tydelig preget av et fjellnært og hardt klima, og taigabendellav er hittil ikke påvist i området. Fotos: THH.



Figur 42 (v), 43 (h). (2020) Taigabendellav er meget sjelden i markert oseaniske distrikter, og arten mangler fra mange områder hvor habitatkvalitetene synes å være godt egnet for arten, f.eks. i Nesådalen i Grong (v) og Tromsdalen i Namsskogan (h). Fotos: THH.



Figur 44 (v), 45 (h). (2020) Under østsiden av Høgåsen i Lierne står et større parti gammel, rik, frodig høgstaudegranskog. Her er mange gamle skjørtegraner med tilsynelatende gode habitatkvaliteter for taigabendellav, men arten ble ikke påvist. Kanskje er trærne her for rasktvoksende for arten, evt. i kombinasjon med at mye av skogen er relativt åpen. Fotos: THH.

5 Status for taigabendellav i Norge

5.1 Lokalteter og populasjonsstørrelse

Taigabendellav er pr. 31.12.2021 kjent fra 53 lokaliteter i Norge (tab. 2). Disse ligger i 12 kommuner i Sør-Trøndelag (3 lokaliteter, 3 trær), Nord-Trøndelag (46 lokaliteter, 307 trær) og Nordland (4 lokaliteter, 16 trær). En stor andel av lokaliteter og populasjon er konsentrert til Lierne kommune, med 36 lokaliteter (68%) og 282 trær (92%), med Muru-området og Sørli-Berglidalen som klare kjernedistrikter (fig. 46-47). Arten er funnet på minst 326 trær i de 53 lokalitetene (gj.snittlig 6,2 trær pr. lokalitet), hvorav 1 tre i utgått lokalitet (Gammelvollsjøen N, Tydal), slik at arten er kjent på 325 trær i nålevende lokaliteter. Av disse er 273 trær (84%) påvist i taigabendellav-prosjektene 2013 og 2020-2021. Artens populasjon er imidlertid tidkrevende å tallfeste på lokalitetene, og antall vertstrær i lokalitetene er i realiteten opplagt en del høyere, noe økt kunnskapsgrunnlag fra 2020 til 2021 indikerer: 2021-kartleggingene (som omfattet mer detaljert kartlegging av flere rike lokaliteter) økte antall gj.snittlig antall påviste trær pr. lokalitet fra 4,5 til 6,2.

En av 53 kjente lokaliteter er konstatert utgått (Tydal: Gammelvollsjøen N). Dette gjenspeiler på ingen måte artens reelle populasjonsutvikling i historisk tid (arten har utvilsomt hatt stor populasjonsnedgang etter innføringen av bestandsskogbruket (jf. kap. 8), men at arten har vært dårlig kjent og mangelfullt kartlagt inntil nylig, noe som gjør at vurdering av populasjonsutvikling basert på antall utgåtte lokaliteter ikke er mulig.

Av 52 nålevende lokaliteter ligger 9 helt innenfor og 4 delvis innenfor verneområder (naturrestervater og nasjonalparker). Av disse er Skraptjønnfloen NR i Lierne et våtmarksreservat der skogbruk er tillatt (for øvrig rikeste kjente lokalitet i Norge). Dermed er 9 lokaliteter i sin helhet og 3 delvis omfattet av verneområder som ivaretar artens habitat, med 70 vertstrær innenfor vernegrensene (flest i Skograuberga NR (21 trær) og Guselva NR (14 trær)). Dette utgjør 23,1% av antall nålevende lokaliteter og 21,5% av kjente vertstrær.

Tabell 2. Taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) i Norge pr. 31.12.2021 – antall lokaliteter og vertstrær, fordelt på gammel fylkesinndeling, kommuner og status.

Ant. loks. tot.: totalt antall lokaliteter påvist

Ant. loks. 2020: antall lokaliteter med eksisterende populasjon pr. 31.12.2020.

Vern: antall lokaliteter helt eller delvis innenfor verneområder. *: i tillegg finnes arten innenfor Skraptjønnfloen NR (Lierne), hvor skogsdrift er tillatt iht. verneforskriftene.

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

mindre grad (3) antall trær), ?; reinventert, men ikke gjenrunnet, miljø intakt.

Fylke	Kommune	Ant. loks. tot.	Ant. loks 2021	Ant. trær	Vern	Ant. loks fordelt på status						
						?	0	1	2	3	4	5
Sør-Trøndelag	Tydal	2	1	2	0		1	1				
Sør-Trøndelag	Selbu	1	1	1	1			1				
Sør-Trøndelag totalt		3	2	3	1		1	2				
Nord-Trøndelag	Namsos	1	1	7	1					1		
Nord-Trøndelag	Overhalla	1	1	1	1			1				
Nord-Trøndelag	Meråker	1	1	1	0			1				
Nord-Trøndelag	Verdal	1	1	3	0				1			
Nord-Trøndelag	Snåsa	2	2	5	2			1	1			
Nord-Trøndelag	Namsskogan	1	1	4	1				1			
Nord-Trøndelag	Røyrvik	3	3	4	0			3				
Nord-Trøndelag	Lierne	36	36	282	6*			15	7	4	5	5
Nord-Trøndelag totalt		46	46	307	11*			21	10	5	5	5
Nordland	Grane	2	2	4	0			2				
Nordland	Hemnes	2	2	12	0				1	1		
Nordland totalt		4	4	16	0			2	1	1		
NORGE totalt		53	52	326	12*		1	25	11	6	5	5

5.2 Sannsynlig reell populasjonsstørrelse

Kunnskapsgrunnlaget pr. 31.12.2021 er fortsatt ikke omfattende nok til å gjøre tilstrekkelig gode vurderinger av antatt antall reelle lokaliteter i Norge. Basert på erfaringene etter utførte kartlegginger der antall nyoppdagete lokaliteter har holdt seg høyt ved målrettet søk 2013-2021 (12 nye lokaliteter i 2013, 12 nye i 2020, 9 nye i 2021) (til sammen 33 av 53 kjente lokaliteter i Norge, dvs. 62%), og kjennskap til utbredelse og arealdekning av naturskog med potensielt egnet habitat for arten i (og i distrikter omkring) artens kjente utbredelse, synes imidlertid et grovt anslag på ca. 130 reelle lokaliteter i Norge fornuftig.

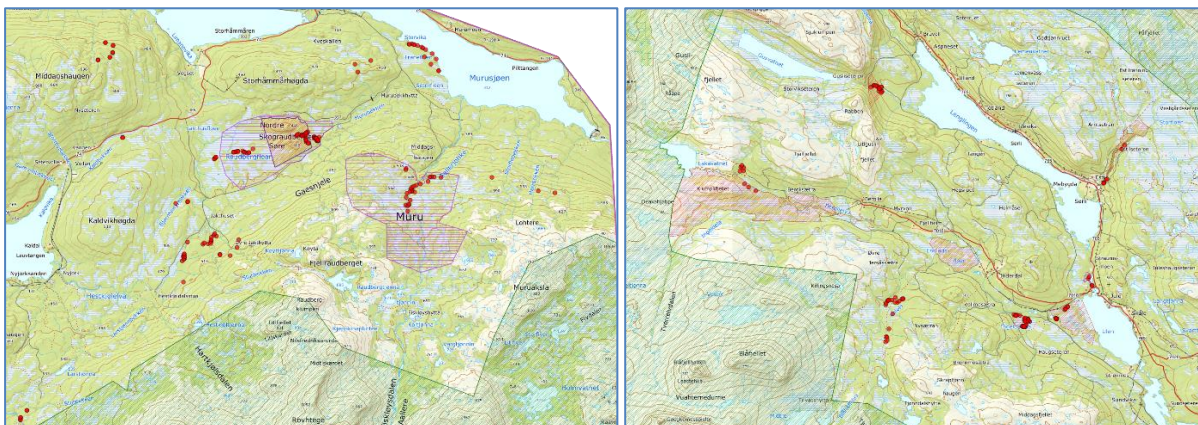
Usikkerhet mht. populasjonsstørrelse er stor, og større enn for antall lokaliteter. Mye av kartleggingene hittil har vært konsentrert om artens kjerneområder, hvor den har sine rikeste forekomster, det antas derfor at en større andel av artens rike lokaliteter er fanget opp enn av mer marginale/fåttallige populasjoner. Det er derfor trolig at en større andel av gjenværende uoppdagete lokaliteter gjennomgående har små populasjoner. Trolig kan derfor gjennomsnitt for populasjonsstørrelse på de av artens kjente lokaliteter som er godt kartlagt, legges til grunn for vurdering av total populasjonsstørrelse i Norge. Imidlertid er det tidkrevende å finne fram til «alle» vertstrær for arten på lokalitetene, populasjonsstørrelse er derfor utvilsomt noe underkartlagt (kunnskapsgrunnlaget om dette er dog klart forbedret i 2021, da det ble gjennomført mer detaljert kartlegging av flere rike lokaliteter).

Ut fra dette kan et svært grovt anslag på samlet populasjonsstørrelse i Norge være i størrelsesorden minst 1200-1500 trær. I Rødlista 2021 er individanslaget for lav-arter som vokser på dødved og trær behandlet med sjablong 2 individer pr. tre (Haugan et al. 2021b). Dette gir et populasjonsanslag på 2400-3000 individer. I Rødlista 2021 er til sammenlikning «maksimum populasjonsstørrelse» satt til 3400 individer, noe som gir «beregnet populasjonsstørrelse» 1615 individer.

5.3 Viktige lokaliteter

De fleste lokaliteter er individfattige (få vertstrær). Et mindre antall lokaliteter peker seg imidlertid ut ved å ha rike populasjoner, der arten finnes på et større antall trær. Disse er i enda sterkere grad enn antall lokaliteter totalt, konsentrert til Lierne. Med dagens kunnskap kan følgende 13 lokaliteter framheves som særlig viktige nasjonalt (og internasjonalt) for taigabendellav, med 237 av 325 kjente nålevende vertstrær (dvs. 73% av dagens kjente populasjon i Norge) (se tab. 3 for nærmere beskrivelser):

- Husåstjønnbekken	7 trær	NT Namsos	naturreservat
- Ulendeltaet	9 trær	NT Lierne	delvis naturreservat
- Skrapptjønnfloen	47 trær	NT Lierne	delvis naturreservat (18 trær), men skogbruk tillatt
- Holøla	19 trær	NT Lierne	
- Guselva	16 trær	NT Lierne	naturreservat (14 trær innenfor, 2 trær utenfor)
- Åneselva	8 trær	NT Lierne	naturreservat
- Rauberglia	30 trær	NT Lierne	
- Raubergfloan	11 trær	NT Lierne	verneprosess igangsatt (8 av 11 trær)
- Skograuberga Ø	34 trær	NT Lierne	naturreservat (21 trær), verneprosess i gang (resten av trærne)
- Muru	23 trær	NT Lierne	verneprosess igangsatt
- Tranefloen-Seterfloen	15 trær	NT Lierne	
- Storelva N for Laksjøen	11 trær	NT Lierne	
- Stabbfordsdalen	7 trær	NO Hemnes	



Figur 46 (v), 47 (h). Taigabendellav utbredelse i kjernedistriktene i Lierne: Muri (venstre) og Sørli-Berglidalen (høyre) pr. 31.12.2021 (dobbeltoppføringer filtrert ut). Skravur grønn/rød: nasjonalpark/naturreservat, skravur lilla: verneprosess igangsatt.



Figur 48. (2020) Mot Holøla i Lierne, et stort område med urskogsner granskog og god populasjon av taigabendellav. Foto: THH.



