

Kartlegging av biller i brannpåvirket furuskog i Kongsberg 2020

Stefan Olberg og Sigve Reiso



Ekstrakt

BioFokus har på oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo og Viken kartlagt mangfoldet av biller knyttet til brannpåvirket furuskog i Kongsberg. Kartleggingen bestod av fellefangst med vindusfeller, malaisefeller og fallfeller, samt noe manuell fangst/registrering.

Undersøkelsene ble gjort ved Diplemyr ved Hengsvann og Svartorbråten ved Skollenborg. Over 3200 insekter tilhørende 350 ulike arter ble bestemt opp, hvorav 290 av artene var biller. 15 av de påviste insektartene er rødlistet, hvorav 14 av artene er biller. Alle rødlisteartene er avhengig av død ved og/eller skogbrann. Brent skog er en mangelvare i dagens furuskoger, og på lengre sikt er mye av furuskogen avhengig av skogbrann som en skjøtselsfaktor. Kontrollerte skogbranner anbefales derfor igangsatt i vestre deler av Kongsberg.

Nøkkelord

Kongsberg
Kartlegging
Biller
Insekter
Rødlistearter
Biologisk mangfold
Furuskog
Skogbrann

Omslag

Soleksponerte, brente furutrær med vindusfelle ved Diplemyr.
Foto: Stefan Olberg.

ISSN: 1893-2851

ISBN: 978-82-8209-926-4

BioFokus-notat 2021-6

Tittel

Kartlegging av biller i brannpåvirket furuskog i Kongsberg 2020

Forfatter

Stefan Olberg og Sigve Reiso

Dato

11. mars 2021

Antall sider

13 sider

Refereres som

Olberg, S. og Reiso, S. 2021. Kartlegging av biller i brannpåvirket furuskog i Kongsberg 2020. BioFokus-notat 2021-6. Stiftelsen BioFokus. Oslo.

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder dette notatet "levende" linker.

Oppdragsgiver

Klima- og miljøvern avdelingen, Stasforvalteren i Oslo og Viken v/ Øystein Røsok og Ellen Lien

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.
Andre BioFokus rapporter og notater kan lastes ned fra:
<http://lager.biofokus.no/web/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO
Telefon 22 95 85 98

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Bakgrunn

BioFokus fikk i 2019 tilskudd gjennom Miljødirektoratets søknadssenter til en kartlegging av biller knyttet til nylig brent furuskog i Notodden, Vestfold og Telemark ([Reiso og Olberg 2020](#)). Denne kartleggingen ble fulgt opp med ytterligere kartlegginger i Notodden i 2020, men da i gammel furuskog uten fersk brannpåvirkning ([Reiso og Olberg 2021](#)). En rekke sjeldne og rødlistede arter ble påvist i disse to prosjektene, noe som førte til en interesse for å finne ut av hva som finnes i tilsvarende, nylig brente furuskogsområder i nabokommunen Kongsberg. På oppdrag fra Stasforvalteren i Oslo og Viken v/ Øystein Røsok og Ellen Lien ble det derfor plukket ut noen aktuelle undersøkelsesområder ved å søke i lokalmedia (skogbranner) og gjennom Sigve Reiso sin egen kunnskap om skogområdene i Kongsberg. En befaring i begynnelsen av mai 2020, førte til at vi (Stefan Olberg og Sigve Reiso) valgte ut to skogbrannpregede områder for utsett av insektfeller og ettersøk etter brannbegunstigede biller. De to områdene var:

