

1793

NINA Rapport

Nasjonal overvåking av kalklindeskog og kalklindeskogsopper

Resultater fra andre overvåkingsomløp, første år (2019)

Tor Erik Brandrud, Marie Kristine Brandrud og Balint Dima



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på engelsk, som NINA Report.

NINA Temahefte

Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. Heftene har vanligvis en populærvitenskapelig form med vekt på illustrasjoner. NINA Temahefte kan også utgis på engelsk, som NINA Special Report.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler og i populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Nasjonal overvåking av kalklindeskog og kalklindeskogsopper

Resultater fra andre overvåkingsomløp, første år (2019)

Tor Erik Brandrud
Marie Kristine Brandrud
Balint Dima

Brandrud, T.E., Brandrud, M.K. og Dima, B. 2020. Nasjonal overvåking av kalklindeskog og kalklindeskogsopper. Resultater fra andre overvåkingsomløp, første år (2019). NINA Rapport 1793. Norsk institutt for naturforskning.

Oslo, august 2020

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-4550-0

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Egil Bendiksen

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Kristin Thorsrud Teien (sign.)

OPPDRAUGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Miljødirektoratet

OPPDRAUGSGIVERS REFERANSE

M-1775|2020

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Per Johan Salberg

FORSIDEBILDE

Gul vrangslørsopp *Cortinarius cruentipellis* (EN); en av i alt 11 truete slørsopparter som ble funnet på 10 eller flere overvåkingslokaliteter i 2019 © foto: B. Dima

NØKKELOD

Overvåking, kalklindeskogsopper, truete arter, fruktlegeme-registrering

KEY WORDS

Monitoring, calcareous lime forest fungi, threatened species, fruitbody recording

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor
Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo
Sognsveien 68
0855 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø
Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer
Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen
Thormøhlens gate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Brandrud, T.E., Brandrud, M.K. & Dima, B. 2020. Nasjonal overvåking av kalklindeskog og kalklindeskogsopper. Resultater fra andre overvåkingsomløp, første år (2019). NINA Rapport 1793. Norsk institutt for naturforskning.

Det første året av tre registreringsår i 2. omløp av overvåkingsprogram for kalklindeskogsopper er gjennomført, på 30 tilfeldig utvalgte lokaliteter innenfor kalklindeskogsområdet i Oslofjord-Mjøsa-regionen.

År 2019 var et godt soppår i kalklindeskogen, og det ble registrert i alt 133 arter i løpet av de to registreringsrundene i september og begynnelsen av oktober. Sesongen var også spesiell, trolig pga. den ekstreme tørken i 2018, og det ble bl.a. registrert fruktifisering av 32 nye arter som ikke ble registrert på noen av overvåkingslokalitetene i første overvåkingsomløp 2013-2015. Dette vurderes som et viktig tilskudd til basiskunnskapen om de truede og nær truede kalklindeskogsarternes forekomster på lokalitetene.

Med tilskudd av funn i 2019 er det nå registrert mer enn 50 overvåkingsarter (dvs. spesialiserte kalklindeskogsarter og andre rødlistearter) på tre lokaliteter (Åsstranda NR, Porsgrunn; Høgenheitunellen V, Bamble; Bøsnipa, Asker (Røyken). I den andre en del av skalaen, på de artsfattigste lokalitetene ble det også funnet et betydelig antall nye kalklindeskogsarter: I alt 28 av 31 lokaliteter har nå mer enn 14 overvåkingsarter registrert.

Tor Erik Brandrud (tor.brandrud@nina.no) og Marie Kristine Brandrud, NINA, Sognsveien 68, 0855 Oslo.

Balint Dima, Department of Plant Anatomy, Institute of Biology, Eötvös Loránd University, Pázmány Péter sétány 1/c, H-1117 Budapest, Hungary

Abstract

Brandrud, T.E., Brandrud, M.K. & Dima, B. 2020. National monitoring of calcareous lime forests and calcareous lime forest fungi. Results from the first year of the second period, (2019). NINA Report 1793. Norwegian Institute for Nature Research.

Results are reported from the first of three years of monitoring in the second period of a monitoring program for calcareous lime forest fungi, with records from 30 randomly selected sites within the calcareous lime forest area of the Oslofjord-Mjøsa region.

The year 2019 was a good one for fruitbody production in the lime forests. Altogether 133 species were recorded during the two monitoring visits to every locality, in the course of September and beginning October. The season was special, probably due to the extreme drought in 2018. Altogether 32 monitoring species were found new to the localities; that is species that was not recorded during the first period of the monitoring program (2013-2015). The 2019 data we regard as a valuable supplement to the base-line study 2013-2015, with much additional data on the occurrences of threatened and nearly-threatened species in the sites, especially on thermophilic ones. With the new knowledge from 2019, more than fifty species are now known from the three richest localities each; (Åsstranda NR, Porsgrunn; Høgenheitunellen V, Bamble; Bøsnipa, Asker (Røyken). In the other end of the gradient, many of the most species-poor localities got a considerable addition of species in 2019: Altogether 28 of the 31 localities now have more than 14 monitoring species recorded each.

Tor Erik Brandrud (tor.brandrud@nina.no) og Marie Kristine Brandrud, NINA, Sognsveien 68, 0855 Oslo.

Balint Dima, Department of Plant Anatomy, Institute of Biology, Eötvös Loránd University, Pázmány Péter sétány 1/c, H-1117 Budapest, Hungary

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
2 Metode	8
3 Artstfang og funn av nye rødlistearter	9
3.1 Variasjon i soppsesong og egnet tidspunkt for feltarbeid	11
4 Presentasjon av soppregistreringene 2019 på de enkelte lokaliteter	12
4.1 Dronningberget NR, vestre del (Bygdøy), Oslo.....	12
4.2 Reinsdyrlia vest (Bygdøy), Oslo	13
4.3 Hengsåsen vest (Prinsesseåsen NR; Bygdøy), Oslo	13
4.4 Ingstadåsen II (Bygdøy), Oslo.....	15
4.5 Malmøytoppen II (NR), Oslo.....	15
4.6 Laenga V II (LVO), Bærum.....	15
4.7 Langenga Ø, Bærum	16
4.8 Tverråsen, Asker	17
4.9 Hvalstrand bad III, Asker	17
4.10 Ormodden, Asker.....	18
4.11 Elnestangen (inkl. NR), Asker	20
4.12 Elnestangen SV, Asker.....	20
4.13 Sjøstrand sør II (Bjerkås NR), Asker	21
4.14 Blakstad hovedgård nord II, Asker	22
4.15 Slemmestadveien V, Asker (tidl. Røyken).....	23
4.16 Bøsnipa, Asker (tidl. Røyken).....	24
4.17 Bøsnipa Ø, Asker (tidl. Røyken).....	25
4.18 Sandsbakken NR vest, Øvre Eiker.....	25
4.19 Eriksrud NR (Biri), Gjøvik	25
4.20 Blekebakken NR, Porsgrunn	26
4.21 Åsstranda NR, Porsgrunn.....	27
4.22 Kongkleivåsen sør, Porsgrunn	29
4.23 Vestskogen V, Porsgrunn.....	30
4.24 Skrapekleiv NM sør, Porsgrunn	31
4.25 Baneåsen NR, Bamble	31
4.26 Høgenheitunellen S, Bamble.....	32
4.27 Høgenheitunellen V, Bamble.....	33
4.28 Stokkevannet Ø, Bamble.....	35
4.29 Røsskleiva NR sør, Bamble	35
4.30 Langesundtangen NR, Bamble	36
4.31 Tangvall NR sør, Bamble	37
5 Referanser	39
Vedlegg	40

