

# Storporet flammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*) i Norge – statusoppdatering 2013

Tom Hellig Hofton



## Ekstrakt

På oppdrag for Fylkesmannen i Oppland har BioFokus ved Tom H. Hofton vært ansvarlig for målrettede kartlegginger av vedsoppfungaen i områder med antatt potensial for storporeflammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*), som oppfølging av forslag til handlingsplan for arten. Formålet har vært å øke kunnskapsgrunnlaget om artens forekomst i Norge. Med ujevne mellomrom har også tidligere kjente lokaliteter blitt fulgt opp.

Kartleggingen har vært bredt innrettet mot hele elementet av poresopp (Polyporaceae) og barksopp (Corticaceae) tilknyttet gran, særlig lappkjuka-elementet, og et stort antall arter (inkl. 58 rødlistearter) er dokumentert fra de 27 undersøkelsesområdene. Minst 39 naturtypelokaliteter finnes i områdene, hvorav 26 er nybeskrevet eller oppdatert i dette prosjektet.

I prosjektperioden har to nye lokaliteter for storporeflammekjuka blitt oppdaget. Arten har pr. 2013 4 kjente intakte forekomster i Norge: 2 i Romerikåsene (Akershus: Nannestad, Oppland: Lunner) og 2 i Nordmarka (Buskerud: Ringerike). I tillegg kommer et gammelt funn fra 1886 ved Evenstad (Hedmark: Stor-Elvdal) som ikke er gjenfunnet og antas utgått.

Kartleggingene styrker tidligere oppfatninger om arten mht. både økologi og sjeldenhet, og storporeflammekjuka framstår som en svært sjelden og kritisk truet "urskogsart" i Norge.

## Nøkkelord

Naturskog  
Urskog  
Biologisk mangfold  
Truete arter  
Vedboende sopp  
Poresopp  
Barksopp

## Omslag

FORSIDEBILDER (TOM H. HOFTON)  
Øvre: Storporeflammekjuka,  
Storflåtaflaka Ø  
Midtre: Gammel granskog, Snellingsrøysa  
Nedre: Granskog ved Langvassbrenna

LAYOUT (OMSLAG)  
Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-324-8

# BioFokus-rapport 2013-38 (1)

## Tittel

Storporet flammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*) i Norge – statusoppdatering 2013

## Forfattere

Tom H. Hofton

## Dato

19.12.2013

## Antall sider

75 sider

## Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder denne rapporten "levende" linker.

## Oppdragsgiver

Fylkesmannen i Oppland

## Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

Andre BioFokus-rapporter kan lastes ned fra:

<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

**BioFokus:** Gaustadallèen 21, 0349 OSLO  
Telefon 22 95 85 98

E-post: [post@biofokus.no](mailto:post@biofokus.no) Web: [www.biofokus.no](http://www.biofokus.no)

## Forord

Som følge av at storporet flammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*) er klassifisert som kritisk truet (CR) på rødlista 2010 (samme vurdering som i 2006) (Brandrud et al. 2010, 2006), og at arten er betraktet som en av de mest truede skogartene i Norge, ble det i 2009 igangsatt arbeid med handlingsplan for arten. Gjennomføringsansvaret ble fra Direktoratet for Naturforvaltning (nåværende Miljødirektoratet) tillagt Fylkesmannen i Oppland. På oppdrag for FiOp utarbeidet BioFokus i 2010 utkast til faggrunnlag for arten og forslag til handlingsplan (Hofton 2010).

Som del av oppfølging av den foreslåtte handlingsplanen gjennomførte BioFokus i perioden 2009-2011 systematiske kartlegginger av potensielle områder for arten, for å styrke kunnskapsgrunnlaget om artens forekomst i Norge. Med samme formål er enkelte områder undersøkt av Rein Midteng (AsplanViak) (Midteng 2011). Et betydelig antall områder er også undersøkt ifbm. andre prosjekter i aktuelle områder, både av BioFokus og av andre. Også tidligere kjente lokaliteter har med ujevne mellomrom blitt besøkt og kontrollert.

Foreliggende rapport oppsummerer de tiltak som er gjennomført ihht. foreslått handlingsplan, og presenterer oppdatert status for arten i Norge (og Norden) i lys av nåværende kunnskapsnivå. Gjennomførte tiltak begrenser seg i praksis til kartlegging og overvåkning, både mht. de områdene som er spesifikt undersøkt i prosjektet og områder undersøkt ifbm. andre kartlegginger, og (2) igangsatte prosesser med frivillig vern av aktuelle lokaliteter (ennå ikke gjennomført).

Storparten av arbeidet er utført av Tom H. Hofton. Jon Klepsland og Kim Abel (begge BioFokus) har bidratt på enkelte lokaliteter. I tillegg har Erlend Rolstad, Rein Midteng (Asplan) og Egil Bendiksen (NINA) gitt verdifulle bidrag, både med opplysninger om potensielle områder, egne kartlegginger, og oppfølging av tidligere kjente lokaliteter. De fortjener en stor takk. Takk også til Fylkesmannen i Oppland ved Kolbjørn Hoff for oppdraget, og ikke minst for tålmodighet ved utarbeidelse av rapporten som dessverre tok uforholdsmessig lang tid å slutføre.

Oslo/Eggedal, 19.12.2013.

Tom H. Hofton

## Innhold

<b>FORORD</b> .....	<b>2</b>
<b>INNHOOLD</b> .....	<b>3</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>4</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
<b>2 METODE</b> .....	<b>6</b>
2.1 KARTLEGGINGENS FORMÅL .....	6
2.2 UNDERSØKELSESONRÅDER .....	6
2.3 FELTARBEID .....	6
2.4 DOKUMENTASJON.....	7
<b>3 UNDERSØKTE OMRÅDER OG NATURTYPELOKALITETER</b> .....	<b>8</b>
3.1 UNDERSØKELSESONRÅDER .....	8
3.2 NATURTYPELOKALITETER.....	10
3.3 OMRÅDEBESKRIVELSER .....	12
<b>4 ARTSMANGFOLD</b> .....	<b>58</b>
4.1 LAPPKJUKE-ELEMENTET .....	58
4.2 ARTSMANGFOLD I UNDERSØKELSESONRÅDENE .....	64
<b>5 IGANGSATTE OG GJENNOMFØRTE TILTAK</b> .....	<b>67</b>
5.1 KARTLEGGING OG OVERVÅKING.....	67
5.2 SIKRING AV LOKALITETER OG AREALER .....	67
5.3 BIOTOPFORBEDRENDE TILTAK.....	68
5.4 ARTSFREDNING .....	68
5.5 TRANSPLANTERING TIL NYE LOKALITETER.....	68
5.6 INFORMASJONSTILTAK .....	68
5.7 FORSKNING.....	68
<b>6 STATUS FOR STORPORET FLAMMEKJUKE PR. 2013</b> .....	<b>69</b>
6.1 STATUS I DE 4 KJENTE LOKALITETENE .....	69
6.2 STATUS FOR STORPORET FLAMMEKJUKE I NORGE .....	70
6.3 STATUS FOR STORPORET FLAMMEKJUKE I NORDEN.....	72
<b>7 REFERANSER</b> .....	<b>74</b>

## Sammendrag

På oppdrag for Fylkesmannen i Oppland har BioFokus ved Tom H. Hofton vært ansvarlig for målrettede kartlegginger av vedsoppfungaen i områder med antatt potensial for storporeflammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*), som oppfølging av forslag til handlingsplan for arten. Formålet har vært å øke kunnskapsgrunnlaget om artens forekomst i Norge. Med ujevne mellomrom har også tidligere kjente lokaliteter blitt fulgt opp.

27 undersøkelsesområder er undersøkt spesielt under dette prosjektet. Foreliggende statusrapport omfatter i tillegg innsamlet kunnskap fra svært mange andre områder, der vedsoppmangfoldet på gran har blitt mer eller mindre grundig ettersøkt.

For å få mest mulig nytte av midlene, har kartleggingen omfattet både (1) målrettet leiting etter storporeflammekjuka, (2) kartlegging av vedsoppfungaen på gran generelt, med særlig fokus på lappkjuka-elementet, og (3) avgrensning og beskrivelse av naturtypelokaliteter som oppdages i feltarbeidet. Artskartleggingen har vært bredt innrettet mot hele elementet av poresopp (Polyporaceae) og barksopp (Corticaceae) tilknyttet gran, særlig lappkjuka-elementet, og et stort antall arter (inkl. 58 rødlistearter) er dokumentert fra de 27 undersøkelsesområdene.

Minst 39 naturtypelokaliteter finnes i områdene, hvorav 26 er nybeskrevet eller oppdatert i dette prosjektet.

I prosjektperioden har to nye lokaliteter for storporeflammekjuka blitt oppdaget. Arten har pr. 2013 4 kjente intakte forekomster i Norge: 2 i Romeriksåsene (Akershus/Oppland: Nannestad/Lunner: Styggdalen, Oppland: Lunner: Skotjernfjellet V) og 2 i Nordmarka (Buskerud: Ringerike: Spålselva S, Storflåtaflaka Ø). I tillegg kommer et gammelt funn fra 1886 ved Evenstad (Hedmark: Stor-Elvdal) som ikke er gjenfunnet og antas utgått. Mens det på lokaliteten i Styggdalen er påvist minst 7 ulike læger med arten i perioden 2001-2012, er det på de tre andre lokalitetene hittil kun funnet 1 låg med arten. Arten er dermed kjent fra 10 læger i Norge i perioden 2001-2013. En av lokalitetene ligger så vidt innenfor naturreservat (Spålselva S, innenfor Spålen-Katnosa NR). Frivilligvern-prosess er i gang for de to lokalitetene i Romeriksåsene. Lokaliteten Storflåtaflaka Ø ble oppdaget som følge av at hogstmelding var innmeldt for området.

I Sverige er det 7 kjente lokaliteter med storporeflammekjuka, i Finland 8 lokaliteter. Samlet antall aktuelle/nålevende lokaliteter i Norden er dermed 19 (Norge 21%, Sverige 37%, Finland 42%).

Storporeflammekjuka vurderes å være den mest kravfulle arten mht. skogtilstand innen lappkjuka-elementet. Dette elementet er karakteristisk for fuktig, fattig til intermediaær, urskogs nær mellomboreal granskog. Det karakteriseres av en middels artsrik vedsoppfunga, med lappkjuka (*Amylocystis lapponica*) som karakterarten. Elementet er i Norge best utviklet i Nordmarka-Romeriksåsene.

Kunnskapsgrunnlaget for lappkjuka-elementet generelt, og storporeflammekjuka spesielt, vurderes som godt. Poresopp er generelt godt undersøkt i Norge, og lappkjuka-elementet er et av de best kartlagte.

Nåværende kunnskapsgrunnlag styrker tidligere oppfatninger om storporeflammekjuka mht. både økologi og sjeldenhet, og arten framstår som en svært sjelden og kritisk truet "urskogsart" i Norge.

## 1 Innledning

Storporet flammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus* (Ellis & Everh.) Kotl. & Pouzar) er en iøynefallende poresopp (kjuka) som er saprotrof på grove læger av gran i urskogs nær, fuktig granskog. Arten betraktes som en "urskogsart", dvs. den er helt knyttet til ubetydelig påvirket gammel skog med høy kontinuitet i død ved. Arten er svært sjelden i hele Europa, noe som kombinert med store krav til skogtilstand gjør at den figurerer høyt på rødlistene i de fleste land som har utarbeidet rødlistene for sopp. I Norge er den klassifisert som kritisk truet (CR) både i 2006 og 2010 (Brandrud et al. 2006, 2010).

På denne bakgrunn ble det i 2009 igangsatt arbeid med handlingsplan for arten. Gjennomføringsansvaret ble fra Direktoratet for Naturforvaltning (nåværende Miljødirektoratet) tillagt Fylkesmannen i Oppland. På oppdrag for FiOp utarbeidet BioFokus i 2010 faggrunnlag for arten og forslag til handlingsplan (Hofton 2010). Bakgrunnen for handlingsplanen var å framskaffe en oppsummering av artens status, utbredelse og økologi, og på bakgrunn av dette vurdere aktuelle tiltak som kan bidra til å sikre langsiktig overlevelse for arten i Norge.

Etter en prosess mellom Fylkesmannen, Direktoratet og andre aktuelle aktører (ikke minst skogbrukets næringsorganisasjoner), og en høringsrunde, har Direktoratet utarbeidet et justert utkast til faggrunnlag og handlingsplan. Målet har vært at arten skal få vedtatt (1) handlingsplan og (2) bli prioritert art med økologisk funksjonsområde etter Naturmangfoldloven. Dette er foreløpig ikke gjennomført.

Selv om handlingsplan for arten ikke er vedtatt, har noen av de anbefalte tiltak likevel blitt gjennomført. Foreliggende rapport oppsummerer disse tiltakene og presenterer oppdatert status for arten i Norge (og Norden) i lys av dagens kunnskapsnivå.

Tiltak som har blitt gjennomført eller startet opp i perioden 2009-2013 er i hovedsak (1) kartlegging (systematisk søk etter arten spesielt og ved-sopp generelt i nye områder), (2) overvåkning av kjente lokaliteter, og (3) sikrings-/vernetiltak for lokalitetene. Kartleggingsarbeidet inkluderer både arbeidet gjort av BioFokus, Rein Midteng (AsplanViak) (som ifbm. prosjektet har besøkt Snellingsrøysa, Skotjernfjellet naturreservat og arealene vest for Skotjernfjellet NR), samt Erlend Rolstad sine kartlegginger i Nordmarka og flere besøk i Styggdalen.



Storporeflammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*) – BU Ringerike: Storflåtaflaka Ø, 2013.

## 2 Metode

### 2.1 Kartleggingens formål

For å få mest mulig nytte av midlene, har kartleggingen omfattet både (1) målrettet leiting etter storporeflammekjuka, (2) kartlegging av vedsoppfunngaen på gran generelt, med særlig fokus på lappkjuka-elementet, og (3) avgrensning og beskrivelse av naturtypelokaliteter som oppdages i feltarbeidet.

### 2.2 Undersøkellesområder

Kartleggingen har vært innrettet mot områder med antatt potensial for storporeflammekjuka, basert på den kunnskapen en i dag har om artens utbredelse og habitatkrav. I praksis har derfor fokus vært å finne fram til områder med fuktig, urskogsner granskog i mellomboreal (unntaksvis sørboreal og nordboreal) sone på sentrale deler av Østlandet.

Det er ikke skilt mellom verneområder og ikke-vernete områder, fokus har utelukkende vært å finne fram til arealer med potensial for arten. Derfor har også flere naturreservater blitt undersøkt.

Områdeutvalget er i hovedsak konsentrert til de humide, mellomboreale granskogsåsene i Nordmarka-Romeriksåsene, men noen områder også andre steder på Østlandet er undersøkt.

For å finne fram til potensielle områder ble det gjort søk i en rekke ulike kunnskapskilder, bl.a. Naturbase (Miljødirektoratet), NARIN-basen (BioFokus' sin database over områder kartlagt ifbm. tematiske kartlegginger av skog, bl.a. frivillig vern og bekkeløfter), nøkkelbiotop-notater fra Nordmarka-Romeriksåsene (spesielt gamle Siste Sjanse-notater, men også notater av Egil Bendiksen (NINA)), Artskart (Artsdatabanken), samt en rekke andre rapporter, dessuten egen felterfaring fra aktuelle områder og kontakt med lokalkjente. Det har vist seg at storporeflammekjuka har store likhetstrekk med lappkjuka (*Amylocystis lapponica*) mht. økologi og habitatkrav (Hofton 2010) (se kap. 4.1. om "lappkjuka-elementet"), og en viktig parameter for utvelgelse av undersøkelsesområder var forekomst av lappkjuka.

Eksisterende kunnskap om områdene varierte en del. Alle områdene har imidlertid vært besøkt av skogøkologisk kompetente biologer tidligere, og kunnskapen om skogtilstand har derfor vært relativt god for mange av områdene. Derimot har kunnskapen om områdenes artsmangfold variert, og bare enkelte av områdene er mer eller mindre godt undersøkt for vedsopp tidligere.

Basert på søk i ulike kilder (inkludert kontakt med lokalkjente) og egen kunnskap, ble det utarbeidet en liste med ca. 50 områder der potensialet for storporeflammekjuka ble vurdert som middels eller godt ut fra geografisk beliggenhet, klima og skogtilstand. Av disse har 27 områder blitt systematisk kartlagt for vedsopp på granlæger (tab. 1., fig. 1). I tillegg kommer et stort antall andre områder i ulike deler av landet kartlagt i andre prosjekter, der vedsopp på granlæger (inkludert storporeflammekjuka) også har blitt ettersøkt. Disse områdene omtales ikke nærmere i foreliggende rapport.

### 2.3 Feltarbeid

Feltarbeidet er gjennomført i perioden seinsommer-høst (august-oktober), med tyngepunkt i perioden fra slutten av september til midten av oktober. De fleste områdene er undersøkt i 2011, men også i 2008, 2009, 2010, 2012 og 2013 er områder som inngår i prosjektet kartlagt.

Feltarbeidet ble lagt opp slik at områdene ble systematisk gjennomført, med formål å rekke undersøkelser av så mange granlæger som mulig i hvert område. Avhengig av undersøkelsesområdets størrelse varierer dekningsgraden av læger (andel undersøkte læger) med potensial for storporeflammekjuka (dvs. grove, harde til middels nedbrutte

læger) grovt sett i størrelsesorden 50-100%. Læger fra andre treslag enn gran ble bare unntaksvis undersøkt. Det samme gjelder andre artsgrupper enn vedsopp, men særlig endel lav (f.eks. arter som langt trollskjegg, trådragg og huldrestry) ble også notert og er eller vil bli lagt ut på Artskart.

Granlægrene ble metodisk avsøkt etter alle poresopp (kjuker), mens barksopp ble mer usystematisk ettersøkt. Av barksopp ble innsamling i de fleste områder begrenset til arter som er lettkjennelige i felt eller slike som ble antatt på en eller annen måte å kunne være interessante (inkl. signalarter og rødlistearter), men i noen områder ble det også gjort en mer bredspektret og omfattende innsamling av et stort antall barksopp.

Arter som krever mikroskopi for artsidentifikasjon, samt de fleste rødlistede eller på andre måter interessante arter er samlet og kollektene vil bli deponert ved Sopphebariet på Naturhistorisk Museum i Oslo når alt materiale er ferdig bestemt (et mindre antall arbeidskrevende kollekter er pr. desember 2013 fortsatt ikke ferdigbestemt). Vanlige eller hyppig forekommende arter som er kjennelige i felt er som hovedregel ikke samlet. Dette gjelder også enkelte av de hyppigst forekommende rødlisteartene i kategori NT.

Artsforekomstene er koordinatfestet med GPS (nøyaktighet stort sett i størrelsesorden 5-15 meter). Alle funn av rødlistede eller på andre måter forvaltningsrelevante eller interessante arter er eller vil bli lagt ut på Artskart via BioFokus' GBIF-node (BAB).

## 2.4 Dokumentasjon

Kartlagte arealer som tilfredsstillt krav til naturtypelokalitet er avgrenset, delvis beskrevet og verdisatt ihht. standard naturtypekartleggings-metodikk (DN-håndbok 13 og tilhørende instruks av 2012). Disse lokalitetene vil bli lagt inn i Natur2000 (men det har av ressursmessige grunner ikke vært mulig å fullbeskrive alle naturtypelokalitetene pr. desember 2013).

Lokalitetene er avgrenset vha. håndholdt GPS, topografisk kart og flybilder, og digitalisert i GIS-programmet QGIS.

Et utvalg digitale fotografier er tatt av landskap, lokaliteter, naturtyper og arter.

Artsfunn av de fleste interessante arter (rødlistearter, signalarter, sjeldne arter, arter som på andre måter anses interessante) er koordinatfestet med håndholdt GPS i felt (nøyaktighet som oftest 5-15 meter), og er eller vil bli publisert på Artskart via BAB-base (BioFokus' egen GBIF-node). For de hyppigst forekommende artene er av praktiske grunner ikke alle punktforekomster GPS-plottet (gjelder også enkelte rødlistearter).

For en del arter ble det samlet inn belegg, disse vil etter hvert oversendes herbariene ved de offentlige naturhistoriske museene i Oslo (sopp og lav) og Trondheim (moser).



## 3 Undersøkte områder og naturtypelokaliteter

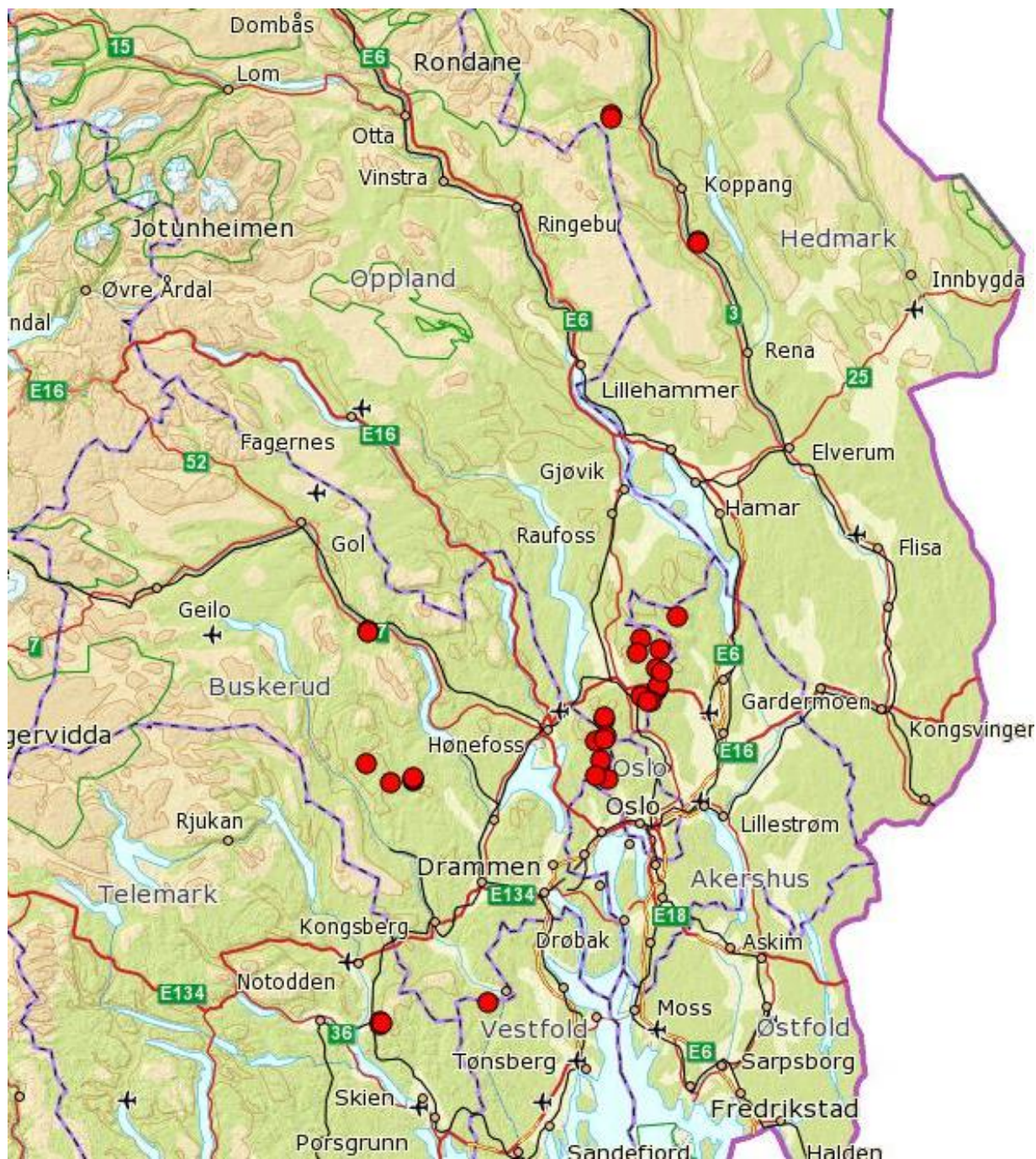
### 3.1 Undersøkelsesområder

Tabell 1 oppsummerer de 27 områdene som har blitt undersøkt spesielt mht. lappkjuke-elementet, og fig. 1 viser områdenes geografiske beliggenhet.

For beskrivelse av undersøkelsene i de enkelte områdene, se kap. 3.3.

**Tabell 1.** Områder undersøkt spesielt i prosjektet mht. lappkjuke-elementet og storpore-flammekjuka.  
Reg.= registrant: THH = Tom H. Hofton, JTK = Jon T. Klepsland, RMI = Rein Midteng, KAB = Kim Abel, ERO = Erlend Rolstad.

Fylke	Kommune	Område	År	Reg.	Kilder (viktigste)
Hedmark	Stor-Elvdal	Tronkberget NR + lia under	2009	THH	Lindblad 1996
Hedmark	Stor-Elvdal	Ledsagaren NR	2010	THH	Hofton et al. 2004
Akershus	Hurdal	Fjellsjøkampen NR	2011	JTK	Korsmo & Svalastog 1993, Lindblad 1996, Bendiksen 2006
Akershus	Nannestad	Snellingsrøysa	2011	THH	Korsmo & Svalastog 1993, Lindblad 1996, Naturbase, Løset et al. 2011
Akershus, Oppland	Nannestad, Lunner	Styggdalen-Granlia	2010	THH	Homble & Blindheim 2001, Hofton 2006
Oppland	Gran	Knatthaugen	2011	THH	Rein Midteng pers.medd., Egil Bendiksen pers.medd.
Oppland	Gran	Styggdalen Marikleivhaugen Ø	2011	THH	Rein Midteng pers.medd., Egil Bendiksen pers.medd.
Oppland	Gran	Langshaugen	2011	THH	Rein Midteng pers.medd.
Oppland	Gran	Putthaugen	2011	THH	Naturbase, Midteng 2002
Oppland	Gran, Lunner	Hellerhøgda	2011	THH	Bendiksen 2004
Oppland	Lunner	Søndre Korsvasshøgda	2011	THH	Bendiksen 2003
Oppland	Lunner	Skotjernfjellet NR	2011	RMI	Lindblad 1996
Oppland	Lunner	Skotjernfjellet omegn vest (Skotjernet-Sølvjernshaugen)	2011	RMI	Lindblad 1996, Hofton 2000, Midteng 2010, Løset et al. 2011
Oppland	Jevnaker	Hesteskovannet-Grasdalskollen (i Spålen-Katnosa NR)	2010	THH	Korsmo & Svalastog 1994, G. Andersen pers.medd.
Oppland	Jevnaker	Roenseterhøgda	2011	JTK	Hofton 2008
Oslo	Oslo	Nedre Lysedam SV	2011	KAB	Røsok 2007, Naturbase
Buskerud	Ringerike	Spålselva S (delvis i Spålen-Katnosa NR)	2011	KAB	Svantesson 2010, Løset et al. 2011
Buskerud	Ringerike	Tvetjerdalen (delvis i Spålen-Katnosa NR)	2008	THH	Svantesson 2010, Løset et al. 2011
Buskerud	Ringerike	Storflåtflaka Ø	2013	THH, ERO	Svantesson 2010, Erlend Rolstad pers.medd.
Buskerud	Ringerike	Oppkuven NR	2011	KAB	Svalastog & Korsmo 1995
Buskerud	Ringerike	Søttjerdalen	2011	KAB	Siste Sjanse-notat, Løset et al. 2011
Buskerud	Flå	Jeppebekken	2010	THH	Hofton 2008
Buskerud	Sigdal	Flåganflaget	2011	THH	Hofton egne.obs., Naturbase
Buskerud	Sigdal	Heimseteråsen (i Trillemarka-Rollagsfjell NR)	2010	THH	Bendiksen & Svalastog 1999, Hofton 2003
Buskerud	Sigdal, Rollag	Nysethøgdi (i Trillemarka-Rollagsfjell NR)	2011	THH	Hofton 2003
Buskerud	Kongsberg	Halloråsen Ø	2012	THH	
Telemark	Sauherad	Børtevann-Gullbuliene-Bjørndalsfjellet V (liten del i Skrimfjella NR)	2010	THH	Naturbase



**Figur 1.** Beliggenhet av de 27 områdene som er undersøkt spesifikt i prosjektet.

## 3.2 Naturtypelokaliteter

Tabell 2 gir en del oppsummerende opplysninger om naturtypelokaliteter i undersøkelsesområdene. Det har innenfor prosjektets rammer dessverre ikke blitt tid til å fullbeskrive alle naturtypelokaliteter. Se kap. 3.3. for detaljerte beskrivelser av områdene, og kap. 4.2. for artslistene detaljert på de enkelte naturtypelokalitetene.

**Tabell 2.** Naturtypelokaliteter oppdaget og/eller undersøkt i prosjektet, oppsummert.

Naturbase status viser til status ifht. Naturbase pr. 9.12.2013: Ny = ny lokalitet, OK = Naturbase beskrivelse + avgrensning tilfredsstillende, Endre = Naturbase beskrivelse og/eller avgrensning bør oppdateres, Ikke inne = kartlagte lokaliteter ikke lagt inn i Naturbase, - = lokaliteter i større verneområder, ikke prioritert å oppdatere.

Fylke	Kommune	Lokalitet	Nr.	Naturtype, utforming	Verdi	Areal (daa)	Naturbase status/behov	Dato (siste besøk)	Kilder med beskrivelse (ikke utfyllende)
Hedmark	Stor-Elvdal	Tronkberget	H1	Gml granskog, Gml furuskog	A	76,8	Ny	22.10.2009	Lindblad 1996, DN 1999
Hedmark	Stor-Elvdal	Tronkberget S	H2	Gml granskog SB blandskog	B	203	Ny	22.10.2009	Lindblad 1996, DN 1999
Hedmark	Stor-Elvdal	Svartskjeret S (K5 i Ledsagaren NR)	H3	Gml granskog	A	616	OK	22.9.2010	Hofton et al. 2004
Hedmark	Stor-Elvdal	Ledsagaren (K6 i Ledsagaren NR)	H4	Gml granskog	A	1462	OK	22.9.2010	Hofton et al. 2004
Akershus	Hurdal	Fjellsjøkampen NR (Fjellsjøkampen SV, 1983-reservatet)	A1	Gml granskog	A	-	-	17.10.2011	Lindblad 1996, Bendiksen 2006
Akershus	Nannestad	Langvannet NV	A2	Gml granskog	A	76,8	Erstattes	14.10.2011	Lindblad 1996, Løset et al. 2011
Akershus, Oppland	Nannestad, Lunner	Styggdalen i Granlia	A3	Gml granskog	A	84,8	Erstattes	14.10.2011	Homble & Blindheim 2001, Hofton 2006
Oppland	Lunner	Granlia NØ	O1	Gml granskog	C	6,6	Ny	14.10.2011	
Oppland	Gran	Knatthaugen N	O2	Gml granskog	A	142	Ny	12.10.2011	
Oppland	Gran	Styggdalen Marikleivhaugen Ø	O3	Gml granskog	A	135	Ny	11.10.2011	
Oppland	Gran	Langshaugen	O4	Gml granskog	B	282	Ny	12.10.2011	
Oppland	Gran	Putthaugen	O5	Gml granskog	B	255	Erstattes	11.10.2011	Midteng 2002, Naturbase
Oppland	Gran, Lunner	Hellerhøgda NV	O6	Gml granskog	B	34,1	Erstattes	11.10.2011	Bendiksen 2005
Oppland	Lunner, Gran	Hellerhøgda SV	O7	Gml granskog	B	14,0	Ny	11.10.2011	Bendiksen 2005
Oppland	Lunner	Søndre Korsvasshøgda	O8	Gml granskog	B	395	Erstattes	12.10.2011	Bendiksen 2003
Oppland	Lunner	Tjagdalen på Søndre Korsvasshøgda	O9	Gml granskog	A	48,0	Ny	12.10.2011	Bendiksen 2003
Oppland	Lunner	Skotjernfjellet NR	O10	Gml granskog	A	-	-	2011	Lindblad 1996, DN 1999
Oppland	Lunner	Sølvjernshaugen S	O11	Gml granskog	A	-	Ny	2011	Midteng 2010, Løset et al. 2011
Oppland	Lunner	Fjellsjøen V	O12	Gml granskog	A	-	Ny	2011	Midteng 2010, Løset et al. 2011
Oppland	Lunner	Skotjernsbecken	O13	Gml granskog	A	-	Ny	2011	Midteng 2010, Løset et al. 2011
Oppland	Jevnaker	Roenseterhøgda	O14	Gml granskog	A	57	OK	17.10.2011	Hofton 2008
Oppland	Jevnaker	Hestekovannet-Grasdalskollen	O15	Gml granskog	A	666	Ny	19.10.2010	
Oslo	Oslo	Nedre Lyseidam SV	Os1	Gml granskog	A	104	Erstattes	30.9.2011	Røsok 2007
Buskerud	Ringerike	Spålselva S	B1	Gml granskog	A	115	Erstattes	14.9.2011	Svantesson 2010, Løset et al. 2011
Buskerud	Ringerike	Tvetjernedalen	B2	Gml granskog	A	222	Erstattes	11.10.2008	Svantesson 2010, Løset et al. 2011
Buskerud	Ringerike	Storflåtaflaka Ø	B3	Gml granskog	A	82,5	Erstattes	6.11.2013	Svantesson 2010
Buskerud	Ringerike	Oppkuven NR	B4	Gml granskog	A	-	-	5.10.2011	Svalastog &

Fylke	Kommune	Lokalitet	Nr.	Naturtype, utforming	Verdi	Areal (daa)	Naturbase status/ behov	Dato (siste besøk)	Kilder med beskrivelse (ikke utfyllende)
									Korsmo 1995
Buskerud	Ringerike	Søttjemdalen	B5	Gml granskog	A	114	Erstattes	3.9.2011	Løset et al. 2011
Buskerud	Flå	Jeppebekken	B6	Bekkekløft	A	281	Ikke inne	15.9.2010	Hofton 2009
Buskerud	Flå	Jeppebekken solside	B7	SB blandskog	A	119	Ikke inne	15.9.2010	Hofton 2009
Buskerud	Sigdal	Flåganflaget S	B8	Gml granskog SB blandskog	A	166	Ny	5.10.2011	Naturbase
Buskerud	Sigdal	Flåganflaget midt	B9	Rik edellauvskog	A	7,5	Erstattes	5.10.2011	Naturbase
Buskerud	Sigdal	Flåganflaget N	B10	Gml granskog SB blandskog	A	110	Ny	5.10.2011	Naturbase
Buskerud	Sigdal	Heimseteråsen	B11	Gml granskog	A	492	Erstattes	11.10.2010	Bendiksen & Svalastog 1999, Hofton 2003
Buskerud	Sigdal, Rollag	Nysethøgdi	B12	Gml granskog	A	750	Erstattes	8.10.2011	Hofton 2003
Buskerud	Kongsberg	Halloråsen Ø	B13	Gml granskog	A	69,8	Ny	8.7.2012	
Telemark	Sauherad	Børtevann Ø	T1	Gml granskog	A	274	OK	15.10.2011	Naturbase
Telemark	Sauherad	Bjørndalsfjellet V	T2	Gml granskog	A	523	OK	15.10.2011	Naturbase
Telemark	Sauherad	Gullbuliene	T3	Gml granskog	A	223	OK	15.10.2011	Naturbase



Styggdalen Ø for Marikleivhaugen (OP Gran). Urskogs nær granskog med rikt artsmangfold, bl.a. lappkjuka.