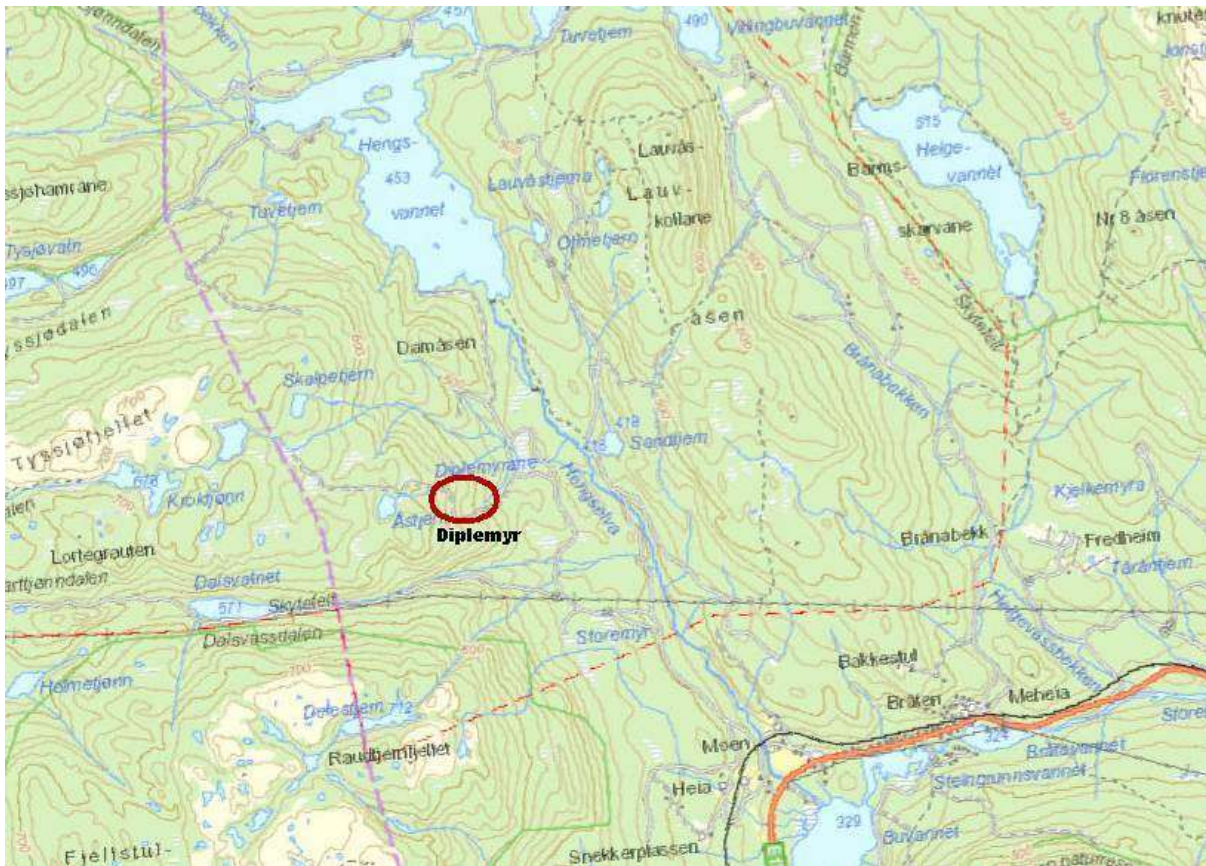
- 1) Diplemyr – en sørøstvendt kolle rett sør for Hengsvannet, som ligger innenfor et stort militært skytefelt. I skytefeltet er det stadige branner som følge av skyteaktiviteten, og mange av trærne og den døde veden i dette området har brannskader. En hyppig brannaktivitet gjør at området er særlig interessant med tanke på brannavhengige arter knyttet til død ved.
- 2) Svartorbråten – en nylig brent hogstflate beliggende et par km nordøst for Skollenborg. Svartorbråten utgjør et stort hogstfelt og noe kantskog som brant sommeren 2019, og området er spesielt interessant for insektarter som tiltrekkes nylig brent ved og jord.