Forord

Som et ledd i ARKO-prosjektet («Arealer for Røddlistearter – Kartlegging og overvåking») ble det omkring 2010 utviklet et overvåkingsopplegg for den utvalgte naturtypen kalklindeskog. Kalklindeskog er et hotspot-habitat for jordboende sopper, og huser en usedvanlig høy tetthet av truede arter som hører hjemme her (kalklindeskogsopper). Dette elementet har hovedfokus i overvåkingen. Første omløp av denne overvåkingen ble gjennomført i perioden 2013-2015 (Brandrud mfl. 2016). Andre omløp av overvåkingen er planlagt gjennomført i perioden 2019-2021, og resultater fra første års registreringer (2019) er presentert her. Overvåkingen er finansiert av Miljødirektoratet.

Så langt er denne overvåkingen gjennomført ved registrering av soppens fruktlegemer som produseres i soppsesongen på høsten. I 2019-2020 er det også under utprøving en annen overvåkingsmetode, ved registrering av soppens mycel i bakken ved sekvensering av sopp-DNA (metabarcoding/miljø-DNA) i jordprøver. Resultatene fra dette pilot-prosjektet vil bli presentert i en egen rapport.

Feltarbeidet i foreliggende delprosjekt er utført av Egil Bendiksen (EB), Marie Kristine Brandrud (MKB), Tor Erik Brandrud (TEB) og Balint Dima (BD), NINA. EB, TEB og BD har vært hovedansvarlige for bestemmelsesarbeidet av sopp samt for en utstrakt foto-dokumentasjon, og BD har også bidratt med DNA-analyser og identifikasjon av en rekke kritiske artskomplekser. TEB har hatt hovedansvaret for rapportskrivningen, med bidrag fra MKB, som har lagt inn og tilrettelagt registreringsdata.

Kontaktpersoner har vært hhv. Per Johan Salberg i Miljødirektoratet og Jon Markussen hos Fylkesmannen i Viken (med ansvar for Handlingsplan kalklindeskog). Begge takkes for godt samarbeid. Rune Solvang, AsplanViak AS, har bistått feltarbeidet på enkelte lokaliteter i Grenland, og takkes for dette. Nina Myhr takkes for bistand med feltskjemaer, organisering av GIS-data, mm. Likeledes takkes David Grech for bistand med tilrettelegging av tabeller til rapporten.

Oslo august 2020

Tor Erik Brandrud
prosjektleder

1 Innledning

I 2013 ble det igangsatt en overvåking av kalklindeskog og kalklindeskogsopper, med første omløp av soppovervåkingen 2013-2015. Kalklindeskog er et av de aller viktigste hotspot-habitatene for truete sopparter, dvs. denne skogtypen har en usedvanlig stor tetthet av truete, jordboende sopparter (kalklindeskogsopper). Hovedmålsettingen med overvåkingsprogrammet er å overvåke dette settet av mer eller mindre samlokaliserte, truete sopparter knyttet til kalklindeskog, inkludert flere norske ansvarsarter.

Overvåkingen går i korte trekk ut på å registrere fruktlegemer av habitat-spesifikke kalklindeskogsopper (arter som har over 50% av sine forekomster i kalklindeskog) og andre rødlistearter som opptrer i kalklindeskogene. Det er trukket ut 30 tilfeldige kalklindeskogslokaliteter til overvåkingen som undersøkes gjennom to registreringsrunder i løpet av soppsesongen, som her i det alt vesentlige er i september. Et overvåkingsomløp er satt til 3 år, med påfølgende 3 års pause, og så et nytt omløp. Basert på tidligere erfaringer, antas at man minst vil kunne fange opp én god soppsesong i løpet av tre registringssesonger. Mange av overvåkingslokalitetene har en ekstrem høy tetthet av truete og nær truete sopparter, de rikeste med omkring 50 rødlistede sopper pr. lokalitet.

Bakgrunn og resultatene fra første omløp 2013-2015 er nærmere omtalt i Brandrud mfl. (2016), og overvåkingsmetodikken er nærmere presentert i Brandrud mfl. (2014). I Brandrud mfl. (2016) er settet med overvåkingsarter listet i **Vedlegg**. De arter som overvåkes i dette prosjektet er (i det videre omtalt som «overvåkingsarter») er habitat-spesifikke, jordboende kalklindeskogsopper og andre rødlistesopper i henhold til nevnte liste. Men også enkelte nye (jordboende) arter for de 31 lokalitetene kan bli inkludert som overvåkingsarter, hvis de enten er rødlistet, eller er nye for Norge og sannsynligvis er habitat-spesifikke for kalklindeskog (rødlistekandidater). Lista over habitat-spesifikke kalklindeskogsarter er således dynamisk; ny kunnskap kan gi grunnlag for å ta inn arter, men også ta ut enkelte arter, hvis det viser seg (f.eks. ved genetiske studier) at artene er mer vanlig og mindre knyttet til kalklindeskog enn vi har trodd. Også lista over rødlistearter er dynamisk, og data fra overvåkingsprogrammet vil være viktig kunnskap ved nye rødlistevurderinger av disse artene. Kalklindeskogsarter kan bli tatt ut av rødlista hvis populasjonene øker, men disse vil bli beholdt som overvåkingsarter. at mange av overvåkingsartene ikke er i nedgang (f.eks. pga. mange bevaringstiltak), vil mange kunne bli tatt ut av rødlista, men vi beholder dem som overvåkingsarter.

2 Metode

Feltarbeidet ble utført i perioden fra 28 august til 11 oktober 2019. Den første feltperioden (med avbrekk i begynnelsen av september, pga. soppkongress) ble gjennomført på 13 feltdager, hvorav 5 dager med to lag à to personer, for å kunne rekke over alle 31 lokaliteter i løpet av sesongtoppen i første halvdel av september. Den 2. feltomgangen ble gjennomført på 10 dager med kun ett lag.