### 3.3 Områdebeskrivelser

#### H1 – Tronkberget (innenfor Tronkberget NR)

##### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Stor-Elvdal	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog, Gml furuskog
<b>Areal:</b>	76,8 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel granskog, Gml høyerel furuskog
<b>Dato feltreg.:</b>	22.10.2009	<b>Høydelag:</b>	460-570 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton	<b>Bioklima-region:</b>	MB-OC

##### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 22.10.2009 ifbm. oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuka. Tidligere undersøkt av bl.a. Siste Sjanse 1992 (Lindblad 1996).

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten er et tilnærmet urskogsparti på ei relativt smal øst-vest-gående hylle på oversiden av en bratt bergskrent som markerer cirka nedre grense av Tronkberget naturreservat (lokaliteten ligger i all hovedsak innenfor reservatet). I overkant er lokaliteten avgrenset ganske skarpt mot mer ordinær, strukturfattig gammelskog (sjiktet naturskog, men sterkt gjennomhogd i gamle dager). Berggrunn: feltspatførende sandstein i vekselag med skifer (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal-overgangsseksjon (MB-OC).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Østre del har tørr steinete furuskog, og det er også litt tilnærmet ren bærlyngfuruskog, men mesteparten av området er en litt fuktig barblandingsskog av gran og furu (overgangstype bærlyng-blåbær) samt en del tilnærmet ren granskog av blåbærtype (men nesten alltid med en og annen grov furu). Skogen er svært lite påvirket, og har urskogspreg og urskogsstruktur. Skogbildet er heterogent og sterkt sjiktet, med stor spredning på trealder og tredimensjoner, med høy andel biologisk gamle trær (særlig furu, flere også meget grove). Det er rikelig med dødved i alle nedbrytningsstadier av både gran og furu, inkludert mange grove læger. Løvtrær inngår sparsomt. Brannspor finnes på gammel levende og død furu. Skogen er sannsynligvis ikke "ren" urskog, men kan trolig likevel klassifiseres som økologisk funksjonell urskog.

**Artsmangfold:** Artsmangfoldet av kravfulle naturskogsarter er rikt, spesielt av vedlevende sopp (inkludert flere meget sjeldne arter), særlig på gran men også på furu. På granlæger finnes bl.a. lappkjuka (*Amylocystis lapponica*) (eneste lokalitet i Hedmark utenfor Engerdal), huldrekjuka (*Anomoporia bombycina*), vasskjuka (*Climacocystis borealis*), duftskinn (*Cystosterum murrayii*), sprekkkjuka (*Diplomitoporus crustulinus*), rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*), kjøttkjuka (*Leptoporus mollis*), granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartsoneskjuka (*P. nigrolimitatus*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), snyltetynnkjuka (*Skeletocutis kuehneri*), tømmernettsopp (*Serpula himantoides*), lamellfiolkjuka (*Trichaptum laricinum*). På furulæger: skyggekjuka (*Anomoloma kamtschatica*), flekkhvitkjuka (*Antrodia albobrunnea*), kelohvitkjuka (*Antrodia infirma*), spindelkjuka (*Byssoporia mollicula/terrestris*), furuplett (*Chaetodermella luna*). Lavfloraen er ikke like rik, men noen interessante arter er påvist: gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), sprikekjegg (*Bryoria nadvornikiana*), granseterlav (*Hypogymnia bitteri*), furuskjell (*Cladonia parasitica*). Lindblad (1996) nevner også furuved-billa *Tragosoma depsarium*.

**Verdivurdering:** Lokaliteten har unike naturverdier knyttet til urskogsnær gran- og furuskog, med et meget rikt arts mangfold (inkl. minst 17 rødlistearter ihht. 2010-rødlista (3 EN, 3 VU, 11 NT)) og er klart svært viktig (verdi A).

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel.

##### Kilder

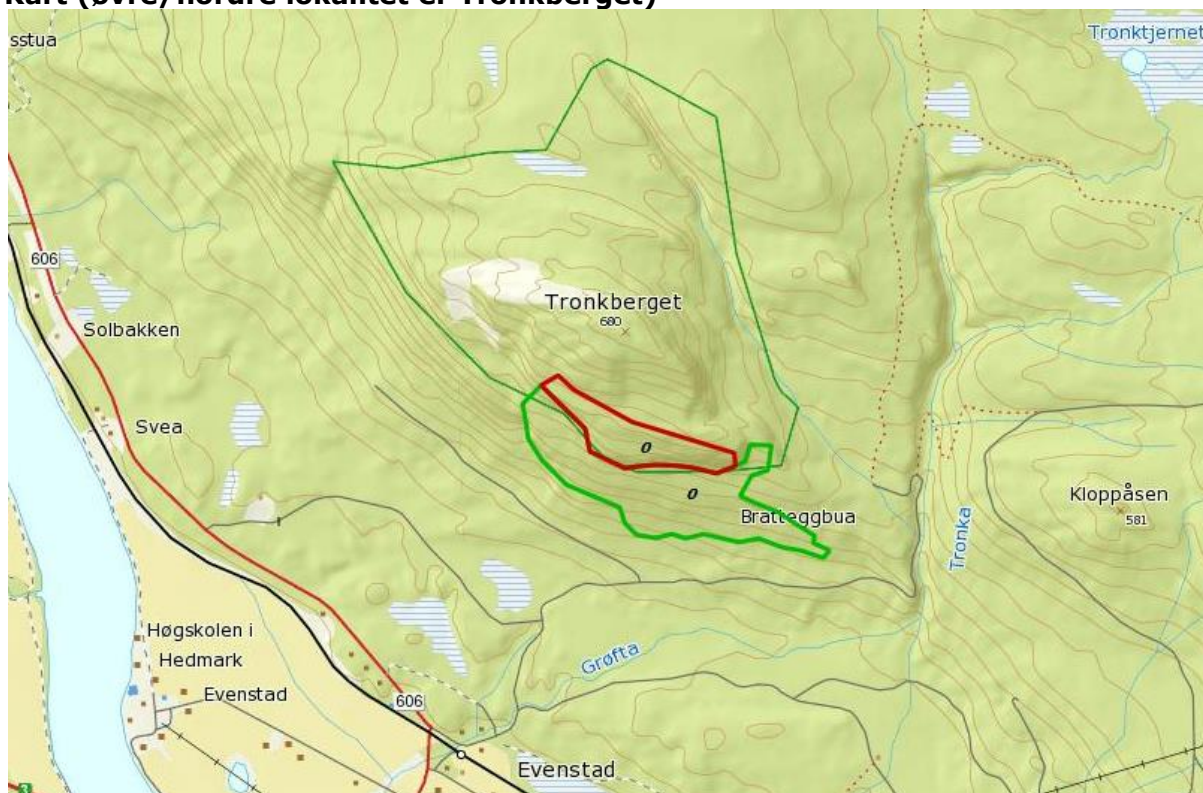
Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett.  
<http://artskart.artsdatabanken.no/>

Lindblad, I. 1996. Skogområder i Øst-Norge registrert av Siste Sjanse. NOA-rapport 1996-1.

Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

### Kart (øvre/nordre lokalitet er Tronkberget)



## H2 – Tronkberget S

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Stor-Elvdal	<b>Verdi:</b>	B
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog, Rik lavlands-blandskog
<b>Areal:</b>	203 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml laverel granskog, SB blandskog
<b>Dato feltreg.:</b>	22.10.2009	<b>Høydelag:</b>	340-520 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton	<b>Bioklima-region:</b>	SB-OC

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 22.10.2009 ifbm. oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuka. Tidligere undersøkt av bl.a. Siste Sjanse 1992 (Lindblad 1996). Både utkastet til verneplan for barskog, og info-plakaten nede ved skogsbilveien, inneholder områdebeskrivelse som omtaler denne lokaliteten, og dermed feilaktig gir inntrykk av at arealet inngår i reservatet.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten er ei bratt, sørvendt lise under en stupbratt bergskrent som markerer grensa mot Tronkberget naturreservat på oversiden (det aller meste av lokaliteten ligger altså utenfor/nedenfor reservatet). I nedkant er lokaliteten avgrenset mot yngre lauvsuksesjoner etter flatehogst. Avgrensningen er ikke nøyaktig. Berggrunn: feltspatførende sandstein i vekselag med skifer (NGU 2013). Bioklima-region: sørboreal-overgangsseksjon (SB-OC).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Lia har god bonitet og gunstig lokalklima, og dekkes av grandominert blandingskog med flekkvis ganske høyt innslag

av lauvtrær (osp, bjørk, selje) og sparsomt furu. Lågurtskog (mest intermediær utforming) er vanlig, ofte oppbrutt av en del steinete mark. Det meste av skogen er nokså gammel, med heterogen struktur, sterk sjiktning og mye læger (av gran nesten bare i tidlige og midlere nedbrytningsstadier). I tillegg finnes en del gamle furulæger og enkelte furustubber med gamle brannspor. En god del gammel osp finnes. Mye av området er tydelig preget av ganske sterke gjennomhogster i gamle dager, men påvirkningshistorien virker variabel.

**Artsmangfold:** Artsmangfoldet virker middels rikt, med et middels interessant utvalg av lav (mest på osp) og vedsopp. Av interessante arter er påvist: vasskjuke (*Climacocystis borealis*), nordlig aniskjuke (*Haploporus odorus*) (feilaktig angitt på info-plakat som innenfor reservatet), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartsoneskjuke (*P. nigrolimitatus*), klengeskjuke (*Skeletocutis brevispora*), gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), sprikeskjegg (*Bryoria nadvornikiana*), brun blæreglye (*Collema nigrescens*), lungenever (*Lobaria pulmonaria*), skrubbenever (*L. scrobiculata*).

**Verdivurdering:** Lokaliteten har klare naturverdier i kraft av å være sørboreal, god produktiv, nokså gammel gran-blandingsskog med mye dødved og stort innslag av eldre til gamle lauvtrær, men uten at kvalitetene er særskilt store. Verdien settes til B (viktig).

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) vil være optimalt for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel.

#### Kilder

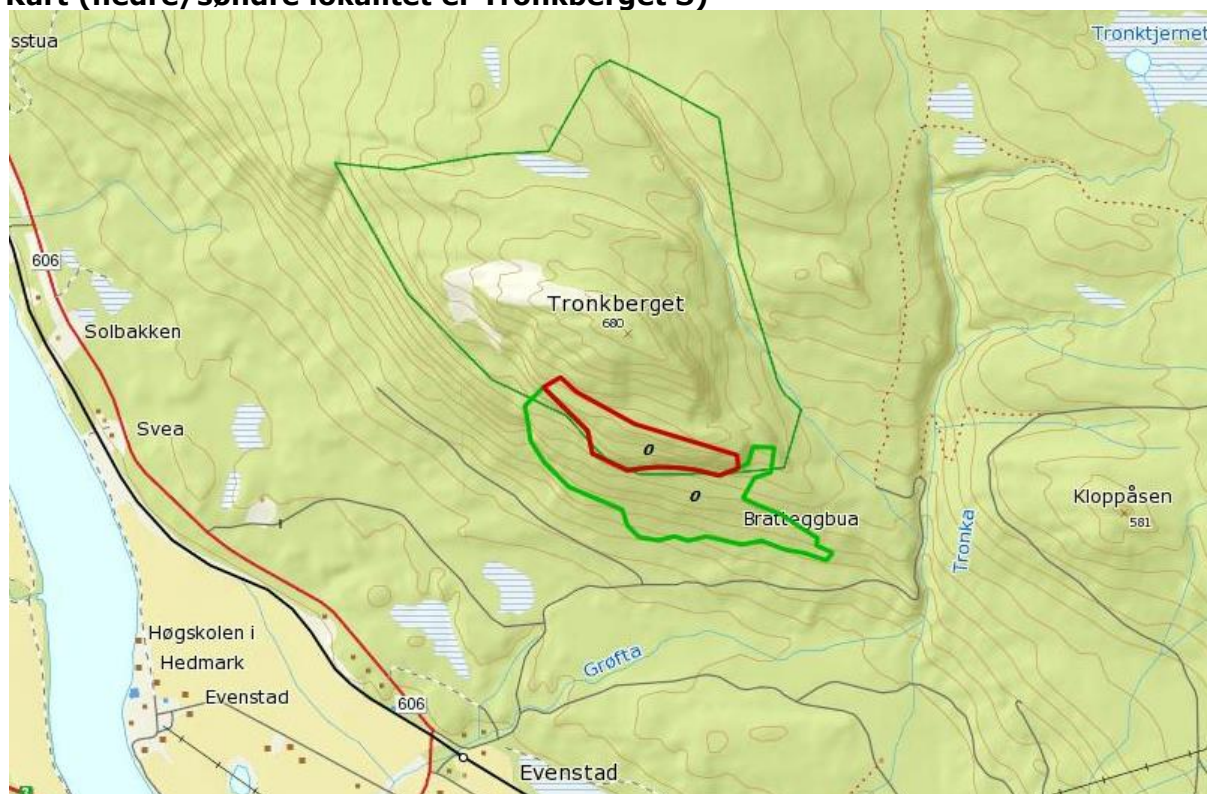
Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Lindblad, I. 1996. Skogområder i Øst-Norge registrert av Siste Sjanse. NOA-rapport 1996-1.

Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

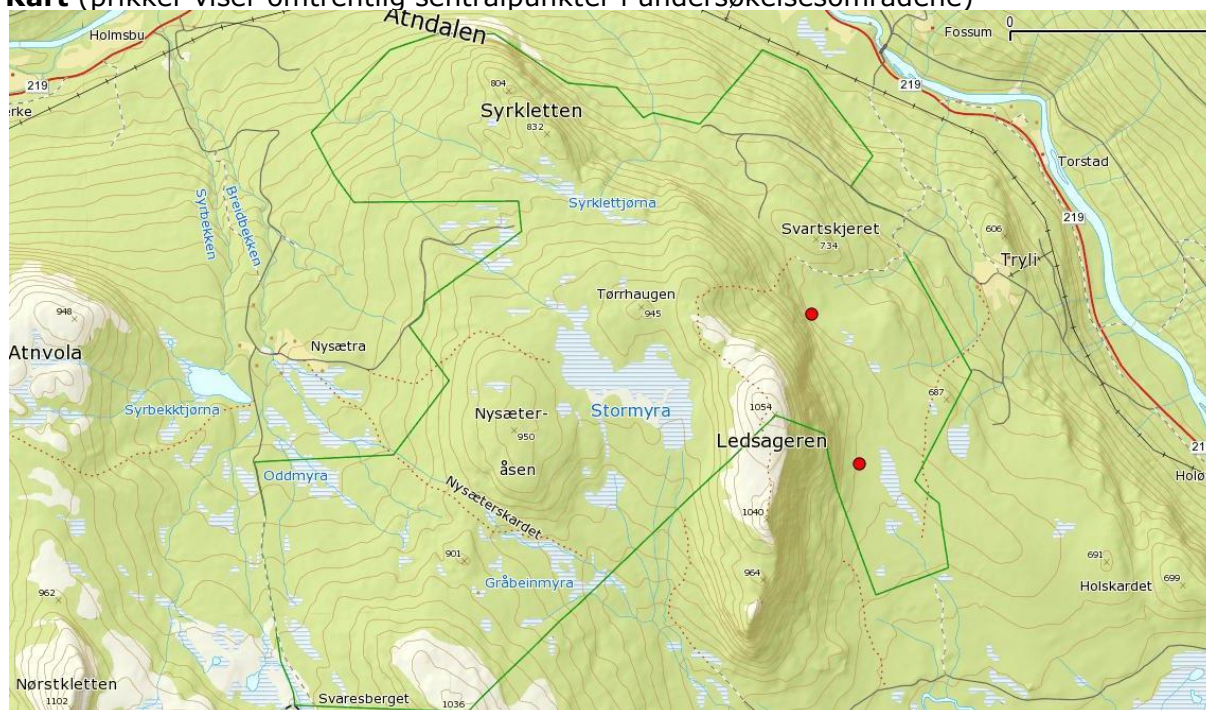
#### Kart (nedre/søndre lokalitet er Tronkberget S)



### H3, H4 – Ledsagaren naturreservat (HE: Stor-Elvdal)

Kartlagt ifbm. Frivilligvern-pilotprosjektet (Hofton et al. 2004). Ifbm. storporeflammekjuka-prosjektet ble kjerneområde 4 og 6 besøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 22.9.2010. I tillegg til mange av de tidligere påviste interessante artene, ble flere nye arter for området påvist i 2010. Av vedsopp gjelder dette taigasnyltekjuka (*Antrodiella pallasii*) og sjokoladekjuka (*Junghuhnia collabens*). I tillegg ble det påvist et rikt arts mangfold av mykorrhizasopp i tilknytning til rik lågurtskog (dels kalkpåvirket) som ikke tidligere har vært kjent fra området, med bl.a. granklubbesopp (*Clavariadelphus truncatus*), fibret slørsopp (*Cortinarius glaucopus*) og de to sjeldne vokssoppene mørkfibret vokssopp (*Hygrophorus inocybiformis*) (VU) og hyasintvokssopp (*Hygrophorus hyacinthinus*) (EN) (to steder). Sistnevnte er en meget sjelden art, knyttet til gammel, fuktig, kalkpåvirket granskog, med taiga-utbredelse og i Norge funnet noen få ganger på indre Østlandet (Oppland, Hedmark) og i indre deler av Nord-Trøndelag og Nordland.

**Kart** (prikker viser omtrentlig sentralpunkter i undersøkelsesområdene)



### A1 – Fjellsjøkampen naturreservat (AK: Hurdal)

Det gamle reservatet sør for selve Fjellsjøkampen har vært kjent som et verdifullt område med fuktig, gammel, dels urskogs nær granskog lenge, og ble vernet i 1983. Se bl.a. Korsmo & Svalastog (1993) og Lindblad (1996). En betydelig utvidelse ble tilbudt til frivillig vern i 2005 og kartlagt av Egil Bendiksen i 2005 (Bendiksen 2006), og vernet i 2008.

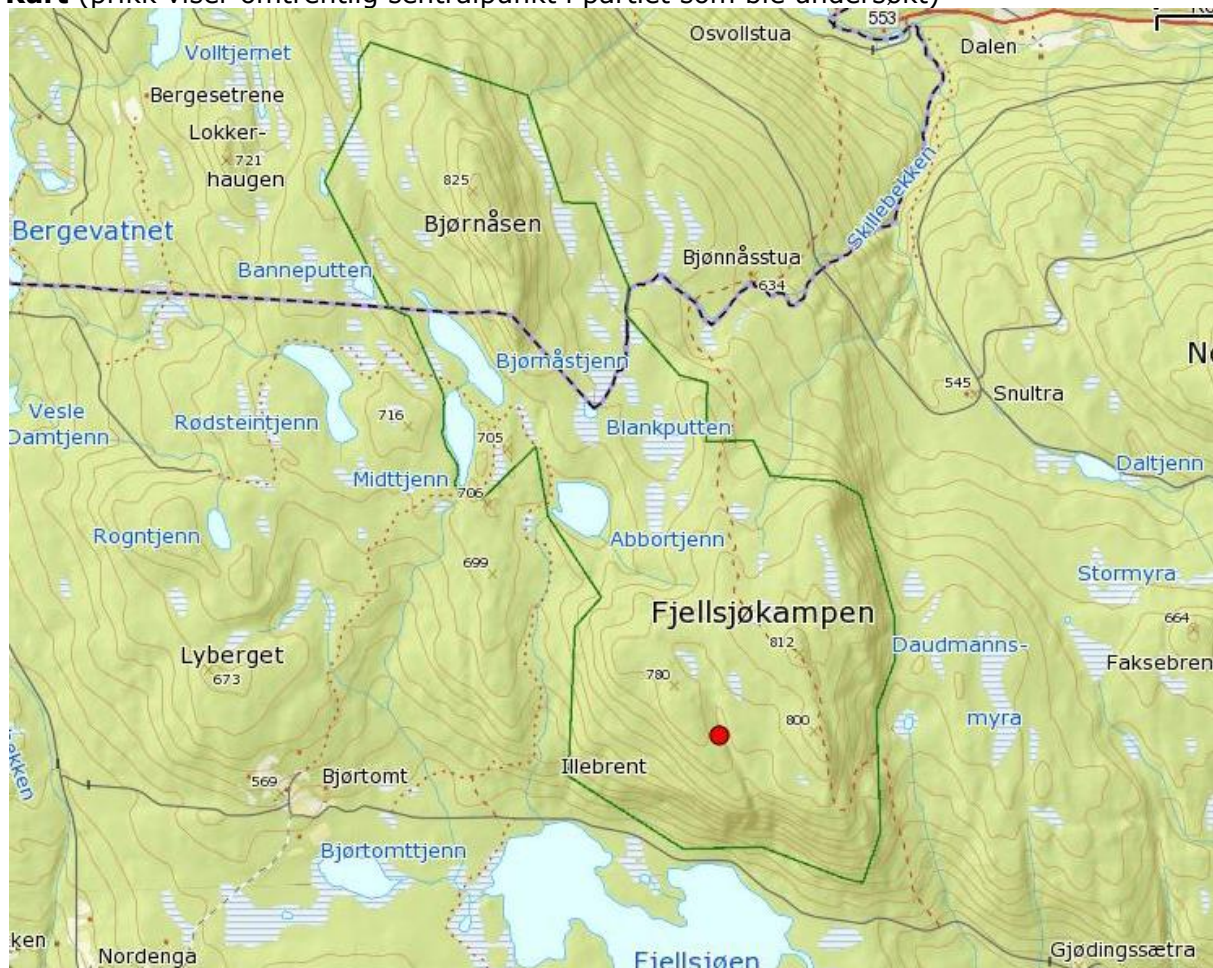
Området ble ifbm. storporeflammekjuka-prosjektet besøkt av Jon Klepsland (BioFokus) 17.10.2011, med hovedvekt på den delen av området som ble vernet i 1983 siden dette partiet ble antatt å ha størst potensial. Området er også kort besøkt av Tom H. Hofton i 2006. Av naturskogsarter ble det i 2011 påvist duftskinn, rosenkjuka, svartsonkjuka, rynkeskinn og klengkjuka, tidligere er her i tillegg påvist lappkjuka, gul snyltekjuka (*Antrodiella citrinella*) og kjøttkjuka (Lindblad 1996). Fjellsjøkampen har også en rik



lavflora i "huldrestry-elementet", med bl.a. langt trollskjegg (*Bryoria tenuis*), skrukkelav (*Platismatia norvegica*) og huldrestry (*Usnea longissima*).

Delområdet mangler naturtypebeskrivelse/kjerneområdebeskrivelse (ikke prioritert verken ifbm. frivilligvern-rapporteringen i 2005 eller storporeflammekjuka-prosjektet, siden området er vernet). For øvrig kan tidligere vurderinger av dette som et svært spesielt område med store urskogskvaliteter synes noe overdrevet, ut fra våre erfaringer (THH besøk 2006, JTK besøk 2011).

**Kart** (prikk viser omtrentlig sentralpunkt i partiet som ble undersøkt)



## A2 – Langvannet NV

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Nannestad	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog
<b>Areal:</b>	76,8 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	14.10.2011	<b>Høydelag:</b>	520-540 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton	<b>Bioklima-region:</b>	MB-01

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 14.10.2011 ifbm. oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuka. Det meste av lokaliteten har vært administrativt fredet av Nannestad Allmenning i lengre tid. Området er undersøkt og delvis beskrevet flere ganger tidligere (bl.a. av Siste Sjanse 1992-1993, Terje Blindheim (BioFokus) 2000 ifbm. naturtypekartlegging i Nannestad, Frode Løset (Sweco) 2011 ifbm.

verneplan for 32 områder i Marka) (Lindblad 1996, Naturbase, Løset et al. 2011). Lokaliteten ligger innenfor det 6,8 km<sup>2</sup> store Snellingen-området som ble vurdert i fase 1 av verneplan for barskog (Korsmo & Svalastog 1993). Eksisterende Naturbase (2013)-lokalitet BN00046974 "Langevatnet" (og kjerneområde 3 "Langvatnet V" hos Løset et al. 2011) erstattes av ny beskrivelse og avgrensning.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligger på nordvestsiden av Langvannet litt øst for Store Snellingen, og består av et slakt østvendt hellende granskogsparti, avgrenset av vatnet i sørøst, myrer i nord, og av mer påvirket gammelskog ellers. Berggrunn: biotittsyenitt (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal-svakt oseanisk (MB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Området dekkes av fuktig granskog, for det meste av blåbærtype med små islett av småbregneskog, overgang til fattig sumpskog i myrkanter og grunne forsenkninger. Fint utviklet sumpskog i urskogsmiljø finnes bl.a. ved noen småputter på slakt terreng rett vest for nordenden av Langvannet. Skogen er lite påvirket, der et kjerneområde vest for nordenden av Langvannet har urskogskarakter med velutviklet bledningsfaseskog (glennedynamikk, kadaverforyngelse, etc.). Her er det mange gamle og grove trær, og rikelig med gadd, høgstubber og læger i alle nedbrytningsstadier. Ellers i området er mengden av slike elementer lavere, men fortsatt relativt høyt.

**Artsmangfold:** Artsmangfoldet av kravfulle gran-naturskogsarter er rikt, spesielt av vedlevende sopp, med mange av de typiske artene for fattig, mellomboreal gran-naturskog på Romeriksåsene (lappkjuka-elementet). Påvist er lappkjuka (*Amylocystis lapponica*) (4 læger), gul snyltekjuka (*Antrodiella citrinella*) (3 læger), piggbroddsopp (*Asterodon ferruginosus*), duftskinn (*Cystostereum murrayii*), rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*) (3 læger), filtsagsopp (*Lentinellus ursinus*), granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartsoneskjuka (*P. nigrolimitatus*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), dråpekjuka (*Postia guttulata*), tømmernettsopp (*Serpula himantioides*), bølgekjuka (*Spongiporus undosus*), praktbarksopp (*Veluticeps abietina*). Lavfloraen er ikke like rik, men bl.a. finnes en del gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*).

**Verdivurdering:** Lokaliteten har store naturverdier knyttet til lite påvirket og stedvis urskogsnær, fuktig granskog, og utgjør det minst påvirkete skogpartiet i hele Snellingen-området. Artsmangfoldet er også rikt, inkl. minst 9 rødlistearter ihht. 2010-rødlista (1 EN, 3 VU, 5 NT). Verdien settes til klart svært viktig (verdi A).

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel.

#### Kilder

Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Korsmo, H. & Svalastog, D. 1993. Inventering av verneverdig barskog i Akershus og Oslo. NINA Oppdragsmelding 228.

Lindblad, I. 1996. Skogområder i Øst-Norge registrert av Siste Sjanse. NOA-rapport 1996-1.

Løset, F., Finne, M. & Heimstad, R. 2011. Kartlegging av friluft- og naturverdier i 32 utvalgte områder i Oslomarka. Sweco rapport 1-2012.

Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

#### Kart



### A3 – Styggdalen i Granlia

#### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Nannestad, Lunner	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog
<b>Areal:</b>	84,8 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	14.10.2011	<b>Høydelag:</b>	400-480 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton, Terje Blindheim, Kåre Homble, mfl.	<b>Bioklima-region:</b>	MB-O1

#### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 14.10.2011 ifbm. oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuka. Lokaliteten ble først oppdaget av bestyrer i Nannestad almenning i 2001, da bestandet ble planlagt hogd. Han fant da huldrestry, og påkalte derfor biolog for å sjekke området nærmere. Terje Blindheim (Siste Sjanse) befarte deretter området 24.8.2001, og fant da en del arter, bl.a. store mengder lappkjuka, samt ei kjuka som seinere ble bestemt til storporet flammekjuka, første funn i Norge siden den ble funnet på Evenstad i Østerdalen i 1886. Funnet og lokaliteten er omtalt av Homble & Blindheim (2001). Seinere samme år (2001) ble området oppsøkt på nytt av Terje Blindheim, Tom H. Hofton, Bård Bredesen og Anders Gunneng (alle Siste Sjanse), og det ble da gjort en rekke flere funn av interessante arter, foruten flere nye stokker med storporeflammekjuka. Seinere er lokaliteten oppsøkt flere ganger av ulike personer, bl.a. Kåre Homble, Ole Vollaug, Sigve Reiso og Kim Abel. I nyere tid har både Tom H. Hofton og Erlend Rolstad vært flere ganger i området for å følge med på storporeflammekjuka. En omfattende beskrivelse av området utarbeidet av Tom H. Hofton inngår i UnikeSkoger-rapporten til Naturvernforbundet fra 2006. Lokaliteten er også beskrevet i faggrunlaget for handlingsplan for storporeflammekjuka (Hofton 2010). De to eksisterende, overlappende Naturbase (2013)-lokalitetene BN00022921 "Granlia" og BN00047128 "Styggdalen" skal erstattes av ny beskrivelse og avgrensning.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten består av et lite restbestand gammelskog oppe i Granlia ovenfor riksvei 35, omgitt av store ungskogsarealer etter flatehogster på 1980- og starten av 1990-tallet. Opplysninger fra lokalkjente tyder på at det tidligere var

store arealer gammel og stedvis urskogs nær granskog i disse lange liene. Partiet i og ved Styggdalen har kronglete småtopografi; selve Styggdalen er ei bratt lita kløft, mens terrenget på sidene er brattlendt li side med bergvegger og flere småkløfter. Fordi gammelskogsarealet er svært lite (ca 62 daa) er en del bufferareal med yngre skog og dels ungskog inkludert i lokaliteten (ca 20 daa), for å beskytte kjerneområdet mot uheldige kanteffekter og legge til rette for langsiktig økt areal gammelskog (selvrestaurering ved fri utvikling, evt. med skjøtsel). Berggrunn: biotittsyenitt (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal-svakt oseanisk (MB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Fuktig granskog dekker området, med sparsomt innslag av lauvtrær på litt opprevet terreng, og noen få furu på litt opplendt mark. En humid utforming av blåbærgranskog dominerer (bl.a. stedvis mye kystjammose og torvmoser), men det er også en del innslag av rikere typer. I vest inngår en del småbregneskog. Selve Styggdalen har fuktig storbregneskog (med bl.a. fjellburkne) og litt høgstaudeskog (strutseving, tyrihjel, etc.), slik skog står også fragmentarisk innunder enkelte berggrøtter i lisdene. Skogen i og ved selve Styggdalen (sentralpartiet, ca 25-30 daa) er urskogs nær, med et heterogent og sterkt flersjiktet skogbilde (dels velutviklet bledningsfase med glennedynamikk), med stor spredning på trealder og dimensjoner, mange gamle og kraftige trær, og svært mye grove granlæger i alle nedbrytningsstadier. Kontinuiteten i død ved er høy, selv om ferske og middels nedbrutte læger er overrepresentert ifht. de eldste lægrene (antakelig som følge av en enkelthendelse med kanteffekt/vindfelling, kanskje indusert av kraftig vind fra nord når skogen inntil området ble flatehogd). Utenfor sentralpartiet er mye av skogen mer "vanlig" aldersfase-naturskog som har vært plukkhogd i eldre tid, et mer homogent (men likevel sjiktet) skogbilde og bare spredte gamle trær og død ved, men også her finnes små lommer av gammel naturskog med mye dødved i de fleste stadier. Buffersoneskogen er i hovedsak tett granskog i hogstklasse 2-3.