I følge tildelingen av midlene skulle det være et fokus på kartlegging av biller, og da særlig arter som står oppført på rødlisten (Henriksen og Hilmo 2015). «BioFokus skal undersøke mangfoldet av biller og andre insekter i et av de få gjenværende landskapene på Østlandet med både lang brannkontinuitet og aktiv brannpåvirkning ... Anbefalt skjøtselsregime sett i lys av dokumenterte funn, skal oppsummeres for det undersøkte området, og for brent skog generelt. Det viktigste resultatet av denne undersøkelsen er identifiserte arter lagt inn i Artskart».

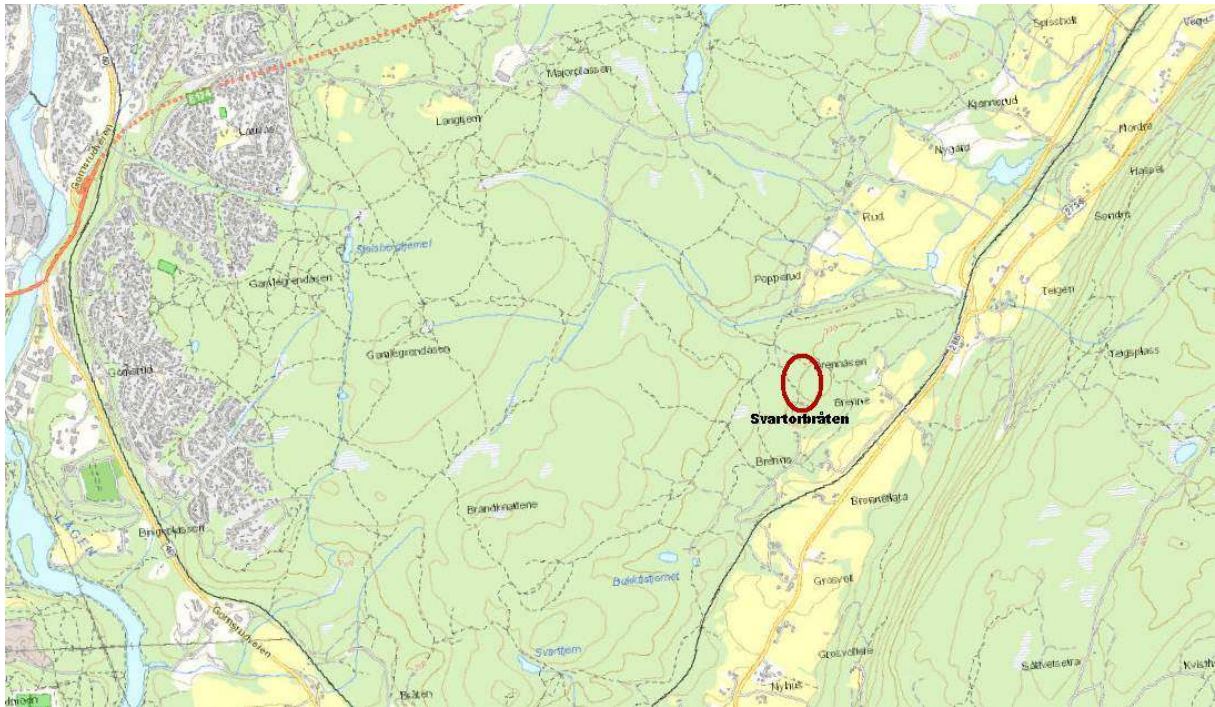
Kartleggingsmetodikk

Arbeidet ble utført vår-sommer-høst 2020, der røkting av feller, artsbestemmelse av innsamlet materiale og rapportskrivning ble utført av Stefan Olberg. Sigve Reiso sto for utvelgelse av områder, og bisto med rapportskrivning, utsetting av feller og i noe manuelt ettersøk av insekter. I tillegg bisto Kjell Magne Olsen og Ole J. Lønnve med artsbestemmelser av enkelte insektgrupper utenom billene. Grunneiere for de to områdene ble informert om prosjektet, og tillatelse ble gitt for utsetting av feller. Det er fortsatt skyteaktivitet i området ved Diplemyr, så her var det i tillegg nødvendig med en avtale for hvert besøk, samt henting og levering av bomnøkkel for tilgang til området.