I alt 30 lokaliteter (tilfeldig uttrukket; se Brandrud mfl. 2014, 2016) inngår i overvåkingen, i tillegg er Dronningberget, Bygdøy, Oslo inkludert, fordi det her foreligger tidsseriedata over en 40-årsperiode. Lokalitetene befinner seg i hovedsak i Oslofjordsområdet; dels Porsgrunn-Bamble (12 lok.) og dels Oslo-Bærum-Asker (inkl. tidligere Røyken) (16 lok.). I tillegg er det to utpost-lokaliteter ved hhv. Eikeren og Mjøsa (se kart i Brandrud mfl. 2016). I navnettingen er naturreservat forkortet NR, landskapsvernområde LVO, naturminne NM.

Overvåkingsartene registreres som (i) antall fruktlegemer og (ii) antall antatte individer. I denne rapporten er det kun tatt med angivelser av antall individer. Antatte individer er normalt lett å avgrense for kalklindeskogsoppene, da de opptrer med velavgrensede hekseringer/fruktlegemegrupper, og det er langt mellom de ulike forekomstene. For nærmere beskrivelser av metoder i felt, se Brandrud mfl. (2014, 2016).



Figur 1. Okergul slimhatt *Limacella ochraceolutea*, en sørlig art som ble funnet første gang på overvåkingslokalitet i 2019. To kjente funn i Norge, begge fra kalklindeskog. (foto: B. Dima).

3 Artstifang og funn av nye rødlistearter

Antall arter i 2019: Det ble til sammen registrert 133 overvåkingsarter på de 31 overvåkingslokalitetene i løpet av feltsesongen (**Tabell 1**). Dette er det høyeste antallet registrerte arter hittil i overvåkingsprogrammet. I de to gode sesongene i første overvåkingsomløp; 2014 og 2015 ble det registrert hhv. 118 og 115 overvåkingsarter (Evju mfl. 2015), og til sammen i hele første omløp (2013-2015) ble det registrert 155 overvåkingsarter.

En del truede arter ble registrert med høy frekvens. I alt 14 truede arter (VU, EN) ble registrert på minst 10 lokaliteter hver. Av disse hører hele 11 arter til slekten slørsopp *Cortinarius*. I 2019 var det som i 2013-2015 Åsstranda NR, Porsgrunn som hadde flest overvåkingsarter registrert (40 arter), fulgt av Bøsnipa og Ormodden i Asker (32 arter hver) og Høgenheitunnelen V, Bamble (30 arter). Med 2019-registreringene er det nå tre lokaliteter med over 50 overvåkingsarter påvist; hhv. Bøsnipa, Asker (tidl. Røyken), Høgenheitunnelen V, Bamble og Åsstranda NR, Porsgrunn. Se nærmere kommentarer under hver enkelt overvåkingslokalitet.

Soppsesongen 2019 må vurderes som god på de fleste av overvåkingslokalitetene. På Eriksrud NR, Biri ved Mjøsa var det en svært god soppsesong, med 27 arter registrert og høy fruktlegemeproduksjon. I Porsgrunn-Bamble var det også gjennomgående en god soppsesong med til sammen 88 arter på 12 lokaliteter. På flere av lokalitetene her ble det registrert flere arter i 2019 enn det som ble registrert til sammen i første omløp i 2013-2015. I Bærum-Asker-Røyken var det en relativt god sesong, også med 88 arter til sammen (på 16 lokaliteter), men i mange tilfeller ikke så god sesong som i 2014 og 2015. I Oslo var det en under middels god soppsesong, og klart dårligere enn i toppåret 2014.

Effekter av 2018-tørken: Soppsesongen 2019 skilte seg fra de tidligere overvåkings sesongene (2013-2015). En rekke nye overvåkingsarter ble funnet på de ulike lokalitetene, dvs. arter som ikke ble registrert på den enkelte lokalitet i første omløp. En del av disse var varmekjære arter med en sterkt sørlig utbredelse i Norge/Norden, og sørlig også ellers i Europa. Det kan se ut som det ekstreme tørkeåret i 2018 har hatt effekter også på soppsesongen 2019. Det er ingen grunn til å tro at dette er nyetableringer, men snarere arter som ikke er fanget opp tidligere i overvåkingen, fordi de fruktifiserer sjelden, og noen av dem antagelig bare etter perioder med mye varme. Slik sett fungerer registreringene i 2019 mest som et supplement til «baseline»/grunnregistreringene i 2013-2015, og bidrar til å beskrive soppfunnet på de ulike lokalitetene i startfasen av overvåkingsprogrammet. Resultatene fra 2019 viser også at soppfunnet så vel som trærne her i det alt vesentlige har overlevd greit den ekstreme tørken i 2018, der mange av lindene felte bladene sine og gikk i dvale allerede på seinsommeren. Noen få graner har tørket ut siden forrige omløp.

Varmekjære arter: Noen sørlige, antatt varmekjære arter ser ut til å ha blitt begunstiget av den ekstreme varmen og tørken i 2018, samt den relativt tørre sommeren 2019, som hadde kortere varmeperioder. Dette gjelder noen slørsopper i fagerslørsopp-gruppa (sect. *Calochroii*), arter av sneglehatt (*Limacella*) og enkelte rørsopparter. Mange av disse har sin hovedutbredelse i Europa sør for Alpene og har kun få og små utposter i Nord-Europa. Enkelte varmekjære arter som papegøyerørsopp *Boletus rhodoxanthus* (CR) ble dog ikke funnet i 2019, og det kan godt hende at tørken har satt en del arter tilbake. Noen av «vinnerne» i 2019 var ruglerørsopp *Hemileccinum (Xerocomus) depilatus* (EN), som ble funnet på tre nye lokaliteter (kjent fra tre lok. før; alle i kalklindeskog; ellers i Norden bare kjent fra Öland), og vinsneglehatt *Limacella vinosorubescens* (EN), som ble funnet i stedvis store forekomster på flere nye lokaliteter. Sistnevnte var tidligere kjent kun fra én overvåkingslokalitet og én annen lokalitet. Det ble også gjort flere funn på nye lokaliteter av perleslørsopp *Cortinarius insignibulbus* (EN), som tidligere ikke var kjent fra ytre Oslofjord (Bamble-Porsgrunn), men som nå ble funnet på 3 lokaliteter her (Baneåsen, Åsstranda, Tangvall).

Også prinsesseslørsopp *Cortinarius mariekristinae* (EN) ble funnet på en ny lokalitet i år (Hengsåsen NR, nå omdøpt til Prinsesseåsen, Bygdøy). Denne arten ble i forrige omløp betegnet med

arbeidsnavnet *Cortinarius aff. humolens* («christianislørsopp»; se Brandrud mfl. 2016), men ble beskrevet ny for vitenskapen i 2019 under navnet *C. mariekristinae*. Arten er nå kjent fra 7 kalklindeskoger i Oslofeltet, samt én lindeskogslokalitet i Rhindalen i Tyskland. Den er således en norsk ansvarsart, og har sammen med flere andre kalklindeskogsarter med tilsvarende status (osloslørsopp, ladegårdslørsopp, birislørsopp, lindeslørsopp, søsterslørsopp) fått sin egen tiltaksplan.