**Artsmangfold:** Artsmangfoldet av kravfulle gran-naturskogsarter av vedlevende sopp er usedvanlig tett, særlig det begrensede arealet tatt i betraktning. Kanskje er området "overmettet" på slike arter, og tettheten av arter gjenspeiler kanskje tidligere store sammenhengende arealer gammel naturskog i liene der artene kunne opprettholde gode populasjoner. Området har omtrent hele elementet av vedsopp for mellomboreal, fuktig gran-naturskog (lappkjuka-elementet). Påvist er lappkjuka (*Amylocystis lapponica*) (tallrik, flere titalls læger), gul snyltekjuka (*Antrodiella citrinella*), piggbroddsopp (*Asterodon ferruginosus*), vasskjuka (*Climacocystis borealis*), duftskinn (*Cystostereum murrayii*), rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*), beversagsopp (*Lentinellus ursinus*), kjøttkjuka (*Leptoporus mollis*), granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartsonekjuka (*P. nigrolimitatus*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), tømmernettsopp (*Serpula himantioides*), klengekjuka (*Skeletocutis brevispora*), bølgekjuka (*Spongiporus undosus*), praktbarksopp (*Veluticeps abietina*). Klart mest interessant er den internasjonalt truede urskogsarten storpore-flammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*), påvist på minst 7 ulike læger i området i perioden 2001-2011. Arten er pr. 2013 kjent fra 4 aktuelle lokaliteter i Norge. Av andre litt interessante sopper som er funnet her, kan nevnes den lille irishette (*Mycena amicta*) (på rester av fjellburkne), og dvergmuslingsopp (*Resupinatus applicatus*) (på grov høgstubbe). Lavfloraen er ikke like spesiell, men flere naturskogsarter knyttet til fuktig granskog finnes på trær og berg: gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), kort trollskjegg (*Bryoria bicolor*) (på berg), randkvistlav (*Hypogymnia vittata*), samt sparsomt også huldrestry (*Usnea longissima*). På rogn finnes lungenever (*Lobaria pulmonaria*), skrubbenever (*L. scrobiculata*) og stiftfiltlav (*Parmeliella triptophylla*). Humid lokalklima indikeres også av suboseaniske moser som småstylte (*Bazzania tricrenata*) og rødmuslingmose (*Myliia taylorii*). Av råtevedmoser er påvist pusledraugmose (*Anastrophyllum hellerianum*) og grønnsko (*Buxbaumia viridis*).

**Verdivurdering:** Styggdalen er en liten restbiotop i et hardt uthogd landskap, men kjerneområdet har svært store og særegne naturverdier knyttet til fuktig, urskogs nær granskog på relativt god bonitet. Artsmangfoldet er usedvanlig rikt, med minst 12 rødlistearter ihht. 2010-rødlista (1 CR, 2 EN, 3 VU, 6 NT), med en relativt god forekomst av urskogsarten storporeflammekjuka og rikelig med lappkjuka som mest spesielt. Arealene utenfor sentralpartiet har lavere kvaliteter, men også her er det

naturskogsverdier, og som følge av det begrensede arealet til sentralpartiet er også resten av området (samt buffersonene) svært viktige for å ivareta naturverdiene. Lokaliteten er klart svært viktig (verdi A).

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel i gammelskogspartiene, men det kan være aktuelt med aktiv skjøtsel av ungskogen i buffersonene for å framskynde utvikling av denne mot naturskogsstruktur (tynning for å få fram sjiktet skog og stabile stormsterke trær).

#### Kilder

Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Hofton, T.H. 2006. Styggdalen. I: Holtan, D. (red.) 2006. Unike skoger – Forslag til vern. Norges Naturvernforbund, skogutvalget. Rapport 2006-5.

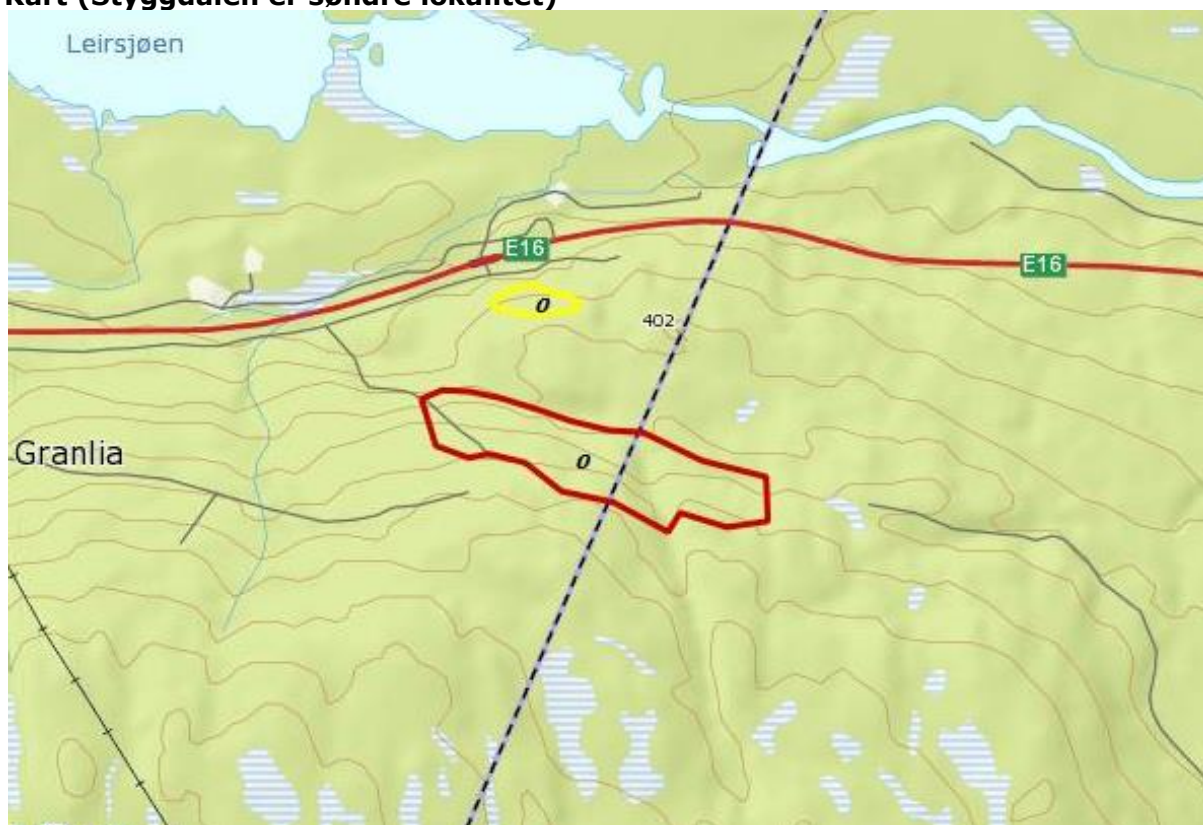
Hofton, T.H. 2010. Faglig grunnlag for og utkast til handlingsplan for storporet flammekjuka *Pycnoporellus alboluteus*. BioFokus-rapport 2010-19.

Homble, K. & Blindheim, T. 2001. Storporet flammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*) likevel ikke utgått – funnet i Nannestad, Akershus. Blekksoppen 85: 10-12.

Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

#### Kart (Styggdalen er søndre lokalitet)



#### O1 – Granlia NØ

##### Referansedata

Kommune:	Lunner	Verdi:	C
UTM (sentral):	32V xxxxx xxxxxx	Naturtype:	Gml granskog

<b>Areal:</b>	6,6 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	14.10.2011	<b>Høydelag:</b>	365-395 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton	<b>Bioklima-region:</b>	MB-O1

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 14.10.2011 ifbm. oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuka. Lokaliteten er også omtalt i faggrunnlag for storporeflammekjuka (Hofton 2010).

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten består av et lite gammelskogsfragment i ei relativt bratt nordvendt lise i Granlia rett sør for Rv35, avgrenset av store ungskogsfelt etter flatehogster på 1980- og 1990-tallet. Berggrunn: biotittsyenitt (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal-svakt oseanisk (MB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Lia har fuktig blåbærgranskog. Skogen er betydelig preget av gamle dagers gjennomhogster, og er moderat sjikket aldersfase-naturskog bestokket av halvgamle trær, med sparsomme mengder læger (mest relativt ferske).

**Artsmangfold:** Artsmangfoldet er ganske fattig, av naturskogsarter kun påvist granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*) på et par stokker, samt sparsomt gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*).

**Verdivurdering:** Lokaliteten har ordinære naturverdier og vurderes isolert kun som lokalt viktig (verdi C). Den viktigste naturverdien er lokalitetens økologiske funksjon som forsterkningsareal til den svært verdifulle Styggdalen-lokaliteten litt høyere oppe i lia mot sør – etter hvert som skogen blir eldre vil nærspredning av arter derfra kunne foregå, og dermed forsterket levedyktighet til disse artene. Arealet gammelskog er i utgangspunktet lite i Granlia, og Styggdalen i seg selv utgjør et lite naturskogsfragment, det vil derfor være positivt om restbestandet her nederst mot Rv35 fikk utvikle seg fritt.

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er optimalt for å bevare naturverdiene og så raskt som mulig få dannet større mengder dødved. Det er ikke behov for skjøtsel.

### Kilder

Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Hofton, T.H. 2010. Faglig grunnlag for og utkast til handlingsplan for storporet flammekjuka *Pycnoporellus alboluteus*. BioFokus-rapport 2010-19.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

### Kart (Granlia NØ er nordre lokalitet)



## O2 – Knatthaugen N

### Referansedata

Kommune:	Gran	Verdi:	A
UTM (sentral):	32V xxxxx xxxxxx	Naturtype:	Gml granskog
Areal:	142 daa.	Utforming:	Gml høyerel granskog
Dato feltreg.:	12.10.2011	Høydelag:	670-762 moh.
Registrant:	Tom H. Hofton, Rein Midteng	Bioklima-region:	MB/NB-O1

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 12.10.2011 ifbm. oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuka. Huldrestry ble funnet her i 1985 av Ove Bakken (Artskart 2013). Tidligere besøkt av Rein Midteng (2006, 2007), som bl.a. har kartlagt huldrestry-forekomsten relativt detaljert (Artskart 2013), og Egil Bendiksen (2007).

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligger vest i det relativt store naturskogsområdet Knatthaugen-Glåmberget-Svarthaugen (Avrillen-området), nærmere bestemt i nordskråningen opp mot toppen av Knatthaugen. Området består av fuktig gammel granskog, avgrenset mot i nedkant ganske skarpt mot mer ordinær aldersfaseskog fattig på gamle trær og død ved (men fuktig relativt god bonitet), og i øst og sør (toppen av Knatthaugen) mot skrinn og ganske tørr fjellgranskog. Berggrunn: nordmarkitt (syenitt) (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal/nordboreal-svakt oseanisk (MB/NB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Lia dekkes av humid granskog, nær utelukkende blåbærgranskog, med mye torvmoser i bunnsjiktet som indikasjon på et humid lokalklima. Skogen er mer eller mindre gammel naturskog i form av godt sjiktet aldersfaseskog. Nordvestlia har kompakt, høyreist og grov skog, mens det i den nord- til nordøstvendte lia og særlig opp mot toppen er et mer nordborealt fjellskogspreget på skogen, med korte seinvokste trær og stedvis mye snøbrekk. Skogtilstanden varierer noe (variabel grad av gamle dagers plukkhogstpåvirkning), men jevnt over er det bra innslag av biologisk gamle trær (en del grove), og spredt til stedvis en del gadd og læger. Det fineste partiet står litt nedi NV-lia; grovdimensjonert skog med mange gamle trær og relativt mye grove læger i alle nedbrytningsstadier (men også her er det gamle stubber, og urskogsnaere forhold finnes ikke i området).

**Artsmangfold:** Vedsoppfungaen på granlægrene er middels rik, med spredte forekomster av et knippe typiske, relativt vanlige naturskogsarter for fattig høyereliggende granskog i distriktet: piggbroddsopp (*Asterodon ferruginosus*), vasskjuke (*Climacocystis borealis*), duftskinn (*Cystostereum murrayii*), granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartsoneskjuke (*P. nigrolimitatus*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), tømmernettssopp (*Serpula himantioides*), praktbarksopp (*Veluticeps abietina*). Mer kravfulle vedsopp er ikke påvist, og potensialet for slike er ikke spesielt stort (som følge av dels gammel plukkhogstpåvirkning, dels høytliggende/fattig/skrinn skog). Markant humid lokalklima ("tåkeskog") kombinert med naturskogstilstand og gamle, krokete trær gir grunnlag for en rik lavflora i huldrestry-elementet på trærne: gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), kort trollskjegg (*Bryoria bicolor*), sprikeskjegg (*B. nadvornikiana*), skrukelav (*Platismatia norvegica*), huldrestry (*Usnea longissima*) (ca 40 trær, rikeste forekomst på Gran østås, Rein Midteng pers.medd.). På stammen av gamle trær finnes en del gammelgranlav (*Lecanactis abietina*) og den på Østlandet meget sjeldne meldråpelav (*Cliostomum leprosum*).

**Verdivurdering:** Skogen i nordskråningen av Knatthaugen er humid, gammel naturskog med betydelige naturverdier, med et middels rikt arts mangfold (inkl. 8 rødlistearter iht. 2010-rødlista (1 EN, 1 VU, 6 NT)) hvorav den største forekomsten av huldrestry på Gran østås er mest interessant. Området har imidlertid ikke spesielt store kvaliteter knyttet til

død ved, og mangler urskogspreg. Lokaliteten vurderes som svært viktig (verdi A), der det er lavfloraen og særlig huldrestryforekomsten som trekker opp.

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel. Buffersoner bør etableres/opprettholdes der det i dag er hogstflate og ungskog rundt, for å redusere negative kanteffekter.

#### Kilder

Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett.  
<http://artskart.artsdatabanken.no/>

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse.  
<http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

#### Kart



### O3 – Styggdalen Marikleivhaugen Ø

#### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Gran	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog 85, Gml furuskog 15
<b>Areal:</b>	135 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel. granskog, Gml høyerel. furuskog
<b>Dato feltreg.:</b>	11.10.2011	<b>Høydelag:</b>	520-660 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton, Rein Midteng, Egil Bendiksen	<b>Bioklima-region:</b>	MB-O1

#### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 11.10.2011 ifbm. oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuka. Tidligere besøkt av Rein Midteng (2006, 2007) (Artskart 2013) og av Egil Bendiksen (2007) (pers.medd.).

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Området ligger på østsiden av Marikleivhaugen sørvest for Vassbråa, og lokaliteten består av Styggdalen som er et markert østvendt dalsøkk/sprekkedal som drenerer ned til Storåa. Dalen er i nedre del trang og ganske dyp (kløftetopografi), med en del blokkmark i brattsidene, midtpartiet er ganske slakt, mens øvre del er brattere igjen. Lokaliteten er avgrenset mot ungskog og hogstflater stort sett på alle kanter (bl.a. store ungskogfelt nedenfor blokkmarka i øst, og ungskog nedtil dalen i midtpartiet fra sør), og lokaliteten framstår som et restbestand



gammelskog i et landskap sterkt preget av bestandsskogbruket. Berggrunn: nordmarkitt (syenitt) (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal-svakt oseanisk (MB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Fuktig granskog dominerer. Storparten er blåbærgranskog, som i dalsøkket er markant humid, med mindre innslag av småbregneskog, samt fattig sumpskog i bunnen. Øvre/vestre del av dalen her mer produktiv skog, med en del storbregneskog. Terrenget på sidene er tørrere, med bærlyng-barblandingsskog og tørr blåbærskog, i nedre del tørr bærlyng-furuskog oppe på kantene. I nedre del ender dalen i glissent tresatt blokkmark i brattsidene. Skogen er gammel i hele området, men skogtilstanden varierer. Dalsøkket mellom sumpskog/myr i midtpartiet og blokkmark i nedkant i øst er urskogsner, mens skogen ellers er naturskog med relativt mye læger (men klart påvirket av gamle dagers plukkhogster, og gamle læger mangler nesten helt). Den urskogsne granskogen i dalen har gamle og dels meget grove trær, store mengder læger i alle nedbrytningsstadier (selv om gamle pillråtne stokker er noe underrepresentert). Flere grove (opptil 80-90 cm dbh) og til dels usedvanlig gamle trær inngår. Granskogen i øvre/vestre del er også gammel, med grove trær, men jevnt over sterkere påvirket av gamle dagers plukkhogster og med få-ingen gamle læger (foruten et lite parti med meget grove trær og ansamling av meget grove læger). Gran- og barblandingsskogen på nordsiden er aldersfase-naturskog med en del læger. På sidene i nedre/østre del står tørr, gammel barblandingsskog med relativt grov gammel furu (mange tiurbeita) og også en del kelo-furugadd, mens læger av furu er få.

**Artsmangfold:** Artsmangfoldet av naturskogsarter er rikt, med gode forekomster av typiske naturskogsarter og flere kravfulle/sjeldne arter, særlig av vedsopp på gran, men også av lav. Påviste interessante vedsopp: lappkjuka (*Amylocystis lapponica*) (min. 6 læger), gul snyltekjuka (*Antrodiella citrinella*) (2 læger), piggbroddsopp (*Asterodon ferruginosus*), vasskjuka (*Climacocystis borealis*), duftskinn (*Cystostereum murrayii*), rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*), kjøttkjuka (*Leptoporus mollis*), granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartsonkjuka (*P. nigrolimitatus*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), klengekjuka (*Skeletocutis brevispora*), praktbarksopp (*Veluticeps abietina*). Detaljert vedsoppinnsamling fra 5 læger er foretatt av Egil Bendiksen (NINA) ifbm. et forskningsprosjekt ("Hverdag og vern"), inkludert de sjeldne (men dårlig kjente) *Athelia subovata*, *Sistotrema coroniferum*. Også lavfloraen er rik: gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), kort trollskjegg (*Bryoria bicolor*), sprikeskjegg (*B. nadvornikiana*), randkvistlav (*Hypogymnia vittata*), gammelgranlav (*Lecanactis abietina*), dessuten meldråpelav (*Cliostomum leprosum*) (meget sjelden på Østlandet), trådrag (*Ramalina thrausta*) (sparsomt på gran), og litt huldrestry (*Usnea longissima*) i den østvendte lia i øvre del sør for søkket. På furugadd er påvist blanknål (*Calicium denigratum*) og *Pyrrhospora elabens*. Samlet er hittil påvist 14 rødlistearter ihht. 2010-rødlista (2 EN, 4 VU, 8 NT), som er et meget høyt tall til å være fattig mellomboreal granskog i dette distriktet.

**Verdivurdering:** Kvalitetene varierer innen området, med svært store naturverdier knyttet til dalsøkket med urskogsner granskog, men også ellers i området er naturskogs-kvalitetene betydelige. Området har trolig foruten Gullenhaugen den mest urskogsne skogen som er kjent på Gran østås. Her er også gammel furuskog som er sjelden i distriktet (arealet er lite). Lokaliteten vurderes som klart svært viktig (verdi A).

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel. Bufferoner bør etableres og opprettholdes på sidene, særlig mot sør, for å unngå/reducere negative kanteffekter.

#### Kilder

Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett.  
<http://artskart.artsdatabanken.no/>

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse.  
<http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

#### Kart



## O4 – Langshaugen

### Referansedata

Kommune:	Gran	Verdi:	A
UTM (sentral):	32V xxxxx xxxxxx	Naturtype:	Gml granskog
Areal:	282 daa.	Utforming:	Gml høyerel granskog
Dato feltreg.:	12.10.2011	Høydelag:	580-676 moh.
Registrant:	Tom H. Hofton	Bioklima-region:	MB-O1

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 12.10.2011 ifbm. oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuke. Tidligere besøkt av Rein Midteng i 2005 (Artskart 2013).

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Langshaugen er en markant skogås øst for innsjøen Langen, og den avgrensede lokaliteten består av et restparti gammel granskog på det slake toppområdet (med slake nordvendte hellinger) og i øvre del av den bratte sørvendte skrenten. Området er avgrenset mot hogstflater og yngre/ung skog omkring. Videre nedover lia mot sørøst er det homogen optimalfaseskog. Berggrunn: nordmarkitt (syenitt) (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal-svakt oseanisk (MB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Området er helt grandominert. Toppområdet har mer eller mindre humid blåbærgranskog, samt litt fattig gransumpskog i forsenkninger. Den bratte sørvendte lia har et mye tørrere og varmere lokalklima, og her er det kompakt, produktiv skog med mosaikk av blåbærskog, småbregneskog og svak lågurtskog. Hele området har naturskog, men skogtilstanden varierer en del. Storparten av arealet bærer preg av ganske omfattende plukkhogstpåvirkning i gamle dager. Skogen i toppområdet og de nordvendte hellingene er sjiktet aldersfaseskog, dominert av halvgamle trær, men enkelte relativt gamle finnes også. Død ved finnes spredt og sparsomt, det aller meste er relativt ferske læger dannet etter ca. 1995 (noen få eldgamle, grove læger (restelementer) ble også sett). Gamle, mosegrodde stubber er tallrike. Sørliene har mest kompakt og produktiv skog i sein optimalfase, dominert av

halvgrove trær av moderat alder. Her er mye læger i tidligere nedbrytningsstadier. Den eldste og biologisk mest verdifulle skogen står omkring Vestre Langshaugen. På toppbrekket og helt øverst i brattlia her er det temmelig gammel naturskog, med grovdimensjonerte (men ikke veldig gamle) trær, svært mye dels grove læger (storparten i tidlige og midlere nedbrytningsstadier, noen svært få sterkt nedbrutte). Mye av lægrene er vindfall og knekk etter kraftig vind (toppkanten rundt haugen er nok sterkt vindutsatt, men kanteffekt fra ungskog bak har nok forsterket dette).

**Artsmangfold:** Vedsoppfangaen er relativt rik, med en god del gran-naturskogsarter: lappkjuke (*Amylocystis lapponica*) (funnet i 2005), gul snyltekjuke (*Antrodiella citrinella*), filtsagsopp (*Lentinellus ursinus*), granstokkjuke (*Phellinus chrysoloma*), granrustkjuke (*P. ferrugineofuscus*), svartsonekjuke (*P. nigrolimitatus*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), praktbarksopp (*Veluticeps abietina*), og på gammel levende gran og gadd gammelgranskål (*Pseudographis pinicola*). Interessante vedsopp er klart konsentrert til Vestre Langshaugen. Gul snyltekjuke og lappkjuke er de klart mest interessante artene. Lavfloraen er ikke spesielt rik, med gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) og sprikeskjegg (*Bryoria nadvornikiana*) som eneste påviste interessante arter. Samlet er påvist 7 rødlistearter ihht. 2010-rødlista (1 EN, 1 VU, 5 NT).

**Verdivurdering:** Kvalitetene varierer en del, med de klart største kvalitetene knyttet til Vestre Langshaugen, men det er mest naturlig å samle hele gammelskogsarealet rundt Langshaugen i én sammenhengende lokalitet. Naturskogsverdiene vurderes samlet som middels, og lokaliteten anses som viktig (verdi B).

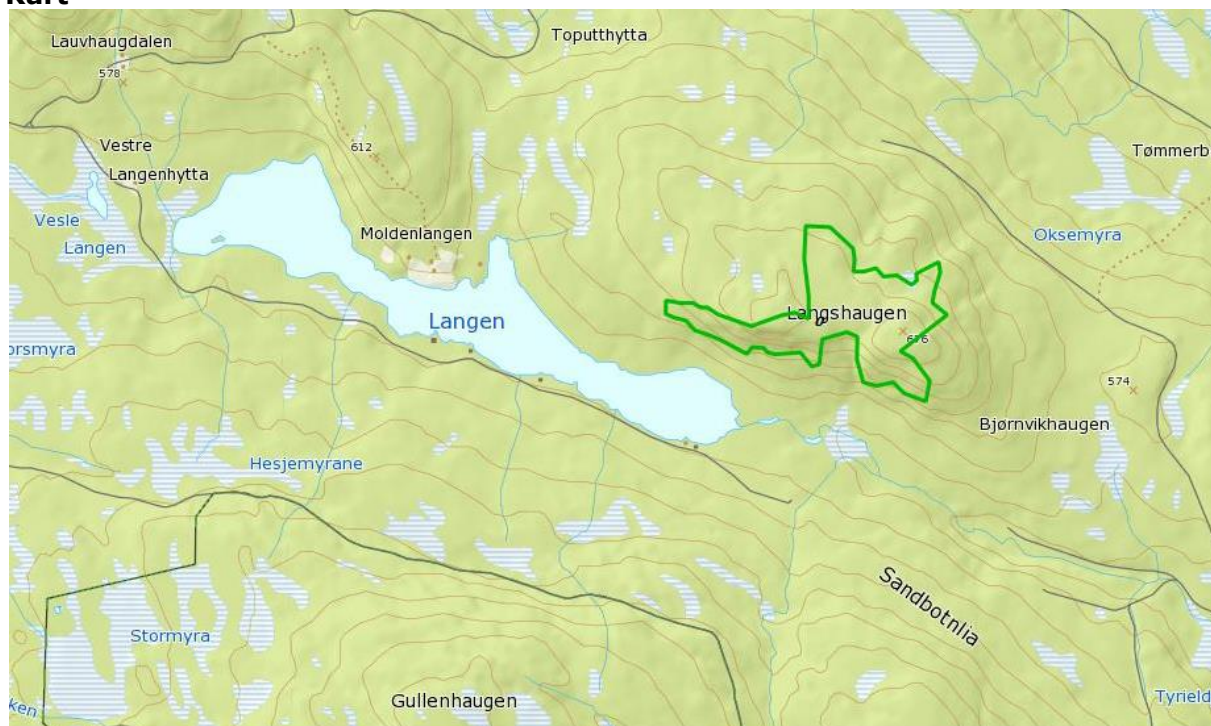
**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel. Buffersoner bør etableres der det i dag er hogstflate og ungskog rundt, for å redusere negative kanteffekter.

#### Kilder

Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett.  
<http://artskart.artsdatabanken.no/>

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse.  
<http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

#### Kart



## O5 – Putthaugen

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Gran	<b>Verdi:</b>	B
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog
<b>Areal:</b>	255 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel. granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	11.10.2011	<b>Høydelag:</b>	620-657 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton	<b>Bioklima-region:</b>	MB-O1

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 11.10.2011 ifbm. oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuka. Tidligere besøkt av Rein Midteng (i 1998) (Artskart 2013), og innlagt i Naturbase (2013) som BN00003266 "Nordre Svarttjern" (skal erstattes av ny beskrivelse og avgrensning).

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Området ligger på toppområdet av Putthaugen lengst sørøst i Gran østås. Lokaliteten består av et nokså åpent, men småkupert terreng med en del myrareal i forsenkningene og granskog på lave, avrundete åsrygger og i grunne bekkedaler. Området utgjør en isolert åskalott med gammelskog i et landskap sterkt preget av bestandsskogbruket, og grenser i stor grad til store ungskogsfelt og hogstflater. Mot nord glir terrenget rolig utover mot mer ordinær, eldre skog. Inkludert i lokaliteten er også en del skog som ble gjennomhogd på starten av 2000-tallet (de partiene der hogstintensiteten var lavest) – dels pga. arronderingsmessige hensyn (svært hakkete avgrensning om all slik skog skulle utelates), men også fordi det er en del gjenværende nøkkelementer, for å få med partiet rundt huldrestryforekomsten, samt at skogen har relativt godt framtidig langsiktig restaureringspotensial. Berggrunn: nordmarkitt (syenitt) (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal-svakt oseanisk (MB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Området er helt dominert av fuktig granskog og fattigmyr. Storparten av skogen er en humid blåbærskogsutforming, med en del fattig sumpskog i søkkene og myrkantene (dels våt torvmose-sumpskog). Det meste av skogen innenfor avgrensningen er gran-naturskog som ikke er påvirket på lang tid, men også en del av skogen som ble påvirket av gjennomhogstene på starten av 2000-tallet er inkludert. Skogen er gjennomgående gammel over hele arealet. Storparten er godt sjiktet aldersfase-naturskog som er plukkhogd i gamle dager, med spredte grove og gamle trær, og spredt til stedvis middels høy konsentrasjon av læger (klar overvekt av tidlige og midlere nedbrytningsstadier, gamle læger er sjeldne, men noen grove pillråtne forekommer). Et mindre parti ved og litt nordvest for myrputten er det litt større konsentrasjon av gamle trær og spredt dødved i alle nedbrytningsstadier (men bare noen få sterkt nedbrutte). En og annen grov, gammel, råttan granlåg ligger i ungskogen/hogstfeltene og vitner om at også dette var gammel naturskog før hogstene ble gjort.

**Artsmangfold:** Artsmangfoldet er ikke spesielt rikt (og er klart redusert som følge av de omfattende gjennomhogstene), men en del naturskogsarter er påvist. Klart mest interessant er lappkjuka (*Amylocystis lapponica*) (funnet på ei granlåg like ved 657-punktet), og huldrestry (*Usnea longissima*) (sparsomt på et par grantrær lengst nordvest i området, i en helling ned mot sumpskog, like i kanten av gjennomhogd skog). Av mer vanlige naturskogsarter er påvist duftskinn (*Cystostereum murrayii*), svartsoneskjuka (*Phellinus nigrolimitatus*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), praktbarksopp (*Veluticeps abietina*) og gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), kort trollskjegg (*Bryoria bicolor*), sprikeskjegg (*B. nadvornikiana*), randkvistlav (*Hypogymnia vittata*). Hittil er påvist 8 rødlistearter ihht. 2010-rødlista (2 EN, 6 NT).

**Bruk, tilstand og påvirkning:** Storparten av Putthaugens ikke-flatehogde skog er relativt hardt gjennomhogd ca 2000-2004. Også mye gammel naturskog ble da påvirket, med uttak av en stor andel av de eldste trærne, en del overkjørte læger, etc. Det synes å være tatt hensyn til sumpskogssøkk. Naturskogskvalitetene på Putthaugen sett under ett har blitt vesentlig redusert som følge av gjennomhogstene (både mht. areal og tilstand/kvalitet).

**Verdivurdering:** Det tidligere ganske store naturskogsområdet på Putthaugen har blitt vesentlig redusert i både areal og kvalitet som følge av gjennomhogstene på starten av 2000-tallet. Gjenværende areal har fortsatt klare naturverdier knyttet til fuktig gran-naturskog, men området mangler spesielt store kvaliteter. Samlet sett vurderes lokaliteten som viktig (verdi B).

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel. Buffersoner bør etableres og opprettholdes på sidene, særlig mot vest og sør, for å unngå/ redusere negative kanteffekter. Den trange kilen inn i området fra sørøst (hogstflate) kan også med fordel innlemmes i forvaltningsarealet.

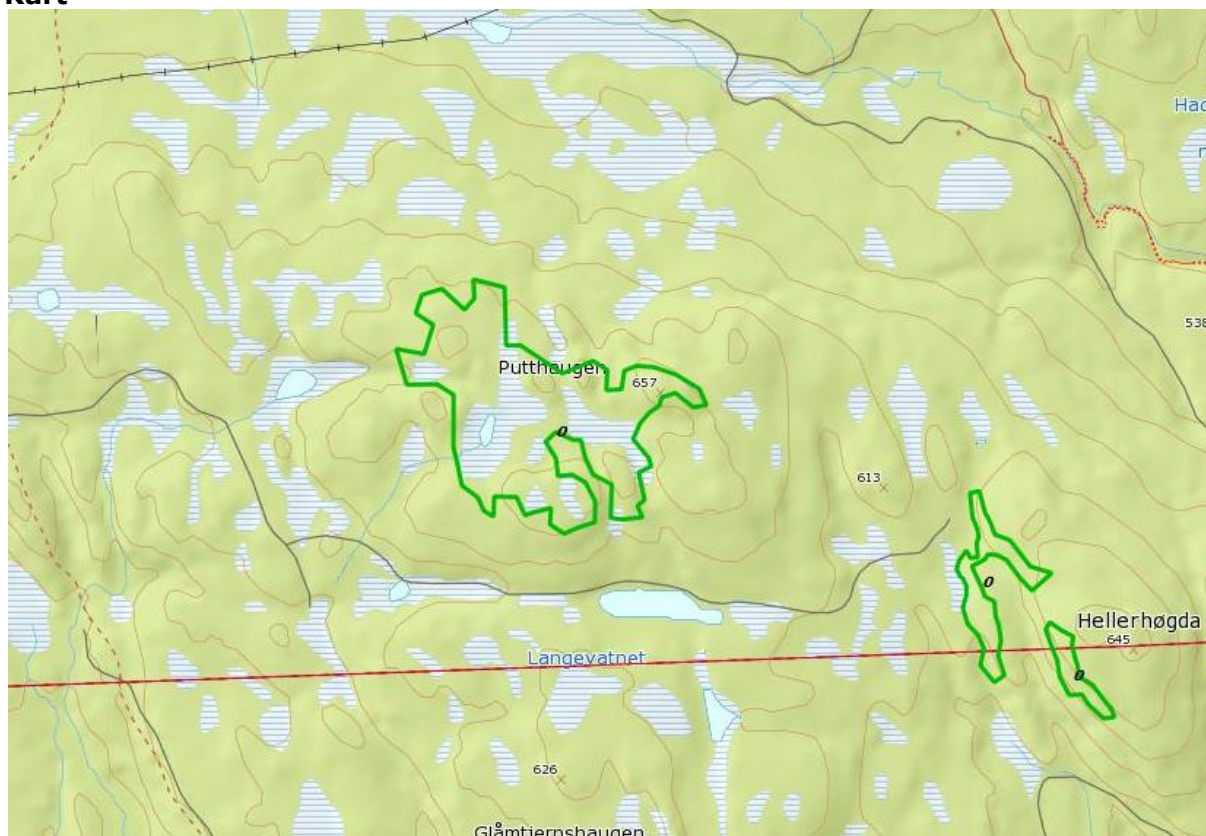
#### Kilder

Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett.  
<http://artskart.artsdatabanken.no/>

Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse.  
<http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

#### Kart



## O6 – Hellerhøgda NV

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Gran, Lunner	<b>Verdi:</b>	B
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog
<b>Areal:</b>	34,1 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel. granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	11.10.2011	<b>Høydelag:</b>	570-610 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton, Egil Bendiksen, mfl.	<b>Bioklima-region:</b>	MB-O1

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Sjekket av Tom H. Hofton (BioFokus) 11.10.2011 ifbm. oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuka. Tidligere besøkt flere ganger: turer av Egil Bendiksen og Tor Erik Brandrud på 1970-tallet, to partier registrert som nøkkelbiotoper (Hellerhøgda og Langvassputten) av Rein Midteng i et oppdrag for Gran Almending 1996-1998 (bl.a. med funn av lappkjuka 1998) (Artskart 2013), Kåre Homble (i 1999), befaring av Egil Bendiksen i 2003 og 2004 (da sammen med bl.a. THH, Terje Blindheim, mfl.), og Rein Midteng sept. 2004. De fleste funn av signal- og rødlistearter er gjort på en Siste Sjanse-tur 1/6 2004 (Egil Bendiksen, Tom H. Hofton, Terje Blindheim, mfl.). Som del av den større lokaliteten Hellerhøgda-Glåmtjernshaugen omfattende beskrevet av Bendiksen (2005). Innlagt i Naturbase (2013) som BN00003272 "Hellerhøgda", ny beskrivelse og avgrensning erstatter denne. Overlapper med BN00022950 "Hellerhøgda-Glåmtjernshaugen", som bør grensejusteres.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Området ligger i foten av Hellerhøgdas nordvestside, og består av ei nord-sør-gående gjenstående stripe gammelskog avgrenset mot myr på nordvestsiden og hogstflater/ungskog både i sørvest og i bakkant/østside, og mot litt eldre (men trolig ikke særlig gammel) skog nordover. Berggrunn: nordmarkitt (syenitt) (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal-svakt oseanisk (MB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Fattig granskog, stort sett av blåbærtype, men litt fattig sumpskog i myrkant. Nordlige del er ei lita lomme/stripe gammel naturskog innunder en bratt VSV-vendt skrent, med gamle trær, mye læger og god spredning på nedbrytningsstadier (inkl. enkelte kraftige og godt råtne stokker). Årringtelling på stubbe på hogstflata sør for Jammerholtputten viste 200 år, noe som antakelig er representativt også for gammelskogen innenfor lokaliteten. Søndre del (så vidt atskilt fra nordre gammelskog av et svært smalt hogd parti), består av ei vestvendt stripe gammelskog i en helling opp fra bekkedal. Også dette er naturskog med en god del læger, men biologisk gamle trær er få og de fleste lægrene er i tidlige nedbrytningsstadier.