Figur 49. (2008) Rauberglia i Lierne, et område med mye gammel og urskogsner gran-naturskog, og en rik (men fortsatt ikke grundig kvantifisert) populasjon av taigabendellav. Rauberglia danner sammen med Muri og Skograuberga-Raubergfloen et tettliggende områdekompleks med store arealer gammel gran-naturskog og urskogsner skog, og et kjerneområde for taigabendellav i Norge. Foto: THH.



Figur 50. (2008) Urskogsnaer granskog i Rauberglia, Lierne. Typisk habitat for taigabendellav. Foto: THH.

Tabell 3. Lokaliteter for taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) i Norge pr. 31.12.2021, med kommentarer

Vern: NR (naturreservat), NRS (naturreservat, skogbruk tillatt), NP (nasjonalpark), (xx) delvis innenfor verneområde, (nr) verneprosess pågår.

Ar: årstall arten påvist i lokaliteten

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, samt i mindre grad (3) antall thalli), ? : reinventert men ikke gjenfunnet, miljø intakt. Antall trær påvist angitt i parentes.

Reg.: registrert observatør av arten: GGA: Geir Gaarder (Miljøfaglig Utredning), HHO: Håkon Hollen (Nord Universitet / NTNU Vitenskapsmuseet), JLO: Jostein Lorås (Nord Universitet), JTK: Jon T. Klepeland (Biofokus ved kartleggingstidspunkt), SHL: Solfrid H. L. Langmo (Biofokus), SRE: Sigve Reiso (Biofokus), SVA: Steinar Vatne (Økolog Vatne), THH: Tom H. Hofton (Biofokus), TPR: Tommy Prestø (NTNU Vitenskapsmuseet), TTØ: Tor Tønsberg (UiB Universitetsmuseet).

Fy	Kommune	Lokalitet	Vern	Ar	Reg.	St.	Kommentar
ST	Tydal	Gammelvollsjoen N		1996	TPR	0	Taigabendellav funnet i området «mellom Kleggmyra og høyde 548» i 1996 (Tommy Prestø) (Artskart 2022). Området Kleggmyra – Ongeltjønn og omkringliggende terreng ble derfor reinventert av Tom H. Hofton i 2020. Siden 1996 er det bygd skogsvei gjennom området, og mye gammelskog er hogd. En del mindre partier gran-naturskog med gamle trær står fortsatt, i smale myrkantdråg. De fleste trær er halvgamle og uegnet for taigabendellav, men et mindre antall trær som kunne være egnet for arten finnes (gamle skjortegraner med trolsotbeget (<i>Acolium karelicum</i>)). Tilnærmet alle potensielt egnede trær for taigabendellav ble undersøkt 2020, men arten ble ikke påvist/gjenfunnet, og pga. omfattende inngrep i området vurderes lokaliteten som utgått.
ST	Tydal	Gammelvollsjoen Ø		2020	THH	1 (1)	Området ved Gammelvollsjoen har mye humid granskog, med mye sumpskog og myrkantskog og kan ha gunstig naturgrunnlag for taigabendellav. Imidlertid er store deler av landskapet dominert av ungskog og hogstflater. Det kan ikke utelukkes at taigabendellav finnes i enkelt restbestander gran-naturskog i dette området. Naturtypelokalitet BN00107275 (kartlagt av Geir Gaarder 2014 ifbm. DN13-prosjekt Tydal kommune). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Slakt vestvendt terreng med gammel gran-naturskog med gamle trær og relativt mye dødved. Mange grantrær er meget gamle, og det er et betydelig antall seinvokste velutviklede skjortegraner i sumpskog og myrkanter trolig egnet for taigabendellav. Mye av området domineres imidlertid av mer eller mindre rike granskogstyper, der trærne trolig ikke er seinvokste nok for taigabendellav. Arten ble påvist svært sparsomt på 1 eldgammel skjortegran nord i området. Dette er sørligste funn i Skandinavia. Store deler av A-lokaliteten med gammel gran-naturskog er nylig flatehogd, og areal egnet for taigabendellav (og andre naturskogsarter) er derfor betydelig redusert.
ST	Selbu	Renålia	NR	2008	THH	1 (1)	Kartlagt av Tom H. Hofton 2008 ifbm. DN13-kartlegging i Selbu kommune, naturtypelokalitet BN00057988. Renålia naturreservat opprettet 2014.

Fy	Kommune	Lokalitet	Vern	År	Reg.	St.	Kommentar
							Taigabendellav påvist 2008 på 1 gammel skjortegran i gammel gran-naturskog (sumpskog) på en slak hylleformasjon i nedre del av bratt nordvendt lisiide. Det var da nylig anlagt skogsbilvei og utført en del flatehogster i nærområdet. Store deler av granskogsliene på sørsiden av Selbusjøen er uthogd de siste tiårene, og gammelskogen i Renålia er et av få gjenværende større naturskogsområder her.
NT	Namsos	Husåstjønnbekken	NR	1999, 2020	THH, GGA	3 (7)	Kartlagt av Geir Gaarder 1999, og taigabendellav da påvist (2. lokalitet i Norge). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Taigabendellav 2020 påvist spredt (til sammen 7 trær) i fattig gransumpskog i østre og midtre del, på greiner av gamle og eldgamle skjortegraner. Arten synes å mangle helt i den langt mer produktive vestre delen (antakelig fordi trærne her er for raskevoksende). Mye gammel gran i de våteste partiene har dødd pga. beveroppdemming, noe som trolig har ført til populasjonsnedgang for taigabendellav. Skorpelavsamfunnet på gammel gran er velutviklet, inkl. arter som er sjeldne i ytre Trøndelag, sammen med taigabendellav bl.a. trollsotbeger (<i>Acolium karelicum</i>), granbendellav (<i>B. corticola</i>), meldråpelav (<i>Cliostomum leprosum</i>), grandråpelav (<i>C. piceicola</i>), trådragg (<i>Ramalina thrausta</i>). Lokaliteten har utbredelsesgeografisk interesse, ved å være vestligste (sammen med Renålia i Selbu) lokalitet i Norge.
NT	Overhalla	Jamtheimen	NR	2005	SRE	1 (1)	Kartlagt av Arne Heggland og Sigve Reiso ifbm. skogvern på statsgrunn 2005 (https://biofokus.no/narin/) (verdi **). Jamtheimen naturreservat (6898 daa) opprettet i 2010. Taigabendellav funnet av Sigve Reiso 2005 på meget gammel gran nær Rognvatnet. Arten ble funnet på kun 1 gran, men systematiske søk etter arten ble ikke gjort. Skogen i Jamtheimen er preget av engelskbrukets harde gjennomhogster omkring 1900, men det inngår en del meget gammel seinvokst gran av mindre dimensjoner spredt i området. Området er del av et stort naturskogsområde som også omfatter Bangsjøen (hvor det stedvis står en del granskog som kunne være egnet for taigabendellav).
NT	Meråker	Vatnbekken		2021	SHL	1 (1)	Naturtypelokalitet BN00083229 undersøkt av Sigve Reiso ifbm. temakartlegging bekkekløfter i Nord-Trøndelag 2009 (https://biofokus.no/narin/) (verdi 4). Undersøkt av Solfrid H. L. Langmo i 2021 med fokus på taigabendellav. Liten, men dyp og velutviklet bekkekløft. Øverst og på ryggen og ned lisdene dominerer blåbærgranskog med overganger mot svak lågurtskog. I tillegg inngår små, kalkrike kilder spredt. Gran er dominerende i tresjikt, sammen med småvokste boreale lauvtrær. Under rasmark og langs bunn av kløfta er vegetasjonen frodigere, med høgstaudegranskog som vanligste type. Her er tresettingen mer glissen med mer innslag av nakne til dels kalkrike bergflater og rasmark med ung gran og tett lauvoppslag. Raspåvirkning gir mye nyere dødved av gran her. Eldre, kompakt og for det meste tydelig hogstpåvirket granskog dominerer de stabile delene av kløftesidene. Noe dødved i ulike nedbrytingsklasser forekommer i enkelte partier. Tydelig gammel gran (200-300 år) finnes kun svært spredt i bunnen av kløfta samt oppe på kantene. Alle påviste trær egna for taigabendellav ble undersøkt, og arten ble påvist ett sted sammen med grandråpelav (<i>Cliostomum piceicola</i>). Gammelgranlav-samfunnet er generelt sparsomt utviklet da mengden egnede trær er liten, men arter som granbendellav (<i>Bactrospora corticola</i>) og meldråpelav (<i>Cliostomum leprosum</i>) er registrert. I tillegg huser kløfta et betydelig antall basekrevede moser, og har opplagt potensiale for rødlistearter fra en rekke artsgrupper.
NT	Verdal	Innsvatnet NV		2013	THH	2 (3)	Naturtypelokalitet BN00011105 (T. Rian, kartlagt 1999, beskrivelse mangelfull). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2013 med fokus på taigabendellav. Nordvestsiden av Innsvatnet har mye gran-naturskog. Lisiida har godt produktiv, grov og høyrest skog på bregne- og høgstaudemark. Trærne her er ikke svært gamle (de faller overende relativt raskt i det bratte terrenget), og er uegnet for taigabendellav. I myrkanter og sumpskogsfelt nederst i lia står derimot en del eldgammel seinvokst gran, mange skjortegraner med mye hengegreiner. På 3 slike trær ble taigabendellav påvist, sammen med bl.a. grandråpelav (<i>Cliostomum piceicola</i>), granbendellav (<i>Bactrospora corticola</i>), trollsotbeger (<i>Acolium karelicum</i>), gråstobeger (<i>A. inquinans</i>).
NT	Snåsa	Raudfjellet S (Blåfjella Skjækerfjella NP)	NP	2020	THH	1 (2)	Flere naturtypelokaliteter slåtte- og beitemyr (skogen synes ikke å være biologisk kartlagt tidligere). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Sørsiden av Raudfjellet (fra litt oppe i lia øst for Skjeldbreien) har lite påvirket barblandingskog og granskog, med svært gamle trær og mye læger i tilnærmet alle nedbrytingsstadier. Et stykke oppover i lia og omkring vannskillet mot Rørtjønnen er skogen urskogsner, og det synes å være store arealer urskogsner barskog i dette området (observert på avstand). Taigabendellav ble funnet på 2 eldgamle skjortegraner i sumpskog. Generelt er dog mye av området noe for eksponert for arten, og det er også relativt få trær som er godt egnet for arten.
NT	Snåsa	Gressåmoen (dels Blåfjella Skjækerfjella NP)	(NP)	2013	THH	2 (3)	Et mindre parti skog på sørsiden av Luru, fra Gressåmoen-gården til noe nedenfor Barkbekken, ble undersøkt av Tom H. Hofton med fokus på taigabendellav i 2013. Skogen er gjennomgående velutviklet gammel gran-naturskog. I sumpskog og blåbærfruktskog står en god del meget gammel skjortegran med hengegreiner. Taigabendellav ble funnet på 3 trær (2 innenfor nasjonalparken, 1 like utenfor), men finnes utvilsomt flere steder langs Luru.
NT	Namsskogan	Namskroken (Borgefjell NP)	NP	2020, 2021	THH, JTK	2 (4)	Undersøkt av Tom H. Hofton 2021 (nordsiden: «Storelvlia» - Skogstua - Mattisflya - Jofossen), og Jon Klepsland 2020 (mindre partier), med fokus på taigabendellav. Mindre deler av området utgjøres av DN13-naturtypelokalitet BN00008156 (kartlagt av Geir Gaarder 2016 ifbm. DN13-prosjekt kvalitetssikring av lokaliteter). Namskroken har en god del gammel gran-naturskog. Den bratte lisiida langs Namsen i vest («Storelvlia») har frodig høgstaudekog i nedre deler, ellers dominerer fattige skogsamfunn Namskroken. I produktive hellingene og langs Namsen er innslaget av meget gamle trær beskjedent, mens det særlig i sumpskog og myrkanter stedvis står en del eldgammel seinvokst skjortegran. Noen av disse har ganske godt utviklet naturskogs-lavflora, med bl.a. gråstobeger (<i>Acolium inquinans</i>) og trollsotbeger (<i>A. karelicum</i>). Noen trær er velegnet for taigabendellav.