Nye arter: I alt 32 nye arter for overvåkingslokalitetene ble registrert i 2019, dvs., disse artene ble ikke registrert på noen av de 31 overvåkingslokalitetene i 1. omløp 2013-2015. Av disse tidligere ikke-registrerte artene, vurderes 5 å klassifisere som habitat-spesifikke kalklindeskogsopper i Norge. «Okergul sneglehatt» *Limacella ochraceolutea* (funnet på lok. Åsstranda NR; **Figur 1**) og ringeriksslørsopp *Cortinarius molochinus* (CR; registrert på Bøsnipa; **Figur 2**) er to av disse. Begge funnene er verifisert med DNA-sekvensering (strekkodeing). «Okergul sneglehatt» ble funnet ny for Norge i en annen kalklindeskog under artskartlegging i 2017 (Brandrud mfl. 2018). Ringeriksslørsopp er også tidligere kun kjent fra én lokalitet i Norge, nærmere bestemt i kalklindeskog ved Nes gård på Ringerike (Bendiksen mfl. 1998). Denne lokaliteten har seinere blitt hogd, arten er ikke blitt gjenfunnet, og kan være utgått der. Da ingen av kalklindeskogslokalitetene på Nes i Hole på Ringerike ble trukket ut til overvåking, er det positivt å registrere at de store rasmarene på Bøsnipa i Asker (tidligere Røyken) fanger opp mange av de mest spesielle artene som er registrert på Ringerike. Imidlertid er tre av artene som er registrert i kalklindeskog på Ringerike, ikke fanget opp i overvåkingen; (*Cortinarius parasuaveolens*, *C. prasinocyanus* og *C. rufoolivaceus*). En tredje, kalklindeskogsart ny for overvåkingen, er «filtfotet rødspore» *Entoloma eminens*. Denne ble registrert på to lokaliteter; Høgenheitunnelen V, Bamble (flere forekomster) og Skrapekleiv, Porsgrunn. Denne er i Norge kun kjent fra kalklindeskog (ellers kun kjent fra Finland).



Figur 2. Ringeriksslørsopp *Cortinarius molochinus* (CR). Funnet på Bøsnipa i 2019, og tidligere kun kjent fra ett, over 30 år gammelt funn fra Ringerike. De to soppene t.v. er fotografert fra en varm eikeskog i Ungarn, innfelt det ene, helt unge fruktlegemet som ble funnet på Bøsnipa i overvåkingen i 2019. (foto: B. Dima).

Av andre nye arter for overvåkingslokalitetene, kan nevnes giftrødspore *Entoloma sinuatum* (NT). Sistnevnte ble funnet i en rikelig forekomst på Ormodden og er ikke registrert her tidligere, til tross for gjentatte besøk på lokaliteten. Dette er åpenbart en art som fruktifiserer sjelden på sine norske utpostforekomster, og kanskje bare etter tørre, varme somre. Arten synes på våre breddegrader å være mest knyttet til lågurt-eikeskog og liknende parkskog med eik. I alt 9 av de nye artene for overvåkingslokalitetene er mer eller mindre sørlige lågurteikeskogsarter, som bare unntaksvis opptrer i kalklindeskog med innslag av eik. Av andre arter i denne gruppen, kan nevnes gullrørsopp *Aureoboletus gentilis* (EN) og kremlevokssopp *Hygrophorus russula* (NT), som begge er strengt knyttet til eik, og ble funnet på lokalitetene Kongkleivåsen (begge) og Stokkevannet (sistnevnte), hvor det er en del innslag av eik (sammen med lind) i sørbergene mot Frierfjorden og Stokkevannet.

Registreringene fra 2019 førte også til en viss utjevning av det lokalitetsvise mangfoldet, ved at det ble funnet mange nye overvåkingsarter på noen av de mest artsfattige lokalitetene fra forrige omløp. I alt 28 av 31 lokaliteter har nå over 14 overvåkingsarter registrert. Mest påtagelig var denne «utjevningen» for lokalitet Blakstad gård N, der det i forrige omløp 2013-2015 kun ble registrert 3 overvåkingsarter, mens det i 2019 ble funnet 14 nye arter for lokaliteten.

På mange lokaliteter ble det funnet 8-10 nye arter. Mange av disse nye funnene gjelder rødlistearter som IKKE er kalklindeskogsarter, dvs. ikke har sitt tyngdepunkt i kalklindeskog. Disse har, som omtalt i rapport fra første omløp (Brandrud mfl. 2016), en mer tilfeldig opptreden i materialet, mange er bare funnet på én eller to lokaliteter, og det er naturlig å forvente funn av flere slike på flere lokaliteter. Enkelte av disse, slike som rødsporer (*Entoloma*) av gruppe *Cyanula*, har også en nokså tidlig og kort sesong med fruktifisering, og kan være vanskelig å fange opp i overvåkingen.

Vi har tatt ut tre arter fra lista over overvåkingsarter. Dette gjelder to rødsporearter (*Entoloma caeruleum*, *E. incarnatofuscescens*) samt en gråskivesopp (*Lyophyllum boudieri*) som viser seg ved taksonomiske revisjoner å tilhøre/representere vanligere arter som ikke har spesiell tilknytning til kalklindeskoger.

3.1 Variasjon i soppsesong og egnet tidspunkt for feltarbeid

Erfaringen med de første fire årene med overvåking av kalklindeskogsopper, er at soppsesongen i kalklindeskogen er kort forutsigbar, med start mellom 25. og 31. august, og med topp i første, eventuelt andre uke i september. I 2019 ble hele sesongtoppen fanget opp i første registreringsrunde (28. aug.-16. sept.), og det ble registrert langt mindre i andre registreringsrunde (17 sept.-11 okt.). Kun lindeslørsopp (*Cortinarius tilliae* EN) ble bare registrert i andre feltrunde.

Sesongtoppen for kalklindeskogsoppene er ofte kort, slik det var det i 2019. Takket være noe forskjøvet sesongutvikling i de ulike delene av området, var det mulig å fange opp alle observerbare forekomster uten at noen av fruktlegemene var blitt altfor gamle på noen av lokalitetene. Det aller meste av materialet lot seg artsbestemme, og enkelte kollektorer har blitt ytterligere verifisert med DNA sekvensering (strekking). Enkelte stikkprøve-registreringer før igangsettingen den 28. august, og flere besøk i forbindelse med jordprøvetaking etter avslutning av andre runde 11. oktober, indikerer at det var minimalt med overvåkingsarter å finne hhv. før og etter vårt registreringsvindu.

De lokalitetene som huser relativt sett mange saprotrofe arter, slike som parasollsopper (*Lepiota* spp.) og rødsporer (*Entoloma* spp.) ble tatt først i registreringsrunden. Dette gjaldt først og fremst de to lokalitetene i Bærum (Laenga V og Langenga Ø) samt følgende lokaliteter i Grenland: Kongkleivåsen S og Åsstranda NR (Porsgrunn) og Høgenheitunnelen V, Høgenheitunnelen S og Tangvall (Bamble). Denne rekkefølgen bør normalt følges i overvåkingsprogrammet. Vanligvis bør nok første feltrunde tas i løpet av maksimum en 14 dagers periode.