Kartleggingen foregikk ved hjelp av insektfeller og noe manuell innsamling/registrering. Ett malaisetelt, 3 fallfeller og 10 vindusfeller ble satt ut ved Diplemyr, og 1 malaisetelt, 5 fallfeller og 3 vindusfeller ble satt opp ved Svartorbråten. Fellene ble plassert ut 8. mai, ble tømt ca. hver fjerde uke, og ble tatt ned 28. august 2020. Ved oppsett av fellene og når fellene ble tømt, ble det gjerne lett litt etter insekter innenfor og rundt de to fellelokalitetene.



Figur 1: Oversiktskart over det undersøkte området (rød avgrensning) ved Diplemyr, sør for Hengsvannet.



Figur 2. Oversiktskart over det undersøkte området (rød avgrensning) ved Svartorbråten, sørøst for Kongsberg og et par km nordøst for Skollenborg.



Figur 3. Sørøstvendt kulle ved Diplemyr, hvor insektfellene stod plassert. Foto: Stefan Olberg.



Figur 4. Brent hogstflate med enkelte gjenstående furuer (med en påmontert vindusfelle) ved Svartorbråten (øverst) og oppsett av vindusfelle ved Diplemyr (nederst). Foto: Stefan Olberg.



Figur 5. Malaiseteltet ved Diplemyr. Foto: Stefan Olberg.



Figur 6. Malaiseteltet ved Svartorbråten var tråkket helt flatt av kyr ved tømningen 3. august, men ble lappet sammen og satt opp igjen. Foto: Stefan Olberg.

Resultater

Gjennomføringen av undersøkelsene

De to malaiseteltene som ble satt opp for fangst av flyvende insekter ble utsatt for enkelte uhell, og ved de to første tømningene av teltet ved Diplemyr var teltet delvis revet ned, sannsynligvis av elg. Noen insekter ble likevel fanget i fellen, som deretter ble flyttet 100 m til et mindre utsatt område. Her stod teltet fint resten av fangstperioden. Teltet ved Svartorbråten stod åpent plassert på brann-/hogstflaten, og ved den ene tømningen var teltet blåst overende, mens det på nest siste tømning var tråkket helt flatt av kyr. Også her ble det noe fangst tross problemene. Vindusfellene fikk i all hovedsak stå i fred, med unntak av en felle (ved Diplemyr) som var revet ned, antagelig som følge av en nysgjerrig elg. En av fallfellene ved Svartorbråten ble ødelagt, ellers sto de andre fint gjennom hele fangstperioden.

Noe manuell fangst/registrering av arter ble foretatt på begge lokalitetene, men manuell fangst var i liten grad prioritert. I hovedsak begrenset de manuelle metodene seg til å lete etter arter under bark og i død ved, samt gjennom et visuelt ettersøk etter arter. Tre av rødlisteartene ble kun påvist gjennom manuelle registreringer, og viser at det er viktig og også bruke manuelle metoder for å fange opp arter som sjelden lar seg fange i feller, eller som kan være langt enklere å registrere på andre måter.

Insektmangfoldet registrert i 2020

Over 3100 biller tilhørende 290 ulike arter er artsbestemt på prosjektet. Noen få arter var dominerende i materialet, som barkbillene fururotbarkbille og *Hylastes opacus*, samt gransnutebille, men det var også store mengder av enkelte rovbiller som lever av andre biller (gjerne barkbiller), som smalbilleren *Rhizophagus ferrugineus*. I tillegg til billene er det bestemt opp rundt 60 arter tilhørende andre insektgrupper. Alle artsfunn er lagt inn i BioFokus sin artsdatabase og ligger ute på Artskart.