Fy	Kommune	Lokalitet	Vern	År	Reg.	St.	Kommentar
							og arten ble i 2020 påvist på én gran, og i 2021 på 4 trær (bl.a. samme tre som i 2020): 2 trær i «Storelvlia», 1 gran langs stien mellom Skogstua og Namskrokhytta, og 1 gran i en myrkant langs «vestre Bleikarlielva» (her sammen med granbendellav (<i>B. corticola</i>) og meldråpelav (<i>Cliostomum leprosum</i>)). Flere steder langs Mattisvegen (hovedstien) er greinverket på gamle skjørtegraner kappet vekk, bl.a. nær begge funnsteder for taigabendellav i «Storelvlia» og ved Namskrokhytta, noe som utgjør en direkte trussel for arten (og andre lavarter knyttet til disse trærne). Namskroken generelt synes å ha en sparsom populasjon av taigabendellav, spredt i granskogene i området, og arten er utvilsomt noe mer utbredt enn det som hittil er avdekket. Det gjelder ikke minst skogen på sørsiden av Namsen, her antas potensialet for uoppdagete forekomster som stort. Dette gjelder særlig Jutulhaugen-området; en representant for Fjellstyret opplyste at dette området ikke hadde vært gjenstand for tidligere gjennomhogster, og kan være urskogsnært.
NT	Røyrvik	Kvilåsen V		2020	THH	1 (2)	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Slake nordvendte hellinger opp fra Fv7024 (sør for Husvika og Vektarbotn NR). Gammel granskog iblandet mye bjørk (partvis høgstaudeskog og sumpskog). Taigabendellav påvist 2020 på to gamle skjørtegraner (i kalkhøgstaudestrøg nær veien, og i sumpskog litt lenger sørvest). Det står en del mer gammel granskog i området, og det kan ikke utelukkes at taigabendellav finnes flere steder, men skogen er fjellnær og virker noe eksponert.
NT	Røyrvik	Arndalsbekken		2014	THH	1 (1)	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging kalkskog i Nord-Trøndelag 2014 (https://biofokus.no/narini/) (839 daa, verdi 3). Langs Arndalsbekken sentralt i dalen, og i flere sidesøkk til dalen, står en del rik sumpskog og frodig høgstaudeskog. Partvis er det relativt gammel naturskog med moderate mengder tydelig gammel skjørtegran (egnet for taigabendellav). Taigabendellav ble påvist to steder i området; langs Arndalsbekken i høgstaudeskog og i en myrkantsumpskog langs et sidesøkk ca. 400 meter lenger nordvest (1 tre på hvert sted). Naturskogspartiene arten ble funnet i er atskilt av et større ungskogsfelt, og anses derfor som to atskilte lokaliteter.
NT	Røyrvik	Arndalen V		2014	THH	1 (1)	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging kalkskog i Nord-Trøndelag 2014 (https://biofokus.no/narini/) (839 daa, verdi 3). Langs Arndalsbekken sentralt i dalen, og i flere sidesøkk til dalen, står en del rik sumpskog og frodig høgstaudeskog. Partvis er det relativt gammel naturskog med moderate mengder tydelig gammel skjørtegran (egnet for taigabendellav). Taigabendellav ble påvist to steder i området; langs Arndalsbekken i høgstaudeskog og i en myrkantsumpskog langs et sidesøkk ca. 400 meter lenger nordvest (1 tre på hvert sted). Naturskogspartiene arten ble funnet i er atskilt av et større ungskogsfelt, og anses derfor som to atskilte lokaliteter.
NT	Lierne	Arvassdalen (Arvasslia NR)	NR	2020	THH	2 (2)	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Nedre deler av den vestvendte lia i indre del av dalen (Arvatnet Ø – Langmyra) dekket av gran-urskog: velutviklet glennedynamikk, høy trealder (mange meget gamle), rikelig læger i alle nedbrytningsstadier. Mens lisida har mye høgstaudeskog, finnes en del sumpskog der terrenget slakner av nederst i lia. Her er det mye eldgammel skjørtegran, og taigabendellav ble funnet sparsomt (2 trær i ett mindre parti). Mye optimalt sumpskogshabitat skulle tilsi at arten var (mye) vanligere i området enn det som ble påvist, det antas av SV-vendt eksposisjon og fjellnær beliggenhet gjør området for eksponert til å være godt egnet for arten. Skogen langs Arvassåa har også velutviklet naturskog, men her har det vært gamle gjennomhogster, og det er vesentlig færre svært gamle trær. Lisida nærmere Arvasslia-gården er skogen vesentlig mer påvirket av gamle gjennomhogster, og mangler i stor grad potensial for arten (her er imidlertid kalkrik lågstaudeskog, påvist ble bl.a. hyasintvokssopp <i>Hygrophorus hyacinthinus</i>). Området er stort, og kunnskapen om Arvassdalens arts mangfold av lav (og sopp) er mangelfull.
NT	Lierne	Sør-Dalbekken		2013	THH	3 (3)	Kartlagt av Sigve Reiso og Jon Klepsland ifbm. skogvern på statsgrunn 2005 (https://biofokus.no/narini/) (10227 daa, verdi **) (verneprosess ikke igangsatt). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2013 med fokus på taigabendellav. Lisida og bekkedalene i midtre (-øvre) høydenivå i lisida omkring Sør-Dalbekken har for en stor del urskogsnær granskog (kanskje til dels genuin urskog), med mange meget gamle trær og rikelig læger i alle nedbrytningsstadier. Granskogen i bekkesøkkene er dels sumpskog. Habitatkvaliteter for taigabendellav er gode, med mange meget gamle skjørtegraner, og taigabendellav finnes spredt (men begrenset til de aller eldste trærne; eldgamle, seinvokste skjørtegraner med hengende greiner som har avflaknende bark). Arten er påvist på 3 grantrær, men finnes utvilsomt på noen flere (dog synes arten ikke å være vanlig i området, og f.eks. ikke så utbredt som i Holøla-området). Naturskogs-arts mangfoldet er generelt meget rikt, både av lav og vedskog, med bl.a. mye trollsotbeger (<i>Acolium karelicum</i>) og taigaskinn (<i>Laurilia sulcata</i>). Området ble i Statskog-skogvern-kartleggingen verdsett til 2*. 2013-kartleggingen avdekket imidlertid at området har (svært) høye naturkvaliteter knyttet til urskogsnær granskog (kanskje genuin urskog), tidligere avgrensede kjerneområder er i realiteten en god del større, og samlet verddivurdering for hele området Nord-Dalbekken – Sør-Dalbekken – Kvithattfjellet bør justeres opp til (minst) 3***.
NT	Lierne	Høgåsbekken		2020	THH	2 (4)	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Langs Høgåsbekken og i kantsonen på nordsiden av myra Synkfloen står gammel gran-naturskog med en del seinvokst gammel skjørtegran. Taigabendellav påvist 2020 på 6 trær (4 langs Høgåsbekken, 2 på nordsiden av Synkfloen, som under tvil betraktes som to lokaliteter siden mellomliggende skog er noe yngre og (i dag) er uegnet for arten). På nordsiden av Høgåsbekken er det utført en større flatehogst, og en utløper/småflatehogst er utført helt ned til bekken og trolig tatt en del egnete substrattrær for arten. Storhøgåsen – Høgåsbekken (med liene på sør-, øst- og nordøstsiden av Storhøgåsen) utgjør samlet et litt større naturskogsområde med høye kvaliteter knyttet til rik høgstaude- og lågstaude(kalk)granskog, og gammel gransumpskog.
NT	Lierne	Synkfloen N		2020	THH	1	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav.