4 Presentasjon av soppregistreringene 2019 på de enkelte lokaliteter

Nedenfor kommenteres resultatene av fruktlegemeregreringene på de enkelte lokalitetene, med vekt på nye arter for lokalitetene. Dette representerer et supplement til de inngående gjennomgangene av hver lokalitet i Brandrud mfl. (2016).

4.1 Dronningberget NR, vestre del (Bygdøy), Oslo

På Dronningberget ble det i 2019 registrert moderate forekomster av kalklindeskogsarter, og stedvis svært lite sopp. Til sammen ble 14 overvåkingsarter notert (**Tabell 1**), mot 21 i første omløp 2013-2015. Fire arter (slørsopper) var nye for lokaliteten, dvs. de var ikke registrert i 1. omløp, men de er registrert her tidligere: ladegårdslørsopp *Cortinarius cordatae* (EN), indigoslørsopp *C. eucaeruleus* (EN), gulnende trevleslørsopp *C. pseudovulpinus* (VU) og lindeslørsopp *C. tiliae* (EN).

Indigoslørsopp og lindeslørsopp har enkelte tidligere år opptrådt i store mengder på denne vestlige delen av Dronningberget. Det har ennå ikke lyktes å fange opp en god soppsesong på Dronningberget under overvåkingen, og det er fortsatt en rekke arter kjent fra lokaliteten fra tidligere, som foreløpig ikke er blitt registrert med fruktlegemer i overvåkingen fra og med 2013.

Tabell 1. Arter registrert på Dronningberget, vestre del i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter for lok. i 2019.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius cordatae</i> *	Ladegårdslørsopp	CR	1
<i>Cortinarius cotoneus</i>	Hasselslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius eucaeruleus</i> *	Indigoslørsopp	EN	3
<i>Cortinarius hillieri</i>	Glatt villsvinslørsopp	EN	8
<i>Cortinarius multiformium</i>	Vrangslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	6
<i>Cortinarius osloensis</i>	Osloslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius pseudovulpinus</i> *	Gulnende trevleslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius stjernegaardii</i> (= <i>C. bulbopodius</i>)	Søsterslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius tiliae</i> *	Lindeslørsopp	EN	2
<i>Hygrophorus chrysodon</i>	Gullrandvokssopp	EN	4
<i>Otidea concinna</i>	Kantarelløre	VU	2
<i>Ramaria kriegelsteineri</i>	Lindekorallsopp	EN	1
<i>Russula cuprea</i>	Kopperkremle	NT	7
Sum arter/individer		14	41

4.2 Reinsdyrlia vest (Bygdøy), Oslo

Dette var en av de aller rikeste lokalitetene i indre Oslofjord i første omløp, med 34 arter registrert. Som for Dronningberget, ble det registrert moderat med sopp her i 2019, og kun én ny art for lokaliteten (stastrevlesopp *Inocybe splendens* VU). Til sammen ble kun 12 arter registrert, men ganske mange forekomster av enkelte av dem, slike som bananslørsopp *Cortinarius nanceiensis* (VU) med 19 individer og gullrandvokssopp *Hygrophorus chrysodon* (EN) med 11. I alt ble det her i 2019 registrert 67 individer (velavgrensede hekseringer/fruktlegemegrupper).

Tabell 2. Arter registrert på lokalitet Reinsdyrlia vest i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *ny art for lok. i 2019.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius cotoneus</i>	Hasselslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius flavovirens</i>	Gulgrønn melslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius hillieri</i>	Glatt villsvinslørsopp	EN	4
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	19
<i>Cortinarius nefastus</i> (= <i>C. holophaeus</i>)	Skiferslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius osloensis</i>	Osloslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius strenuissporus</i>	Marmorert villsvinslørsopp	EN	12
<i>Cortinarius tiliae</i>	Lindeslørsopp	EN	3
<i>Hygrophorus chrysodon</i>	Gullrandvokssopp	EN	11
<i>Inocybe splendens</i> *	Stastrevlesopp	NT	1
<i>Otidea concinna</i>	Kantarelløre	VU	2
<i>Russula cuprea</i>	Kopperkremle	NT	9
Sum arter/individer		12	67

4.3 Hengsåsen vest (Prinsesseåsen NR; Bygdøy), Oslo

I forhold til resultatene fra første omløp, hadde Hengsåsen/Prinsesseåsen en relativt sett mye bedre soppesong enn nabolokalitetene Dronningberget og Reinsdyrlia, med til sammen 14 arter registrert (mot 12 arter i hele første omløp), hvorav 9 nye for lokaliteten. Det ble registrert 9 truede arter, og 11 kalklindeskogsarter (alle slørsopper). Til sammen er det nå registrert 21 overvåkingsarter på Hengsåsen.

Blant de nyregistrerte artene var bl.a. flere av de sjeldneste kalklindeskogsartene, slike som de norske ansvarsartene ladegårdslørsopp *C. cordatae* (CR) (registrert både på Dronningberget og Reinsdyrlia) og prinsesseslørsopp *C. mariekristinae* (= *C. aff. humolens* CR; ny for Bygdøy; **Figur 3**), samt vrangslørsopp *C. multiformium* (EN). Dessuten ble det gjort funn av korallsoppen *Ramaria rubripermanens* (NT), som også ble funnet her i 2017 (utenfor overvåkingsomløp). Denne er typisk for lågurteikeskoger på Sørlandet, og ikke tidligere registrert på noen av overvåkingslokalitetene. *Cortinarius aff. magicus* er en ubeskrevet art i samme gruppe som fibret slørsopp *C. glaucopus*. Det ble i 2019 gjort funn av denne på 3 overvåkingslokaliteter, som alle er verifisert med ITS-DNA-sekvensering (strekkode).

Hengsåsen NR skal nå hete Prinsesseåsen NR.