**Artsmangfold:** Det er tidligere (1998, 2004) påvist flere naturskogsarter i og ved foten av den vestvendte brattskrenten av Hellerhøgda (dels på Gran-siden, dels på Lunner-siden): lappkjuka (*Amylocystis lapponica*), duftskinn (*Cystostereum murrayii*), rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*) (samme stokk som lappkjuka), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartonekjuka (*Phellinus nigrolimitatus*), gammelgranskål (*Pseudographis pinicola*), gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), skrukkelav (*Platismatia norvegica*) (på berg). Samt den suboseaniske rød muslingmose (*Mylia taylorii*). Alle disse forekommer med stor sannsynlighet innenfor lokaliteten avgrenset her. Både lappkjuka- og skrukkelavforekomsten er nøyaktig merket og vil være interessant å følge mht. overlevelse (Bendiksen 2005). Myr-/sumpvegetasjonen ved Jammerholtputten (for så vidt utenfor avgrenset lokalitet) har lokalt til regionalt interessante trekk: et stort takrørbestand vokser her (i seg selv interessant, arten er sjelden i dette høydelaget), den sjeldne østlige nøkkesiv er funnet her på 1970-tallet, fagertormose (*Sphagnum pulchrum*) er en kystart og forekomsten er en utpostlokalitet. Det samme gjelder kystarten rome, påvist på myr ved basis av Hellerhøgda (Egil Bendiksen, Tor Erik Brandrud, 31/7 1976). Fjellvåk hekket i vestsiden av Hellerhøgda på slutten av 1990-tallet.

**Bruk, tilstand og påvirkning:** Det meste av skogen i Hellerhøgda er uthogd siden Rein Midteng besøkte området i 1998, og gammelskogen er i dag begrenset til et par små restbestand. Disse er betydelig negativt påvirket av kanteffekter og vind, spesielt den smale stripa oppi brattskrenten. For øvrig har også gammelskogen vestover i retning Glåmtjernshaugen (naturtypelokalitet BN00022950 "Hellerhøgda-Glåmtjernshaugen") blitt gjennomhogd en gang de siste 10 årene.

**Verdivurdering:** Det har tidligere utvilsomt vært store naturskogs-kvaliteter i vestskråningen av Hellerhøgda, men i dag er det kun et par små restbestand av gammelskog igjen etter at mesteparten av skogen i høgda har blitt flatehogd. Disse to gjenværende gammelskogspartiene har viktige naturverdier, men arealet er såpass begrenset og kvalitetene betydelig negativt påvirket av kanteffekter, at de ikke kan vurderes høyere enn viktig (verdi B).

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel. Brede buffersoner bør etableres og opprettholdes på begge sider av lokaliteten for å unngå/reducere negative kanteffekter.

#### Kilder

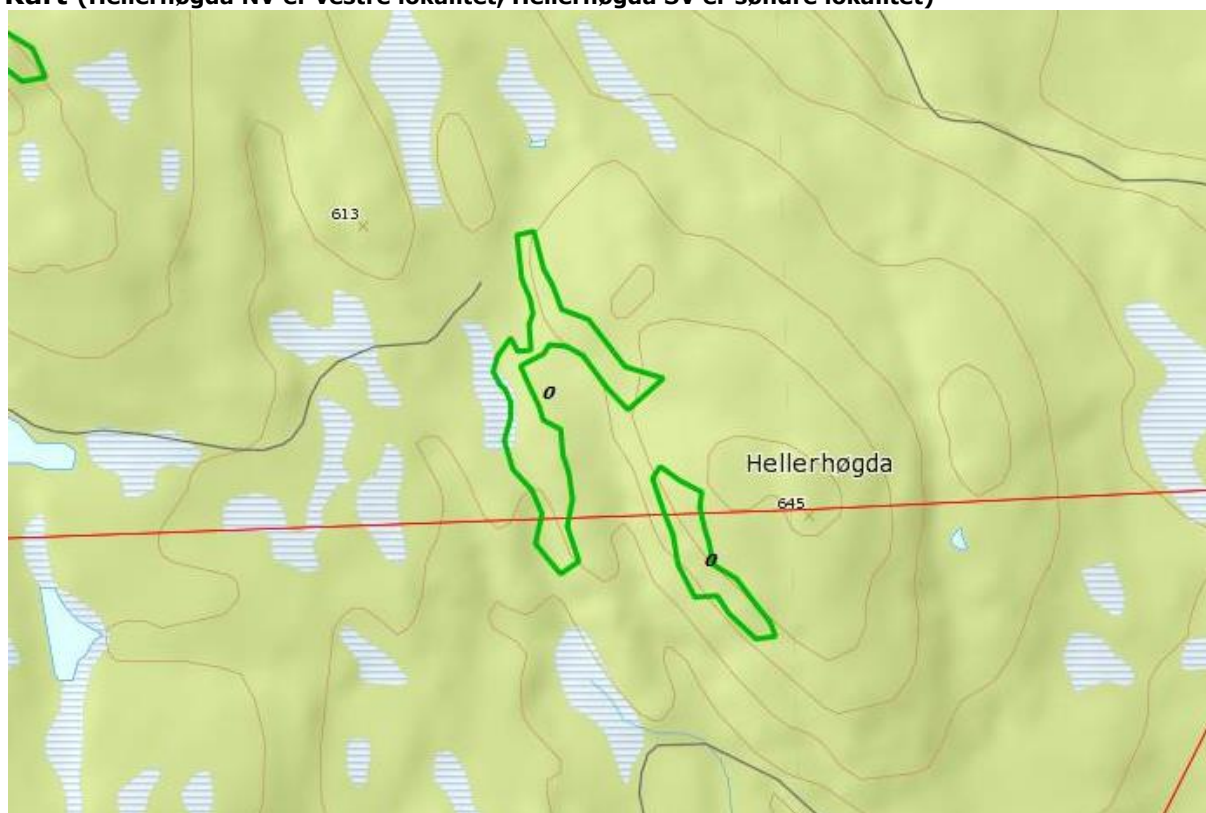
Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Bendiksen, E. 2005. Hellerhøgda-Glåmtjernhaugen. I: Brandrud, T.E. og Bendiksen, E. 2005. Naturtypekartlegging i Lunner kommune. Rapport del II. Faktaark med lokalitetsbeskrivelser og verdivurdering.

Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

#### Kart (Hellerhøgda NV er vestre lokalitet, Hellerhøgda SV er søndre lokalitet)



## 07 – Hellerhøgda SV

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Lunner, Gran	<b>Verdi:</b>	B
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog
<b>Areal:</b>	14,0 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel. granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	11.10.2011	<b>Høydelag:</b>	595-635 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton, Egil Bendiksen, mfl.	<b>Bioklima-region:</b>	MB-O1

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Sjekket av Tom H. Hofton (BioFokus) 11.10.2011 ifbm. oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuka. Hellerhøgda-Glåmtjernhaugen er tidligere besøkt flere ganger: turer av Egil Bendiksen og Tor Erik Brandrud på 1970-

tallet, to partier registrert som nøkkelbiotoper (Hellerhøgda og Langvassputten) av Rein Midteng i et oppdrag for Gran Almenning 1996-1998 (bl.a. med funn av lappkjuka 1998) (Artskart 2013), Kåre Homble (1999), befaring av Egil Bendiksen i 2003 og 2004 (da sammen med bl.a. THH, Terje Blindheim, mfl.), og Rein Midteng sept. 2004. De fleste funn av signal- og rødlistearter er gjort på en Siste Sjanse-tur 1/6 2004 (Egil Bendiksen, Tom H. Hofton, Terje Blindheim, mfl.). Som del av den større lokaliteten Hellerhøgda-Glåmtjernshaugen beskrevet av Bendiksen (2005) (selv om avgrenset lokalitet ikke inngår i naturtypelokaliteten).

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Området ligger oppe i den bratte sørvestskråningen av Hellerhøgda, og lokaliteten består av ei smal stripe gjenstående gammelskog oppi bratta, avgrenset mot hogstflater både i nedkant og overkant, og mot ungskog i nord. I tillegg til selve gammelskogen er det lagt til noe areal som buffersone på sidene. Berggrunn: nordmarkitt (syenitt) (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal-svakt oseanisk (MB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Fattig og dels relativt tørr granskog, stort sett av blåbærtype. Skogen er temmelig gammel naturskog, med grovvokste og gamle trær (relativt god bonitet i brattlia her), og en god del læger i ulike nedbrytningsstadier, men betydelig negativt påvirket av kanteffekter (gammelskogsstripa er omtrent bare en trelengde i bredde).

**Artsmangfold:** Det er tidligere (1998, 2004) påvist flere naturskogsarter i og ved foten av den vestvendte brattskrenten av Hellerhøgda (dels på Gran-siden, dels på Lunner-siden): lappkjuka (*Amylocystis lapponica*), duftskinn (*Cystostereum murrayii*), rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*) (samme stokk som lappkjuka), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartsoneskjuka (*Phellinus nigrolimitatus*), gammelgranskål (*Pseudographis pinicola*), gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), skrukelav (*Platismatia norvegica*) (på berg). Samt den suboseaniske rød muslingmose (*Mylia taylorii*). Disse er påvist i det litt større naboområdet i vest ("Hellerhøgda NV"), og det er usikkert hvilke av artene som forekommer her i Hellerhøgda SV. Imidlertid er det her det første funnet av lappkjuka ble gjort i 1998, og arten fantes fortsatt her i 2004 (gjenfunnet av Rein Midteng 25.9.2004). Fjellvåk hekket i vestsiden av Hellerhøgda på slutten av 1990-tallet.

**Bruk, tilstand og påvirkning:** Det meste av skogen i Hellerhøgda er uthogd siden Rein Midteng besøkte området i 1998, og gammelskogen er i dag begrenset til et par små restbestand. Disse er betydelig negativt påvirket av kanteffekter og vind, spesielt den smale stripa oppi brattskrenten. For øvrig har også gammelskogen vestover i retning Glåmtjernshaugen (naturtypelokalitet BN00022950 "Hellerhøgda-Glåmtjernshaugen") blitt gjennomhogd en gang de siste 10 årene.

**Verdivurdering:** Det har tidligere utvilsomt vært store naturskogs kvaliteter i vestskråningen av Hellerhøgda, men i dag er det kun et par små restbestand av gammelskog igjen etter at mesteparten av skogen i høgda har blitt flatehogd. Disse to gjenværende gammelskogspartiene har viktige naturverdier, men arealet er såpass begrenset og kvalitetene betydelig negativt påvirket av kanteffekter, at de ikke kan vurderes høyere enn viktig (verdi B).

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel. Brede buffersoner bør etableres og opprettholdes på begge sider av lokaliteten for å unngå/reducere negative kanteffekter.

#### Kilder

Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

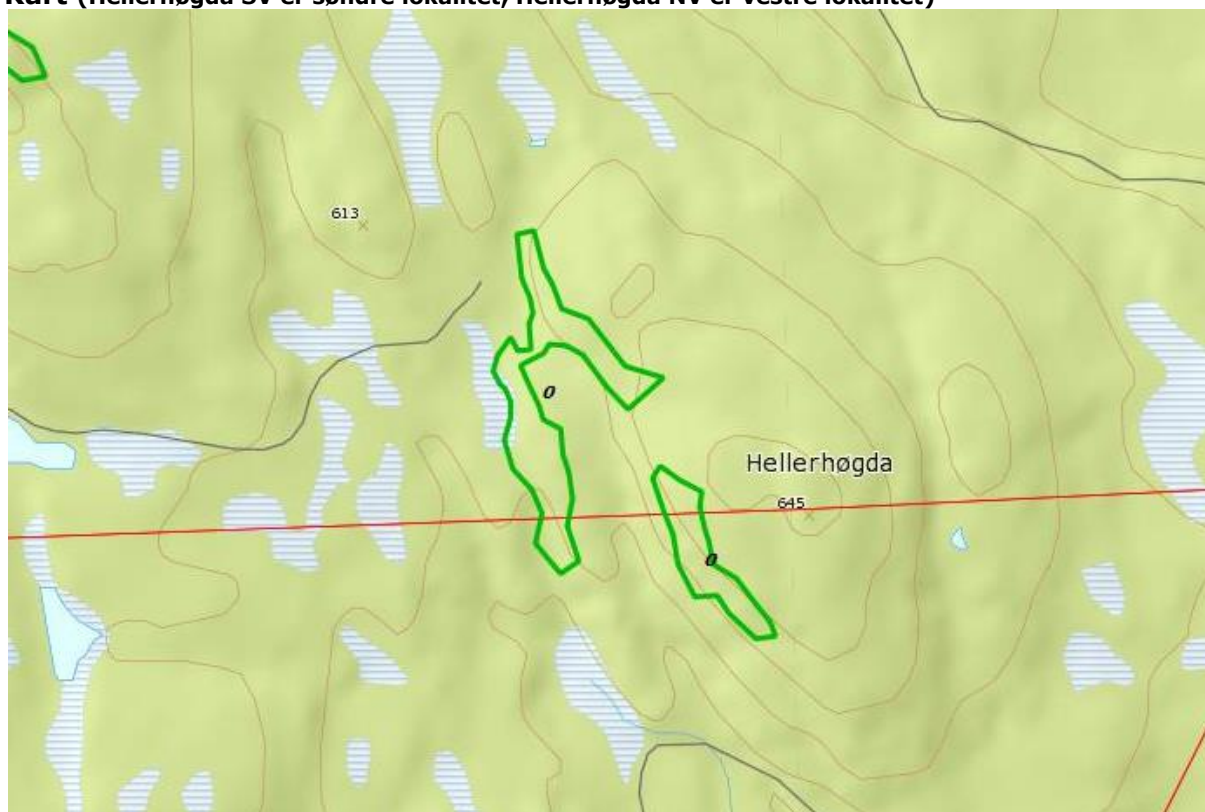
Bendiksen, E. 2005. Hellerhøgda-Glåmtjernshaugen. I: Brandrud, T.E. og Bendiksen, E. 2005. Naturtypekartlegging i Lunner kommune. Rapport del II. Faktaark med lokalitetsbeskrivelser og verdivurdering.

Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>



**Kart (Hellerhøgda SV er søndre lokalitet, Hellerhøgda NV er vestre lokalitet)**



## O8 – Søndre Korsvasshøgda

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Lunner	<b>Verdi:</b>	B
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog
<b>Areal:</b>	395 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel. granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	12.10.2011	<b>Høydelag:</b>	530-617 moh.
<b>Registrant:</b>	Egil Bendiksen, Tom H. Hofton, mfl.	<b>Bioklima-region:</b>	MB-O1

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Supplerende besøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 12.10.2011 ifbm. oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuke, hovedundersøkt av Egil Bendiksen (NINA) i 2001, og av EBE, THH, mfl. i 2002 (Bendiksen 2003, Artskart 2013). Et omfattende områdenotat (for hele Søndre Korsvasshøgda) er skrevet av Egil Bendiksen og oversendt Lunner Allmenning, Lunner kommune og Viken Skog, og innlagt i Naturbase som lokalitet BN00022867 "Søndre Korsvatnhøgda". Beskrivelse og avgrensning av denne skal justeres, siden Tjagdalen er skilt ut som egen lokalitet. MiS-registrering ifbm. skogtaksering ble foretatt i 2001, men kun et lite areal i Tjagdalen ble registrert som MiS-figur (og det ble ikke registrert rødlistearter). I forbindelse med annet NINA-prosjekt høsten 2003 ble lokaliteten gjennomgått på nytt etter MiS-metodikk. Det ble ut fra de inngangsverdier som har vært brukt i Lunner utfigurert 6 MiS-figurer for livsmiljø "liggende død ved" og 1 figur for livsmiljø "gamle trær".

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Søndre Korsvasshøgda er en markert åsrygg sørøst for Korsvatnet, bestående av de tre deltoppene Søndre Korsvasshaugen, Rognbråtefjellet og Tullebrennhaugen. Lokaliteten består av hele den gjenværende gammelskogen på åskalotten (foruten Tjagdalen, som er skilt som egen lokalitet), med de tre nevnte deltoppene som markerte høydedrag, tilhørende lisider mest mot øst og sør, og en del småmyrer og sumpskog på flatere terreng mellom toppene og i forsenkninger.

Lokaliteten er avgrenset mot store ungskogsfelt og hogstflater på alle kanter, mot nord dominerer tett hogstklasse 3-granskog. Berggrunn: biotittsyenitt (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal-svakt oseanisk (MB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Åskalotten har et humid lokalklima, og dekkes av fattig og mer eller mindre fuktig granskog. Det meste er lavbonitetsskog, men middelsbonitet inngår på mindre arealer i lisider og dalsøkk. Lauvinnslaget er beskjedent, begrenset til spredte bjørk. Blåbærgranskog dominerer (blåbær, smyle, blanksigdmose, etasjemose, furumose, gåsefotmose mfl., i fuktige partier grantorvmose, tvaretorvmose og storbjørnemose). Et suboseanisk element med bjønnekam, kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*) og kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*) understreker åsområdets humide karakter. Små innslag av litt rikere typer finnes lokalt i brattere hellinger og markerte smådaler (mest Tjagdalen), i form av småbregneskog og storbregneskog. Fattig sumpskog (molte, starr-arter (inkl. den østlige granstarr), stri kråkefot, grantorvmose) er hyppig men arealmessig beskjedent innslag i myrkanter og flate forsengkninger. De mange småmyrene er dominert av fattig minerotrof fastmarksvegetasjon med bjønnskjeg, torvull og torvmoser (kjøttorvmose (*Sphagnum magellanicum*), rødtorvmose (*S. rubellum*), dvergtorvmose (*S. tenellum*), klubbetorvmose (*S. angustifolium*) m.fl.). Mer lokalt opptrer tuemyr dominert av røsslyng og mykmatter med flaskestarr og lurvtorvmose (*Sphagnum majus*). Ingen av myrene i området er grøftet (vs. store grøftede myrer øst for området: Niputtmyra og Svarttjernsmyra). Furu er generelt sparsom i området, men på den langstrakte, sør-nordgående toppryggen av Rognbråtefjellet er det naturlig åpent, med svært glissen lavfurskog dominert av røsslyng, og i bunnsjiktet reinlaver (*Cladonia stellaris*, *rangiferina*, *arbuscula*) og islandslav. Enkelte storvokste furuer inngår dessuten i øvre del av de granskogsdominerte liene.

På de høyeste, skinneste partiene og mellom myrene i toppområdet er skogen småvokst og dels tydelig lavproduktiv, men det meste er mer eller mindre godt sluttet skog. Hele Søndre Korsvasshøgda har mer eller mindre gammel naturskog som ikke har vært utsatt for inngrep på lang tid, men foruten Tjagdalen (som har til dels urskogsnær skog) er storparten av skogen på høgda tydelig påvirket av gamle dagers plukkhogster. Dette gjenspeiles gjennom gamle stubberester, generell underrepresentasjon av biologisk gamle trær, bare mindre partier med betydelig konsentrasjon av dødved, og ofte klar overvekt av tidlige nedbrytningsstadier (selv om alle nedbrytningsstadier er representert, også i grove dimensjoner). Skogstruktur/påvirkningsgrad varierer imidlertid, og samlet sett er det rikelig med læger, men med variasjon fra større dødvedkonsentrasjoner til dødvedfattige partier (minst dødved har kanskje vestre del av Søndre Korsvasshaugen). Den minst påvirkete skogen står i Tjagdalen, som partivis er urskogsnær (skilt ut som egen lokalitet). Et annet parti gammel naturskog, konsentrasjon av læger i ulike stadier (inkl. gamle, grove) og høy tetthet av signalarter, finnes i de østvendte og mer produktive liene mot nordøst av Rognbråtefjellet og platåkant ovenfor. Dette skiller fra Tjagdalen av et parti nord for myr med putt (tiurleik), med mindre dødvedtetthet, men flere forekomster av signalarter. Et lite parti helt i sørvest har også gammel skog, med kraftige grantrær med avrundet krone og rikelig dødved (mest i midlere nedbrytningsstadier). Her er også rester av en gammel, delvis sammenrast, grunnmurliknende steinoppbygging på 2,5x2 meter, kanskje gammel bygning. Partier med lokalt sammenbrudd i tresjiktet og store konsentrasjoner av læger i tidlige nedbrytningsstadier finnes i hellinga nord for toppen av Tullebrennhaugen, øst/nordøst for myra med putt midt i Rognbråtefjellet, samt i det smaleste gammelskogspartiet sør for Tullebrennhaugen (her som følge av hogstflatekant og vindfelling). En smalere randsone nærmest Niputtmyra i sør inngår i godkjent hogstplan (gjennomhogst) for vinteren 2002/03 og er trolig avvirket, men er arealmessig marginal, og eventuelt hogstinngrep her svekker ikke verdien for området samlet i nevneverdig grad.

**Artsmangfold:** Typiske naturskogsarter (inkl. rødlistearter) for fattig mellomboreal granskog opptrer til dels tallrikt, men sjeldne og kravfulle arter er ikke påvist andre steder i området enn i Tjagdalen. Det er imidlertid klart potensial for funn av flere arte, ikke minst siden bare mindre deler av området er godt undersøkt. Hittil er påvist pigbroddsopp (*Asterodon ferruginosus*), duftskinn (*Cystostereum murrayii*),

granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*), granstokkjuka (*Phellinus chrysoloma*), svartsonekjuka (*P. nigrolimitatus*), praktbarksopp (*Veluticeps abietina*). Dessuten utpostlokalitet for den kysttilknyttede krittøsterssopp (*Pleurocybella porrigens*), sjelden innover på Østlandet. Av lav finnes gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) og sprikeskjegg (*Bryoria nadvornikiana*), og på stammen av eldre grantrær i fuktige partier (*Lecanactis abietina*). 4 rødlistearter (alle NT) ihht. 2010-rødlista er hittil påvist utenfor Tjagdalen. Det er tiurleik i Rognbråtefjellet (to spillende tiurer observert 2001, leiken kan være større). Det er et typisk leikområde ut fra treslagssammensetning, terrengforhold og skogstruktur. Det er all grunn til å anta at hele området, iallfall sør til innsnevring sør for topp av Tullebrennhaugen, fungerer som dagområde. Tiurleiken er ikke tidligere kjent (iallfall offisielt) og er ikke registrert i Lunner kommunes oversikt over spillplasser. Orrfuglleik ble hørt på Niputtmyra/Svarttjernsmyra utenfor området samtidig med tiurleiken (>4 haner). 3-4 orrhaner ble observert i Rognbråtefjellets østhelling (mai 2001). Andre fugleobservasjoner: perleugle og vendehals i Skotterudbrenna like sørøst for området.

**Verdivurdering:** Hele den gjenværende, større gammelskogskalotten på Søndre Korsvasshøgda har betydelige naturverdier, både isolert sett som gammel naturskog, og i en landskapsøkologisk sammenheng (gjennom å være et større naturskogsområde i et landskap sterkt fragmentert av bestandsskogbruket, og ikke minst med sin beliggenhet og viktige økologiske funksjon som "stepping-stone" mellom Rinilhaugen/Nordre Korsvasshøgda og Skotjernfjellet-Sølvbjergshaugen). Utenfor Tjagdalen varierer kvalitetene en del, men mesteparten er naturskog med "middels" høy kvalitet (inkl. bra med dødved og stedvis kontinuitet), og samlet sett vurderes lokaliteten som viktig (verdi B). Noen mindre kjerner burde kanskje vært utfigurert som egne A-lokaliteter.

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel.

#### Kilder

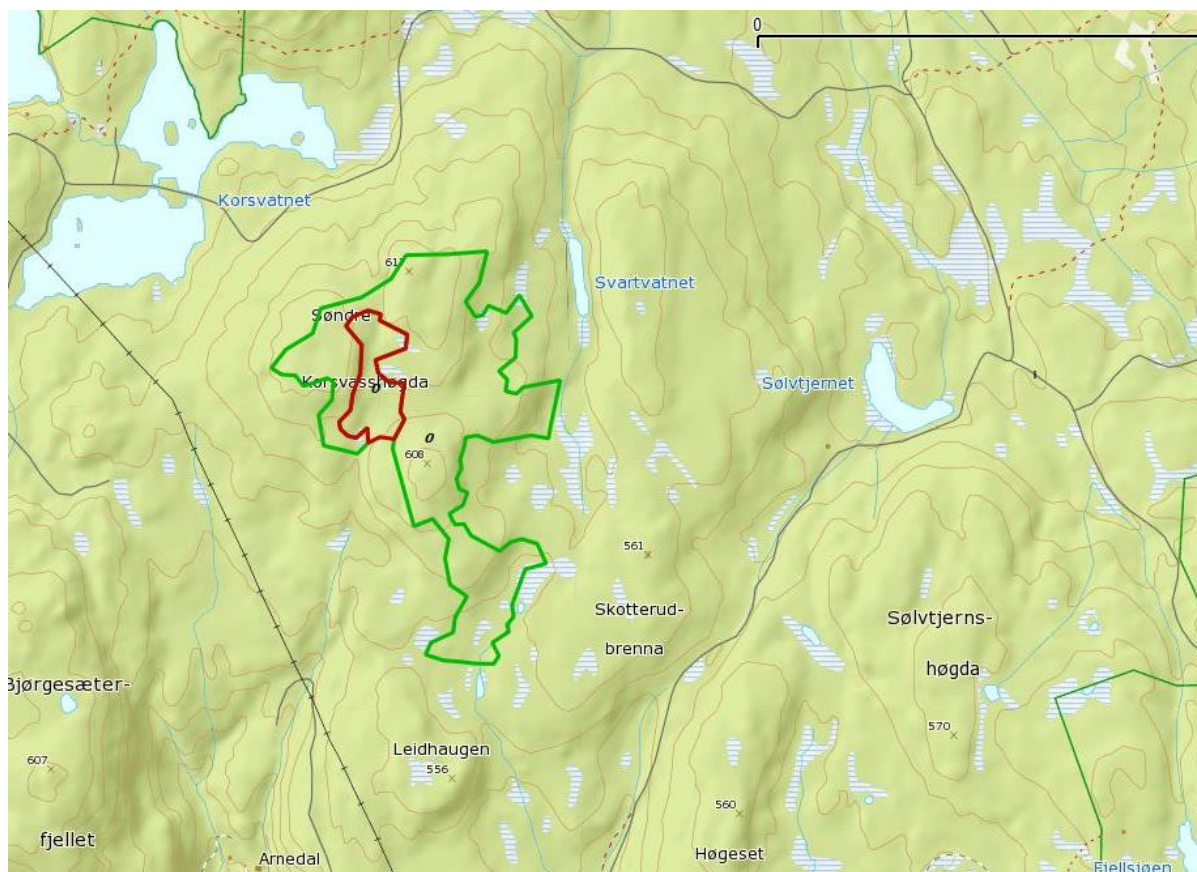
Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett.  
<http://artskart.artsdatabanken.no/>

Bendixen, E. 2003. Rognbråtefjellet – Søndre Korsvatnhaugen – Tullebrennhaugen. Notat til Lunner Allmenning.

Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse.  
<http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

**Kart (Tjagdalen rød, utskilt som egen lokalitet)**



## 09 – Tjagdalen på Søndre Korsvasshøgda

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Lunner	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog
<b>Areal:</b>	48,0 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel. granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	12.10.2011	<b>Høydelag:</b>	565-600 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton, Egil Bendiksen, mfl.	<b>Bioklima-region:</b>	MB-O1

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Supplerende undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 12.10.2011 ifbm. oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuka, tidligere besøkt av Egil Bendiksen (NINA) i 2001, og av EBE, THH, mfl. i 2002 (Bendiksen 2003, Artskart 2013). Et omfattende områdenotat (for hele Søndre Korsvasshøgda) er skrevet av Egil Bendiksen og oversendt Lunner Allmenning, Lunner kommune og Viken Skog, og innlagt i Naturbase som lokalitet BN00022867 "Søndre Korsvatnhøgda". Tjagdalen inngår i denne lokaliteten, men er valgt skilt ut som egen lokalitet fordi dalen skiller seg ut ved sin til dels urskogsnaere karakter.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Søndre Korsvasshøgda er en markert åsrygg sørøst for Korsvatnet, bestående av de tre deltoppene Søndre Korsvasshaugen, Rognbråtefjellet og Tullebrennhaugen. Tjagdalen er et markert, dels kløfteliknende daldrag nord-sør på østsiden av Søndre Korsvasshaugen, med bratte østvendte skråninger opp på vestsiden og slakere terreng ut mot noen småmyrer østover. Dalen munner ut i store ungskogsfelt mot sør, mens det mot øst, vest og nord er eldre naturskog (men mer påvirket av gamle dagers hogster, og med mindre dødved, enn Tjagdalen). Avgrensningen mot øst er usikker, og det kan være at Tjagdalen-området burde utvides ditover. Berggrunn: biotittsyenitt (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal-svakt oseanisk (MB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Tjagdalen dekkes av fuktig, tung granskog. En humid utforming av blåbærskog er vanligst, men her er også en del småbregneskog, storbregneskog og (mest på flatere mark østover) fattig gransumpskog. Et suboseanisk element med bjønnkam, kystjamnemoose (*Plagiothecium undulatum*) og kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*) understreker åsområdets humide karakter. Hele Søndre Korsvasshøgda er mer eller mindre gammel naturskog, men mens storparten av skogen ellers på høgda er tydelig påvirket av gamle dagers plukkhogster, skiller Tjagdalen seg ut ved å være bare beskjedent utsatt for slik påvirkning. Deler av granskogen i daldraget kan karakteriseres som urskogsner. Det er dels kompakt aldersfase, dels mer åpen bledningsfase med glennedynamikk, med gamle og grovdimensjonerte trær og rikelige mengder læger (og en del gadd og høgstubber) i alle nedbrytningsstadier. Påvirkningen øker noe ut på den flatere marka østover, men også her er det mye læger.

**Artsmangfold:** Artsmangfoldet av naturskogsarter er temmelig rikt, med gode forekomster av typiske arter og innslag av flere sjeldne og kravfulle arter. Mest interessant er vedsopp-mangfoldet innen lappkjuka-elementet på granlæger. Lappkjuka (*Amylocystis lapponica*) er funnet på ei granlåg på østsiden av dalen, andre vedsopp: gul snyltekjuka (*Antrodiella citrinella*), piggbroddsopp (*Asterodon ferruginosus*), duftskinn (*Cystostereum murrayii*), granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartsoneskjuka (*P. nigrolimitatus*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), bølgekjuka (*Spongiporus undosus*), praktbarksopp (*Veluticeps abietina*). Av andre uvanlige/sjeldne (men dårlig kjente) vedsopp er funnet krittpipe (*Henningsomyces candidus*) og *Hypochnicium punctulatum*. Av lav kan nevnes gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), sprikeskjegg (*Bryoria nadvornikiana*), randkvistlav (*Hypogymnia vittata*), langnål (*Chaenotheca gracillima*), skyggenål (*C. stemonea*) og gammelgranlav (*Lecanactis abietina*). Samlet er påvist 9 rødlistearter ihht. 2010-rødlista (1 EN, 2 VU, 6 NT).

**Verdivurdering:** Hele den gjenværende, større gammelskogskaletten på Søndre Korsvasshøgda har betydelige naturverdier, både isolert sett som gammel naturskog, og i en landskapsøkologisk sammenheng (gjennom å være et større naturskogsområde i et landskap sterkt fragmentert av bestandsskogbruket, og ikke minst med sin beliggenhet og viktige økologiske funksjon som "stepping-stone" mellom de to naturreservatene Nordre Korsvasshøgda og Skotjernfjellet). Isolert sett har Tjagdalen store naturverdier i kraft av å være fuktig, lite påvirket gran-naturskog som til dels er urskogsner, med tilhørende artsamangfold, og vurderes som svært viktig (verdi A).