Av rødlistearter er det så langt påvist 9 arter ved Diplemyr og 10 arter ved Svartorbråten – til sammen 15 ulike arter, hvorav 14 er biller. Alle de 15 påviste rødlisteartene er knyttet til død ved og/eller brent skog. Blant rødlisteartene er det tre sterkt truede (EN) arter; de to trebukkene *Gnathacmaeops pratensis* og *Acmaeops septentrionis*, samt stumpbilleren *Plegaderus saucius* (fig. 7). De to trebukkene ble påvist ved Diplemyr, mens stumpbilleren ble påvist ved Svartorbråten. Trebukkene er knyttet til brent bartrevirke, og det er ytterst få funn av disse to vidt utbredte artene i nyere tid. Særlig en mangel på brent skog, men også en tydelig nedgang i store, mer eller mindre sammenhengende arealer med gammel barskog, er hovedårsakene til at de to artene er sterkt truet. Stumpbilleren lever under nylig død furubark, der den finnes i gangene til barkbiller. Også skyggebilleren *Corticeus longulus* (VU), stumpbilleren *Platysoma lineare* (NT) (begge påvist på begge lokalitetene), og kjølfatbilleren *Cryptolestes abietis* (NT) (påvist ved Svartorbråten), lever i barkbilleganger. Disse fire artene har nok fått et oppsving

i bestandene som følge av en økning i andelen nylig døde trær etter tørkesommeren i 2018. En annen trelevende art som er mer eller mindre avhengig av brent virke er taigasmeller (*Denticollis borealis*) (VU) (fig. 8). Denne smelleren er ny for Buskerud. Arten ble også påvist i brannpåvirket furuskog i Notodden sommeren 2020 ([Reiso og Olberg 2020](#)). Taigasmeller er tidligere aldri påvist så langt sør eller vest i Norge, men har sin utbredelse i de mer kontinentale skogene langs grensen mot Sverige, Finland og Russland. Ellers bør det nevnes at det ble gjort funn av en larve av barksmeller (*Danosoma conspersa*) (VU) i en furustubbe, samt gnag av *Tragosoma depsarium* (VU) (fig. 8) i en gammel furulåg. Begge disse artene ble påvist ved manuelt ettersøk, ikke så langt unna Hengsvannet ved Diplemyr.

Tabell 1. Oversikt over rødlistearter påvist ved Diplemyr (1) og Svartorbråten (2).

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste	Funnområde
Biller	<i>Pterostichus quadrioveolatus</i>		NT	2
Biller	<i>Oxypoda recondita</i>		NT	1,2
Biller	<i>Plegaderus saucius</i>		EN	2
Biller	<i>Platysoma lineare</i>		NT	1,2
Biller	<i>Danosoma conspersa</i>	barksmeller	VU	1
Biller	<i>Denticollis borealis</i>	taigasmeller	VU	1
Biller	<i>Stagetus borealis</i>		NT	1,2
Biller	<i>Cryptolestes abietis</i>		NT	2
Biller	<i>Hadreule elongatula</i>		NT	2
Biller	<i>Corticeus longulus</i>		VU	1,2
Biller	<i>Tragosoma depsarium</i>		VU	1
Biller	<i>Acmaeops septentrionis</i>		EN	1
Biller	<i>Gnathacmaeops pratensis</i>		EN	1
Biller	<i>Platyrhinus resinosus</i>		NT	2
Kamelhalsfluer	<i>Inocellia crassicornis</i>	bredhodekamelhalsflue	DD	2

I fallfeller på Svartorbråten ble den brannavhengige løpebillen *Pterostichus quadrifoveolatus* (NT) (fig. 7) påvist i flere eksemplarer. Arten ble også påvist i Notodden i 2019 i en helt nylig brent furuskog, og det er ellers svært få funn i Norge av denne arten ([Reiso og Olberg 2020](#)). De brannpåvirkede furuskogsområdene i Kongsberg og Notodden fungerer ganske sikkert som et kjerneområde for denne arten, ettersom arten er avhengig av at det med jevne mellomrom dannes nye brannflater.