Tabell 3. Arter registrert på lokalitet Hengsåsen vest (Prinsesseåsen NR) i 2019, med rødliste-status 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. Kan = rødlistekandidat.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i>	Rasmarksslørsopp	EN	10
<i>Cortinarius cordatae</i> *	Ladegårdsslørsopp	CR	1
<i>Cortinarius cruentipellis</i>	Gul vrangslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius geraniolens</i> *	Geraniumslørsopp	kan	1
<i>Cortinarius aff. magicus</i> *		kan	2
<i>Cortinarius mariekristinae</i> * (= <i>C. aff. humolens</i>)	Prinsesseslørsopp	CR	1
<i>Cortinarius multiformium</i> *	Vrangslørsopp	EN	4
<i>Cortinarius nefastus</i> (= <i>C. holophaeus</i>)*	Skiferslørsopp	EN	1
<i>Cortin. pseudosafranopes</i>	Rådyrslørsopp	VU	2
<i>Cortinarius serratissimus</i> *	Edelslørsopp	NT	1
<i>Cortinarius stjernegaardii</i> (= <i>C. bulbopodius</i>)	Søsterslørsopp	EN	1
<i>Ramaria rubripermanens</i> *	Sørlig rødtuppsopp	VU	1
<i>Russula cuprea</i>	Kopperkremle	NT	1
<i>Tricholoma atrosquamosum</i> *	Svartspettet musserong	LC	1
Sum arter/individer		14	28



Figur 3. Prinsesseslørsopp *Cortinarius mariekristinae* (CR) ble i 2019 funnet ny for Prinsesseåsen. Her fotografert i 2014 fra type-lokaliteten på Malmøya. (foto: B. Dima)

4.4 Ingstadåsen II (Bygdøy), Oslo

Som i første omløp, ble det ikke registrert noen overvåkingsarter her.

4.5 Malmøytoppen II (NR), Oslo

Her var det en under middels god sesong i 2019, med bare 9 arter registrert, hvorav én ny for lokaliteten (bananslørsopp *C. nanceiensis* VU). Hvit piggsopp *Hydnum albidum* (EN) (mykorrhiza med furu) og skiferslørsopp *C. nefastus* (= *C. holophaeus* EN) var de eneste overvåkingsartene som hadde større forekomster her i 2019. Det er tidligere registrert 17 overvåkingsarter her, og med én ny i 2019, er nå tallet 18. Blant disse er den norske ansvarsarten prinsesseslørsopp *C. mariekristinae* (= *C. aff. humolens* CR), som har sin typelokalitet på en kalkhulle på Malmøytoppen. Denne arten fruktifiserte ikke her i 2019, men ble funnet på Prinsesseåsen, Bygdøy, samt Bøsnipa, Røyken.

Tabell 4. Arter registrert på lokalitet Malmøytoppen II i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter for lok. i 2019.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius caerulescentium</i>	Krattslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i>	Rasmarkslørsopp	EN	3
<i>Cortinarius nanceiensis</i> *	Bananslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius nefastus</i> (= <i>C. holophaeus</i>)	Skiferslørsopp	EN	9
<i>Cortinarius stjernegaardii</i> (= <i>C. bulbopodius</i>)	Søsterslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius suaveolens</i>	Lilla jordbærslørsopp	EN	1
<i>Hydnum albidum</i>	Hvit piggsopp	EN	4
<i>Lactarius evosmus</i>	Løvbelteriske	NT	3
<i>Tricholoma batschii</i>	Besk kastanjemusserong	VU	5
Sum arter/individer		9	29

4.6 Laenga V II (LVO), Bærum

De to lokalitetene ved Dælivann (Laenga V og Langenga Ø) hadde begge en relativt god soppsesong 2019. På Laenga V ble det i alt funnet 25 arter i 2019, mot 26 i første omløp 2013-2015. Det ble i 2019 funnet hele 12 nye overvåkingsarter her, bl.a. registrert en del nye saprotrofe arter. Her inngår bl.a. 4 kalkarter av slekten rødspore *Entoloma*, hvorav to helt nye for hele settet av overvåkingslokaliteter (*E. querquedula*, *E. violaceoserrulatum*). Samtidig er en av de rødsporeartene som er angitt for lokaliteten i Brandrud mfl. (2016; *E. incarnatofuscescens*) tatt ut av lista pga. taksonomisk revisjon. De nye rødspore-artene tilhører et element som også opptrer på åpen kalkmark, inkludert beitemark. Laenga V er generelt karakterisert ved et betydelig innslag av kalkkrevende saprotrofer, inkludert såkalte «beitemarksopper».

Videre ble det registrert et par hotspots med til sammen 4 nye slørsopper for lokaliteten, alle knyttet til kalklindeskog, bl.a. den svært sjeldne flasset slørsopp *C. arcifolius* (EN; tidligere registrert på Reinsdyrlia og Elnestangen SV). På denne lokaliteten er det nå funnet 39 overvåkingsarter totalt, dvs. at dette er en av de aller rikeste i indre Oslofjord.

Tabell 5. Arter registrert på lokalitet Laenga Vest (ved Dælivann) i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødlistekandidat.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius aprinus</i> *	Villsvinslørsopp	VU	2
<i>Cortinarius arcifolius</i> *	Flasslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i> *	Rasmarkslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius cotoneus</i>	Hasselslørsopp	VU	3
<i>Cortinarius cruentipellis</i>	Gul vrangslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius magicus aff.</i> *		kan	1
<i>Cortinarius milvinicolor aff.</i> *	Oliven rådyrslørs.	EN	1
<i>Cortinarius praestans</i>	Kjempeplørsopp	NT	14
<i>Cortinarius intemptivus</i>	Falsk stripeslørsopp	VU	3
<i>Cortinarius urbicus</i>	Sølvslørsopp	LC	1
<i>Cystolepiota bucknallii</i>	Lilla melparasollsopp	EN	1
<i>Echinoderma jacobii aff.</i> *	Langes parasollsopp	VU	1
<i>Entoloma chalybeum</i> *	Svartblå rødspore	NT	1
<i>Entoloma luteobasis (=E. ochreoprunuloides)</i>	Linderødspore	VU	7
<i>Entoloma ochromicaceum (=E. mediterraneense aff.)</i> *		DD	1
<i>Entoloma querquedula</i> *		kan	1
<i>Entoloma sordidulum</i> *		kan	2
<i>Entoloma violaceoserrulatum</i> *		kan	1
<i>Hygrocybe mucronella</i>	Bittervokssopp	NT	2
<i>Hygrophorus chrysodon</i>	Gullrandvokssopp	EN	1
<i>Hygrophorus lindtneri</i>	Hasselvokssopp	EN	2
<i>Lepiota castanea</i>	Kastanjeparasollsopp	NT	1
<i>Onnia tomentosa</i>	Filtkjuke	VU	6
<i>Ramaria krieglsteineri</i>	Lindekorallsopp	EN	5
<i>Ramariopsis kunzei</i> *	Hvit småfingersopp	LC	7
Sum arter/individer		25	67

4.7 Langenga Ø, Bærum

På Langenga Ø var det rikelig fruktifisering av flere arter. Her ble det registrert 15 overvåkingsarter i 2019 (mot 13 totalt 2013-2015), inkludert 4 nye arter for lokaliteten. Av spesialiserte, truede kalklindeskogsarter som er tilkommet, kan nevnes søsterslørsopp *C. stjernegaardii* (= *C. bulbopodius*) (EN). På lokaliteten er det nå registrert til sammen 17 overvåkingsarter.