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel.

#### Kilder

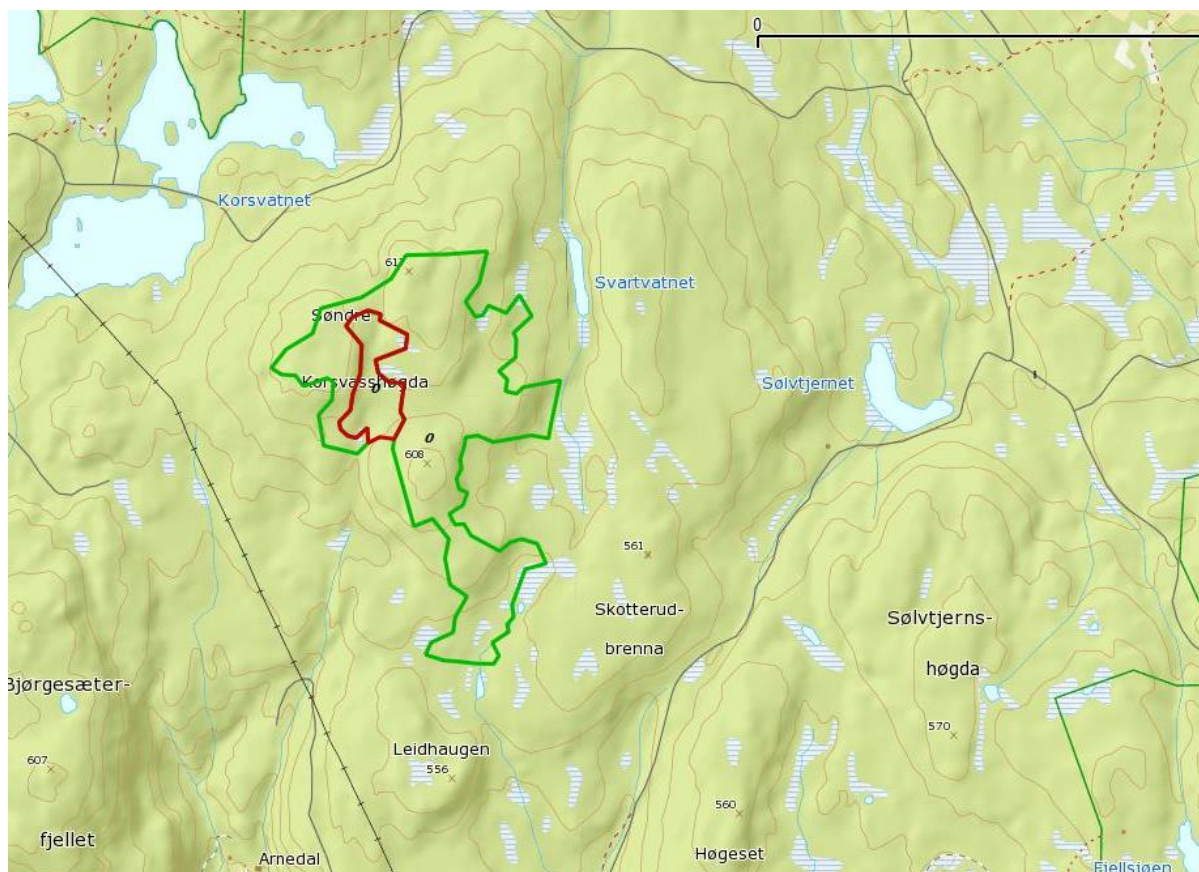
Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Bendiksen, E. 2003. Rognbråtefjellet – Søndre Korsvatnhaugen – Tullebrennhaugen. Notat til Lunner Allmenning.

Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

#### Kart (Tjagdalen rød)



### **O10 – Skotjernfjellet naturreservat (OP: Lunner, AK: Nannestad)**

Skotjernfjellet har vært kjent siden starten av 1990-tallet som et svært verdifullt område, med mellomboreale urskogs kvaliteter som nesten ikke har sin like i Norge.

Området var vurdert som vernekandidat allerede i fase 1 av verneplan for barskog, men områdets store naturverdier ble da klart undervurdert, og det ble klassifisert som kun regionalt verneverdig (Korsmo & Svalastog 1994). Det ble i utkastet til verneplan vurdert som \*\*\* (DN 1999). Etter dagens skogvernmetodikk ville området blitt vurdert som \*\*\*\*. Et område på 2006 daa ble vernet i 2002.

Området ble "oppdaget" av Siste Sjanse (se Lindblad 1996), og det ble relativt grundig kartlagt for sopp og lav gjennom 1990-tallet av ulike personer og i ulike prosjekter, og et rikt arts mangfold av vedlevende sopp er påvist. Bl.a. har området lenge vært kjent som det rikeste området for lappkjuka i Norge (men trolig har to-tre andre områder enda rikere forekomster).

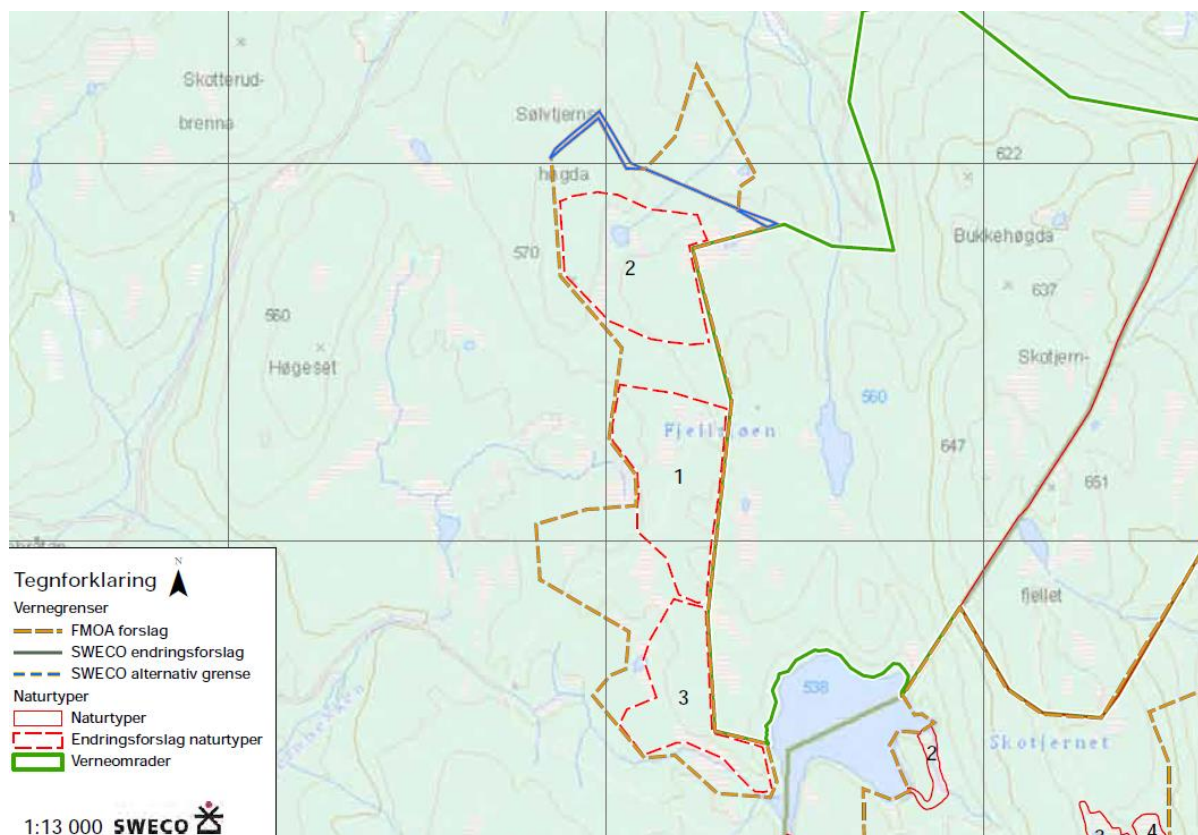
Ifbm. storporeflammekjuka har Rein Midteng kort undersøkt deler av reservatet omkring Fjellsjøen (Midteng 2011), men det er ikke påvist storporeflammekjuka.

### **O11-O13 – Sølvttjernshaugen-Skotjernnet (Skotjernfjellet vest)**

Dette utgjør en vestlig forlengelse av Skotjernfjellet naturreservat, kartlagt i flere omganger i seinere tid hovedsakelig av Rein Midteng, og beskrevet i eget notat (Midteng 2010), også kartlagt og beskrevet av Løset et al. (2011) (som kartet under er hentet fra). Området har store naturskogs kvaliteter, inkludert urskogs nære partier, og tre større delområder er utskilt som A-lokaliteter (Sølvttjernshaugen S, Fjellsjøen V, Skotjernsbekken). Arts mangfoldet er rikt, med et betydelig antall rødlistearter først og

fremst av vedsopp i lappkjuke-elementet. Bl.a. finnes lappkjuke spredt. Storporeflammekjuka ble funnet i området i 2006 (se kap. 6.1.).

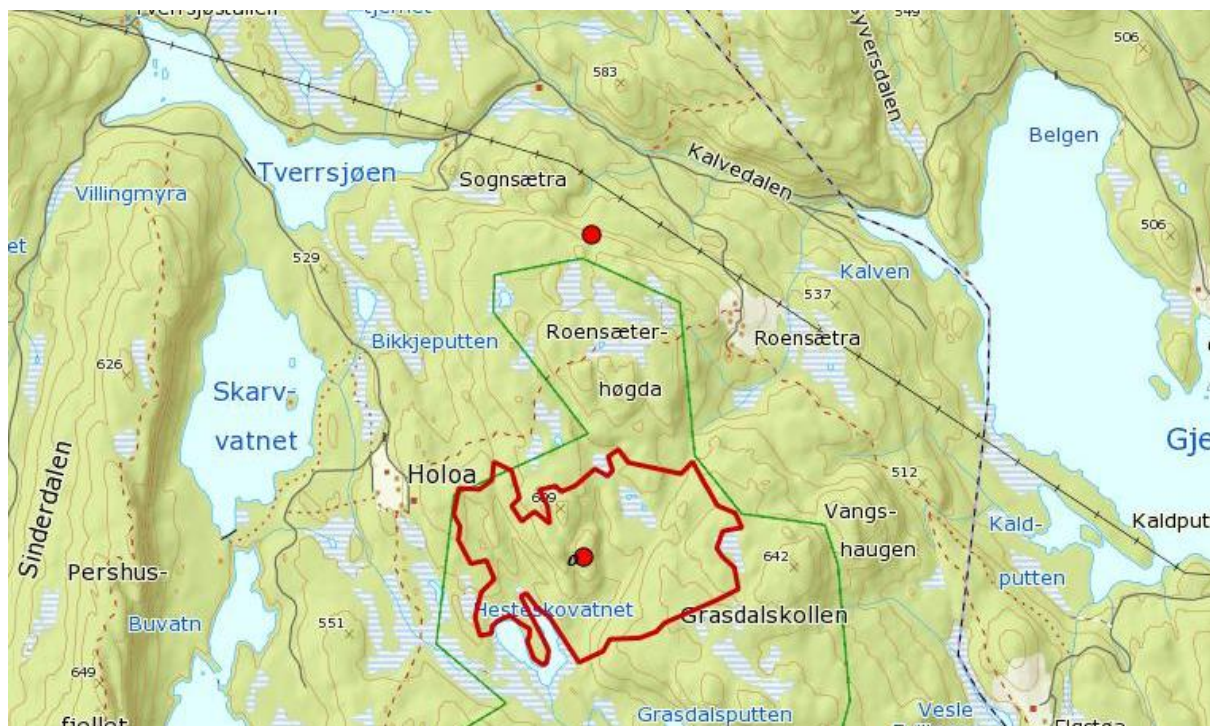
**Kart** (fra Løset et al. (2011))



### **O14 – Roenseterhøgda**

Kjent som et verdifullt område i hvert fall siden 1996, kartlagt ifbm. frivillig vern 2007 (Hofton 2008) som et nordlig utvidelsesareal til Spålen-Katnosa naturreservat, og et kjerneområde med A-verdi på 57 daa. ble avgrenset. Skogen er gammel, fuktig gran-naturskog der et mindre parti er tilnærmet urskogsnært. Av arter er funnet bl.a. lappkjuke og huldrestry. Området ble oppsøkt på nytt ifbm. storporeflammekjuka-prosjektet av Jon Klepsland 17.10.2011. De fleste av artene som ble funnet i 2007 (kartlegging da ble gjort i juni, altså ugunstig tidspunkt for sopp) ble gjenfunnet i 2011, i tillegg ble funnet ytterligere flere interessante arter: gul snyltekjuke, glasskjuke og sjokoladekjuke.

**Kart** (nordre prikk viser omtrentlig sentralpunkt i partiet på Roenseterhøgda som ble undersøkt)



## O15 – Hesteskovannet-Grasdalskollen (inne i Spålen-Katnosa NR)

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Jevnaker	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog
<b>Areal:</b>	666 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	19.10.2010	<b>Høydelag:</b>	moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton, Siste Sjanse, mfl.	<b>Bioklima-region:</b>	MB-O1
<b>Prosjekt:</b>	Storporeflammekjuka kartlegging	<b>Levert DN/FM:</b>	Nei

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Supplerende undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 19.10.2010 ifbm. oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuka. Hesteskovannet-Grasdalskollen har vært kjent som det største urskogsneare delområdet i reservatet, og det kanskje mest verdifulle, i lengre tid. Området er besøkt flere ganger siden 1990-tallet, med kartleggingene i Siste Sjanse-regi som de viktigste. Hele området ligger innenfor Spålen-Katnosa naturreservat, det har derfor ikke blitt prioritert å lage en grundig områdebeskrivelse, og avgrensning heller ikke helt nøyaktig (særlig mot sør, her kan det være at området strekker seg lenger).

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Terrenget er til dels sterkt småkupert, men en rekke små og til dels trange dalsøkk og skarpe rygger imellom, mot Grasdalskollen noe slakere terreng. Berggrunn: monzonitt til syenitt (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal-svakt oseanisk (MB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Fuktig, tung granskog dekker hele området, mest i form av blåbærskog, men med en del småbregneskog, noe storbregneskog, og fattig sumpskog i tillegg. Hele området har urskogsneare granskog, ofte i form av velutviklet bledningsfase med glennedynamikk og sterk flersjiktning. Skogen er grovvokst, og det er rikelig med grove læger i alle nedbrytningsstadier.

**Artsmangfold:** Artsmangfoldet er rikt, med rike forekomster av mange naturskogsarter, og lappkjuka-elementet er meget godt utviklet. Lappkjuka (*Amylocystis lapponica*) er en karakterart i området og opptrer rikelig (en av Norges største populasjoner), i tillegg er funnet gul snyltekjuka (*Antrodiella citrinella*), piggbroddsopp (*Asterodon ferruginosus*),



duftskinn (*Cystostereum murrayii*), rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*), kjøttkjuka (*Leptoporus mollis*), granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartsoneskjuka (*P. nigrolimitatus*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), glasskjuka (*Physisporinus vitreus*), trevleflakskinn (*Scytinostroma praestans*), bølgekjuka (*Spongiporus undosus*), praktbarksopp (*Veluticeps abietina*), samt trolig den meget sjeldne pastellkjuka (*Rhodonia placenta*). Lavfloraen er også relativt rik, med gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), kort trollskjegg (*Bryoria bicolor*), sprikeskjegg (*B. nadvornikiana*), langt trollskjegg (*B. tenuis*), lungenever (*Lobaria pulmonaria*) og stiftfiltlav (*Parmeliella triptophylla*) (på rogn), huldrestry (*Usnea longissima*), samt dverggullnål (*Chaenotheca brachypoda*), vortenål (*C. chlorella*), langnål (*C. gracillima*), sukkernål (*C. subroscida*) og gammelgranlav (*Lecanactis abietina*). Samlet er påvist 14-15 rødlistearter iht. 2010-rødlista (2-3 EN, 3 VU, 9 NT).

**Verdivurdering:** Hestekovannet-Grasdalskollen er et av de største områder med mellomboreal urskogs nær granskog (eller kanskje urskog) i Norge, og har meget store naturverdier. Lokaliteten er klart svært viktig (verdi A).

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel.

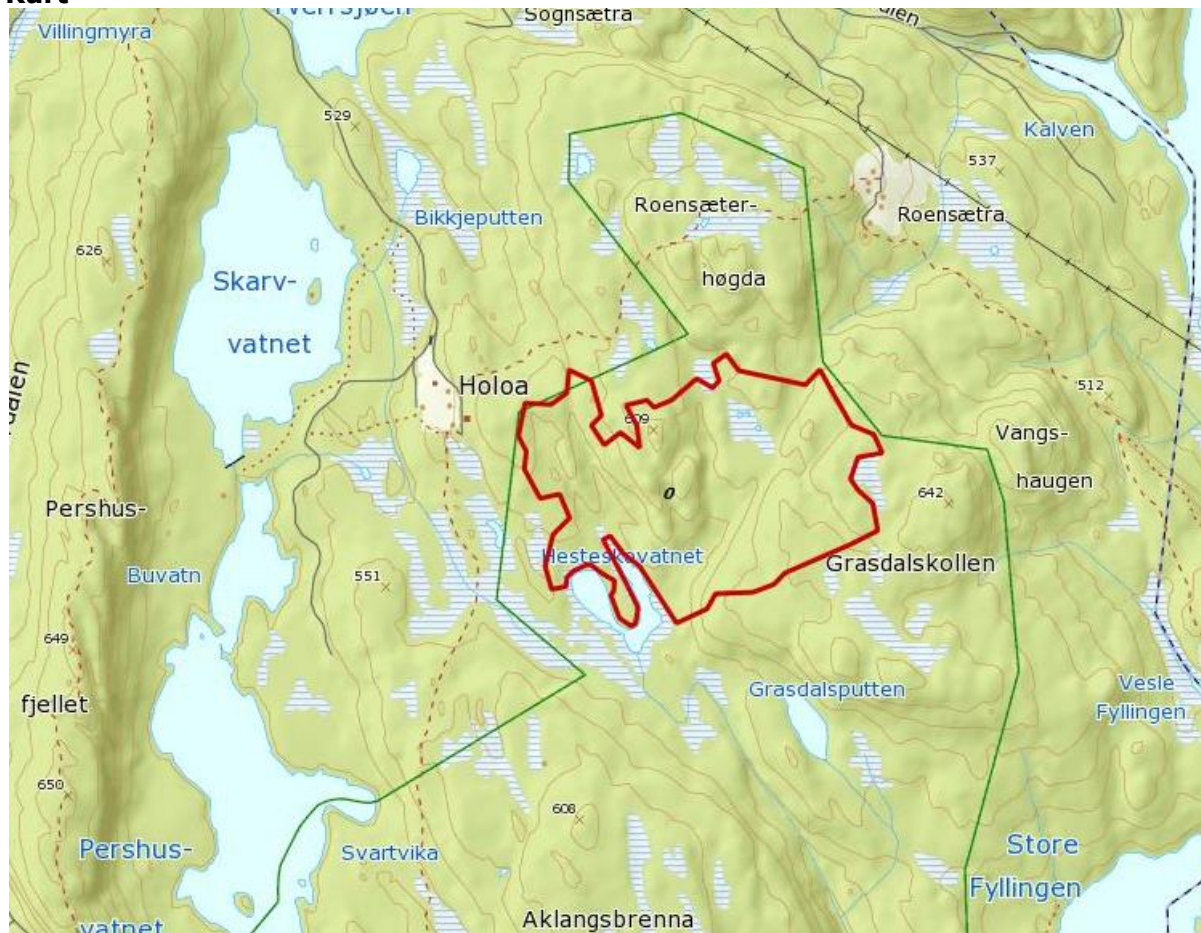
### Kilder

Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

### Kart



## Os1 – Nedre Lysedam SV

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Oslo	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog
<b>Areal:</b>	104 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml laverel. granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	30.9.2011	<b>Høydelag:</b>	280-440 moh.
<b>Registrant:</b>	Kim Abel, Terje Blindheim	<b>Bioklima-region:</b>	SB-O1
<b>Prosjekt:</b>	Storporeflammekjuka kartlegging	<b>Levert DN/FM:</b>	Nei

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Lokaliteten er kartlagt den 27.10.2006 av Terje Blindheim (BioFokus) i forbindelse med naturtypekartlegging i skog på oppdrag for Oslo kommune. Området er sist kartlagt den 30.09.2011 av Kim Abel (BioFokus) i forbindelse med kartlegging av handlingsplanarten storporet flammekjuka på oppdrag for Direktoratet for naturforvaltning. I den forbindelse er tekst tilpasset ny naturtypemal.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten utgjør en østvendt skråning sørvest for nedre Lysedam og helt opp til veien mot Heggelia i Oslo kommune.

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Naturtypen er gammel barskog, utforming gammel granskog. Vegetasjonen varierer mye. Det finnes mosedekt blokkmark, blåbærskog, lågurtpartier, sumpskog, småbregneskog og partier med alm-lindeskog i øst mot høyspenten. Skogen varierer mellom å være godt sjiktet til å være ganske ensjiktet. Gran dominerer, men det er innslag av en del osp, bjørk, selje, rogn, lønn og alm. Det finnes forholdsvis grove trær av alle treslag som er representert. Hele den nedre delen og noe mer spredt i den øvre finnes store mengder død ved i ulike nedbrytningsstadier og dimensjoner. Det er totalt mange hundre stokker og det finnes også mye stående død ved, særlig av gran. Høystubber, grove læger, bergvegger, rasmark, små sumper og store steiner finnes spredt. Stedvis er det mye hengelav på trærne.

**Artsmangfold:** I 2006 ble det gjort to funn av den direkte truede lappkjuka, fem funn av svartsonekjuka, ett funn av rynkeskinn, en stokk med grønsko, en stokk med granrustkjuka, og på en alm med ble det registrert sølvnever, lungenever og sveipfellmose. Lungenever finnes også på noen flere løvtrær og det ble registrert kystårenever på en grov selje. I 2006 ble det gjort ett funn av gul snyltekjuka (VU), ett funn av eggegul kjuka (VU), tre funn av svartsonekjuka (NT), to funn av rynkeskinn (NT) og fire funn av lappkjuka (EN).

**Bruk, tilstand og påvirkning:** Lokaliteten er fri for tekniske inngrep.

**Fremmede arter:** Ingen registrert.

**Skjøtsel og hensyn:** Lokalitetens kvaliteter er ikke avhengig av skjøtsel for at kvalitetene skal ivaretas eller utvikles videre. Det anbefales at området overlates til fri utvikling og at det tas spesielle hensyn ved drift i tiliggende bestand.

**Verdivurdering:** Funn av flere sjeldne og trua arter i et barskogsområde med mye liggende og stående død ved med stort potensial for mange flere arter som er knyttet til gammel barskog tilsier verdi som svært viktig (A verdi).

### Kart



## B1 – Spåselva S (mindre del innenfor Spålsen-Katnosa NR)

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Ringerike	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog
<b>Areal:</b>	115 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	14.9.2011	<b>Høydelag:</b>	475-510 moh.
<b>Registrant:</b>	Kim Abel, Sten Svantesson	<b>Bioklima-region:</b>	MB-O1
<b>Prosjekt:</b>	Storporeflammekjuka kartlegging	<b>Levert DN/FM:</b>	Nei

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Kartlagt av Sten Svantesson og Elina Johansson 3.7.2009 (Svantesson 2010), og innlagt på Naturbase som lokalitet BN00084291 "Spåselva S". Supplerende undersøkt av Kim Abel (BioFokus) i forbindelse med et kurs for Statens naturoppsyn og oppfølging av foreslått handlingsplan for storporeflammekjuka (arten ble påvist i området). Beskrivelse er oppdatert og justert av Kim Abel og Tom H. Hofton (BioFokus) og avgrensning justert (men fortsatt noe usikker avgrensning i nord).

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Området ligger sør for Spåselva, med en liten del innenfor Spålsen-Katnosa naturreservat. Terrenget er nesten flatt, slakt hellende mot nord. Berggrunn: monzodioritt (akeritt) (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal-svakt oseanisk (MB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Fattig, fuktig granskog med innslag av bjørk. I nord er en kolle med hellinger og tørrere bærlyngvegetasjon (tyttebær, blåbær, krekling), for øvrig er terrenget slakt til nesten flatt og ganske vått, med torvmoser, blåbær og tyttebær. I sørøst er et fattigmyrparti og i sørvest en liten bekk. Det meste av skogen er ganske tett. Det er ganske mange grove og gamle gran, sparsomt gamle bjørk. Ved myra er trærne mer seinvokste og lave, mens skogen i sørvest er høyere og grovere. Mengde død ved av gran er relativt høy, av bjørk sparsomt (men her og der grove høgstubber). Lægrene er ofte ganske grove, og alle nedbrytningsstadier finnes. Spor etter plukkhogst ble sett bare noen få steder i sør. Et

parti i nord har velutviklet glennedynamikk og rikelig med gamle, grove og høyvokste graner, og læger i alle nedbrytningsstadier. Grove læger av bjørk finnes også sparsomt. Spor av inngrep og hogst mangler.

**Artsmangfold:** Av rødliste- og signalarter er følgende funnet: lappkjuke (*Amylocystis lapponica*), granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartsonekjuke (*P. nigrolimitatus*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), gammelgranskål (*Pseudographis pinicola*), samt gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*). Storporeflammekjuke (*Pycnoporellus alboluteus*) ble i 2011 funnet rett innenfor reservatgrensa, på ei grov granlåg i den nordvendte hellingen ned mot Spålselva. Ellers er også tretåspett sett. Hittil er påvist 6 rødlistearter (1 CR, 1 EN, 4 NT) ihht. 2010-rødlista, men det er sikkert mer å finne ved nøyere undersøkelser.

**Bruk, tilstand og påvirkning:** Området er ikke påvirket av inngrep og dekkes i hovedsak av ubetydelig påvirket naturskog, hvorav deler kan være urskog.

**Verdivurdering:** Lokaliteten vurderes som svært viktig (A), som følge av store naturverdier knyttet til gammel, urskogs nær naturskog og et rikt arts mangfold (inkludert den internasjonalt truede storporeflammekjuke). Tilknytningen til Spålen-Katnosa naturreservat forsterker verdiene.

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel.

#### Kilder

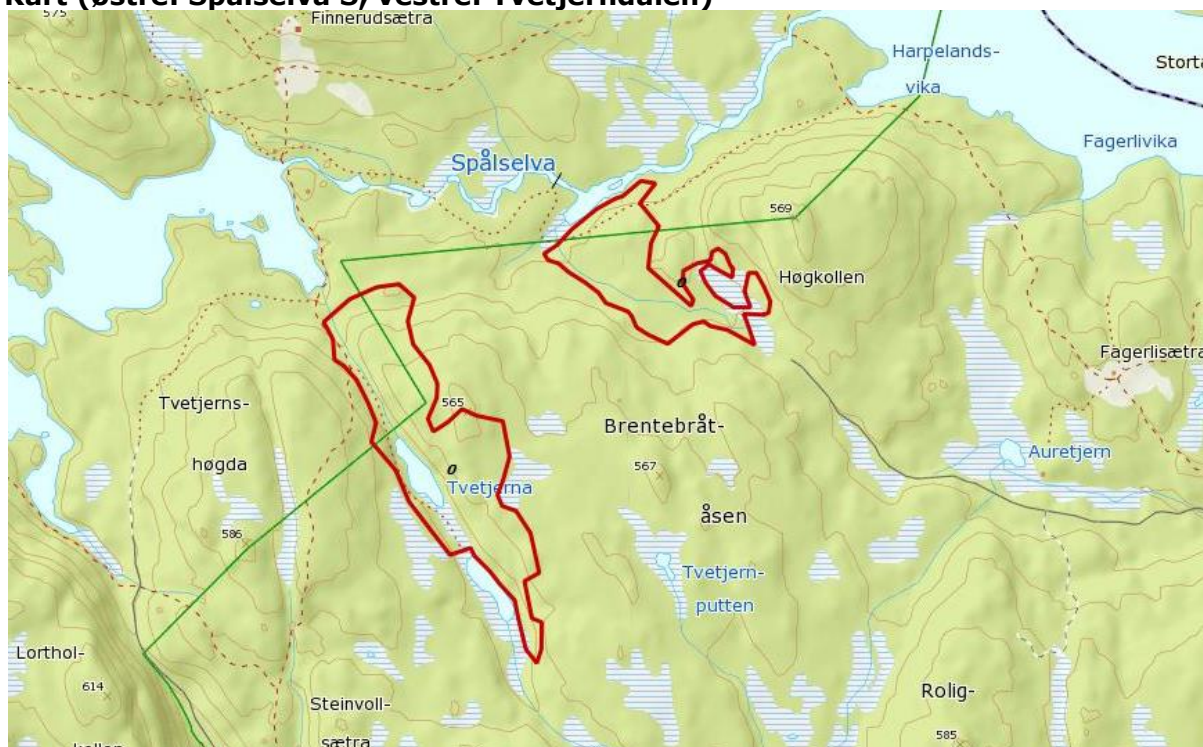
Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

Svantesson, S. 2010. Naturvärdesinventering av skogar i Oslo Nordmark. Naturvernforbundet i Oslo og Akershus, rapport.

#### Kart (østre: Spålselva S, vestre: Tvetjerdalen)



## B2 – Tvetjerndalen (mindre del innenfor Spålen-Katnosa NR)

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Ringerike	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog
<b>Areal:</b>	222 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	11.10.2008 (THH), 6.7.2009 (SSV)	<b>Høydelag:</b>	490-565 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton, Sten Svantesson	<b>Bioklima-region:</b>	MB-O1
<b>Prosjekt:</b>	Storporeflammekjuka kartlegging	<b>Levert DN/FM:</b>	Nei

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 11.10.2008, og Sten Svantesson 6.7.2009 (sistnevnte på oppdrag for NOA). Beskrivelse i Svantesson (2010) innlagt på Naturbase som lokalitet BN00084323, beskrivelse og avgrensning oppdatert THH 2013. En mindre del av lokaliteten ligger innenfor Spålen-Katnosa naturreservat.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligger sørøst for Spålen, og består av dalbunnen i Tvetjerndalen og arealer opp på østsiden. Tvetjerndalen er en markert og ganske trang nordvestvendt dal (i nedre del til dels med kløftetopografi), og danner særlig på østsiden en lang brattskrent. Oppe i dalen ligger ei myr og er par småtjern. Lokaliteten omfatter også småkupert terreng oppe på åsryggen i sørøst, og deler av den nordvendte lia ned mot Spålen i nord. Området er avgrenset mot stort sett ungskog i øst, sør og sørvest, mot hogster utført i 2008 i nordøst, mens det er eldre skog (men på ingen måte liknende gammelskog som innenfor lokaliteten) vestover inn i reservatet. Berggrunn: ulike typer syanitt (NGU 2013), men tydeligvis med rikere innslag. Bioklima-region: mellomboreal-svakt oseanisk (MB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Fuktig gammel granskog dekker hele området. Betydelige deler er intermedieær til rik, med småbregneskog, storbregneskog og også en del høgstaudeskog, dessuten ganske rik lågurtskog på gunstige punkter i den sørvestvendte brattlia. Fattigere blåbærskog inntar mer opplendt terreng på åsen. Det inngår også noe sumpskog (mest fattig til intermedieær). Granskogen er meget gammel, og store deler har tilnærmet urskogspreget. Den er grovvokst og høyreist, sterkt sjiktet, gjennomgående med velutviklet glennedynamikk. Mange biologisk gamle og stedvis meget grove trær finnes, og på mye av arealet er det store mengder grove læger i alle nedbrytningsstadier. Et mindre parti i nordøst har vært noe sterkere plukkhogd i gamle dager, men også her er det gamle trær og relativt mye død ved, men færre grove sterkt nedbrutte læger.

**Artsmangfold:** Artsmangfoldet er rikt, med rike forekomster av mange naturskogsarter, og også flere kravfulle og sjeldne arter er påvist (både av vedsopp og lav). Området skiller seg fra mange av de andre urskogsneare granskogspartiene i Marka ved å ha mye rike vegetasjonstyper, noe som også gir grunnlag for en del arter som er sjeldne eller ikke finnes i fattigere granskog, og kombinasjonen urskogsneare tilstand og rike vegetasjonstyper gjør området til et av de mest artsrike i hele Marka. Av signal- og rødlistearter er påvist lappkjuka (*Amylocystis lapponica*), gul snyltekjuka (*Antrodiella citrinella*), piggbroddsopp (*Asterodon ferruginosus*), duftskinn (*Cystostereum murrayii*), rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*), okerporekjuka (*Junghuhnia luteoalba*), grønlig narrepiggopp (*Kavinia alboviridis*), kjøttkjuka (*Leptoporus mollis*), granstokkjuka (*Phellinus chrysoloma*), granrustkjuka (*P. ferrugineofuscus*), svartsoneskjuka (*P. nigrolimitatus*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), glasskjuka (*Physisporinus vitreus*), gammelgranskål (*Pseudographis pinicola*), klengekjuka (*Skeletocutis brevispora*), bølgekjuka (*Spongiporus undosus*), praktbarksopp (*Veluticeps abietina*). Flere interessante råtevedmoser vokser også på lægrenene: pusledraugmose (*Anastrophyllum hellerianum*), grønnsko (*Buxbaumia viridis*). På berg: ryemose (*Antitrichia curtispindula*). Av lav finnes bl.a. gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), kort trollskejgg (*Bryoria bicolor*), randkvistlav (*Hypogymnia vittata*), lungenever (*Lobaria pulmonaria*) (på gammel selje), trådragg (*Ramalina thrausta*) (på berg) og skorpelavene kattedotlav (*Arthonia leucopellaea*) og gammelgranlav (*Lecanactis abietina*). Tretåspett holder også til i området. Samlet er hittil påvist 14 rødlistearter ihht. 2010-rødlista (1 EN, 4 EN, 9 NT). Det er klart potensial for funn av flere arter ved nøyere undersøkelser.