Figur. 7. Den brannavhengige løpebillen *Pterostichus quadrifoveolatus* (venstre) og stumpbillen *Plegaderus saucius* (høyre) ble begge funnet ved Svartorbråten. Foto: Stefan Olberg.

En art knyttet til gammel furuskog med naturskogskvaliteter og mye død ved er bredhodekamelhalsflue (DD), som nylig ble påvist ny for Norge, og som kun er kjent fra tre lokaliteter (en i Oslo og to lokaliteter i Grane i Nordland). Ett eksemplar av bredhodekamelhalsflue ble fanget ved Svartorbråten.

Noen eksemplarer av soppsnutebillen *Platyrhinus resinosus* (NT) ble påvist i beltekullsopp på brent bjørk ved Svartorbråten. Kortvingen *Oxypoda recondita* (NT) er knyttet til morkne løvtrær med trelevende maur eller rester av fuglereir, og ble påvist i feller på begge lokalitetene. Den kjukelevende kjukeboreren *Hadreule elongatula* (NT) ble fanget i en felle ved Svartorbråten, mens den furulevende borebillen *Stagetus borealis* (NT) ble påvist i begge områdene.



Figur 8. Trebukken *Tragosoma depsarium* (venstre) og taigasmeller (*Denticollis borealis*) (høyre) ble begge påvist ved Diplemyr. Foto: Stefan Olberg.

Diskusjon

Undersøkelsen viser at det forekommer flere rødlistede brannavhengige og brannbegustigede billearter i skoglandskapet rundt Kongsberg. Sammen med tilgrensende areal i østre del av Notodden, kan vestre del av Kongsberg betegnes som en nasjonal kjerneregion for branntilknyttede furuskogsarter. Undersøkelsene i Notodden ([Reiso og Olberg 2020, 2021](#)) viser at kvalitetene og artsmangfoldet av insekter knyttet til brannpåvirket lavlandsfuruskog er størst på Vestfold og Telemarksiden av fylkesgrensa, både med hensyn på antall arter, tettheter av disse og forekomster av eksklusive arter. Landskapet rundt Kongsberg utgjør likevel et svært viktig supplement til dette, og flere krevende arter virker å kunne utnytte brannpåvirket skog i hele regionen. Forskjellene skyldes trolig i hovedsak at det finnes større andel brannpåvirket lavlandsfuruskog i naturskogstilstand i Notodden enn i Kongsberg. Kanskje er også den historiske brannpåvirkningen større. I Kongsberg er brorparten av gjenværende brannpåvirket naturskog i større grad knyttet til mellom- og nordboreale åstrakter, som av klimatiske årsaker ikke

er like egnet for samme arts mangfold av varmekjære insekter som de vi har påvist i de sørboreale naturskogene i Notodden.

Selv om skogbranner pr. i dag aktivt bekjempes, og mange av de eksklusive branninsektene er blitt svært sjeldne, gir de naturgitte forholdene i Kongsberg-Notodden-regionen likevel grunnlag for at det år om annet oppstår små skogbranner spredt i landskapet etter blant annet lynnedslag. Dette suppleres med enkelte branner etter menneskelig aktivitet, der skytefeltet ved Hengsvann er i en særstilling i regionen, ved at den militære aktiviteten har ført til en rekke skogbranner de siste 50 årene. Enkelte areal innenfor skytefeltet har også brent flere ganger med få års mellomrom. Regionens kombinasjon av stor dekning av furuskog, lang kontinuitet i historiske skogbranner og nyere spredte branner har trolig ført til at flere brannavhengige og brannbegunstigede insekter har kunnet opprettholdt levedyktige bestander i dette landskapet.