Fy	Kommune	Lokalitet	Vern	År	Reg.	St.	Kommentar
						(2)	Langs Høgåsbekken og i kantsonen på nordsiden av myra Synkfloen står gammel gran-naturskog med en del seinvokst gammel skjørttegran. Taigabendellav påvist 2020 på 6 trær (4 langs Høgåsbekken, 2 på nordsiden av Synkfloen, som under tivil betraktes som to lokaliteter siden mellomliggende skog er noe yngre og (i dag) er uegnet for arten). På nordsiden av Høgåsbekken er det utført en større flatehogst, og en utløper/småflatehogst er utført helt nedtil bekken og trolig tatt en del egnete substrattrær for arten.
NT	Lierne	Ulendeltaet Ingelsfossen (delvis i Ulendeltaet NR)	(NR)	2013	SRE	4 (9)	Storhøgåsen – Høgåsbekken (med liene på sør-, øst- og nordøstsidene av Storhøgåsen) utgjør samlet et litt større naturskogsområde med høye kvaliteter knyttet til rik høgstaude- og lågstaude(kalk)granskog, og gammel gransumpskog. Undersøkt av Sigve Reiso i 2013 med fokus på taigabendellav. Kantsonen langs Ingeldalsåa og myrene i Ulendeltaet har en del gammel gran-naturskog i form av velutviklet, delvis rik sumpskog. Taigabendellav er påvist to steder på sørsiden av Ingeldalsåa (hvh. 6 trær og 3 trær) (4 av trærne innenfor naturreservatet), men arten finnes trolig flere steder i Ulendeltaet, og de to forekomstene betraktes som én lokalitet. På ei av grantrærne vokste arten på stammen. Arten finnes her, på samme måte som ved Skrapthjønnefloen, på grantrær av mer moderat alder enn det som vanligvis er notert for arten, og indikerer optimalhabitat for arten. Ulendeltaet NR har vernebestemmelser med forbud mot skogsdrift.
NT	Lierne	Skrapthjønnefloen Ø og N (delvis i Skrapthjønnefloen NR)	(NRs)	2020	THH	5 (47)	Naturtypelokalitet BN00050392, BN00050394 (kartlagt av Geir Gaarder 2005 ifbm. DN13-prosjekt i Lierne kommune 2005). Undersøkt av GGA i 2018 med fokus på hjemlragg. Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Se grundigere omtale av området i Vatne et al. (2021). Gammel, rik og frodig sumpskog, flommarksskog og høgstaudeskog med gran, grår og bjørk på flat mark på øst- og nordsiden av Skrapthjønnefloen (myrreservat). Det meste av skogen er gammel naturskog, med grove dimensjoner og mye stående og liggende dødved av både gran og lauvtrær i alle nedbrytningsstadier, og et rikt arts mangfold. Taigabendellav opptrer rikelig langs Skrapthjønnebekken (minst 41 trær), mer sparsomt på nordsiden (6 trær). Den er vanligst på gammel seinvokst skjørttegran (inkl. smådimensjonerte trær), men arten er ikke like kresen på substrattræernes alder som i mer høyere liggende skog, og opptrer også på en del grantrær av mer moderat alder (så lenge de har godt beskyttede tørrgreiner lavt ned mot bakken). Dette indikerer at området synes å representere artens optimalhabitat i «lavlandet» i Lierne. Foruten taigabendellav finnes her bl.a. huldrenål (<i>Chaenotheca cinerea</i>) (ett av to funn i Norge nord for Oppdal), gråsofbeger (<i>Acolium inquinans</i>), grandråpelav (<i>Cliostomum piceicola</i>). Området har generelt meget store naturkvaliteter. På sørøstsiden av Skrapthjønnefloen er det nylig utført en større flatehogst og en tiliggende mindre småflate/gruppehogst. Bedømt ut fra stubber og gjenstående trær har dette vært liknende skog som ellers i området. Døende taigabendellav ble påvist på flere eksponerte trær på og i kanten av hogstområdet. Skrapthjønnefloen NR har vernebestemmelser som tillater skogsdrift. Av påviste trær med taigabendellav står ca. 29 trær innenfor naturreservatet, 18 trær utenfor.
NT	Lierne	Holøla		2020, 2021	THH	5 (19)	Kartlagt av Helge Fjeldstad og Geir Gaarder ifbm. skogvern på statsgrunn 2005 (https://biofokus.no/narinn/) (verdi ***) (verneprosess ikke igangsatt). Relativt detaljert kartlegging ble utført i 2001 av Geir Gaarder, Tom H. Hofton og Rein Midteng (men kunnskapen om taigabendellav var da mangelfull, og arten ble ikke påvist). Undersøkt av Tom H. Hofton med fokus på taigabendellav i 2020 (nedre del, østsiden) og 2021 (indre del, østsiden til SØ for Storfossen). Skogen er nordboreal blåbær- og sumpgranskog, trolig i stor grad ren urskogstilstand, med usedvanlig mye grov og svært gammel gran, og rikelige mengder dødved i alle nedbrytningsstadier. Noen graner i sumpskog er utvilsomt ekstremt gamle (trolig >500 år). Langs bekkeløfta til Holøla-elva står mer produktiv, høyreist skog som også kan være urskog; frodig høgstaudeskog, med svært grove trær og rikelig læger (dels i flere lag som man trækker gjennom). I flatt terreng øst for Storfossen er det rester etter ei gammel utslått/seter, med tiliggende typisk gjengrodd «seterskog» (tett, eldre skog uten gamle trær). Taigabendellav har en relativt god populasjon (påvist på 19 trær (13 trær i nedre del, 6 trær lenger innover)), men finnes utvilsomt på en god del flere). Den finnes mest i godt sluttet skog i slakt terreng der den vokser på eldgammel skjørttegran med rikelig tørrgreiner ned mot bakken, spesielt der disse står i sumpskog og slake nordhellinger og bekkesøkk ned mot små myrdrag, men finnes også i mer produktiv grovvokst skog nede i kløfta (her påvist på 4 grove «ikke-skjørttegraner» av mer moderat alder). Populasjonen er tettest i nedre deler av dalen, mens den tynnes ut innover (mer eksponert/fjellnært). Andre påviste arter bl.a.: gråsofbeger (<i>Acolium inquinans</i>), trollsotbeger (<i>A. karelicum</i>), taiganål (<i>Chaenotheca laevigata</i>), rundhodenål (<i>C. sphaerocephala</i>). Området har svært høye naturverdier, tidligere verdigradering 3*** bør justeres opp til 4****. Kjerneområdet langs Holøla er i Statskog-kartleggingen verdisatt til B, dette er i realiteten et klart A-område. Det er fortsatt betydelige skogarealer i Holøldalen som ikke er undersøkt, og det må forventes betydelig flere funn både av taigabendellav og andre naturskogsarter ved næyere undersøkelser, ut fra flyfoto synes det å være potensial for taigabendellav partivis helt inn til Godtjønna.
NT	Lierne	Lakavassselva (Berglimyra Klumplifjellet NR)	og NR	2020	THH	2 (3)	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Langs Lakavassselva står en del større og mindre partier gammel granskog (inkl. en del sumpskog) mellom større myrarealer. Disse granskogspartiene er mer eller mindre gammel naturskog, men tidligere plukk- og gjennomhogster har ført til at andelen virkelig gammel gran (inkl. gammel skjørttegran) er lavt. Taigabendellav ble påvist på 3 trær i 2020, og bare svært få flere trær er egnet for arten. Påvirkningsgraden tiltar nedover langs elva, og nærmere Berglisetra virker potensialet for arten dårlig. Berglimyra og Klumplifjellet NR har vernebestemmelser med forbud mot skogsdrift.

Fy	Kommune	Lokalitet	Vern	År	Reg.	St.	Kommentar
NT	Lierne	Tjålbekken		2001, 2020	THH	3 (5)	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. skogvern på statsgrunn 2005 (https://biofokus.no/narin/) (verdi ***) (verneprosess ikke igangsatt). Relativt detaljert kartlegging ble også utført i 2001 av Geir Gaarder, Tom H. Hofton og Rein Midteng, og (tross mangelfull kunnskap om arten) ble taigabendellav ble da samlet. Reinventert av THH i 2020 med fokus på taigabendellav. Tjålbekken har urskogsnaer granskog med glennedynamikk, mye eldgammel skjortegran og rikelig dødved. Sumpskog med seinvokst, eldgammel skjortegran er vanlig, og taigabendellav finnes spredd på slike trær (i 2020 funnet på 5 trær). Arten virker imidlertid ikke vanlig i området, og populasjonsstørrelsen er (klart) lavere enn f.eks. Holøla.
NT	Lierne	Julesstraumen SV (verneprosess pågår)	(nr)	2020	THH	2 (3)	Naturtypelokalitet BN00050393 (kartlagt av Tom H. Hofton i 2005 ifbm. DN13-prosjekt i Lierne kommune). Undersøkt av Geir Gaarder 2018 med fokus på hjelmragg. Undersøkt av THH i 2020 med fokus på taigabendellav. Se også omtale av området i Vatne et al. (2021). Verneprosess er pågående (frivillig skogvern). Rik, fuktig gran-naturskog langs Julesstraumen, med store naturkvaliteter, bl.a. god forekomst av hjelmragg (<i>Ramalina obtusata</i>) (jf. bl.a. Vatne et al. 2021). Trærne er gjennomgående halvgamle, og bare noen få trær er tilstrekkelig gamle og seinvokste skjortegraner til å passe for taigabendellav. Arten ble i 2020 påvist på 3 slike trær. Industriutbygging (Baxt-huset) på vestsiden av lokaliteten har redusert naturskogsarealet og gitt noe kanteffekter (økt solinnstråling).
NT	Lierne	Storåa SØ		2001, 2020	THH	2 (4)	Kartlagt av Tom H. Hofton og Jon Klepsland ifbm. temakartlegging bekkeklofter i Nord-Trøndelag 2009 (https://biofokus.no/narin/) (verdi 5). Under en kort tur i 2001 av Geir Gaarder, Tom H. Hofton og Rein Midteng, ble (tross mangelfull kunnskap om arten) taigabendellav ble da samlet. Reinventert av Geir Gaarder 2020 med fokus på hjelmragg (vestsiden). Reinventert av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav (sørøstsiden). Se også omtale av området i Vatne et al. (2021). Storåa er ei middels stor, markert og velutviklet bekkekloft med store naturkvaliteter. Artsmangfoldet er rikt, særlig av lav, med bl.a. en god forekomst av hjelmragg (<i>Ramalina obtusata</i>). 2001-funnet er grovt koordinatfestet, men ble gjort i partiet nederst på sørøstsiden (samme sted som reinventert 2020). Sørøstsiden av kløfta (nedre lokalitet) ble reinventert 2020, og taigabendellav påvist sparsomt på 4 trær. Trærne i kløfta er i hovedsak halvgamle (de faller overende relativt raskt i det bratte terrenget), og bare få trær er derfor egnet for taigabendellav. Som i andre «lavereliggende» områder med særlig gunstig lokalklima, virker arten imidlertid noe mindre substratkresen enn i mer høyere liggende skog, og arten opptrer her på skjortegraner av mer moderat alder og utforming enn vanlig. Forekomstene av taigabendellav i kløfta ligger med relativt lang avstand, atskilt av et stort ungskogsfelt, og må betraktes som to atskilte lokaliteter. Vestsiden av kløfta er naturreservat, mens østsiden (inkl. det (klart) mest artsrike partiet i sørøst, og begge lokalitetene med taigabendellav) ikke inngår i verneområdet.
NT	Lierne	Storåa NØ		2009	THH	1 (2)	Kartlagt av Tom H. Hofton og Jon Klepsland ifbm. temakartlegging bekkeklofter i Nord-Trøndelag 2009 (https://biofokus.no/narin/) (verdi 5). Storåa er ei middels stor, markert og velutviklet bekkekloft med store naturkvaliteter. Artsmangfoldet er rikt, særlig av lav, med bl.a. en god forekomst av hjelmragg (<i>Ramalina obtusata</i>). 2001-funnet er grovt koordinatfestet, men ble gjort i partiet nederst på sørøstsiden (samme sted som reinventert 2020). I 2009 (THH) ble arten påvist i øvre del av kløfta (2 trær). Det er her mer naturskog videre innover, og det er sannsynlig at arten kan forekomme flere steder. Forekomstene av taigabendellav i kløfta ligger med relativt lang avstand, atskilt av et stort ungskogsfelt, og må betraktes som to atskilte lokaliteter. Vestsiden av kløfta er naturreservat, mens østsiden (inkl. det mest artsrike partiet i sørøst, og begge lokalitetene med taigabendellav) ikke inngår i verneområdet.
NT	Lierne	Guselva (Guselva NR)	(NR)	2021	THH	4 (16)	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2021 med fokus på taigabendellav. Guselva naturreservat er et lite naturreservat omgitt av store ungskogsarealer, men har store naturkvaliteter. Området består av Guselvas østvendte, vesle bekkekloft (med Storfossen), bratte ØNØ-vendte liser på begge sider av elva, og slakt til nesten flatt terreng langs elva nederst. Mye av skogen i lisa er frodig høgstaudekog og (kalk)lågstaudekog, mens flattere terreng i bunnen har en del sumpskog. Skogen er gammel naturskog; i lisa er kompakt og grov vokst skog med rikelig dødved men svært få tydelig gamle trær, mens sumpskogen i bunnen har mye eldgammel seinvokst gran. Storfossen danner en svakt utviklet fosserøysone, men denne er ustabil, og det er ikke utviklet fosserøys-lavsamfunn på trærne. Sumpskogen er optimal habitat for taigabendellav, og arten har en god populasjon her (påvist på 12 trær, men finnes sikkert på noen flere), mens skogen i lisa i hovedsak er for produktiv og rasktvoksende med svært få egnede vertstrær (trærne rekker ikke å bli gamle nok før de går overende), her ble arten funnet på 2 trær. Den ble i tillegg sett på 2 av noen få gjenstående eldgamle sturegraner i glissen sumpskog på østsiden av elva (gjennomhogd for en del år tilbake) (utenfor naturreservatet). Naturskogs-lavfloraen er generelt rik, i tillegg til taigabendellav bl.a. gråstobeger (<i>Acolium inquinans</i>), trollsotbeger (<i>A. karelicum</i>), rundhodenål (<i>Chaenotheca sphaerocephala</i>), grandråpelav (<i>Cliostomum piceicola</i>). Sammen med taigabendellav finnes også granbendellav (<i>Bactrospora corticola</i>) (som er meget sjelden så langt øst) på enkelte trær, gjerne på mer eksponerte trær i åpnere sumpskog enn taigabendellav. Også vedspoppfungea er rik, påvist bl.a. fjellgrankjuka (<i>Skeletocutis chrysella</i>), sibirkjuka (<i>S. odora</i>).
NT	Lierne	Bjørtjørna S		2020	THH	1 (1)	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2020 med fokus på taigabendellav. Sør for Bjørtjørna (vest for Fv765) står i nordvendt helling et parti gammel gran-naturskog. Skogen er relativt kompakt og rik (en del høgstaudekog), med mange grove og dels meget gamle graner, inkl. skjortegraner med mye hengegreiner, og en god del læger. Taigabendellav påvist sparsomt; 1 grov gammel skjortegran i kant av kraftlinjegate. Området tilfredsstiller avgrensning som A-lokalitet iht. DN13-systemet. Det er sammenhengende gammelskog Bjørtjørna – Høgshaugen – Holden NR.