**Bruk, tilstand og påvirkning:** Området er upåvirket av større inngrep og store deler av skogen er urskogs nær. En sti følger dalbunnen.

**Verdivurdering:** Tvetjerndalen har meget store naturverdier i kraft av å være fuktig, urskogs nær granskog, og en spesiell og sjelden kvalitet som også skiller området fra de fleste andre urskogs nære områder i Marka er kombinasjonen urskogs nær tilstand og høy dekning av rike vegetasjonstyper. Dette gjør området til et av det mest artsrike i Marka. Lokaliteten er klart svært viktig (verdi A).

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel.

#### Kilder

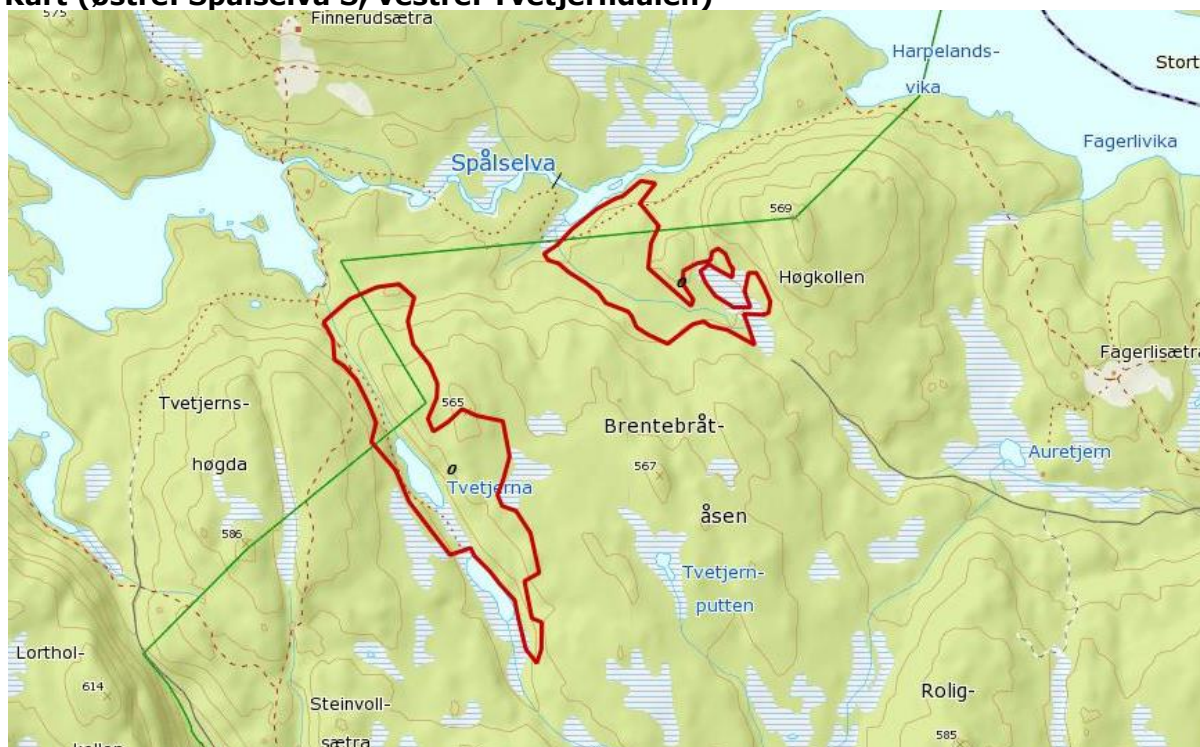
Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

Svantesson, S. 2010. Naturvärdesinventering av skogar i Oslo Nordmark. Naturvernforbundet i Oslo og Akershus, rapport.

#### Kart (østre: Spåselva S, vestre: Tvetjerndalen)



## B3 – Storflåtaflaka Ø

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Ringerike	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog
<b>Areal:</b>	82,5 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	6.11.2013	<b>Høydelag:</b>	555-630 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton, Erlend Rolstad	<b>Bioklima-region:</b>	MB-O1
<b>Prosjekt:</b>	Storporetflammekjuka kartlegging	<b>Levert DN/FM:</b>	Nei

## Områdebeskrivelse

**Innledning:** Undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 6.11.2013, Erlend Rolstad 5.11.2013, tidligere undersøkt av Sten Svantesson 7.7.2009 (på oppdrag for NOA). Det var sendt inn hogstmelding ihht. Markaforskriftene for området høsten 2013, noe som var bakgrunnen for 2013-besøkene. Beskrivelse av to kjerneområder hos Svantesson (2010) er innlagt på Naturbase som lokalitet BN00084324 "Storflåtaflaka Ø" og BN00084287 "Karpemyra Ø", beskrivelse og avgrensning oppdatert av THH (slått sammen til en lokalitet og utvidet).

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligger øst-nordøst på Storflåtaflaka, og består av et restparti gammelskog i øvre del av den bratte østvendte lia og inne på slakere mark på toppen. Lia nedenfor er mer ordinær eldre til halvgammel skog, det samme gjelder mot nord-nordøst, mot sør er det mye ungskog. Innover selve Storflåtaflaka er det mest eldre, skrinn barblandingskog. Berggrunn: mest rombeperfyrt, i lia titanitt-biotittsyenitt (NGU 2013). Bioklima-region: mellomboreal-svakt oseanisk (MB-O1).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Fuktig granskog dekker hele området. Det er ganske stor forskjell på skogen nede i brattlia og oppe på toppen. Skogen i lia er middels- til kanskje høybonitetsskog av småbregne- og frisk lågurttipe, mens skogen oppe på toppen er mest fattig blåbærskog, med små innslag av storbregneskog i bratthelling, samt fattig sumpskog på flatere mark. Hele området har gammel naturskog. Den minst påvirkete skogen finnes oppe på toppen, der en del av arealet har urskogspreget med gamle, kraftige trær og mye grove læger i alle nedbrytningsstadier. Området ellers bærer spor av gamle dagers plukkhogster, men overalt er det godt innslag av gamle trær og til dels rikelig med læger (men klar underrepresentasjon av gamle stokker). Den høyproduktive skogen nede i brattlia er grov og dels meget høyvokst, og har rikelig læger i tidlige og midlere nedbrytningsstadier. Kombinasjonen god bonitet og såpass gammel naturskog er sjelden i Marka.

**Artsmangfold:** Artsmangfoldet av naturskogsarter er rikt, og området har mange av de typiske artene for fuktig, lite påvirket granskog i Marka, inkludert flere kravfulle og sjeldne. Klart mest spesielt er urskogsarten storporeflammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*), som ble funnet på ei grov, relativt hard granlåg nede i brattlia. Dette er 1 av 4 aktuelle lokaliteter i Norge av denne internasjonalt truede arten. Nevneverdig er også lappkjuka (*Amylocystis lapponica*) og gul snyltekjuka (*Antrodiella citrinella*). Av mer vanlige naturskogs-vedsopp er påvist piggbroddsopp (*Asterodon ferruginosus*), duftskinn (*Cystostereum murrayii*), rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*), granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartsonekjuka (*P. nigrolimitatus*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), gammelgranskål (*Pseudographis pinicola*). Også lavfloraen er interessant, med trådrag (*Ramalina thrausta*) sparsomt på et par grantrær og meldråpelav (*Cliostomum leprosum*) på stammen av et par gamle trær som mest interessant. Ellers gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), kort trollskjegg (*Bryoria bicolor*), sprikeskjegg (*B. nadvornikiana*), randkvistlav (*Hypogymnia vittata*). Samlet er hittil påvist 12 rødlistearter ihht. 2010-rødlista (1 CR, 1 EN, 3 VU, 4 NT).

**Verdivurdering:** Dette restområdet med gammelskog nordøst på Storflåtaflaka har store kvaliteter knyttet til urskogsner granskog og gammel naturskog av gran, med tilhørende artsamangfold. Av spesielle kvaliteter har området nede i lia kombinasjon god bonitet og temmelig gammel skog, og forekomst av svært sjelden og internasjonalt truet art (storporeflammekjuka). Lokaliteten er klart svært viktig (verdi A).

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) er nødvendig for å bevare naturverdiene. Det er ikke behov for skjøtsel. Lokaliteten er i utgangspunktet liten, tilgrensende arealer eldre skog kan med fordel også underlegges fri utvikling for på sikt å styrke området.

## Kilder

Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

Svantesson, S. 2010. Naturvärdesinventering av skogar i Oslo Nordmark. Naturvernforbundet i Oslo og Akershus, rapport.

#### Kart



#### B4 – Oppkuven-Smeddalen NR (BU: Ringerike)

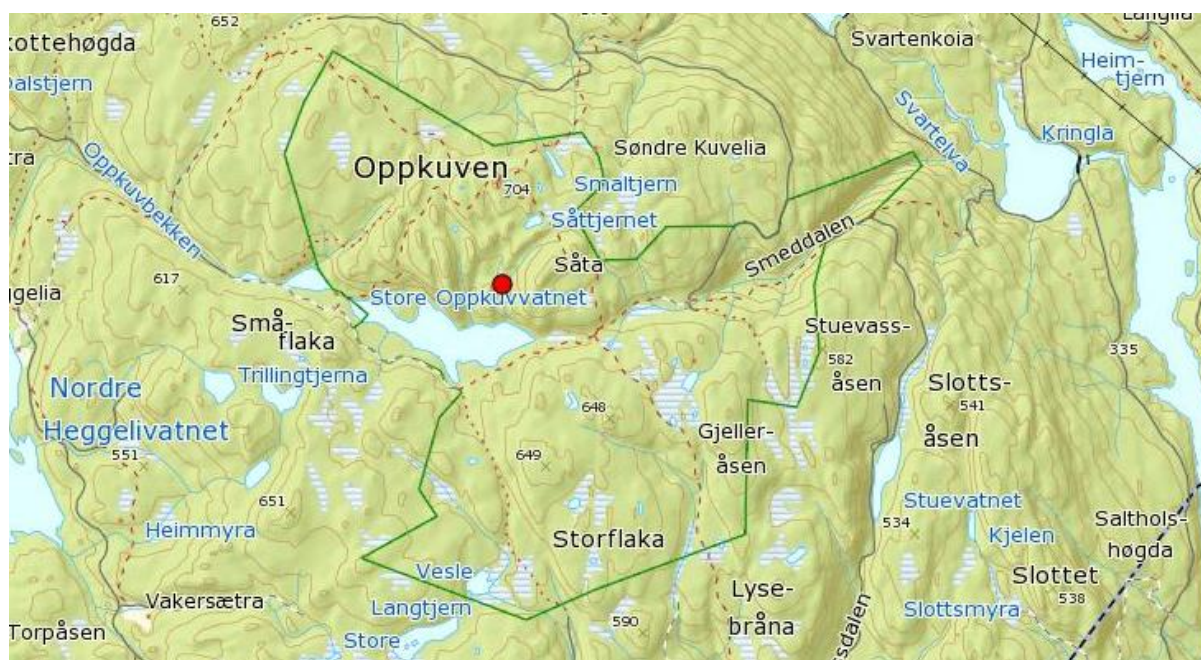
Oppkuven-området har vært kjent lenge for sine svært store natur- og urskogs-kvaliteter, særlig urskogen i liene opp for Oppkuvvatnet. Et område på 4105 daa ble vernet i 1995 (Naturbase 2013). Se bl.a. Svalastog & Korsmo (1995). Området har også vært mye benyttet til skogforskning, bl.a. som et av forskningsområdene i MiS-prosjektet, da poresopp ble inventert i området (Gjerde & Baumann 2002). De typiske vedsoppartene for urskogs-nær fuktig granskog i Marka er kjent fra området, bl.a. lappkjuka.

Området ble ifbm. storporeflammekjuka-prosjektet besøkt av Kim Abel (BioFokus) 5.10.2011, og skogen i lia nord for Oppkuvvatnet ble relativt grundig undersøkt for kjuker. Omtrent alle de tidligere påviste naturskogs-vedsoppene ble da observert, og i tillegg flere som ikke tidligere var kjent fra området: gul snyltekjuka, sjokoladekjuka, kremkjuka (*Postia hibernica* s.str.), glasskjuka, bølgekjuka.

Reservatet er ikke naturtype-/kjerneområdekartlagt (ikke prioritert siden området er vernet).

**Kart** (prikken viser omtrentlig sentralpunkt i partiet som ble undersøkt)





## B5 – Sjøttjerdalen

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Ringerike	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog
<b>Areal:</b>	114 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml høyerel granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	3.9.2011	<b>Høydelag:</b>	520-580 moh.
<b>Registrant:</b>	Kim Abel	<b>Bioklima-region:</b>	MB-O1
<b>Prosjekt:</b>	Storporeflammekjuka kartlegging	<b>Levert DN/FM:</b>	Nei

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Lokaliteten er kartlagt den 12-13.07.2011 av Sweco i forbindelse med kartlegging og verdisetting av særlig viktige friluftsområder i Marka etter markaloven. Området er sist kartlagt den 03.09.2011 av Kim Abel (BioFokus) i forbindelse med kartlegging av handlingsplanarten storporet flammekjuka på oppdrag for Direktoratet for naturforvaltning. I den forbindelse er lokaliteten justert noe i avgrensning og tekst tilpasset ny naturtypemal.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Området består av en sørvest-nordøstvendt dal mellom Kjerkeberget og Sjøttjernberga rett sør for Søndre Heggelivann i Ringerike kommune, Buskerud fylke. I dalen vokser tett fuktig granskog, med noe innslag av bjørk. Dalen er trangest i nordre del og her er stedvis loddrette bergvegger og store blokker.

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Naturtypen er gammel barskog, utforming gammel granskog. Vegetasjonen er stedvis frodig, spesielt i de øvre deler av Sjøttjerdalen hvor det er fuktig sumpskog og storbregneskog i dalbunnen. Sidene er dominert av småbregneskog og blåbærskog og med noe innslag av svak lågurtskog. Skogen er naturpreget med høgproduktiv og forholdsvis gammel skog. Det forekommer en del død ved av gran i alle nedbrytningsstadier og dimensjoner på > 50 cm i brysthøydiameter. Det forekommer også læger av bjørk, men av mindre dimensjoner.

**Artsmangfold:** Den sterkt sterkt truede vedboende sopp lappkjuka (EN) er opprinnelig registrert av Asbjørn Solås i 1997 og gjenfunnet i 2011 av Kim Abel. I tillegg ble det under registreringen til Kim Abel funnet 3 gadd med gul snyltekjuke (VU), 1 låg med duftskinn og 3 læger med svartsonekjuka. Av lav er gubbeskjegg funnet (NT).

**Bruk, tilstand og påvirkning:** Lokaliteten er fri for tekniske inngrep.

**Fremmede arter:** Ingen registrert.

**Verdivurdering:** Funn av sterkt truet (EN) kjuka og flere andre rødlistede arter, i tillegg til at det er en forholdsvis høy tetthet av nøkkelementer som død ved og gamle trær vurderes området til å være svært viktig (A verdi).

**Skjøtsel og hensyn:** For å bevare og utvikle verdiene knyttet til død ved og gamle trær anbefales det fri utvikling.

#### Kilder

Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Løset, F., Finne, M. & Heimstad, R. 2011. Kartlegging av friluft- og naturverdier i 32 utvalgte områder i Osloområdet. Sweco rapport 1-2012.

Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.

NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

#### Kart

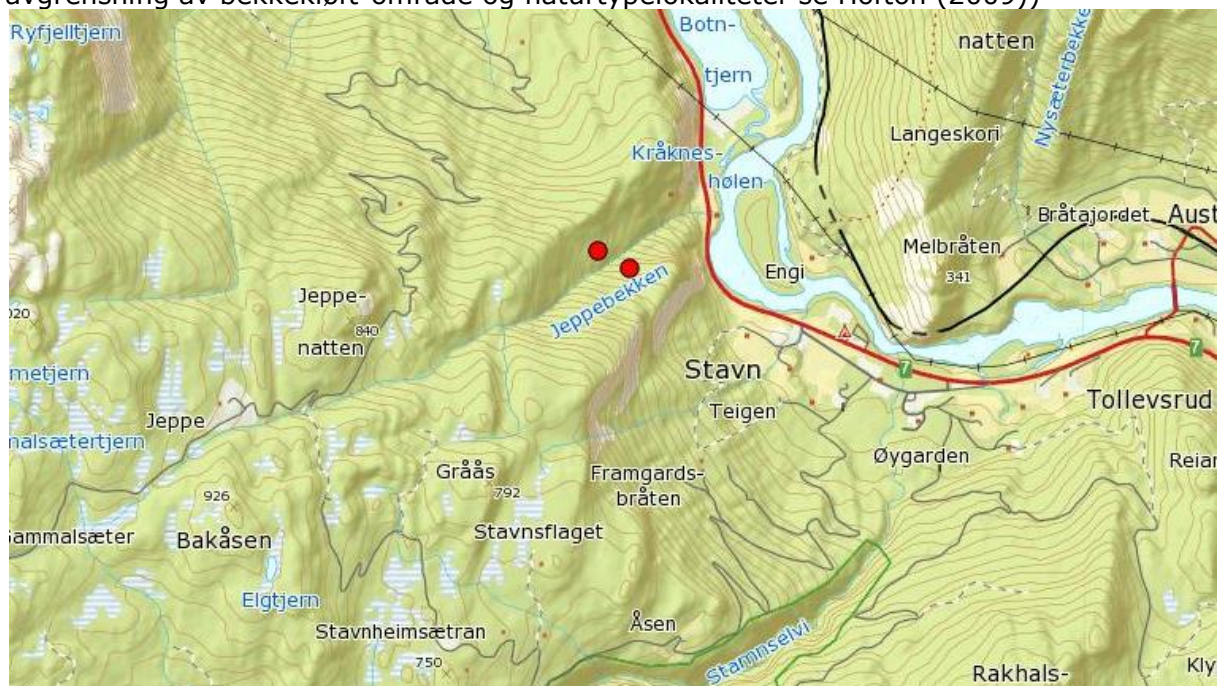


#### **B6, B7 – Jeppebekken (BU: Flå)**

Området er ei nordøstvendt bekkekløft. Det ble kartlagt ifbm. bekkekløft-prosjektet i Buskerud i 2008 av Tom H. Hofton (Hofton 2009). Jeppebekken har svært store naturverdier i kraft av å være ei helt intakt velutviklet bekkekløft med gammelskog, og med helt særegne kvaliteter knyttet til store arealer høyproduktiv gammel sørboreal gran-naturskog med svært mye læger i alle nedbrytningsstadier. Artsmangfoldet er meget rikt, med en rekke sjeldne og kravfulle arter, særlig av vedsopp, men også av lav og andre artsgrupper. Bl.a. har området en av Norges rikeste forekomster av lappkjuka.

Området ble ganske grundig undersøkt i 2008 (midsommer-seinsommer). En ytterligere tur ifbm. storporeflammekjuka-prosjektet ble tatt av THH 15.9.2010. Mange av de tidligere kjente artene fra området ble observert, men ingen nye interessante arter ble påvist.

**Kart** (prikkene viser omtrentlig sentralpunkt i partiene som ble undersøkt. For avgrensning av bekkekløft-område og naturtypelokaliteter se Hofton (2009))



## B8 – Flåganflaget S

### Referansedata

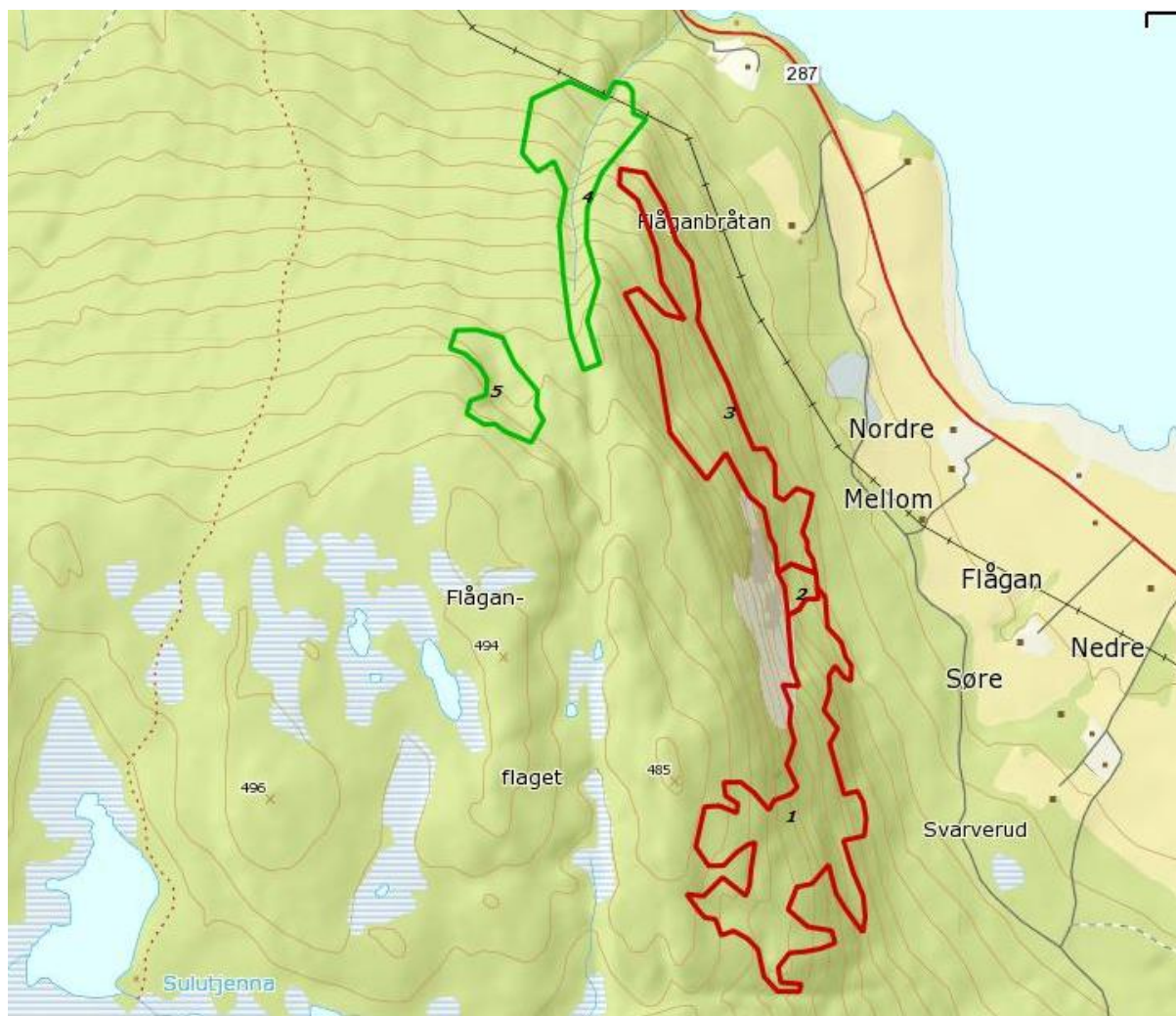
<b>Kommune:</b>	Sigdal	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog, Rik lavlands-blandingskog
<b>Areal:</b>	166 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml laverel. granskog, SB blandskog
<b>Dato feltreg.:</b>	5.10.2011	<b>Høydelag:</b>	180-460 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton	<b>Bioklima-region:</b>	SB/BN-OC
<b>Prosjekt:</b>	Storporetflammekjuka kartlegging	<b>Levert DN/FM:</b>	Nei

### Områdebeskrivelse

Det har innenfor prosjektets rammer ikke blitt tid til å fullbeskrive naturtypelokalitetene rundt Flåganflaget.

Undersøkt av Tom H. Hofton flere ganger på 2000-tallet. Gammel og lite påvirket sørboreal til (i nord) boreonemoral granskog og blandingskog (gran, litt furu, høyt innslag av lauvtrær). Vegetasjonen varierer fra fattig-intermediær (blåbær, svak lågurt) til rik (mye lågurtskog, litt storbregne- og høgstaudeskog). Svært mye dødved, god spredning på nedbrytningsstadier, inkl. gamle og grove læger. Rikt artsmangfold, inkludert et stort antall rødlistearter, særlig av vedsopp på gran.

**Kart** (A-lokaliteter (rødt) og B-lokaliteter (grønt) ved Flåganflaget)



## B9 – Flåganflaget midt

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Sigdal	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxxx	<b>Naturtype:</b>	Rik edellauvskog
<b>Areal:</b>	7,5 daa.	<b>Utforming:</b>	-
<b>Dato feltreg.:</b>	5.10.2011	<b>Høydelag:</b>	185-230 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton	<b>Bioklima-region:</b>	BN-OC
<b>Prosjekt:</b>	Storporeflammekjuka kartlegging	<b>Levert DN/FM:</b>	Nei

### Områdebeskrivelse

Det har innenfor prosjektets rammer ikke blitt tid til å fullbeskrive naturtypelokalitetene rundt Flåganflaget.

Undersøkt av Tom H. Hofton flere ganger siden 1999, og innlagt på Naturbase (2013) som lokalitet BN00010663 "Flåganflaget". Denne lokaliteten overlapper med alle de tre nyavgransete delområdene under Flåganflaget, og bør erstattes.

Lokalklimatisk gunstig parti under østvendt stor fjellvegg. Gammel lindeskog og hasselskog dominerer (dels i blanding, dels som renbestand), og det inngår også enkelte eik (lengst sør ei ca 60 cm diameter) og andre lauvtrær. Flere lindetrær er gamle og grove. Dels rik lågurtskog, dels mer blokkleendt skog. Rik flora, mange varmekjære karplanter, og også en rik soppflora, med flere sørlige edellauvskogsarter.

## Kart

Se under "Flåganflaget S".

## B10 – Flåganflaget N

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Sigdal	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V xxxxx xxxxx	<b>Naturtype:</b>	Gml granskog, Rik blandingskog
<b>Areal:</b>	110 daa.	<b>Utforming:</b>	Gml laverel. granskog, SB blandskog
<b>Dato feltreg.:</b>	5.10.2011	<b>Høydelag:</b>	180-360 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton	<b>Bioklima-region:</b>	SB-OC
<b>Prosjekt:</b>	Storporeflammekjuka kartlegging	<b>Levert DN/FM:</b>	Nei

### Områdebeskrivelse

Det har innenfor prosjektets rammer ikke blitt tid til å fullbeskrive naturtypelokalitetene rundt Flåganflaget.

Undersøkt av Tom H. Hofton flere ganger på 2000-tallet. Gammel sørboreal granskog langs ei smal hylle og grunn forsenkning oppover i lia, omgitt av furuskog og blandingskog. En del lauvtrær inngår i granskogen. Intermediære vegetasjonstyper dominerer, men det er også en god del rik skog. Skogen er gammel, med store mengder læger, stedvis i svært store konsentrasjoner etter sammenbrudd og ras (i sør). Rikt artsmangfold, med mange rødlistearter, særlig av vedboende sopp.

## Kart

Se under "Flåganflaget S".

## B11 – Heimseteråsen (innenfor Trillemarka-Rollagsfjell NR)

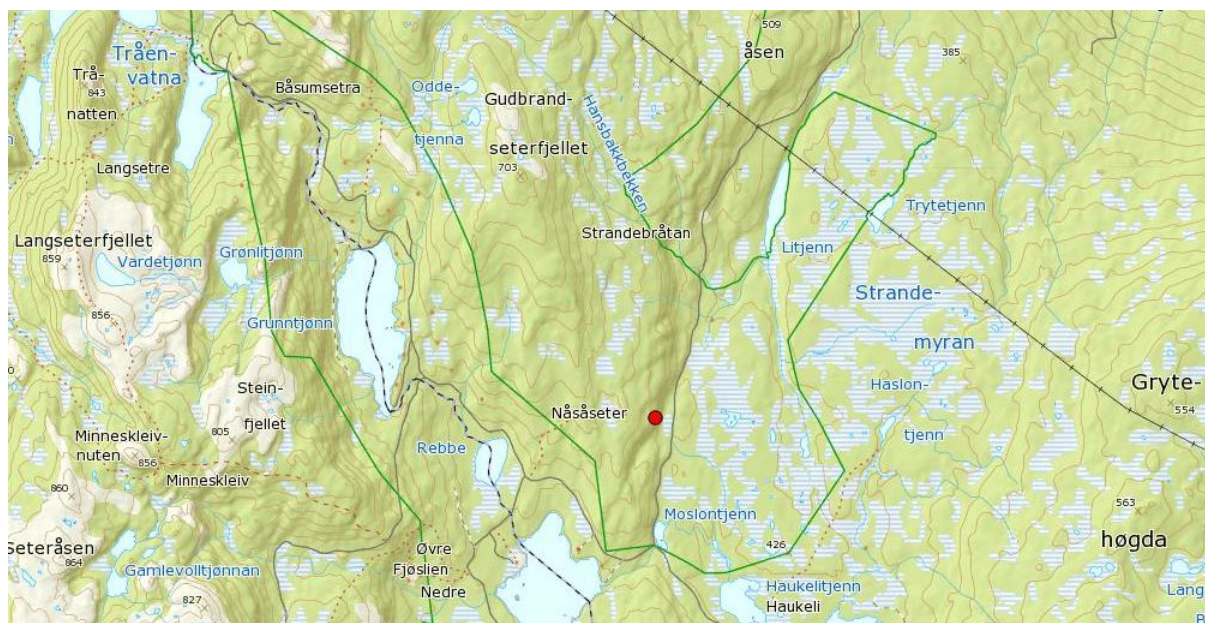
### Områdebeskrivelse

Undersøkt av Tom H. Hofton en rekke ganger siden 1996 (sist ifbm. storporeflammekjuka-prosjektet i 2011), av Egil Bendiksen (NINA) i 1996-97, og rapportert av Bendiksen & Svalastog (1999) og Hofton (2003). Også brukt til skogforskning, bl.a. var området et av MiS-forskningsområdene (Gjerde & Baumann 2002).

Området ligger øst-sørøst i Trillemarka-Rollagsfjell naturreservat. Det er ei øst- til så vidt sørøstvendt lise i sørboreal sone, med mye lite påvirket gran- og blandingskog på gode boniteter, og med til dels svært høye grantrær og svært mye dødved i alle nedbrytningsstadier. Artsmangfoldet er meget rikt, med et stort antall rødlistearter særlig av vedboende sopp på gran (området er et av det mest artsrike for denne gruppen i Norge).

Området er grundig beskrevet tidligere (Bendiksen 1999, Hofton 2003). En meget kortfattet beskrivelse ligger på Naturbase (2013) som lokalitet BN00010717 "Heimseteråsen NR". Det har innenfor prosjektets rammer ikke blitt tid til å oppdatere Naturbase-beskrivelsen av området (fullbeskrivelse og avgrensingsjustering).

**Kart** (prikken viser omtrentlig sentralpunkt i partiet som ble undersøkt) (for avgrensning av kjerneområdet se Hofton (2003))



## **B12 – Nysethøgdi (innenfor Trillemarka-Rollagsfjell NR)**

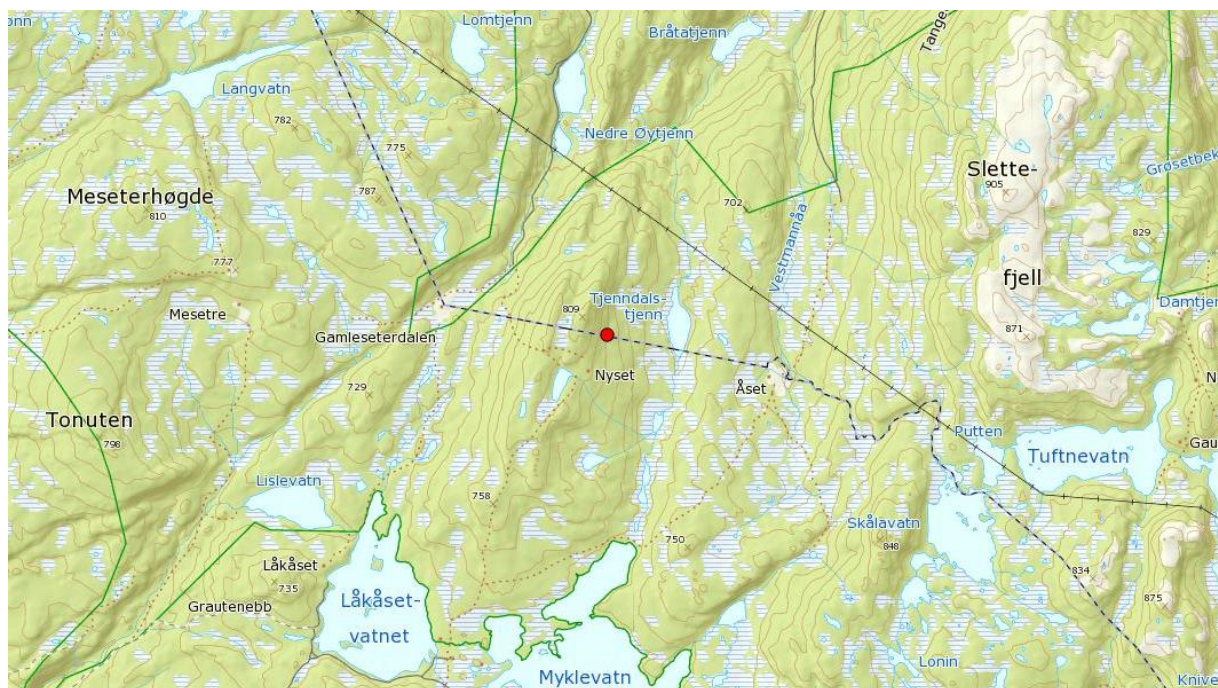
### **Områdebeskrivelse**

Undersøkt av Tom H. Hofton flere ganger siden 1998 (sist ifbm. storporeflammekjuka-prosjektet i 2011), besøkt også av Egil Bendiksen (NINA) i 1996-97, og rapportert av bl.a. Bendiksen & Svalastog (1999) og Hofton (2003).