Tabell 6. Arter registrert på lokalitet Langenga Øst (ved Dælivann) i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius aprinus</i>	Villsvinslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius cotoneus</i>	Hasselslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius praestans</i>	Kjempeslørsopp	NT	7
<i>Cortinarius serratissimus</i>	Edelslørsopp	NT	1
<i>Cortinarius stjernegaardii</i> * (= <i>C. bulbopodius</i>)	Søsterslørsopp	EN	1
<i>Cystolepiota bucknallii</i>	Lilla melparasollsopp	EN	3
<i>Cystolepiota aff. hetieri</i>	Rødnende grynparasollsopp	EN	3
<i>Entoloma luteobasis</i> (= <i>E. ochreoprunuloides</i>)	Linderødspore	VU	2
<i>Hygrophorus chryson</i>	Gullrandvokssopp	EN	8
<i>Hygrophorus lindtneri</i>	Hasselvokssopp	EN	2
<i>Inocybe griseolilacina</i> *	Grålilla trevlesopp	DD	1
<i>Inocybe pusio</i> *	Kattetrevlesopp	VU	2
<i>Onnia tomentosa</i> *	Filtkjuke	VU	4
<i>Ramariopsis kunzei</i>	Hvit småfingersopp	LC	7
<i>Ramariopsis subtilis</i>	Elegant småfingersopp	NT	1
Sum arter/individer		15	44

4.8 Tverråsen, Asker

På denne lille lokaliteten, som representerer forlengelsen av Nesøytjern NR utenfor reservatet, ble det i 2019 registrert lite sopp (i alt 5 arter), men likevel 4 nye arter for lokaliteten, slik at denne nå har dokumentert 16 overvåkingsarter. Av de nye kan nevnes rødnende grynparasollsopp *Cystolepiota aff. hetieri* (EN), som hadde en god sesong i 2019. Tidligere er denne på lokalitetene i indre Oslofjord bare registrert på Langenga Ø.

Tabell 7. Arter registrert på lokalitet Tverråsen i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødlistekandidat.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius geraniolens</i> *	Geraniumslørsopp	kan	1
<i>Cortinarius puellaris</i> *	Stripeslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius strenuisporus</i>	Marmorert villsvinslørsopp	EN	1
<i>Cystolepiota aff. hetieri</i> *	Rødnende grynparasollsopp	EN	2
<i>Lepiota boudieri</i> *	Rustbrun parasollsopp	VU	3
Sum arter/individer		5	8

4.9 Hvalstrand bad III, Asker

Her ble det ikke registrert noen overvåkingsarter, og det er heller ikke registrert noen slike i første omløp. Lokaliteten er avvikende med relativt stor kulturpåvirkning. Det bør vurderes nærmere om lokaliteten bør tas ut av overvåkingsprogrammet.

4.10 Ormodden, Asker

Her var det en god, men kort soppesong den første delen av september 2019. I likhet med Høgenheitunellen V i Bamble, skiller denne lokaliteten seg ut ved å ha hatt gode soppesonger i alle overvåkingsårene hittil. Best sesong i første omløp var 2015, da det ble registrert 29 arter her og rikelig fruktifisering (Brandrud mfl. 2016). Fruktifiseringen for en del av de vanligere artene (som bananslørsopp *C. nanceiensis* VU) var noe mindre i 2019, men til sammen ble det registrert flere arter i 2019, totalt 32 arter, hvorav hele 9 var nye for lokaliteten. Av de nye kan nevnes lilla fagerhatt (*Calocybe* = *Rugosomyces ionides* EN) som er funnet her før overvåking ble startet, og som bare er sikkert påvist fra denne ene lokaliteten her i Norge. Videre ble det gjort andre funn i Norge av svartbrun edelslørsopp *Cortinarius fuscoumbrinus* (DD) (**Figur 4**). Tidligere er denne bare funnet én gang i Norge; i kalklindeskog på Løkeneshalvøya rett N for Ormodden (Brandrud mfl. 2015). Giftrødspore *Entoloma sinuatum* (NT) ble funnet i en stor forekomst på Ormodden i 2019 (**Figur 5**). Arten har tyngdepunkt i rik, særlig eikeskog og eikehager, og dette er det første funnet av denne i kalklindeskog.

Etter fire år med registreringer framtrer Ormodden sammen med Bøsnipa som en av de to klart mest artsrike overvåkingslokalitetene i Oslo-Bærum-Asker, med nå tilsammen 48 overvåkingsarter påvist.



Figur 4. Svartbrun edelslørsopp *Cortinarius fuscoumbrinus* (DD), en ny kalklindeskogsart innenfor overvåkingen. Tidligere er denne kun påvist en gang i Norge (kalklindeskog, Løkeneshalvøya) (foto: B. Dima).

Tabell 8. Arter registrert på lokalitet Ormodden i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødlistekandidat.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Calocybe ionides</i> *	Lillafagerhatt	EN	1
<i>Cortinarius aprinus</i>	Villsvinslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i>	Rasmarkslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius cotoneus</i>	Hasselslørsopp	VU	2
<i>Cortinarius cruentipellis</i>	Gul vrangslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius flavovirens</i>	Gulgrønn melslørslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius geraniolens</i> *	Geraniumslørsopp	kan	5
<i>Cortinarius milvinicolor aff.*</i>	Oliven rådyrslørsopp	EN	6
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	9
<i>Cortinarius nefastus (=C. holophaeus)</i>	Skiferslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius fuscoumbrinus</i> *	Svartbrun edelslørsopp	DD	1
<i>Cortinarius pseudosafranopes coll.</i>	Rådyrslørsopp	VU	3
<i>Cortinarius puellaris</i>	Stripeslørsopp	VU	7
<i>Cortinarius saporatus</i>	Skrentslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius serratissimus</i>	Edelslørsopp	NT	3
<i>Cortinarius stjernegaardii</i>	Søsterslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius strenuisporus</i>	Marmorert villsvinslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius tiliae</i>	Lindeslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius urbicus</i>	Sølvslørsopp	LC	2
<i>Entoloma luteobasis (=E. ochreoprunuloides)</i>	Linderødspore	VU	12
<i>Entoloma sinuatum</i> *	Giftrødspore	NT	1
<i>Entoloma turci</i> *	Tyrkerrødspore	NT	1
<i>Hygrocybe fornicata</i>	Musserongvokss.	NT	1
<i>Hygrocybe mucronella</i> *	Bittervokssopp	NT	3
<i>Inocybe godeyi</i> *	Rødnende knolltrevlesopp	NT	4
<i>Inocybe terrigena</i>	Ringtrevlesopp	LC	1
<i>Lactarius evosmus</i>	Løvbelteriske	NT	16
<i>Lepiota castanea</i> *	Kastanjeparasollsopp	NT	1
<i>Lycoperdon mammiforme</i>	Flassrøyksopp	EN	1
<i>Ramaria botrytis</i>	Rødtuppsopp	NT	2
<i>Ramaria krieglsteineri</i>	Lindekorallsopp	EN	7
<i>Russula olivacea</i>	Olivenkremle	NT	3
Sum arter/individer		32	101

4.11 Elnestangen (inkl. NR), Asker

Det ble registrert relativt lite sopp her i 2019, i alt 13 arter, hvorav 5 nye for lokaliteten. Med dette er det registrert 23 overvåkingsarter herfra. I 2019 ble de rikeste forekomstene registrert i overkant av lokaliteten, mot plen på oversiden. Her ble bl.a. arten «falsk edelslørsopp» *Cortinarius pallidoferrugineus* funnet ny for Norge (verifisert med DNA-sekvensering).