Fy	Kommune	Lokalitet	Vern	År	Reg.	St.	Kommentar
NT	Lierne	Mattistjønnbekken		2013	THH	1 (1)	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2013 med fokus på taigabendellav. Langs Mattistjønnbekken sør for Løvsjøvola står en smal, sammenhengende brem naturskog langs sørsiden av bekken, litt også på nordsiden, med mye tilgrensende ungsog mot sør. Gammelskogen er godt utviklet naturskog med gjennomgående høy trealder og mye læger. Eldgamle skjortegraner finnes fåtallig. Taigabendellav ble påvist på 1 relativt nylig død grangadd (meget gammel, seinvokst, med avflaknende bark og hengegreiner) i myrkant/sumpskog. Området ble raskt besøkt i kveldsmørke, og det kan godt være at arten er mer utbredt langs bekken enn det som ble avdekket. Rundt Stormattistjønn ser skogen imidlertid ikke ut til å være velegnet; sørsida har utpreget fjellskog med mye bjørk og spredt gran, mens nordsida har tyngre gammel granskog (men dette er bratt sørvendt og med lite gunstig lokalklima).
NT	Lierne	Aneselva (Holden NR)	NR	2013	SRE	3 (8)	Kartlagt av Sigve Reiso ifbm. frivillig skogvern 2005 (https://biofokus.no/narin/) (verdi ***). Holden naturreservat (23292 daa) opprettet 2015. Deler av skogen på nordvestsiden av Holden undersøkt av SRE i 2013 med fokus på taigabendellav. Langs Aneselva, hvor det står gammel gran-naturskog i sumpskogsmiljø, ble arten påvist på 8 graner. Den opptrer her på trær av mer moderat alder og «skjortegrankarakter» enn vanligvis notert for arten, på samme måte som i enkelte andre «lavereliggende» områder med optimalhabitat i Lierne. Det er betydelige arealer gammel gran-naturskog rundt vest- og sørsiden av Holden som ikke er uttømmende kartlagt, og arten kan være mer utbredt her enn det som hittil er kjent.
NT	Lierne	Lutra – Storbekken		2013	THH	2 (3)	Naturtypelokalitet BN00050448 (kartlagt av Geir Gaarder i 1997) (vestsiden). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2013 med fokus på taigabendellav. Langs Lutra (og deler av sidebekken Storbekken) inn mot grensa til Lierne nasjonalpark står en del velutviklet gammel gran-naturskog, delvis i sumpskogsmiljø, delvis langs elva og bekken. Skogen har varierende (stedvis høyt) innslag av eldgamle skjortegraner. Gran-naturskogen er best utviklet langs Lutra 500-600 meter nedover fra nasjonalparkgrensa, men også langs Storbekken står en del naturskog. Videre nedover langs Lutra og mot skogsblivei nord for Storbekken er det mye ungsog, men en del mindre lommer gammelnaturskog står i gjen, særlig i myrkanter. Innenfor nasjonalparkgrensa overtar nesten umiddelbart lavvokst gran-bjørk fjellskog med langt svakere naturskogs kvaliteter. Taigabendellav ble funnet sparsomt (2 trær langs Lutra, 1 tre nærmere Storbekken), men finnes trolig på enkelte flere trær i området (ikke minst på vestsiden av Lutra, som ikke var mulig å krysse på kartleggingstidspunkt).
NT	Lierne	Lutra nederst		2009	THH	2 (3)	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging bekkekløfter i Nord-Trøndelag 2009 (https://biofokus.no/narin/) (verdi 3). Nederste del av Lutra før utløpet i Sandsjøen danner ei nordvendt markert bekkekløft. Her står grandominert naturskog, stort sett med beskjedent innslag av biologisk gamle trær, med unntak av sumpskogssøkk i nedre del hvor det står en del gammel skjortegran. Taigabendellav ble påvist på 3 graner i rik sumpskog.
NT	Lierne	Bjønnhjørnbekken		2021	THH	1 (1)	Et større område undersøkt av Tom H. Hofton i 2021 med fokus på taigabendellav. Nordsiden av Bjønnhiåsen og partier langs Bjønnhjørnbekken har et større areal gran-naturskog (både rik og fattig). Mesteparten er svak naturskog preget av eldre tiders gjennomhogster, dominert av halvgamle trær og med moderate dødvedmengder, men noen få tydelig gamle trær inngår spredt. Skogen nær toppunktet av Bjønnhiåsen (gammel naturskog) og noen mindre sumpskogspartier (med noe konsentrasjon av eldgammel seinvokst gran) skiller seg ut. Avgrenset DN13-lokalitet BN0005440 omfatter det mest verdifulle skogpartiet (kompakt naturskog, (kalk)rik lågstaude), men hele Bjønnhiåsen-området har klare naturskogs kvaliteter samlet sett. Taigabendellav finnes sparsomt i området, påvist på 2 trær i skogsnele-sumpskog innenfor DN13-lokaliteten (egen lokalitet: Bjønnhiåsen NØ), og på 1 gran i et sumpskogsparti 300 meter lenger vest (regnes under noe tvil som to lokaliteter).
NT	Lierne	Bjønnhiåsen NØ		2021	THH	1 (2)	Naturtypelokalitet BN00050440 (kartlagt av Geir Gaarder i 2005) (nordøst). Et større område undersøkt av Tom H. Hofton i 2021 med fokus på taigabendellav. Nordsiden av Bjønnhiåsen og partier langs Bjønnhjørnbekken har et større areal gran-naturskog (både rik og fattig). Mesteparten er svak naturskog preget av eldre tiders gjennomhogster, dominert av halvgamle trær og med moderate dødvedmengder, men noen få tydelig gamle trær inngår spredt. Skogen nær toppunktet av Bjønnhiåsen (gammel naturskog) og noen mindre sumpskogspartier (med noe konsentrasjon av eldgammel seinvokst gran) skiller seg ut. Avgrenset DN13-lokalitet omfatter det mest verdifulle skogpartiet (kompakt naturskog, (kalk)rik lågstaude), men hele Bjønnhiåsen-området har klare naturskogs kvaliteter samlet sett. Taigabendellav finnes sparsomt i området, påvist på 2 trær i skogsnele-sumpskog innenfor DN13-lokaliteten, og på 1 gran i et sumpskogsparti 300 meter lenger vest (regnes under noe tvil som to atskilte lokaliteter).
NT	Lierne	Rauberglia		1995, 2008, 2021	SHL, THH, HHO	5 (30)	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. skogvern på statsgrunn 2008 (https://biofokus.no/narin/) (5050 daa, verdi 4****) (verneprosess ikke igangsatt). Undersøkt på nytt i 2021 av Solfred H. L. Langmo med fokus på taigabendellav. Området har vært godt kjent i lang tid, og er kartlagt for arter av flere fagfolk, bl.a. for lav av Håkon Holien i flere omganger. Første funn av taigabendellav i Norge ble gjort her i 1995, ved ei lita tjønn nederst i lia (Holien 1998). Lisida har veksling mellom ungsog og naturskog, men generelt dekket store deler av området av urskogsnær fuktig granskog, inkl. en del sumpskog og høyproduktiv skog, med mye eldgamle trær og velutviklede skjortegraner. Habitatkvalitetene for taigabendellav og andre arter knyttet til gammel gran-naturskog er store, og betydelige arealer i området har velegnet skogmiljø for arten. Taigabendellav har en (meget) sterk populasjon i området, og er pr. 2021 påvist i 5 av 6 kjerneområder i lisida, på til sammen minst 30 trær. Det er imidlertid svært tidkrevende å få god oversikt over populasjonsstørrelsen, og arten finnes opplagt på betydelig flere trær. De største forekomstene finnes i sumpskog og raviner mellom vegen opp til Øvre Jakthytta og Storbekken, men arten finnes i store deler av gran-naturskogsarealene