Dagens tilfeldige og begrensede branntilløp som raskt blir bekjempet, gir et dårlig grunnlag til å ivareta det branntilknyttede arts mangfoldet på sikt. Både i Sverige og Finland utføres kontrollerte branner i skog som skjøtsel for å fremme arts mangfoldet knyttet til brann. I handlingsplan for ti branntilknyttede biller i Sverige (Wikars 2006), anslås det at det bør brennes areal tilsvarende 0,5-1 km² pr fylke pr år, og at minst 0,5-1 % av reservatarealene brennes årlig for å ivareta artene på sikt i landskapet. Kontrollerte branner som skjøtsel blir derfor spesielt viktig i landskap som Kongsberg-Notodden, der det nå er dokumentert at en rekke brannavhengige arter fremdeles finnes. Kontrollerte branner kan både sikre kontinuitet i brann over tid, og styres slik at det får minst mulig økonomiske konsekvenser for skogeiere. For eksempel kan kontrollert brann innenfor verneområder i regionen være et svært aktuelt tiltak. Kandidater for slik skjøtsel i Kongsberg kan være lavereliggende deler av Fjellstulfjell NR, Barmen NR og Kolknuten NR, samt Kjerkebergåsen NR. Det er også flere areal som er undersøkt for vern på Statskog sine areal som er høyaktuelle for både vern og videre brannskjøtsel. Dette gjelder først og fremst Tyssjøfjell innenfor Hengsvann skytefelt, Gravaråsen-Mordartjern i Jondalen og Barmen utvidelsesareal med lavereliggende furuskog (søk her: [NaRIN](#)).

Ved brann som skjøtsel i reservater bør det først og fremst fokuseres på å brenne den skogen i reservatene som til enhver tid har mest triviell skogstruktur og begrenset biologisk verdi, for å øke verdien av også denne skogen for krevende arter. Men samtidig bør også partier med gammel furunaturskog med død ved, og der det er påvist lang brannkontinuitet, brennes, ettersom denne undersøkelsen viser er mange arter også er avhengig av gammelskogselementer som gamle trær og død ved i kombinasjon med brann. Brann fører videre til at humus- og lyngdekket begrenses, samt motvirker økt grandominans. Dette bidrar til at skogen holdes lysåpen, tørr og varm til fordel for varmekjære insekter. Brann bedrer også foryngelsen av furu betraktelig og bidrar til å sikre videre furudominans innenfor verneområdene.

Utenfor verneområder er tiltak som kontrollert brenning av areal etter hogst, spesielt i lavlandet (sørboreal-boreonemoral sone), samt ivaretagelse av tresjiktet og død ved på brannflater etter mer tilfeldige branner, viktige tiltak som trolig er gjennomførbare uten for store økonomiske tap for skogeierne. Det er også svært viktig for kontinuiteten i skogbrann i kommunen at landskapet rundt skytefeltet på Hengsvann prioriteres, også på mer trivielle skogareal.

Prosjektmidlene har gitt mye viktig informasjon om brannpåvirkede biller, både med tanke på utbredelsen av artene, men også delvis med tanke på artenes økologi. Prosjektet har også gitt mye ny kunnskap om artsmangfoldet i den lavereliggende, gamle furuskogen i Kongsberg, en skogtype det kan være vanskelig å vurdere naturverdiene til uten en kartlegging av arter, og der store arealer med brannpåvirket furuskog er helt essensielt for en langsiktig ivaretagelse av de mest truede furuskogsartene.

Referanser

- Artsdatabanken 2021. Artskart. <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- Henriksen, S. og Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Miljødirektoratet 2021. Naturbase. <https://kart.naturbase.no/>
- Reiso, S. og Olberg, S. 2020. Insekter i brannpåvirket lavlandsfuruskog i Notodden. Kartlegging med fokus på biller og skjøtsel. BioFokus-notat 2020-2. Stiftelsen BioFokus. Oslo.
- Reiso, S. og Olberg, S. 2021. Insekter i brannpåvirket lavlandsfuruskog i Notodden. Kartlegging med fokus på biller og skjøtsel 2020. BioFokus-notat 2021-17. Stiftelsen BioFokus. Oslo.
- Wikars, L.-O. 2006. Åtgärdsprogram för brandinsekter i boreal skog. Rapport 5610, Naturvårdsverket, Stockholm.



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

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

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

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