Området ligger i Trillemarka-Rollagsfjell naturreservat. Det er ei østvendt lisse med gammel, fuktig mellomboreal granskog, med store mengder dødved i alle nedbrytningsstadier. Artsmangfoldet er rikt, med en rekke naturskogsarter, bl.a. eneste kjente forekomst av lappkjuka i Trillemarka-Rollagsfjell.

Området er beskrevet tidligere (Bendiksen 1999, Hofton 2003). En meget kortfattet beskrivelse ligger på Naturbase (2013), i form av to overlappende lokaliteter BN00038070 "Nysethogdi" og BN00010644 "Nysethøgdi". Det har innenfor prosjektets rammer ikke blitt tid til å oppdatere Naturbase-beskrivelsen av området (fullbeskrivelse og avgrensingsjustering).

**Kart** (prikken viser omtrentlig sentralpunkt i partiet som ble undersøkt) (for avgrensning av kjerneområdet se Hofton (2003))



## B13 – Halloråsen Ø

### Referansedata

<b>Kommune:</b>	Kongsberg	<b>Verdi:</b>	A
<b>UTM (sentral):</b>	32V 55182 659148	<b>Naturtype:</b>	Gammel barskog
<b>Areal:</b>	69,8 daa.	<b>Utforming:</b>	Gammel granskog
<b>Dato feltreg.:</b>	8.7.2012	<b>Høydelag:</b>	415-500 moh.
<b>Registrant:</b>	Tom H. Hofton	<b>Veg.sone:</b>	MB
<b>Prosjekt:</b>	Storporetflammekjuka-kartlegging	<b>Levert DN/FM:</b>	Nei

### Områdebeskrivelse

**Innledning:** Undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 8.7.2012.

**Beliggenhet, naturgrunnlag:** Lokaliteten ligger øst for Halloråsen i de høyereliggende åstraktene vest for Hvitvingfoss, og består av ei nordøstvendt lise avgrenset av skogsbilvei i øst, ungskog mot sør og vest, og mer ordinær eldre granskog mot nord (halvgammel, dødvedfattig skog med variabel sjiktning). Berggrunnen er rombeporfyr (NGU 2012). Vegetasjonssone: nedre del av mellomboreal, på overgang mot sørboreal.

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Lia dekkes av humid granskog på god bonitet. I øvre del er det blåbærskog i mosaikk med småbregneskog, som litt nedover i hellingen raskt erstattes av frodig (men ikke rik) storbregneskog som dominerer lokaliteten. Nederst faller hellingen ut på et flatt parti langs en meanderende bekk, her står storbregneskog i mosaikk med små våte fattige til intermediære sumpskogssøkk. Innslaget av løvtrær er stort sett svært beskjedent (noen få bjørk og selje, langs bekken gråor), bortsett fra langs veien der det er mye rogn, og en del selje og gråor.

Mye av skogen er i dag gammel naturskog, men bærer preg av å ha vært utsatt for plukkhogst av varierende intensitet for lenge siden. Skogstrukturen varierer fra ganske mye skog med langt framskredet naturskogstilstand, til skog som fortsatt ikke har kommet like langt i suksesjonen. Hele området har uvanlig høyreist og grovdimensjonert gran, med mange trær rundt 30-35 m høyde og 50-70 cm dbh. Mye av skogen i midtre og øvre del av lia er kompakt flersjiktet aldersfaseskog, men her er også mindre felt åpnere bledningsfaseskog med godt utviklet glennedynamikk. Rikelig med grove læger ligger på bakken, oftest enten rotvelter eller læger dannet fra rødbrandkjukeangrepne trær og med gjenstående høgstubbe. Det er klar overvekt av stokker i tidlige til midlere

nedbrytningsstadier, noen få sterkt nedbrutte, mens pillråtne gamle læger mangler. Andre deler har mer oppkvistet og svakt sjiktet skog, med varierende mengde ferske til middels nedbrutte læger. Nederst i lia og på flata i bunnen er det lite død ved.

**Artsmangfold:** Området har et middels utvalg av typiske gran-naturskogsarter av lav og vedboende sopp i moderat tetthet, men innslaget av kravfulle og sjeldne arter er begrenset. Vedsopp: gul snyltekjuka (*Antrodiella citrinella*), duftskinn (*Cystostereum murrayii*), rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartsoneskjuka (*P. nigrolimitatus*), bølgekjuka (*Spongiporus undosus*), gammelgranskål (*Pseudographis pinicola*). Årstiden er ugunstig for vedsopp, og undersøkelser på høsten ville trolig avdekket noen flere interessante og rødlistede arter. Stabilt høy luftfuktighet gir gode forhold for fuktighetskrevenne lav og moser (også indikert av de suboseaniske bjønnekam og kystjamnemoose *Plagiothecium undulatum*). Det er svært mye skjegg selv høyt oppe i kronene, særlig av ulike strylav *Usnea spp.*, mens bl.a. gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) er sparsom. På stammen av to gran ble sett kort trollskjegg (*Bryoria bicolor*).

**Bruk, tilstand og påvirkning:** Gammelskog uten nyere inngrep dekker området.

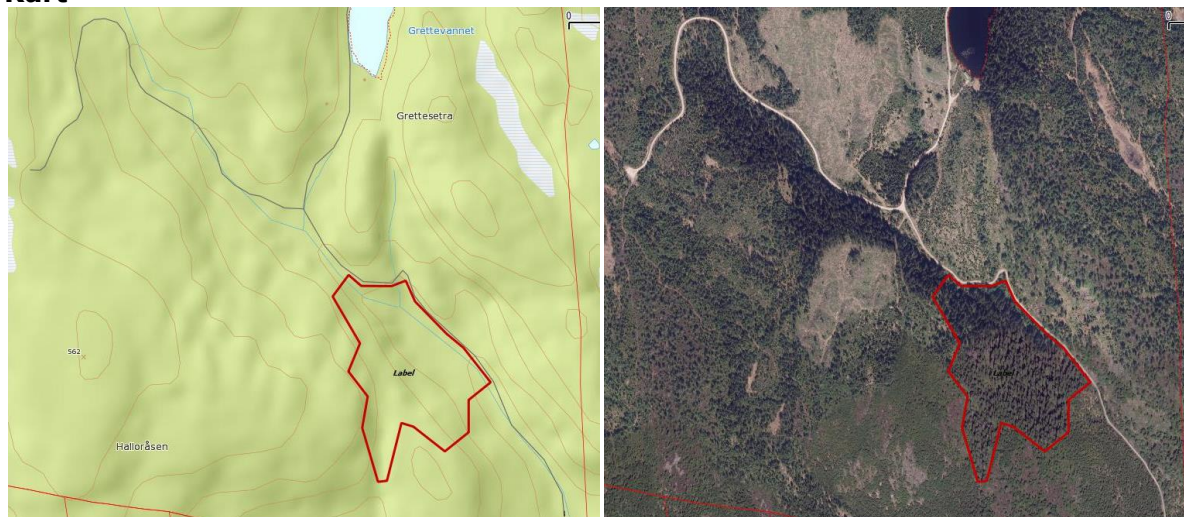
**Verdivurdering:** Lokaliteten har betydelige naturverdier knyttet til fuktig gammel granskog med stabilt høy luftfuktighet og mye død ved, med tilhørende middels rikt arts mangfold (inkl. 2 VU- og 7 NT-arter iflg. RL 2010). Imidlertid er ikke kontinuiteten i død ved spesielt høy, noe som gjør at kravfulle og sjeldne vedlevende arter er fåtallige. Så grovvokst og gammel gran-naturskog på god bonitet er sjelden, og området representerer en svært verdifull restlokalitet i et ellers hardt uthogd landskap. Lokaliteten vurderes som svært viktig (verdi A).

**Forvaltning:** Fri utvikling (ingen inngrep) vil være optimalt for best mulig ivaretagelse av naturverdiene.

#### Kilder

NGU 2012. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

#### Kart



### T1, T2, T3 – Børtevann Ø – Gullbuliene - Bjørndalsfjellet V

#### Områdebeskrivelse

Undersøkt flere ganger av Rein Midteng (Naturbase 2013), beskrevet også i UnikeSkoger-rapporten til Naturvernforbundet fra 2006, deler også ifbm. frivillig vernforslag for Skrimfjella (Bengtsson et al. 2005). Tre nærliggende lokaliteter ligger på Naturbase (2013): BN00069002 "Børtevann Ø", BN00069017 "Gullbufjell" og

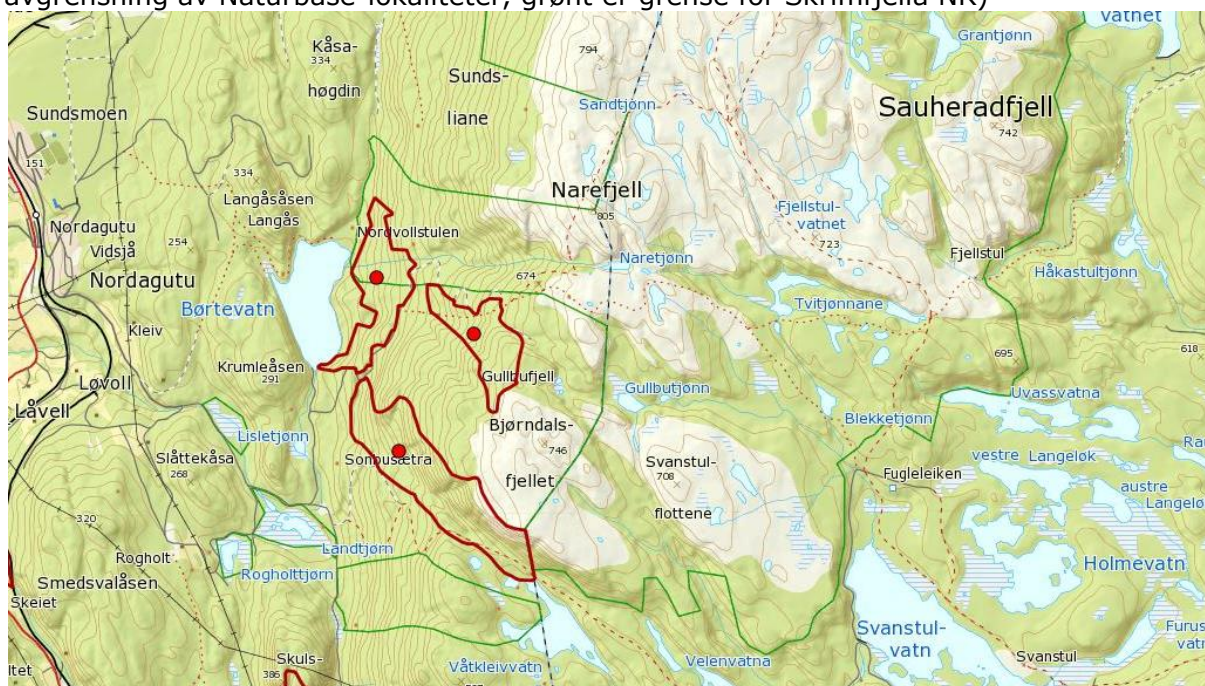


BN00068997 "Bjørndalsfjell". Noen mindre deler av disse lokalitetene ligger innenfor Skrimfjella NR, men det meste av arealet har ikke blitt inkludert i reservatet.

Disse bratte vestvendte liene har meget store naturverdier, med både fattig og rik gran- og blandingsskog, gammel, lite påvirket naturskog og store mengder dødved i alle nedbrytningsstadier, og et rikt artsmangfold (inkludert rik forekomst av lappkjuka).

Ifbm. storporeflammekjuka-prosjektet besøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 15.10.2011. De fleste av de tidligere påviste interessante vedsoppartene i området ble da gjenfunnet, og i tillegg ble det funnet bl.a. rosenjodskinn (*Amylocorticium subincarnatum*) og grankullskorpe (*Camarops tubulina*).

**Kart** (prikkene viser omtrentlig sentralpunkt i partiene som ble undersøkt, rødt viser avgrensning av Naturbase-lokaliteter, grønt er grense for Skrimfjella NR)





Gammel granskog på toppkalotten av Putthaugen (OP Gran).



Urskogsner granskog i et lite søkk på Roenseterhøgda (OP Jevnaker).

## 4 Artsmangfold

### 4.1 Lappkjuke-elementet

Karplantefloraen har i lang tid blitt inndelt i utbredelses-elementer (se bl.a. Gjærevoll 1992). Slike inndelinger har etter hvert også blitt stadig mer benyttet på andre artsgrupper, fordi det har vist seg å ha stor nytte i mange ulike sammenhenger. For vedlevende sopp er dette imidlertid hittil relativt lite brukt (men eksempelvis *taiga-elementet* har blitt brukt en del, se bl.a. Ryvarden 1998).

Storporeflammekjuka finnes hovedsakelig i mellomboreal, fuktig, urskogs nær granskog på middels til god bonitet (trolig er alle funn i Norge, Sverige og Finland gjort i slik skog) (Hofton 2010). Denne type skog har et karakteristisk arts mangfold av vedlevende sopp, med lappkjuke (*Amylocystis lapponica*) som karakterarten. En lanserer her derfor begrepet **lappkjuke-elementet** som betegnelse på denne gruppen av vedlevende sopp med hovedutbredelse i urskogs nær, fuktig granskog i mellomboreal sone i Norden.

Lappkjuke-elementet skiller seg fra bl.a. taiga-elementet karakterisert av sterkt østlige, kontinentale arter som bl.a. sprekkkjuke (*Diplomitoporus crustulinus*), taigaskinn (*Laurilia sulcata*) og fjellgrankjuke (*Skeletocutis chrysellia*), og det mer artsrike sørboreale elementet karakterisert av arter med hovedforekomst i rik lavlandsgranskog (sørboreal og boreonemoral sone), som rosenjodskinn (*Amylocorticium subincarnatum*), sjokoladekjuke (*Junghuhnia collabens*) og til dels klengekjuke (*Skeletocutis brevispora*). Av disse tre hoved-elementene av vedlevende sopp i granskog, skiller det sørboreale elementet seg ut som mest artsrikt.

De nevnte elementene karakteriseres av grupper av naturskogsarter med liknende krav til skogtype og klimatiske forhold. Artene forekommer bare helt unntaksvis i yngre skog. Det understrekes at en forutsetning for et rikt vedsopp-arts mangfold i all skog er at skogen er gammel, med både store mengder død ved og varierte kvaliteter av død ved.

Sørboreal-elementet er klart mer artsrikt enn lappkjuke-elementet, i mindre grad gjelder dette antakelig også det "rene" taiga-elementet. Lappkjuke-elementet kan karakteriseres som middels artsrikt. Det er samtidig noe "løsere" definert, siden mange/alle artene i elementet også forekommer i annen granskog. Det kan likevel være nyttig som begrep på dette settet av naturskogsarter typiske for "vanlig" mellomboreal granskog.

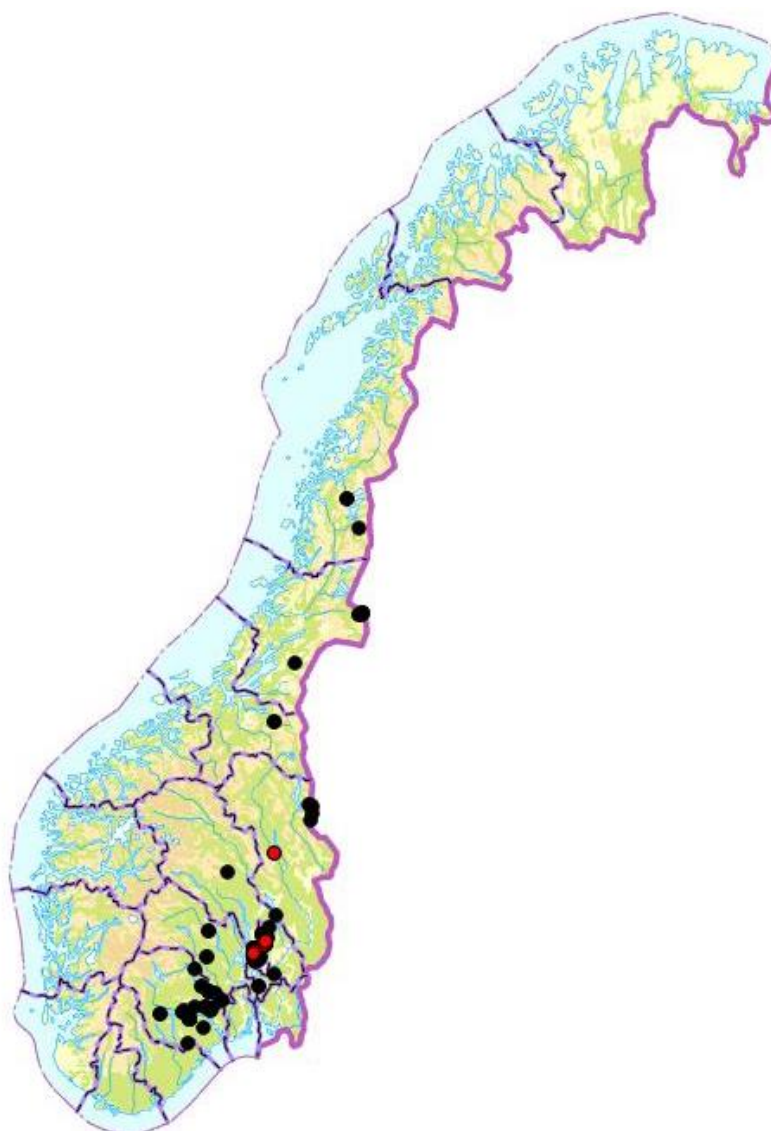
#### Lappkjuke-elementets artsutvalg

Som navnet sier, er lappkjuke karakterart for elementet. Lappkjuke stiller store krav til skogstilstand og er i sterk grad knyttet til fuktig, lite påvirket granskog med mye læger i alle nedbrytningstadier (høy kontinuitet i død ved). Arten er derfor i dag sjelden i Norge. Samtidig er den regelmessig og forutsigbart tilstede så lenge habitatkravene er tilfredsstillt, og den kan være ganske tallrik i større områder med urskogs nær skog. Mye erfaring gjennom 1990- og 2000-tallet tyder også klart på at skog med lappkjuke er økologisk funksjonell også for mange andre arter som er kravfulle mht. skogstilstand/lav påvirkningsgrad, og lappkjuke betraktes derfor som en svært god signalart for skogområder med et rikt arts mangfold (se bl.a. Røsok 1999). Den er derfor velegnet som "paraplyart" for vedsopp-samfunnet i fuktig, mellomboreal granskog. Andre typiske arter som gjerne er tallrike i lappkjuke-elementet, er duftskinn (*Cystostereum murrayii*), granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartsonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), praktbarksopp (*Veluticeps abietina*).

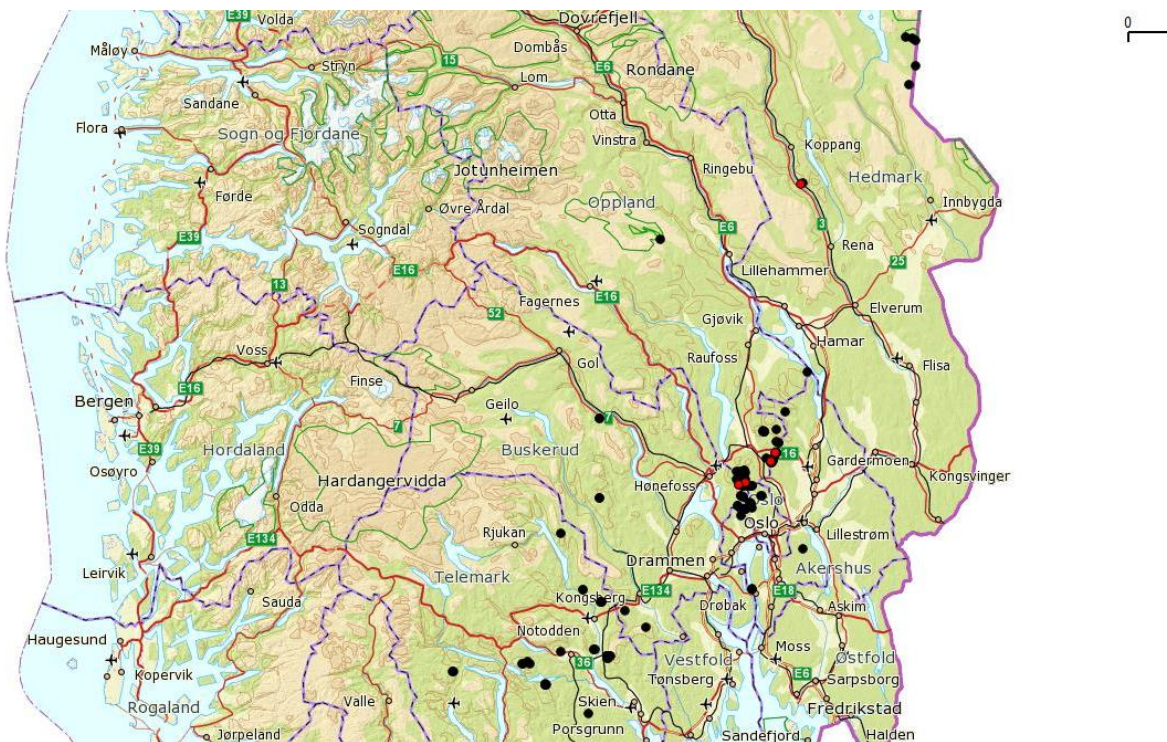
Kunnskapsgrunnlaget tyder også entydig på at storporeflammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*) hører til lappkjuke-elementet, og at den kan karakteriseres som den mest kravfulle arten mht. skogstilstand i elementet. Alle funn av storporeflammekjuka i Norge (gjelder trolig også alle funn i Sverige og Finland) er gjort i områder med tilnærmet "komplett" utvalg av naturskogs-vedsopp knyttet til fuktig, mellomboreal granskog, inkludert rike forekomster av lappkjuke.

#### Lappkjuke-elementets utbredelse

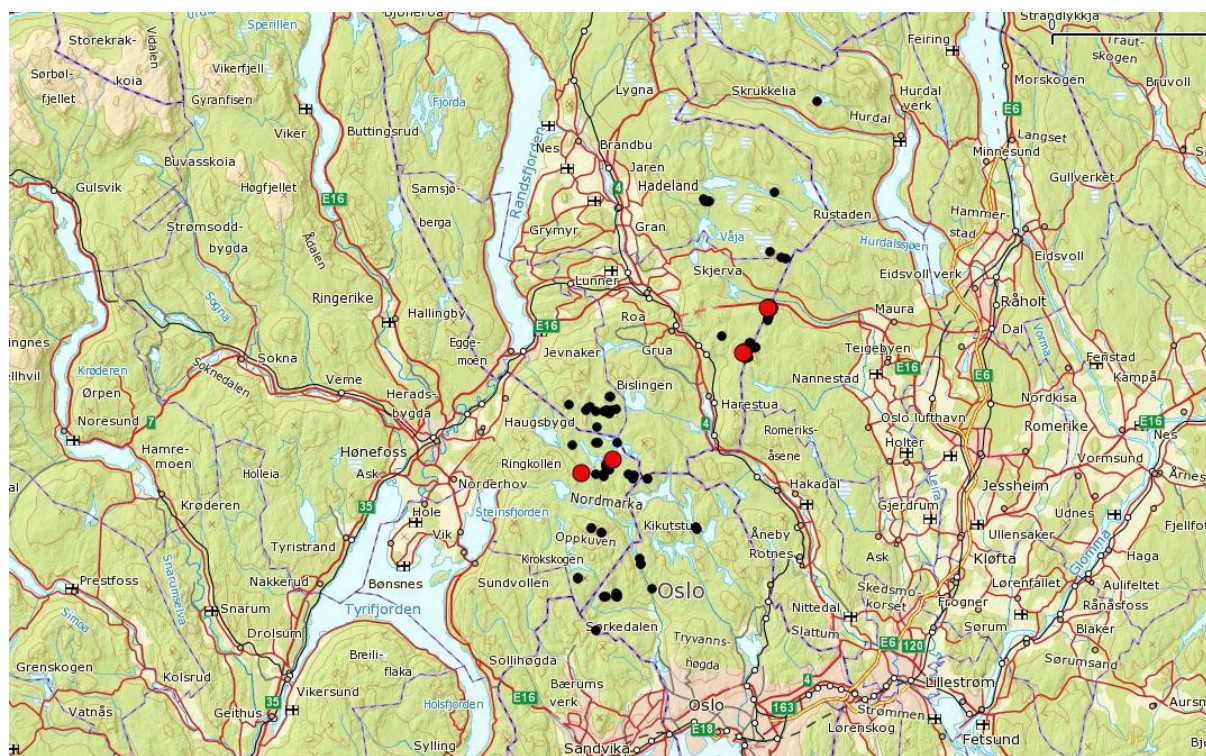
Lappkjuka er pr. desember 2013 kjent fra ca 59 lokaliteter i Norge (Artskart 2013, egne upubliserte funn) (fig. 4.1.). På nasjonalt nivå er den påvist innen store deler av granas naturlige utbredelsesområde, bortsett fra i oseaniske områder (seksjon O2 og O3). De fleste funn er fra mellomboreal sone, men det er også noen fra sørboreal (og så vidt boreonemoral) og nordboreal. I de fleste regioner er imidlertid arten meget sjelden, og i Norge har arten et klart tyngdepunkt i Nordmarka-Romeriksåsene (grenseområdene mellom Buskerud, Oppland, Akershus og Oslo), med hhv. 20 og 9 lokaliteter (her er Skotjernfjellet regnet som én lokalitet) (fig. 4.2., fig. 4.3.). Nesten alle lokaliteter utenfor dette distriktet er individfattige, med noen få unntak (særlig Jeppebekken i Flå, Børtevannsliene i Sauherad). Det er interessant å merke seg at de 4 aktuelle lokalitetene for storporeflammekjuka i Norge ligger i de to kjernedistriktene for lappkjuka (i og omkring Spålen-Katnosa NR i Nordmarka, og i og omkring Skotjernfjellet NR på Romeriksåsene).



**Figur 4.1.** Funn av lappkjuka (*Amylocystis lapponica*) (svart) og storporeflammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*) (rødt) i Norge.



**Figur 4.2.** Funn av lappkjuka (*Amylocystis lapponica*) (svart) og storporetflammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*) (rødt) i Sør-Norge.



**Figur 4.3.** Funn av lappkjuka (*Amylocystis lapponica*) (svart) og storporetflammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*) (rødt) i Nordmarka-Romeriksåsene.

## Kunnskapsgrunnlag, kartleggingsstatus

Poresopp er generelt godt undersøkt i Norge som følge av at artsgruppen har hatt betydelig fokus som signalarter på biologisk verdifulle skogmiljøer ifbm. ulike naturkartlegginger de siste 15-20 årene. Lappkjuka-elementet inkluderer bl.a. det "klassiske" indikatorartssettet til Siste Sjanse (Bredesen et al. 1994, 1997), og er trolig det enkelt-elementet blant vedsopp som er best kartlagt (velkjente og lett identifiserbare arter som mange naturkartleggere kjenner). I tillegg er hovedområdet for lappkjuka Nordmarka-Romeriksåsene, generelt godt kartlagt.

Lappkjuka-elementet, som storpore-flammekjuka tilhører, anses som godt til meget godt kartlagt i Norge, og kunnskapsgrunnlaget om disse artene har blitt ytterligere styrket gjennom kartleggingene som er gjennomført ihht. foreslått handlingsplan for artene. Dette gjelder i særdeleshet for arter med et så oppsiktsvekkende utseende som storporet flammekjuka. Kunnskapsgrunnlaget for både denne arten, og for lappkjuka-elementet generelt, vurderes derfor som godt, både mht utbredelse, populasjonsstørrelse og økologi/habitatkrav.

Dette illustrerer at slike målrettede kartlegginger innrettet mot én art også gir betydelig kunnskapstilfang for andre arter og elementer av arter, samt områder og konkrete lokaliteter, så fremt man er bevisst på slike "spin-off" effekter ved utarbeidelse av kartleggingsprosjektet.



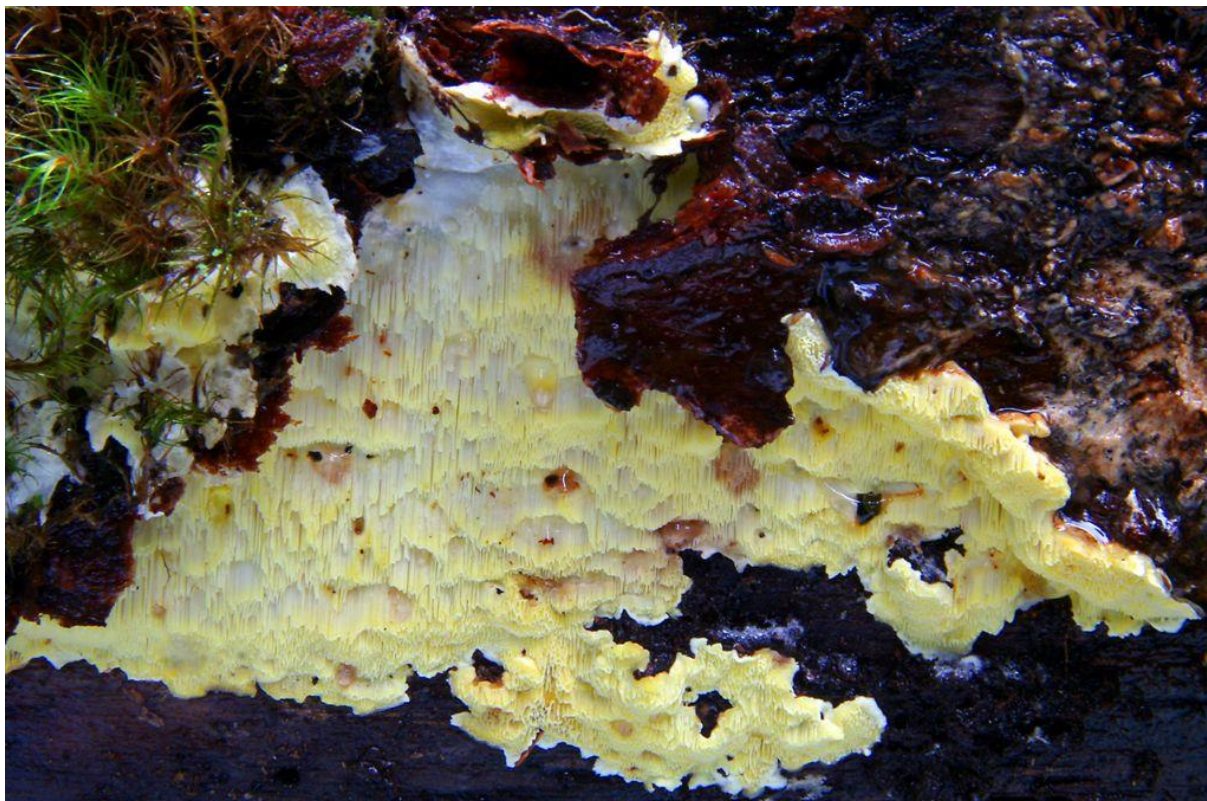
Lappkjuka (*Amylocystis lapponica*). Til venstre typisk utseende og typisk substrat (BU Ringerike: Spålen-Katnosa). Til høyre øverst: uvanlig stort fruktlegete etter sammenvoksning av flere mindre (NO Hattfjelldal: Søråsen 2006), Til høyre nederst: fruktlegete med liten hatt og stort nedløpende porelag (BU Flå: Jeppebekken 2010).



Storporeflammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*), BU Ringerike: Storflåtaflaka Ø 2013.



Storporeflammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*), BU Ringerike: Storflåtaflaka Ø 2013.



Gul snyltekjuka (*Antrodiella citrinella*) finnes noen ganger på samme lokaliteter som lappkjuka-elementet.



Svartsonekjuka (*Phellinus nigrolimitatus*) er en av de vanligste nedbrytersoppeen på grove, gamle granlæger, og hører til basis-arts mangfoldet i gammel gran-naturskog.



## 4.2 Artsmangfold i undersøkelsesområdene

Det er ikke foretatt "totalkartlegging" av vedsopp i noen av områdene, men de fleste av områdene har blitt ganske grundig undersøkt, med en relativt høy prosentandel læger undersøkt. En lang rekke interessante vedsopp ble påvist i områdene, se tab. 3. I de 27 undersøkelsesområdene er det pr. 2013 kjent 58 rødlistede vedboende sopp, fordelt på 1 CR (storporeflammekjuka), 7 EN, 23 VU, 24 NT og 3 DD.

Det gjenstår fortsatt noe bestemmelsesarbeid, tabellen er derfor ikke helt komplett. Usystematisk er også andre artsgrupper enn vedsopp fanget opp, disse gjengis ikke her, men er lagt ut på Artskart (2013).