Fy	Kommune	Lokalitet	Vern	År	Reg.	St.	Kommentar
							i lisida, inkl. på svært gamle sturegraner i mer eksponerte myrkanter flere steder nær veiene, og på eksponert gran i myrskog øst for veien. Arten er vanligst på gammel seinvokst skjørtegran, og opptrer på trær av både små og større dimensjoner, i de mest produktive ravinene og de rikeste sumpskogene på de groveste trærne. Arten synes ikke å være like kresen på substratrærnes alder her som i mer høyreliggende og eksponert skog, og opptrer også på en del grantrær av mer moderat alder (så lenge de har godt beskyttede tørrgreiner lavt ned mot bakken). Som for flere andre områder i Muru-området er det fortsatt behov for mer detaljert kartlegging for å avklare mer nøyaktig utbredelse og populasjonsstørrelse av taigabendellav.
NT	Lierne	Rauebergfloan (verneprosess pågår – Skograuberga NR utv.)	(nr)	2013	JTK	4 (11)	Undersøkt av Jon Klepsland i 2013 med fokus på taigabendellav. Verneprosess igangsatt for deler av området (Skograuberga NR utvidelse) (inkl. 8 av 11 påviste trær med taigabendellav). Rauebergfloan er et vidstrakt myrkompleks vest for Skograuberga, med gammel gransumpskog og blåbærfukskog langs bekkeled og myrkanter. Her står gammel naturskog med mye gammel skjørtegran, og taigabendellav har en sterk populasjon i området, hittil påvist på minst 11 trær (men finnes utvilsomt på en del flere). Arten finnes på gammel skjørtegran, men på samme måte som i enkelte andre «lavereliggende» granskoger i Lierne opptrer arten også på trær av mer moderat alder enn det som vanligvis er notert for arten, og indikerer at området har tilnærmet optimalt habitat for arten. Som for flere andre områder i Muru-området er det fortsatt behov for mer detaljert kartlegging i Skograuberga – Murubekken – Rauebergfloan for å avklare mer nøyaktig utbredelse og populasjonsstørrelse av taigabendellav.
NT	Lierne	Skograuberga Ø (Skograuberga NR, verneprosess pågår for utvidelse)	(NR)	2006, 2021	THH, SHL, SRE	5 (34)	Kartlagt av Tom H. Hofton og Sigve Reiso ifbm. skogvern på statsgrunn 2006 (https://biofokus.no/narin/) (520 daa, verdi 3***). Undersøkt av Tom H. Hofton og Solfrid H. L. Langmo i 2021 med fokus på taigabendellav. Verneprosess igangsatt for deler av området (Skograuberga NR utvidelse) (inkl. alle påviste trær med taigabendellav). På østsiden av Skograuberga er det betydelige arealer gammel sumpskog med mye gammel, seinvokst, små- til middelsdimensjonert skjørtegran. Slik skog står både langs Murubekken, mer eller mindre sammenhengende gjennom dalen mellom de to Skograuberga, og spredt også ellers i slakt terreng. Her er betydelige arealer skog som synes å være optimalhabitat for taigabendellav, og arten har en sterk populasjon i området. Den er påvist på 13 trær langs Murubekken sør for Grønmyra (utenfor naturreservatet), og på 21 trær i dalsøkkene på østsiden av Skograubergene (innenfor NR) (arten er utvilsomt tilnærmet sammenhengende utbredt i sumpskogene øst for Skograuberga, og de to påviste forekomstgruppene regnes derfor som del av samme lokalitet). Arten er vanligst på gammel skjørtegran, men på samme måte som i enkelte andre «lavereliggende» granskoger i Lierne opptrer arten også på trær av mer moderat alder enn det som vanligvis er notert for arten, og indikerer at området har tilnærmet optimalt habitat for arten. Arten finnes utvilsomt på betydelig flere trær enn det som hittil er påvist, både innenfor og utenfor naturreservatet. Som for flere andre områder i Muru-området er det fortsatt behov for mer detaljert kartlegging i Skograuberga – Murubekken – Rauebergfloan for å avklare mer nøyaktig utbredelse og populasjonsstørrelse av taigabendellav.
NT	Lierne	Muru (verneprosess pågår)	(nr)	2006, 2021	THH, SHL, SRE	5 (23)	Kartlagt av Tom H. Hofton og Sigve Reiso ifbm. skogvern på statsgrunn 2006 (https://biofokus.no/narin/) (28965 daa, verdi 3***). Tidligere kartlagt i Statskogs nøkkelbiotopkartlegginger. Området er oppsøkt av sopp- og lavkyndige personer flere ganger tidligere. Undersøkt av Tom H. Hofton og Solfrid H. L. Langmo i 2021 med fokus på taigabendellav. Verneprosess igangsatt for den barskogsdominerte delen av området (inkl. alle påviste trær med taigabendellav). Muru-området har et stort areal urskogsnaer granskog, inkl. mye fukskog og gransumpskog, med mye eldgammel skjørtegran, rikelige mengder dødved i alle nedbrytningsstadier og et (meget) rikt naturskogs-arts mangfold. Skogen i selve dalgangen, langs elva, samt i noen nordvendte hellinger på sidene, er topografisk lunt beliggende og har relativt kompakt skog, mens terrenget utover på sidene og høyere inn i dalen (>ca. 500 moh.) er mer eksponert og domineres av mer lavvokst og glissen fjellskog. I de mer kompakte granskogspartiene, først og fremst i sumpskog, bekkekanter og langs elva, er taigabendellav relativt hyppig (påvist av THH på 5 trær i 2006, ytterligere en rekke trær i 2021, hittil til sammen sett på minst 23 trær). Arten er også påvist på 2 trær i en sumpskog SV for Middagshaugen (regnes som egen lokalitet). I tillegg til taigabendellav har Muru-området en rekke andre kravfulle naturskogsarter av lav og vedsopp, bl.a. gråsobeger (<i>Acolium inquinans</i>), trollsotbeger (<i>A. karelicum</i>), grandråpelav (<i>Cliostomum piceicola</i>), rundhodenål (<i>C. sphaerocephala</i>), lappkjuke (<i>Amylocystis lapponica</i>), fjellgrankjuke (<i>Skeletocutis chrysella</i>), sibirkjuke (<i>S. odora</i>). Fiskløyselva er utbygd til småkraftverk, og inntaksdammen med tilhørende veianlegg har tatt en del urskogsnaer granskog. Taigabendellav ble påvist på to eldgamle graner kloss inntil anlegget (på sørsiden og nordsiden). Muru har svært store naturkvaliteter knyttet til urskog og urskogsnaer granskog, og henger sammen med lisida mot Mururumpen (forsterker kvalitetene ytterligere). DN13-lokalitetene i området er noe unøyaktig avgrenset, og bør justeres.
NT	Lierne	Middagshaugen SV		2021	THH	1 (2)	Kartlagt av Tom H. Hofton og Sigve Reiso ifbm. skogvern på statsgrunn 2006 (https://biofokus.no/narin/) (28965 daa, verdi 3***) (verneprosess igangsatt for den barskogsdominerte delen av området). Tidligere kartlagt i Statskogs nøkkelbiotopkartlegginger. Undersøkt av Tom H. Hofton i 2021 med fokus på taigabendellav.

Fy	Kommune	Lokalitet	Vern	År	Reg.	St.	Kommentar
							Dette er en mindre urskogsnaer sumpskog med sparsom forekomst av taigabendellav (påvist på 2 trær), som er å anse som en «satellitt» til den rike forekomsten langs Fiskløyselva (se beskrivelse av lokaliteten Muru). Muru har svært store naturkvaliteter knyttet til urskog og urskogsnaer granskog, og henger sammen med lisida mot Mururumpen (forsterker kvalitetene ytterligere). DN13-lokalitetene i området er noe uøyaktig avgrenset, og bør justeres.
NT	Lierne	Storfløbekken V		2021	THH	1 (1)	DN13-naturtypelokalitet BN00050383 (videreført fra Statskogs nøkkelbiotopkartlegging, verdisatt til B). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2021 med fokus på taigabendellav. Den lange nordvendte lia sør for Murusjøen domineres av store ungskogsfelt, men opp mot skoggrensa står et tilnærmet sammenhengende gjenstående belte naturskog fra Fiskløysa til svenskegrensa nord for Mururumpen. Skogen i Storfløbekken-området er en del preget av eldre gjennomhogster (få gamle trær, moderate mengder dødved), mens skogen lenger øst (Harrbekken - Mururumpen N) er mindre påvirket og er til dels urskogsnaer (spredte eldgamle trær, mye læger). Taigabendellav ble påvist to steder på eldgamle skjortegranner i sumpskog, som regnes som to lokaliteter: Storfløbekken V (1 tre), Mururumpen NV (2 trær). Populasjonen virker sparsom, men arten finnes utvilsomt på noen flere trær i mellom Harrbekken og svenskegrensa (artsleiding var stikkprøvemessig pga. kveldsmørke). BN00050383 vurderes som korrekt verdisatt til B, mens BN00050387 klart bør oppjusteres fra B- til A-verdi (begge har noe uøyaktig avgrensning). Naturskogsbeltet i lisida har høye naturkvaliteter og er sammenhengende med skogen i Muru-Fiskløyselva, til sammen utgjør dette en naturlig samlet økologisk enhet med svært store samlede naturkvaliteter.
NT	Lierne	Mururumpen NV		2021	THH	1 (2)	DN13-naturtypelokalitet BN00050387 (videreført fra Statskogs nøkkelbiotopkartlegging, verdisatt til B). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2021 med fokus på taigabendellav. Den lange nordvendte lia sør for Murusjøen domineres av store ungskogsfelt, men opp mot skoggrensa står et tilnærmet sammenhengende gjenstående belte naturskog fra Fiskløysa til svenskegrensa nord for Mururumpen. Skogen i Storfløbekken-området er en del preget av eldre gjennomhogster (få gamle trær, moderate mengder dødved), mens skogen lenger øst (Harrbekken - Mururumpen N) er mindre påvirket og er til dels urskogsnaer (spredte eldgamle trær, mye læger). Taigabendellav ble påvist to steder på eldgamle skjortegranner i sumpskog, som regnes som to lokaliteter: Storfløbekken V (1 tre), Mururumpen NV (2 trær). Populasjonen virker sparsom, men arten finnes utvilsomt på noen flere trær i mellom Harrbekken og svenskegrensa (artsleiding var stikkprøvemessig pga. kveldsmørke). BN00050383 vurderes som korrekt verdisatt til B, mens BN00050387 klart bør oppjusteres fra B- til A-verdi (begge har noe uøyaktig avgrensning). Naturskogsbeltet i lisida har høye naturkvaliteter og er sammenhengende med skogen i Muru-Fiskløyselva, til sammen utgjør dette en naturlig samlet økologisk enhet med svært store samlede naturkvaliteter.
NT	Lierne	Storhåmmårhøgda Ø		2021	SHL	1 (3)	Naturtypelokalitet BN00050376 (innlagt av G. Gaarder datert 09-02-2006, ifbm. DN13-prosjekt i Lierne kommune 2005, basert på hensynsområder i statskoger og statsallmenninger i Midt Norge Korbøl (2003)). Undersøkt av Solfrid H.L. Langmo i 2021 med fokus på taigabendellav. Lokaliteten består av gammel naturskog i kupert terreng dominert av fattige skogtyper i veksling med fattige myrer og myrskoger. Mot nordøst dominerer furu, men ellers dominerer gran. Død ved i alle nedbrytningsstadier er representert, men nyere og midlere nedbrytningsstadier dominerer. Gammel hogstpåvirkning er tydelig i hele området, og svært gamle trær finnes derfor bare spredt. De aller eldste trærne finnes i myrkantene, og er for det meste gran. Taigabendellav opptrer sparsomt på slik gammel gran i myrkanter og myrskog/sumpskog (registrert på 3 trær). Felles for trærne er at de er svært gamle, av mindre dimensjoner, og har godt beskyttede tregreiner lavt ned mot bakken. Det kan ikke utelukkes at arten finnes på noen flere trær, men populasjonen i området virker sparsom. DN13-lokaliteten er gitt verdi B, basert på kunnskapsgrunnlaget innhentet i 2021 bør verdi heves til A.
NT	Lierne	Tranefloen-Seterfloen		2021	THH	4 (15)	DN13-naturtypelokalitet BN00050382 (deler av området). Undersøkt av Tom H. Hofton i 2021 med fokus på taigabendellav. Langs Murusjøen mellom Seterfloen og Storvika nord for Tranefloen står et belte godt produktiv gran-naturskog av varierende bredde (sumpskog, blåbærskog, lågstaudeskog). Halvgamle, middelsdimensjonerte trær dominerer, men også meget gamle, seinvokste graner står spredt (flesteparten i nordre del, få i sør). Lenger innover følger partier med svakere naturskog, som videre innover går over i skog som ble gjennomhogd grovt anslått ca. 2005 (de fleste gamle trær hogd, taigabendellav påvist på 1 av svært få gjenstående gamle trær i sumpskog). Naturskogsbeltet har inntil nylig vært betydelig større, store deler av skogen nord for Tranefloen er nylig (2020-2021) snauhogd, her står nå kun et relativt smalt kantsonebelte igjen langs Murusjøen. Taigabendellav har en relativt god populasjon i området, påvist på 13 trær i kantsonen nær Murusjøen, og 2 trær i sumpskog lenger innpå (regnes samlet som én lokalitet siden skogtype er nokså homogen og egnede vertstrær finnes spredt også mellom påviste funn). Høyst sannsynlig har den nylige snauhogsten huset et større antall vertstrær for arten. Av andre arter er bl.a. trollosotbeger (<i>Acolium karelicum</i>) og hjelmragg (<i>Ramalina obtusata</i>) (2 trær) påvist. BN00050382 bør justeres/splittes (søndre del videreføres som B-lokalitet, nordre del oppjusteres til A-verdi og utvides til å omfatte skogen i kantsonen av Murusjøen nordover). Tross nylig snauhogst utgjør gjenværende naturskog i Tranefloen-Seterfloen-området et større «lavlands»-naturskogsområde med samlet høye naturkvaliteter.
NT	Lierne	Vangen Ø		2013	JTK	1 (1)	Undersøkt av Jon Klepsland i 2013 med fokus på taigabendellav. På sørsiden av den langstrakte «Kaldbekkmyra» står en bred brem gran-naturskog. Her er taigabendellav påvist på 1 gammel skjortegrann i hogstaudeskog.

Fy	Kommune	Lokalitet	Vern	År	Reg.	St.	Kommentar
NT	Lierne	Middagshaugen NØ		2013	JTK	3 (5)	Naturtypelokalitet BN00050361 (videreført fra Statskogs nøkkelbiotopkartlegging). Undersøkt av Jon Klepsland i 2013 med fokus på taigabendellav. På Skolappaugen nordøst for Middagshaugen står et større parti gammel, stedvis urskogsnær granskog. I sumpskog, myrkanter og blåbærfukskog står mye gammel og eldgammel skjortegegr, og på 5 slike trær er taigabendellav påvist. Naturtypelokaliteten er verdisatt til B (viktig), men kunnskapen fra 2013-kartleggingen tilsier at A-verdi er mer riktig.
NT	Lierne	Storelva Naksjøen	for	2013	THH	4 (11)	Undersøkt av Tom H. Hofton i 2013 med fokus på taigabendellav. Lungs Storelva nedenfor utløpet fra Naksjøen står gammel gran-naturskog i bekkeløft- og sumpskogsmiljø. Skogen i løfta er rik (kalkrik høgstaude- og lågstaudekog) og med kalkrike berg. Her finnes mye eldgammel, seinvokst, tetttrønet skjortegegr, særlig i sumpskog. Det er også mye grov gammel bjørk og gadd og læger av bjørk, også av gran er det en del læger (men dårlig dødvedkontinuitet av gran). Taigabendellav er relativt vanlig (sett på minst 11 trær, finnes utvilsomt på en del flere). På samme måte som enkelte andre gamle gran-naturskoger i «lavlandet» i Lierne representerer området trolig tilnærmet optimalhabitat for arten, indikert ved at den her er mindre substratkresen enn det som vanligvis er notert for arten (ikke knyttet til like «ekstreme» trær mht. alder og skjortegegrankarakter som i mer høyreliggende områder).
NT	Lierne	Båsdalen (verneprosess pågår)	(nr)	2008	THH	1 (2)	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. skogvern på statsgrunn 2008 (https://biofokus.no/narin/) (2112 daa, verdi 4***). Reinventert 2021 av THH med hovedfokus på fosseskogen (søk etter elfenbenslav), men også taigabendellav ble noe ettersøkt. Verneprosess igangsatt. Området utgjør en nordøstlig bit av Sanddøldalens elvekloft, og består av svært variert gammel granskog (kalkskog, dalsøkk med sumpskog, Sisselossens fossegranskog). Skogen er gjennomgående gammel, stedvis med meget gammel skjortegegr, men mye av skogen står på kalkrik mark og mange trær er derfor noe for rasktvoksende til å være optimale vertstrær for taigabendellav-elementet. Taigabendellav ble funnet på 2 gamle skjortegegrer nær Merkesbekkens utløp i Sanddøla i 2008 og finnes utvilsomt på enkelte flere trær (men populasjonen er trolig ikke stor (arten ble ikke funnet på flere trær i 2021)).
NT	Lierne	Littlia ved Tunnsjøen		2014	THH	1 (2)	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging kalkskog i Nord-Trøndelag 2014 (https://biofokus.no/narin/) (196 daa, verdi 2). Lungs Haukebergbekken står en del gammel skjortegegr i høgstaudekog og sumpskog, og disse har relativt godt utviklete <i>Lecanactis</i> -samfunn, med taigabendellav påvist på 2 trær.
NT	Lierne	Styggdalen Forlandstøvika	–	2013	THH	1 (1)	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging kalkskog i Nord-Trøndelag 2013 (https://biofokus.no/narin/) (5180 daa, verdi 4). Deler av området har gammel naturskog med en del gammel skjortegegr. Taigabendellav ble i slikt miljø langs Stormyrbekken sett på 1 eldgammel skjortegegr i gammel høgstaudegranskog.
NT	Lierne	Dalaberget		2014	THH	1 (1)	Kartlagt av Tom H. Hofton ifbm. temakartlegging kalkskog i Nord-Trøndelag 2014 (https://biofokus.no/narin/) (583 daa, verdi 3). Storparten av området er lite egnet for taigabendellav, men langs en myrkanter på sørsiden av Bjønnbergdalsmyra står en del gammel skjortegegr. På ei av disse ble taigabendellav påvist.
NO	Grane	Kjerringvasselva (verneprosess pågår - Holmvassdalen NR utv.)	(nr)	2016	TTØ	1 (1)?	Kartlagt av Rein Midteng (Asplan Viak) og Steinar Vatne ifbm. skogvern på statsgrunn 2018 (https://biofokus.no/narin/) (15163 daa, verdi 3***). Tidligere kartlagt av bl.a. Jon Klepsland. Verneprosess pågår (Holmvassdalen NR utvidelse). Taigabendellav funnet av Tor Tønsberg i 2016, på gammel skjortegegr (uvisst antall trær), i nordvendt elvedal med gammel granskog. Sammen med taigabendellav ble også påvist en rekke andre kravfulle lav, bl.a. trollstobeger (<i>Acolium karelicum</i>), granbendellav (<i>Bactrospora corticola</i>) og grandrøpelav (<i>Cliostomum piceicola</i>).
NO	Grane	Svenningtjønn Ø (verneprosess pågår)	(nr)	2019, 2021	JLO	1 (3)	Kartlagt av Steinar Vatne ifbm. skogvern på statsgrunn 2018 (https://biofokus.no/narin/) (3798 daa, verdi 2**), seinere økt til 6237 daa og verdisatt til 3*** (jf. Lorås & Eidissen 2020), og verneprosess igangsatt. Taigabendellav funnet av Jostein Lorås i 2019 (1 tre) og 2021 (2 trær). Arten ble funnet i ei nordvestvendt slak lise, rett ovenfor ei mindre myr, på 230 år gammel skjortegegr (Lorås & Eidissen 2020). Lokaliteten ligger innenfor Breiskardet – Båtskardet, et større naturskogsområde med høye naturkvaliteter.
NO	Hemnes	Stabborsdalen (verneprosess pågår – Simaklubben NR utv.)	(nr)	2018	SVA	3 (7)	Kartlagt av Steinar Vatne ifbm. skogvern på statsgrunn 2018 (https://biofokus.no/narin/) (1034 daa, verdi 3***). Verneprosess igangsatt for et større område sørover til Trolldalen (Simaklubben NR utvidelse). Taigabendellav funnet av Steinar Vatne under nevnte kartlegging. Arten ble påvist spredt (på minst 6 grantrær) i nordvendt markert bekkeløft med gammel granskog, samt på 1 gran et lite stykke oppe i nordvestvendt li på siden av kløfta. Sammen med taigabendellav vokste også bl.a. granbendellav (<i>Bactrospora corticola</i>), meldrøpelav (<i>Cliostomum leprosum</i>) og mulig grandrøpelav (<i>C. piceicola</i>).
NO	Hemnes	Brentlandet Storurda	under	2018	SVA	2 (5)?	Kartlagt av Steinar Vatne ifbm. skogvern på statsgrunn 2018 (https://biofokus.no/narin/) («Bollermoen», 528 daa, verdi 2**). Verneprosess igangsatt (men se under). Taigabendellav funnet av Steinar Vatne under nevnte kartlegging. Arten ble funnet på flere trær (det nevnes «rik forekomst» i områderapporten, men på Artskart (2022) ligger kun én post) i fuktig gammel granskog på frisk mark, sammen med bl.a. granbendellav (<i>Bactrospora corticola</i>) og meldrøpelav (<i>Cliostomum leprosum</i>). Funnstedet ligger like utenfor avgrensning av område med igangsatt verneprosess.

6 Påvirkningsfaktorer/trusler mot taigabendellav

6.1 Lokaliteter og populasjonsstørrelse

I Rødlista 2021 nevnes populasjonsutvikling og påvirkningsfaktorer/trusler som følger:

«Arten påvirkes negativt av skogbruk gjennom flatehogst og vedhogst. Den kan også tenkes å være negativt påvirket lokalt gjennom sinking av bålved.».....«I kriterium C1 er den pågående nedgangen i populasjons-størrelsen beregnet til 23 % (5 - 30 %) og ≥ 20 % reduksjon på 2 generasjoner (± 33 år).».....«Dette er en art som har svært små muligheter til å overleve i skog med intensivt skogbruk. En del områder er innenfor verneområder, men flertallet er i ikke vernet skog.»

Skogbruk framstår som klart viktigste historiske og pågående negative påvirkningsfaktor for taigabendellav. Dette gjelder først og fremst flatehogst, men også ulike lukkede hogstformer vil i de fleste tilfeller være negative for arten (både fordi vertstrær fjernes og fordi skogen blir åpnere og mer utsatt for vind og solinnstråling). Arten er i stor grad knyttet til skog som både historisk og i dag er utsatt for skogbruk (kompakt granskog på lavere nivåer i terrenget, gjerne på mer eller mindre rike og fuktige skogtyper).

Artens sterke tilknytning til sumpskog gjør at dens habitat til en viss grad kan antas skjernet i skogbruket (hogst og inngrep i sumpskog har begrensninger ihht. skogbrukets PEFC- og FSC-sertifiseringsregler), men i praksis viser erfaringer fra kartlegginger at også sumpskoger ofte utsettes for hogster (både flatehogst og andre hogstformer). Et eksempel er Skraptjønnbekken (Lierne), der et betydelig areal gammel gransumpskog relativt nylig er hogd (mest i form av «åpen gjennomhogst») (fig. 52) og der døende taigabendellav ble sett på flere trær i hogstområdet. Også flere andre nylige hogster i og inntil forekomster med arten er observert, både i sumpskog og fastmarksskog, der inngrepet opplagt har medført at vertstrær med arten er hogd. Eksempler er Tranefloen-Seterfloen ved Murusjøen (fig. 53-54) og Guselva øst for eksisterende naturreservat (fig. 55).

Godt produktiv, lavereliggende granskog er også underrepresentert i skogvernet, og bare en begrenset andel av artens lokaliteter (23,1%) og kjente populasjon (21,5%) ligger innenfor verneområder med skogbruksforbud. Dette gjelder 9 lokaliteter i sin helhet og 3 delvis, med totalt 70 vertstrær innenfor vernegrensene (flest i Skograuberga NR (21 trær) og Guselva NR (14 trær)).

I tillegg til skogbruk er arten lokalt også utsatt for mer «tilfeldige» påvirkninger, først og fremst som følge av ulike utbyggingsformål. Dette gjelder både veibygging (i første rekke skogsbilveier), hyttebygging og aktiviteter knyttet til nærområdet rundt hytter, småkraftverk (veianlegg, rørgate, inntaksdam, kraftstasjon) og industri. Enkelte steder er også friluftsliv registrert som negativ påvirkning, i form av stirydding (inkl. flekking av greiner på gamle skjørtegraner som står inntil stier (fig. 60)) og sinking av tørrgreiner til bålved (jf. fig. 6 og 61). Konkrete eksempler på nevnte formål er observert under feltarbeidet, se fig. 56-61 og tilhørende bildetekster.



Figur 51. Renålia (Selbu) 2008. Taigabendellav ble under DN13-kartlegging i 2008 funnet nederst i den tunge granskogslia midt i bildet. Det var nylig bygd skogsbilvei bort lia, og skogen var planlagt avvirket. Som følge av kartleggingen ble en større naturtypelokalitet avgrenset. Området kom etter hvert inn i ordningen med frivillig vern av skog, og Renålia naturreservat ble opprettet i 2014. Foto: THH.