Langvannet NV på Snellingsrøysa (AK Nannestad). Urskogsnær granskog med lappkjuka, og økologisk potensial for storporeflammekjuka.



- Storporet flammekjule (*Pycnoporellus alboluteus*) i Norge - statusoppdatering 2013 -

Vitenskapelig navn	Norsk navn	RL	Tr.	H	H	H	H	A	A	A	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	T	T	T				
				1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	2
<i>Perenniporia subacida</i>	Dynekjule	EN	G																																				X		
<i>Perenniporia tenuis</i>	Eggegul kjule	VU	L																				X																		
<i>Phaeolus scweinitzii</i>	Gulrandkjule		F																																			X			
<i>Phellinus chrysoloma</i>	Granstokkjule		G	X		X	X				X			X	X	X								X		X									X	X					
<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjule		G	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjule	NT	G	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Phellinus pini</i>	Furustokkjule		F																																			X	X		
<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkjule		L																																		X				
<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	NT	G	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Phlebia serialis</i>	Tyrivoksskinn	VU	F																																				X		
<i>Phlebia subulata</i>	Huldrevoksskinn	VU	G																																				X		
<i>Physisporinus vitreus</i>	Glasskjule		x											X	X									X		X										X					
<i>Plicatura crispa</i>	Vifteryngesopp		L																																						
<i>Postia guttulata</i>	Dråpekjule	VU	G					X																																	
<i>Postia hibernica s.str.</i>	Kremkjule	DD	G																																				X		
<i>Pseudoglyphis pinicola</i>	Gammelgranskål	NT	G				X					X	X			X							X	X	X	X		X						X	X			X			
<i>Pycnoporellus alboluteus</i>	Storporeflammekjule	CR	G						X							X							X	X	X		X														
<i>Rhodonia placenta</i>	Pastellkjule	EN	GF														X																					X			
<i>Scytinostroma praestans</i>	Trevleflaksinn	NT	G																X																						
<i>Serpula himantoides</i>	Tømmernettsopp		G	X					X	X	X			X																							X	X	X		
<i>Sidera lenis</i>	Tyrikkjule	NT	F																																						
<i>Sistotrema coroniferum</i>			G									X																													
<i>Skeletocutis brevispora</i>	Klengekjule	VU	G		X		X	X		X		X					X	X						X				X		X					X	X		X	X		
<i>Skeletocutis chrysellae</i>	Fjellgrankjule	VU	G				X																															X			
<i>Skeletocutis kuehneri</i>	Snylletynnkjule		G	X																																		X			
<i>Skeletocutis odora</i>	Sibirkjule	VU	G																																		X	X			
<i>Skeletocutis papyracea</i>	Hinnekjule		G																																						
<i>Skeletocutis stellae</i>	Taigakjule	VU	GF																																				X		
<i>Spongiporus undosus</i>	Bølgekjule	VU	GL					X	X					X					X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		
<i>Tretomyces lutescens</i>			G																																				X		
<i>Trichaptum laricinum</i>	Lamellfiolekjule	NT	GF	X																																		X			
<i>Veluticeps abietina</i>	Praktbarksopp		G				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

## **5 Igangsatte og gjennomførte tiltak**

Den foreslåtte handlingsplanen lister en del mulige tiltak. Her følger en kort gjennomgang/oppsummering av disse tiltakene og evt. arbeid som er gjennomført eller igangsatt.

### **5.1 Kartlegging og overvåking**

#### **Kartlegging**

Det er gjennomført målrettet kartlegging av vedlevende sopp på gran innenfor hovedområdet for lappkjuka-elementet i Norge, med fokus på lokaliteter med urskogsner tilstand som ble bedømt å ha middels eller godt potensial for storporeflammekjuka. Slike systematiske søk etter arten (og generelt etter kjuker og mange barksopp i de samme områdene) er gjennomført i 27 områder, fordelt på minst 39 naturtypelokaliteter. I tillegg har elementet blitt mer eller mindre systematisk ettersøkt i et stort antall andre granskogsområder i andre sammenhenger. Kartleggingen er hovedsakelig utført av BioFokus (storparten av Tom H. Hofton, med noe bidrag fra Kim Abel og Jon Klepsland). Denne oppsummeringsrapporten inkluderer også resultater fra Rein Midteng sine undersøkelser i og vest for Skotjernefjellet naturreservat og på Snellingsrøysa (Midteng 2011), og også Erlend Rolstad sine mange turer i Nordmarka og Romerikåsene er trukket inn.

I prosjektperioden har to nye lokaliteter med storporeflammekjuka blitt oppdaget. I tillegg har kartleggingen gitt et relativt betydelig kunnskapstilfang mht. en lang rekke andre vedlevende sopp på gran. Andre artsgrupper har også blitt usystematisk kartlagt og generert en del ny kunnskap. I tillegg til artskartlegging har alle områdene også blitt kartlagt, beskrevet og avgrenset ihht. naturtypemetodikken (DN-håndbok 13).

#### **Overvåking**

Alle de kjente lokalitetene for arten har blitt fulgt opp med ujevne mellomrom. Dette har blitt gjort av Tom H. Hofton, Erlend Rolstad og Rein Midteng. For resultatene fra overvåkingen, se kap. 6.1.

#### **Kollekter, DNA, dyrking av mycel**

Kollekter av storporeflammekjuka for innlegging i Sopphebariet ved Naturhistorisk Museum på Tøyen er samlet fra begge lokaliteter, dessuten er nytt belegg tatt fra lokaliteten i Styggdalen. Materiale fra eldre kollekt fra Styggdalen har blitt DNA-sekvensert (Karl-Henrik Larsson pers.medd). Fra Storflåtaflaka har relativt ferskt belegg også blitt overlevert Halvor Solheim (Skog og Landskap) for forsøk på framdyrking i kultur. Dyrkingsforsøket har foreløpig ikke vært vellykket (Halvor Solheim pers.medd. ca. 15.12.2013).

### **5.2 Sikring av lokaliteter og arealer**

#### **Styggdalen**

Lokaliteten er avsatt som nøkkelbiotop av grunneierne (Bjerke Almanning, Gran Almanning). Frivilligvern-prosess er i gang, men avgrensning og evt. tidspunkt for vernevedtak er ikke avklart (Kolbjørn Hoff pers.medd.).

#### **Skotjernefjellet V**

Lokaliteten var pr. 2010 ikke avsatt som nøkkelbiotop, men grunneier (Lunner Almanning) er oppmerksomme på forekomsten av arten (og andre arter), og har inntil videre avstått fra hogst. Frivilligvern-prosess er i gang, men avgrensning og evt. tidspunkt for vernevedtak er ikke avklart (Kolbjørn Hoff pers.medd.).

#### **Spåselva S**

Funnstedet ligger så vidt innenfor Spålen-Katnosa naturreservat. Storparten av naturtypelokaliteten som arten er funnet i, ligger imidlertid utenfor reservatet, og er så vidt vites ikke avsatt som nøkkelbiotop av grunneier. Verneprosess er ikke i gang.

### **Storflåtaflaka Ø**

Lokaliteten er ikke avsatt som nøkkelbiotop av grunneier. Området (inkludert bestandet arten er funnet i) var planlagt hogd høst-vinter 2013-2014, men ble som følge av en klage fra Naturvernforbundet i Oslo og Akershus på hogstmeldingen kartlagt av biologer, og det var under denne kartleggingen av storporeflammekjuka (og en rekke andre truede arter) ble oppdaget.

### **5.3 Biotopforbedrende tiltak**

Biotopforbedrende tiltak på lokalitetene er ikke igangsatt eller gjennomført.

### **5.4 Artsfredning**

Artsfredning er ikke igangsatt eller gjennomført.

### **5.5 Transplantering til nye lokaliteter**

Transplantasjonsforsøk er ikke igangsatt eller gjennomført.

### **5.6 Informasjonstiltak**

Ibhm. rødlista 2006 ble det på oppdrag for Artsdatabanken utarbeidet fakta-ark for arten (Hofton 2006).

Informasjonsfolder med utgangspunkt i storporeflammekjuka, men med generelt fokus på hele lappkjuka-elementet, og vedboende sopp i granskog som økologisk og forvaltningsmessig gruppe som helhet, er under utarbeidelse men ikke ferdig.

Det er ellers ikke gjennomført målrettede informasjonstiltak.

### **5.7 Forskning**

Det er ikke igangsatt eller gjennomført forskning spesifikt innrettet mot storporeflammekjuka eller artens lokaliteter.



Ferskt fruktlegeme av storporeflammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*) i Styggdalen. Foto: Jon Klepsland 2006.

## 6 Status for storporet flammekjuka pr. 2013

Her gis en oppdatert status for arten på de 4 kjente lokalitetene, og en vurdering av artens frekvens/sjeldenhet basert på kunnskapsgrunnlaget som foreligger pr. desember 2013.

### 6.1 Status i de 4 kjente lokalitetene

#### Styggdalen (AK: Nannestad, OP: Lunner)

For beskrivelse av lokaliteten og funnhistorien, se kap. 3.3. og faggrunnlaget (Hofton 2010). Lokaliteten er fulgt opp flere ganger og av flere personer siden arten ble oppdaget her i 2001. Tabell 4 oppsummerer nøkkeldata om forekomsten.

**Tabell 4.** Feltbesøk og observasjoner av storporeflammekjuka, Styggdalen.

År	Dato	Observatør	Antall læger	Kommentar
2001	24.08.	Terje Blindheim	1	Første funn. Et gammelt fruktlegeme fotografert (fig. 13). Belegg ikke tatt.
2001	??.09.	Kåre Homble, Ole Vollaug	4	Påvist på to læger øst for "sentralsøkket" (svært lite på den ene, seinere ikke gjenfunnet fruktifisering på denne stokken), to nær bekkesøkket, og på en stokk sammen med rosenkjuka like vest for bekkesiget. Tidlig i september.
2001	15.10.	Tom H. Hofton, Terje Blindheim, Bård Bredesen, Anders Gunneng	4-5	Påvist på flere læger i "sentralsøkket" samt på ei låg lenger vest (Lunner-siden). Belegg tatt for første gang, deponert ved Sopphebariet, Naturhistorisk Museum, Oslo.
2002	03.08.	Terje Blindheim	2	Funnet ifbm opptak til "Ut i Naturen"-fjernsynsprogram om Siste Sjanse (NRK 2002). Arten ble ikke sett på disse to lægrene i 2001, mens en sjekk på flere av stakkene den ble funnet på 2001 ikke avslørte observerte fruktlegemer.
2002	??.09.	Kåre Homble	4	Funnet på fire ulike læger i slutten av september.
2004	12.09.	Tove Dahl, Kåre Homble, Inger Johanne Kittelsen, Ole Vollaug	1	Sett på ei låg (sammen med rosenkjuka, trolig samme stokk som påvist i 2001 og 2009). Ikke sett på noen av stakkene den fruktifiserte på i 2002.
2006	11.09.	Jon Klepsland	2	Sett på to læger i "sentralsøkket", begge ved det litt åpnere og slakere bledningsfasepartiet midt i søkket (Jon Klepsland pers. medd.).
2007	31.07.	Tor Erik Brandrud	0-1	Et gammelt, helt nedslitt og "fillete" fruktlegeme som trolig var storporet flammekjuka ble sett. Lappkjuka ble heller ikke observert. Grundig optelling av læger ble gjort: 55 læger notert, hvorav 8 over 40 cm diameter, og 14 læger i sterkt nedbrutte stadier (stadium 4-5 av 5) (Tor-Erik Brandrud pers. medd. 2010).
2008	xx.09.	Erlend Rolstad	3	Funnet på to læger i dalsøkket i selve Styggdalen, samt på ei låg rett vest for søkket.
2009	17.10.	Tom H. Hofton	2	Sett på ei grov, relativt fersk og hard granlåg på vestsiden av sentralsøkkets øvre del (helt ferskt fruktlegeme), samt på en middels nedbrutt stokk inntil en brattkant på vestsiden og lengst ned i søkket (gammelt fruktlegeme) (sammen med rosenkjuka). Belegg tatt.
2010	9.10.	Erlend Rolstad	2-3	Samme to læger i dalsøkket som i 2008, samt muligens råtne rester på ytterligere en stokk vest for søkket.
2011	14.10.	Tom H. Hofton	2-3	På to læger i dalsøkket, samt råtne rester på ytterligere en stokk litt vest for søkket. Belegg tatt.
2012	8.9.	Erlend Rolstad	1	På ei låg i søkket (samme låg som i 2008 og 2009).
2013	10.10.	Erlend Rolstad	0	Ikke sett fruktlegemer på noen stokker.

#### Skotjernfjellet V (OP: Lunner)

For beskrivelse av lokaliteten og funnhistorien, se Midteng (2010) og faggrunnlaget (Hofton 2010). Lokaliteten er fulgt opp flere ganger siden den ble oppdaget i 2006 (Midteng 2010, 2011). Tabell 5 oppsummerer nøkkeldata om forekomsten.

**Tabell 5.** Feltbesøk og observasjoner av storporeflammekjuka, Skotjernfjellet V.

År	Dato	Observatør	Antall læger	Kommentar
2006	30.08.	Rein Midteng	1	Første funn. Et relativt ferskt fruktlegeme fotografert, og belegg innsamlet og oversendt Sopperbariet, Naturhistorisk museum, Oslo.
2006	??.10.	Rein Midteng	1	Fruktlegemet nesten forsvunnet, kun noen rødbrune rester igjen.
2007	02.09.	Rein Midteng	0	Fruktlegeme ikke observert.
2009	01.10.	Rein Midteng	0	Fruktlegeme ikke observert. Lappkjuka omtrent på samme sted på stokken som storporeflammekjuka fruktifiserte i 2006. Tørt vær, dårlige forhold for ettårige sopp.
2011	26.6.	Rein Midteng	0	Fruktlegeme ikke observert. Fjorårsfruktlegeme av lappkjuka, samt rosenkjuka funnet på stokken.
2011	11.9.	Rein Midteng	0	Fruktlegeme ikke observert. Lappkjuka ikke observert.

### Spåselva S (BU: Ringerike)

For beskrivelse av lokaliteten, se kap. 3.3. Lokaliteten er fulgt opp flere ganger siden den ble oppdaget i 2011. Tabell 6 oppsummerer nøkkeldata om forekomsten.

**Tabell 6.** Feltbesøk og observasjoner av storporeflammekjuka, Spåselva S.

År	Dato	Observatør	Antall læger	Kommentar
2011	14.9.	Kim Abel	1	Første funn. Et stort og ferskt fruktlegeme observert på grov graniågg liggende godt opp fra bakken. Fotografert og belegg tatt for deponering i Sopperbariet, Naturhistorisk Museum, Oslo.
2012	?	Erlend Rolstad	1	Tørre rester av fruktlegemet fra 2011 observert.
2013	?	Erlend Rolstad	1	Tørre rester av fruktlegemet fra 2011 observert. To fruktlegemer av lappkjuka på samme stakk.

### Storflåtaflaka Ø (BU: Ringerike)

For beskrivelse av lokaliteten, se kap. 3.3. Lokaliteten ble oppdaget i 2013. Tabell 7 oppsummerer nøkkeldata om forekomsten.

**Tabell 7.** Feltbesøk og observasjoner av storporeflammekjuka, Storflåtaflaka Ø.

År	Dato	Observatør	Antall læger	Kommentar
2013	5.11.	Erlend Rolstad	1	Første funn. To ferske fruktlegemer, hvorav ett stort, observert på grov, stort sett barkløs graniågg nede i den bratte østvendte lia.
2013	6.11.	Tom H. Hofton	1	Samme stakk som funnet dagen før. Belegg tatt for deponering ved Sopperbariet, Naturhistorisk Museum, Oslo. Deler av belegget oversendt Halvor Solheim (Skog og Landskap) via Erlend Rolstad, for forsøk på framdyrking i kultur.

## 6.2 Status for storporet flammekjuka i Norge

Storporeflammekjuka er pr. desember 2013 kjent fra 5 lokaliteter i Norge, hvorav 1 antas utgått (Evenstad, Stor-Elvdal, 1886), mens 4 med sikkerhet er aktuelle/nålevende (fig. 6.1., 6.2.). På 3 av lokalitetene er arten kun kjent fra 1 graniågg, mens lokaliteten i Styggdalen har en relativt god populasjon (arten er sett på minst 7 ulike læger i perioden 2001-2012). Dermed er arten kjent fra minst 10 læger i perioden 2001-2012.

Av de 4 nålevende forekomstene ligger 1 innenfor naturreservat (Spålen-Katnosa) og 3 utenfor verneområder. 1 av disse forekomstene er innenfor nøkkelbiotop avsatt av grunneier, 1 er i område ikke avsatt som nøkkelbiotop men som grunneier har avstått fra

hogst i, og 1 lokalitet har ingen forvaltningsstatus som ikke-hogst område. For to av lokalitetene er frivilligvern-prosess i gang.

Fordi arten tilhører lappkjuka-elementet (som er generelt godt undersøkt i Norge), og fordi arten har et svært oppsiktsvekkende og umiskjennelig utseende og gjerne vokser lett synlig på siden av stokker som ligger godt opp fra bakken, vurderes mørketallet som lite. Systematiske ettersøk i potensielt godt egnete miljøer de siste årene (både i foreliggende prosjekt og andre prosjekter), bekrefter også at arten er meget sjelden i Norge. Imidlertid tyder erfaringene fra lokalitetene på at den har variabel fruktifisering, og ikke viser seg hvert år på lægrene, noe som gjør at forekomster utvilsomt kan unngå å bli oppdaget.

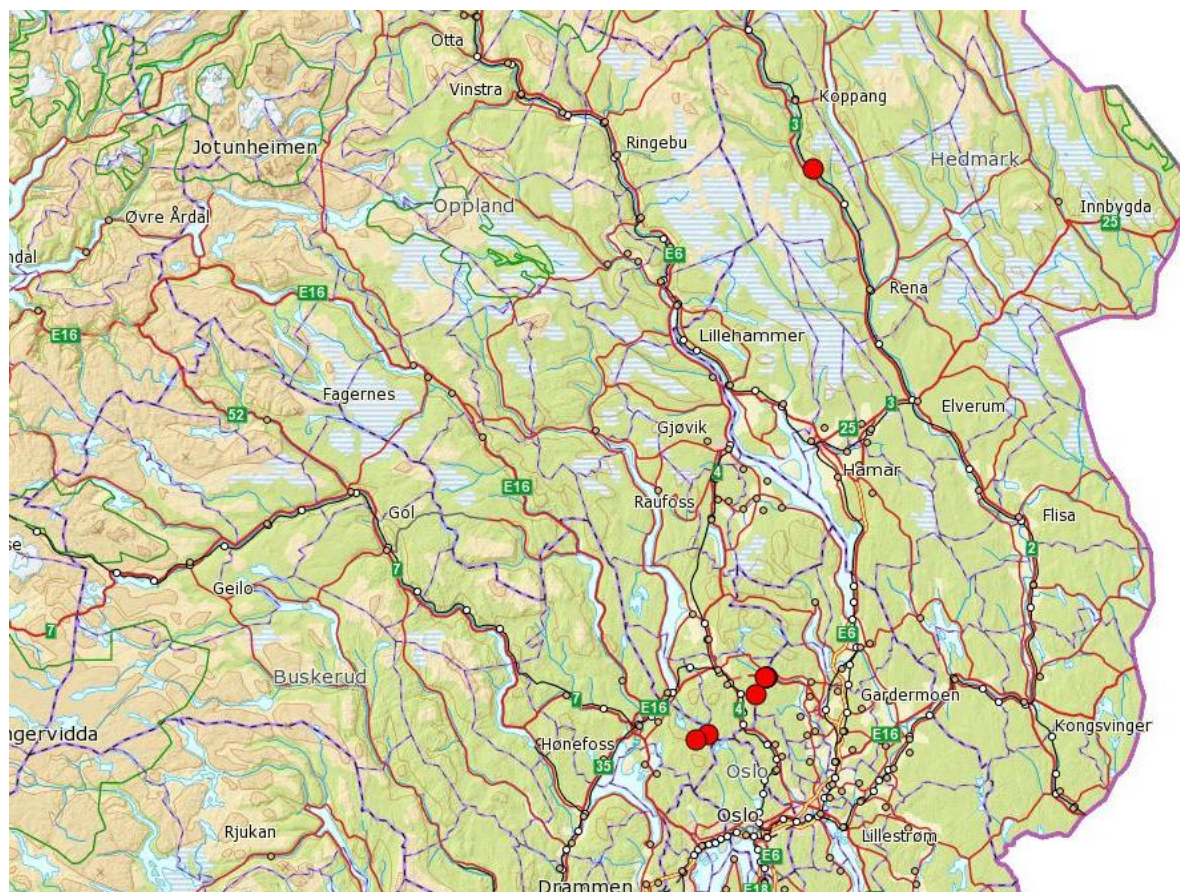
Mørketallet vurderes som lite, men det finnes fortsatt høyst sannsynlig noen få uoppdagete forekomster i urskogsner granskog på sentrale Østlandet.

Arten er svært sjelden i Norge (som i resten av Europa), og vurderes å være en av de sterkeste truede skoglevende artene i Norge.



**Figur 6.1.** Funn av storporeflammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*) (rødt) i Norge.





**Figur 6.2.** Funn av storporeflammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*) (rødt) i Øst-Norge.

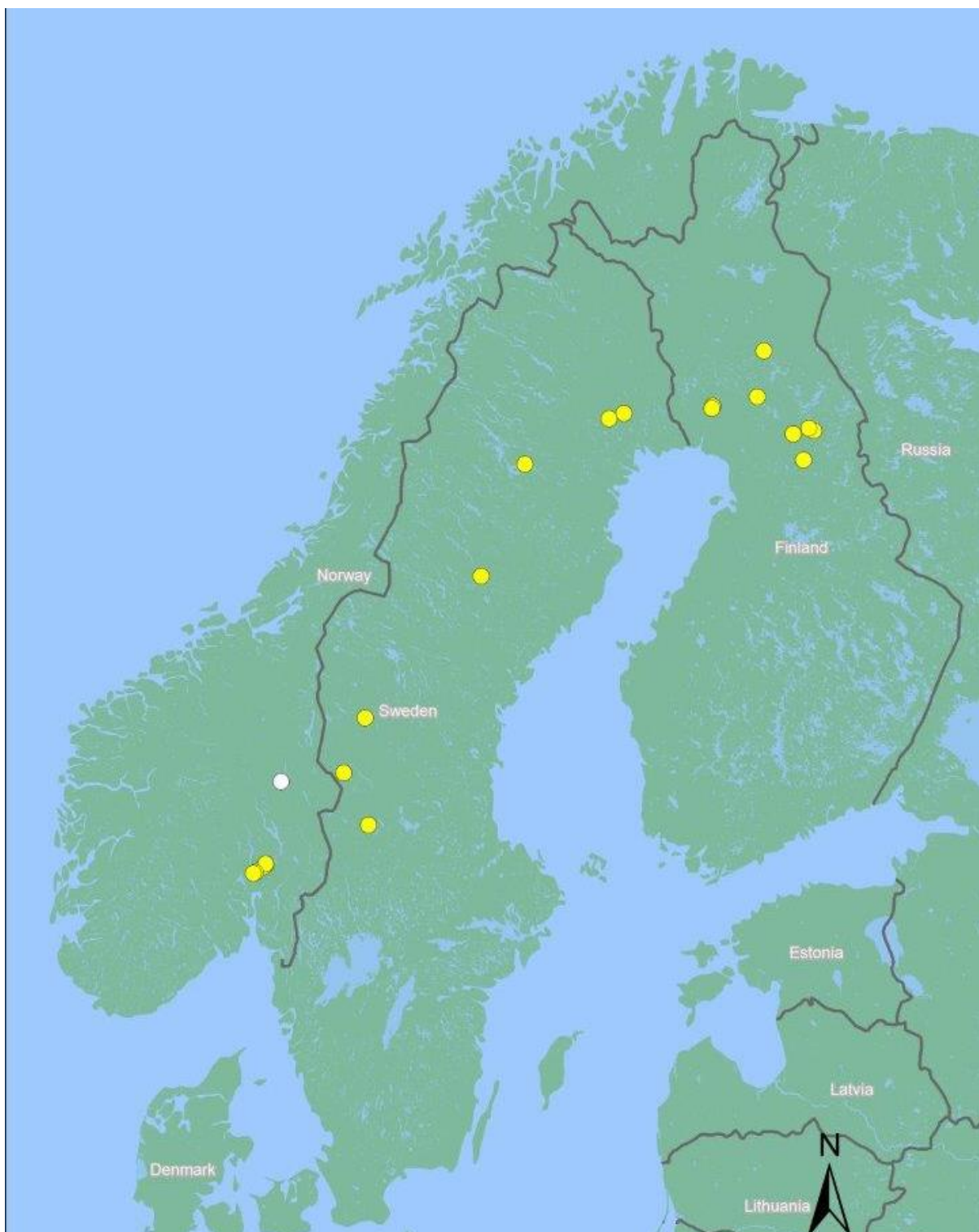
### 6.3 Status for storporet flammekjuka i Norden

Det er ikke påvist flere verifiserte/sikre forekomster av arten i Sverige eller Finland siden faggrunlaget ble skrevet. Arten er pr. 2013 kjent fra 7 lokaliteter i Sverige (Anders Dahlberg pers.medd.) og 8 lokaliteter i Finland (Heikki Kotiranta pers.medd) (fig. 6.3.).

I tillegg foreligger ikke-bekreftede opplysninger om ytterligere en lokalitet i Sverige, men funnet må verifiseres.

I faggrunlaget (Hofton 2010) oppgis 6 lokaliteter i Finland. Dette var basert på en noe grov inndeling av lokaliteter (bl.a. ved at alle funn innenfor et verneområde ble angitt som én lokalitet). En litt nøyere analyse av koordinatene (oversendt av Heikki Kotiranta des. 2013) viser at det er riktigere å regne med 8 ulike lokaliteter i Finland.

Det er altså kjent 19 aktuelle/nålevende populasjoner av arten i Norden. Fordelingen mellom de ulike landene er dermed: Norge 21%, Sverige 37%, Finland 42%.

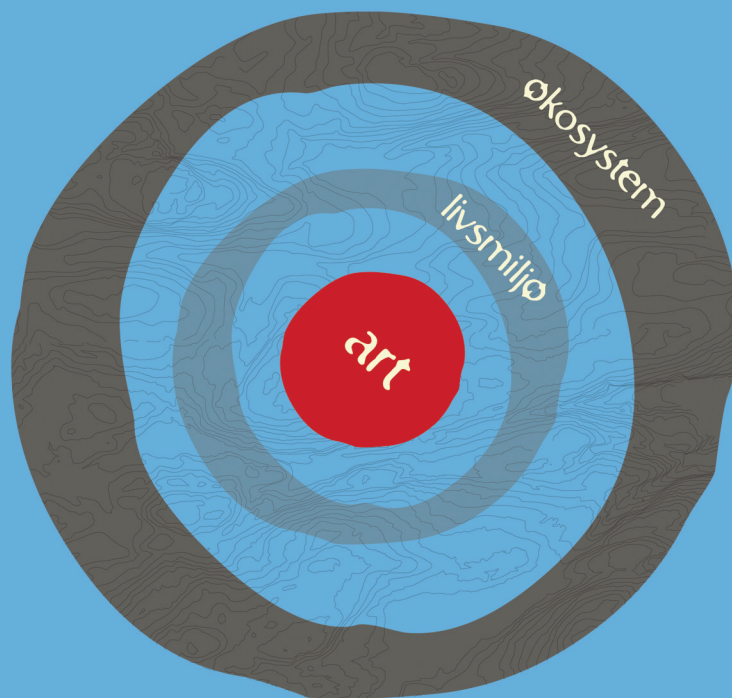


**Figur 6.3.** Funn av storporeflammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*) (rødt) i Norge, Sverige og Finland (to lokaliteter i Finland og to i Norge ligger så nær hverandre at de ikke synes som atskilte på kartet). Gul: antatt nålevende/intakt, Hvit: antatt utgått lokalitet.

## 7 Referanser

- Artskart 2013. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- Bendiksen, E. & Svalastog, D. 1999. Barskogsundersøkelser på Østlandet i forbindelse med utvidet verneplan. NINA Oppdragsmelding 619.
- Bendiksen, E. 2003. Rognbråtefjellet – Søndre Korsvatnhaugen – Tullebrennhaugen. Notat til Lunner Allmenning.
- Bendiksen, E. 2005. Hellerhøgda-Glåmtjernhaugen. I: Brandrud, T.E. og Bendiksen, E. 2005. Naturtypekartlegging i Lunner kommune. Rapport del II. Faktaark med lokalitetsbeskrivelser og verdivurdering.
- Bendiksen, E. 2006. Naturverdier for lokalitet Fjellsjøkampen, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2005. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning. <http://borchbio.no/narin/?nid=1531>
- Bengtsson, O., Lindholm, M., Bengtsson, V. & Bratt, S.G. 2005. Naturfaglige registreringer i Skrimfjella-området. Pro Natura og FORAN Sverige, rapport 2005.
- Brandrud, T.E., Bendiksen, E., Hofton, T.H., Jordal, J.B. & Høiland, K. 2006. Sopp Fungi. I: Kålås, J.A., Viken, Å., Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Brandrud, T.E., Bendiksen, E., Hofton, T.H., Jordal, J.B. & Høiland, K. 2010. Sopp Fungi. I: Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk Rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Bredesen B., Røsok Ø., Aanderaa R., Gaarder G., Økland R. & Haugan R. 1994. Vurdering av indikatorarter for kontinuitet, granskog i Øst-Norge. NOA-rapport 1994-1.
- Bredesen B., Haugan R., Aanderaa R., Lindblad I., Økland B. & Røsok Ø. 1997. Vedlevende sopp som indikatorarter på kontinuitet i østnorske granskoger. Blyttia 54: 131-140.
- Direktoratet for Naturforvaltning 1999. Barskog i Øst-Norge. Utkast til verneplan. Fase II. DN-rapport 1999-4.
- Direktoratet for Naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg.
- Gjerde I. & Baumann C. 2002. Miljøregistrering i Skog – biologisk mangfold. Hovedrapport. Norsk Institutt for Skogforskning.
- Gjærevoll, O. 1992. Plantegeografi. Tapir forlag.
- Hofton, T.H. 2003. Trillemarka-Rollagsfjell: en sammenstilling av registreringer med hovedvekt på biologiske verdier. Siste Sjanse-rapport 2003-5.
- Hofton, T.H., Brandrud, T.E. & Bendiksen, E. 2004. Biologiske registreringer av 11 skogområder på Østlandet i forbindelse med pilotprosjektet "Frivillig vern av skog". NINA Oppdragsmelding 816.
- Hofton, T.H. 2006. Styggdalen. I: Holtan, D. (red.) 2006. Unike skoger – Forslag til vern. Norges Naturvernforbund, skogutvalget. Rapport 2006-5.
- Hofton, T.H. 2006. Storporet flammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*). Fakta-ark, Artsdatabanken.
- Hofton, T.H. 2008. Naturverdier for lokalitet Roensæterhøgda (Katnosa utv N), registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2007. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning. <http://borchbio.no/narin/?nid=1769>

- Hofton, T.H. 2009. Naturverdier for lokalitet Jeppebekken, registrert i forbindelse med prosjekt bekkekløfter 2008. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning. <http://borchbio.no/narin/?nid=1918>
- Hofton, T.H. 2010. Faglig grunnlag for og utkast til handlingsplan for storporet flammekjuka *Pycnoporellus alboluteus*. BioFokus-rapport 2010-19.
- Homble, K. & Blindheim, T. 2001. Storporet flammekjuka (*Pycnoporellus alboluteus*) likevel ikke utgått – funnet i Nannestad, Akershus. Blekksoppen 85: 10-12.
- Korsmo, H. & Svalastog, D. 1993. Inventering av verneverdig barskog i Akershus og Oslo. NINA Oppdragsmelding 227.
- Korsmo, H. & Svalastog, D. 1994. Inventering av verneverdig barskog i Oppland. NINA Oppdragsmelding 262.
- Lindblad, I. 1996. Skogområder i Øst-Norge registrert av Siste Sjanse. NOA-rapport 1996-1.
- Løset, F., Finne, M. & Heimstad, R. 2011. Kartlegging av friluft- og naturverdier i 32 utvalgte områder i Oslomarka. Sweco rapport 1-2012.
- Midteng, R. 2010. Naturverdier utenfor Skotjernfjellet naturreservat i Lunner kommune, Oppland fylke. Notat, upublisert.
- Midteng, R. 2011. Tiltak for kartlegging av storporet flammekjuka i 2011. Notat, vedlegg til rapportskjema.
- Naturbase 2013. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/> Direktoratet for Naturforvaltning.
- NGU 2013. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>
- Røsok, Ø. 1999. Lappkjuka *Amylocystis lapponica* i Norge, en indikatorart på artsrike kontinuitetsskoger. Blyttia 56: 154-165.
- Røsok, Ø., Abel, K. & Blindheim, T. 2007. Kartlegging av naturtyper i Nordmarka, Oslo kommune. BioFokus-rapport 2007-3.
- Ryvarden, L. 1998. Vedboende sopp. Betydning, økologi og utbredelse. Høgskolen i Nord-Trøndelag, kompendium.
- Svalastog, D. & Korsmo, H. 1995. Inventering av verneverdig barskog i Buskerud. NINA Oppdragsmelding 360.
- Svantesson, S. 2010. Naturvärdesinventering av skogar i Oslo Nordmark. Naturvernforbundet i Oslo og Akershus, rapport.



**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 verdisetning 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 to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,  
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>



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

ISSN 1504-6370  
ISBN 978-82-8209-324-8

**BioFokus-rapport 2013-38**