Figur 52. Skogbruk er største negative påvirkningsfaktor for taigabendellav, og skogene arten er knyttet til har vært utsatt for omfattende inngrep, særlig flatehogst. Dette gjelder spesielt lavereliggende områder. Påvirkningen er pågående, som nylig hogst ved Skrapjønnfloen viser (foto 2020). Arten ble her påvist døende på flere trær i hogstflatekant og på gjenstående trær ute på hogstflata. Foto: THH.



Figur 53 (v), 54 (h). (2021) Flere steder er nyere hogster registrert i og inntil lokaliteter med taigabendellav, som her nord for Tranefloen ved Murusjøen. I en smal gjensatt kantsone med gammelskog er taigabendellav relativt hyppig, og det er sannsynlig at arten også fantes i skogen som nå er hogd. Gjensatt kantsone er smal, og som følge av flatehogsten eksponert for økt solinnstråling og vind, noe som kan få negativ innvirkning på resterende forekomst av taigabendellav. Fotos: THH.



Figur 55. (2021) Hogst i gransumpskog ved Guselva (Lierne), hvor arten har en rik forekomst i tilgrensende skog som ikke er hogd. Foto: THH.



Figur 56 (v), 57 (h). Ulike utbyggingsformål utgjør lokalt trusler mot taigabendellav. I Fiskløyselva småkraftverk i Muru (Lierne) har veianlegg/rørgate (venstre) og inntaksdam-anlegget (høyre) lagt beslag på gammel gran-naturskog. Taigabendellav ble i 2021 påvist på eldgamle grantrær helt inntil begge sider av inntaksdam-anlegget (bl.a. på skjørtegrana til høyre, der inntaksdam-anlegget ses i bakgrunnen), og høyst trolig har trær med arten stått i skogen som ble fjernet ifbm. utbyggingen. Fotos: THH.



Figur 58 (v), 59 (h). Lokalt er taigabendellav utsatt for «tilfeldige» påvirkninger, først og fremst til ulike utbyggingsformål samt aktiviteter som følger i nærområdet til slike arealer. Her eksempler fra Rauberglia (venstre) (2008) hvor gammel gran-naturskog er ryddet rundt ei hytte, og Julesstraumen (høyre) (2020) hvor industriutbygging har redusert gammelskogsarealet og gitt kanteffekter (uttørking). Fotos: THH.



Figur 60 (v), 61 (h). Enkelte steder kan friluftslivsaktiviteter utgjøre småskala trusler mot taigabendellav. Eksempler er flekking av tette greinverk på trær som står inntil stier (venstre: eksempel fra nær Skogstua i Namskroken (Namsskogan)), rydding av trær som står langs elvekanter/fiskeplasser, og ikke minst sanking av tørrgreiner til bålpyring (tørrgreiner innunder skjørtegraner som den på høyre bilde (Gressåmoen, Snåsa) er attraktiv bålved). Fotos: THH.

7 Andre arter påvist i prosjektet

7.1 Lokalteter og populasjonsstørrelse

Selv om fokus har vært målrettet mot taigabendellav, 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 trærne der taigabendellav forekommer. 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. Naturlig nok har hovedfokus vært epifyttiske lav på gamle grantrær, men også lav knyttet til andre treslag og vedsopp er i betydelig grad fanget opp (men mer usystematisk), sporadisk også et mindre utvalg mykorrhizasopp, karplanter, moser og fugl.

Uttrekk fra BioFokus' artsbase (BAB) 1.2.2022 viser 1177 arts-forekomstposter (148 arter), og 797 rødlistearts-forekomstposter (48 RL-arter) direkte tilordnet taigabendellav-prosjektene i 2013 og 2020-2021 (tab. 4). Av disse utgjør taigabendellav 273 poster (=antall trær). Dette gir et noe ufullstendig bilde, reelt sett er det kartlagt og publisert (på Artskart) en rekke flere arter og artsfunn fra de undersøkte områdene, mest fordi mange funn er gjort i områder som inngår i prosjektet men som tilhører andre hovedprosjekter (og dermed er tilordnet andre prosjektnummer i databasen). Det gjenstår også et mindre antall innsamlinger som ennå ikke er artsbestemt.

Dette har gitt et betydelig kunnskapstilfang om en rekke arter både regionalt og (for noen arter) nasjonalt, både mht. utbredelse, økologi og til en viss grad også taksonomisk. Eksempelvis har dette hatt betydning for rødlistevurderingene for en rekke arter, og for grandråpelav (*Cliostomum piceicola*) utgjorde innsamlingene og erfaringene fra 2013-taigabendellav-prosjektet et betydelig kunnskapsgrunnlag for beskrivelse av arten som ny for vitenskapen (Holien & Tønsberg 2017).

Tabell 4. Artsposter i BAB-basen (pr. 1.2.2022) tilordnet taigabendellav-prosjektene 2013 og 2020-2021.

Artsgruppe	Ant. poster	Ant. RL-poster	Ant. arter	Ant. RL-arter
Lav	851	676	69	27
Sopp	293	116	51	19
Karplanter	14	0	12	0
Moser	12	0	12	0
Fugl	6	4	3	1
Biller	1	1	1	1
Totalt	1177	797	148	48



Figur 62 (v), 63 (h). Trollsofbeger (*Acolium karelicum*) (v) og Gråsofbeger (*A. inquinans*) (h) er to svært typiske følgearter til taigabendellav, og kan representere to av de mange lavartene som er kartlagt i prosjektet i tillegg til taigabendellav. Fotos: THH.



Figur 64 (v), 65 (h). Også vedsopp ble en del ettersøkt i prosjektet, og flere interessante funn ble gjort. Sibirkjuka (*Skeletocutis odora*) er en sjelden «taiga-art» knyttet til gammel gran-naturskog. Arten er hyppigst i distrikter med mye gammel naturskog på deler av indre Østlandet, men Lierne har de klart største forekomstene nord for Dovre, og utgjør et nasjonalt relativt viktig kjerneområde for arten. Her fra Storåas bekkeløft i Lierne 2020. Foto: THH.



Figur 66 (v), 67 (h). Rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*) (v) og taigaskinn (*Laurilia sulcata*) (h) er to naturskogs-vedsopp på granlæger. Begge har hovedutbredelsen på Østlandet og er meget sjeldne i midt-Norge, men de ble påvist noen få ganger i Lierne under prosjektet. Fotos: THH.



Figur 68 (v), 69 (m), 70 (h). Mykorrhizasopp ble også sporadisk ettersøkt i prosjektet. I rike lågurt- og kalkgranskoger på indre Østlandet og i midt-Norge finnes et borealt «kalkgranskogs-element» av mykorrhizasopp som Norge og Norden har internasjonalt ansvar for, og flere av prosjektområdene har velutviklet skog av slik type. Tre slike arter påvist i enkelte av prosjektområdene er skjeggvokssopp (*Hygrophorus inocybiformis*) (v), hyasintvokssopp (*H. hyacinthinus*) (m) og oliven skjellmusserong (*Tricholoma olivaceotinctum*). Fotos: THH.

8 Referanser

- Artskart 2022. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018: <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Biofokus 2022. Narin lokalitetsdatabase for skogområder. BioFokus, Miljøfaglig Utredning, Norsk Institutt for Naturforskning. <https://biofokus.no/narin/>
- Blindheim, T., Hofton, T. H., Gaarder, G., Klepsland, J. T., Abel, K. & Høitomt, T. 2011. Naturfaglige registreringer av bekkekløfter i Buskerud, Sogn og Fjordane, Nord-Trøndelag, Nordland og Troms 2008-2010. Biofokus-rapport 2011-2.
- Blindheim, T., Høitomt, T., Bendiksen, E., Hofton, T. H. & Brandrud, T. E. 2015. Kartlegging av kalkskog i Nord-Trøndelag 2014. Biofokus-rapport 2015-12.
- Brandrud, T. E., Hofton, T. H., Bendiksen, E. & Høitomt, T. 2014. Kartlegging av kalkskog i Nord-Trøndelag 2013. Biofokus-rapport 2014-15.
- Gaarder, G., Håpnes, A., Tønsberg, T. & Holien, H. 1997. Boreal regnskog i Midt-Norge. DN-rapport 1997-2. 328s.
- Gaarder, G., Fjeldstad, H., Hofton, T. H., Klepsland, J. T. & Reiso, S. 2007. Biologisk mangfold i Lierne kommune. Miljøfaglig Utredning, rapport 2007:11.
- Gaarder, G., Breili, A., Hofton, T. H. & Vatne, S. 2020. Forekomst av hjelmragg *Ramalina obtusata* i Norge. Status og tiltak for bevaring. Miljøfaglig Utredning rapport 2020-1.
- Haugan, R., Holien, H., Hovind, A. A., Ihlen, P. G. & Timdal, E. 2021a. Laver: Vurdering av taigabendellav *Bactrospora brodoi* for Norge. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/23266>
- Haugan, R., Holien, H., Hovind, A. A., Ihlen, P. G. & Timdal, E. 2021b. Artsgruppeomtale lav ("Lichenes"). Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste2021/Artsgruppene/Lav>
- Hofton, T. H., Klepsland, J. & Abel, K. 2009. Naturfaglige registreringer i forbindelse med vern av skog på Statskog SFs eiendommer. Del 7. Registreringer av 7 områder i Nord-Trøndelag og Nordland 2008. Biofokus-rapport 2009-9.
- Hofton, T. H. 2021. Taigabendellav (*Bactrospora brodoi*) i Norge – status for arten pr. 31.12.2020 og kartleggingsresultater 2013-2020. Biofokus-rapport 2021-10.
- Hofton, T. H. & Vatne, S. 2021. Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag – reinventeringer 2020 og status for arten pr. 31.12.2020. BioFokus-rapport 2021-11.
- Hofton, T. H. 2022. Elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*) i Trøndelag – reinventeringer 2020-2021 og status for arten i fylket pr. 31.12.2021. BioFokus-rapport 2022-29.
- Holien, H. 1998. Three lichen species new to Norway. *Graphis Scripta* 9: 55-58.
- Holien, H. 2012. Faggrunnlag til handlingsplan for taigabendellav *Bactrospora brodoi*. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag Rapport 2012-4: 1-22.
- Holien, H., Clayden, S. R., Hofton, T. H. & Jonsson, F. 2015. *Bactrospora brodoi*, its ecology and world distribution. *Graphis Scripta* 27: 46-55.
- Holien, H. & Tønsberg, T. 2017. *Cliostomum piceicola*, a new lichen species from oldgrowth coniferous forests in northern Europe. *Herzogia* 30: 427-430.
- Lorås, J. & Eidissen, S. E. 2020. Rødlistede lavarter i Breiskardet-Båtskardet i Grane, Nordland. *Blyttia* 78(2): 113-125.
- Miljødirektoratet 2022. Naturbase, internett: <https://kart.naturbase.no/>
- Nordén, J., Penttilä, J., Siitonen, J., Toppo, E. & Ovaskainen, O. 2013. Specialist species of wood-inhabiting fungi struggle while generalists thrive in fragmented boreal forests. *Journal of Ecology* 101: 701-712.
- Vatne, S., Gaarder, G., Hofton, T. H. & Breili, A. 2020. Hjelmrugg *Ramalina obtusata* i Norge – status for 2020 og forvaltningstiltak. Økolog Vatne Rapport 3-2020.

Biofokus

– for et godt kunnskapsgrunnlag

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

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

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

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



Biofokus rapport 2022-28
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-064-9

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