Tabell 9. Arter registrert på lokalitet Elnestangen i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødlistekandidat.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius aprinus</i>	Villsvinslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius hillieri</i> *	Glatt villsvinslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius milvinicolor aff.</i> *	Oliven rådyrlørsopp	VU	2
<i>Cortinarius pallidoferrugineus</i> *	Falsk edelslørsopp	kan	1
<i>Cortinarius pseudosafranopes</i>	Rådyrlørsopp	VU	1
<i>Cortinarius puellaris</i>	Stripeslørsopp	VU	2
<i>Dermoloma pseudocuneifolium</i> *	Narregrynmusserong	VU	1
<i>Hygrocybe mucronella</i>	Bittervokssopp	NT	1
<i>Hygrophorus chrysodon</i>	Gullrandvokssopp	EN	11
<i>Inocybe godeyi</i>	Rødneende knolltrevlesopp	NT	21
<i>Inocybe splendens</i>	Stastrevlesopp	NT	3
<i>Ramariopsis subtilis</i>	Elegant småfingersopp	NT	1
<i>Tricholoma argyraceum</i> *	Hvit jordmusserong	DD	1
Sum arter		13	48

4.12 Elnestangen SV, Asker

Denne ligger i forlengelsen av foregående lokalitet, og hadde i 2019 en stedvis bedre fruktifisering av overvåkingsarter enn den forrige. I forrige omløp var det kun én god soppsesong her (2015), og 2019 er det andre året med rikelige forekomster av fruktlegemer. Det ble til sammen registrert 25 arter her i 2019, noe som nesten er på høyde med det totale artsantallet fra første omløp 2013-2015 (28 arter). I alt 8 nye arter for lokaliteten ble registrert, inkludert 3 arter av trevlesopp (*Inocybe*) samt den spesialiserte kalklindeskogsarten gul vrangslørsopp *C. cruentipellis* (EN), som nå er registrert på de fleste lokalitetene i indre Oslofjord (se forsidebilde). Det var en meget god sesong for trevlesopper her i 2019, bl.a. med over 500 fruktlegemer av rødneende trevlesopp *Inocybe godeyi* (NT). Flere av trevlesoppene her bør trolig beskrives som nye arter (DNA-sekvenser passer ikke med kjente arter). Til sammen har vi nå funnet 38 overvåkingsarter her.

Tabell 10. Arter registrert på lokalitet Elnestangen SV i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødlistekandidat.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius aprinus</i>	Villsvinslørsopp	VU	2
<i>Cortinarius cruentipellis</i> *	Gul vrangslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius eucaeruleus</i>	Indigoslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius flavovirens</i>	Gulgrønn melslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius geraniolens</i> *	Geraniumslørsopp	kan	1
<i>Cortinarius hillieri</i>	Glatt villsvinslørsopp	EN	3
<i>Cortinarius milvinicolor aff.</i>	Oliven rådyrslørsopp	EN	12
<i>Cortinarius nefastus (=C. holophaeus)</i>	Skiferslørsopp	EN	3
<i>Cortinarius pseudosafranopes coll.</i>	Rådyrslørsopp	VU	10
<i>Cortinarius puellaris</i>	Stripeslørsopp	VU	39
<i>Cortinarius stjernegaardii</i>	Søsterslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius strenuisporus</i>	Marmorert villsvinslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius tiliae</i> *	Lindeslørsopp	EN	1
<i>Dermoloma pseudocuneifolium</i>	Narregryn-musserong	VU	8
<i>Hygrocybe mucronella</i>	Bittervokssopp	NT	3
<i>Hygrophorus chrysodon</i>	Gullrandvokssopp	EN	2
<i>Inocybe godeyi</i>	Rødnende knolltrevlesopp	NT	63
<i>Inocybe griseolilacina</i>	Grålilla trevlesopp	DD	4
<i>Inocybe pusio</i> *	Kattetrevlesopp	VU	7
<i>Inocybe splendens coll.</i> *	Stastrevlesopp	NT	20
<i>Inocybe tenebrosa</i> *	Svartsokk-trevlesopp	VU	1
<i>Lactarius evosmus</i> *	Løvbelteriske	NT	12
<i>Otidea concinna</i>	Kantarelløre	VU	5
<i>Ramariopsis kunzei coll.</i> *	Hvit småfingersopp	LC	4
<i>Ramariopsis subtilis coll.</i>	Elegant småfingersopp	NT	1
Sum arter/individer		25	209

4.13 Sjøstrand sør II (Bjerkås NR), Asker

Fruktifiseringen var variabel her i 2019, med lite sopp i den helt grunnlendte nordskråningen, men stedvis bra på flater og i sørskråning. I alt ble det registrert 20 overvåkingsarter her i 2019, mot 25 arter i første omløp 2013-2015. I alt 8 nye arter ble funnet, slik at det nå til sammen er registrert 33 overvåkingsarter her, på et relativt lite areal (6 daa). Av nye arter kan nevnes stanknarrevokssopp *Hodophilus foetens* (= *Camarophyllopsis foetens* VU). Denne tilhører et arts-kompleks, men vårt funn er verifisert ved DNA-sekvensering (strekking). Videre ble det gjort flere større funn av bitter vokssopp *Hygrocybe mucronella* (NT).

Tabell 11. Arter registrert på lokalitet Sjøstrand sør i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Hodophilus foetens</i> (=Camarophyllopsis f.)*	Stanknarrevokssopp	VU	1
<i>Cortinarius aprinus</i>	Villsvinslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius cotoneus</i>	Hasselslørsopp	VU	3
<i>Cortinarius hillieri</i> *	Glatt villsvinslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius milvinicolor</i> aff.	Oliven rådyrslørsopp	EN	4
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius pseudosafranopes</i> coll.	Rådyrslørsopp	VU	16
<i>Cortinarius puellaris</i>	Stripeslørsopp	VU	40
<i>Cortinarius salor</i> *	Blå slimslørsopp	VU	1
<i>Hygrocybe fornicata</i>	Musserongvokssopp	NT	1
<i>Hygrocybe mucronella</i> *	Bittervokssopp	NT	7
<i>Hygrophorus lindtneri</i>	Hasselvokssopp	EN	1
<i>Inocybe godeyi</i> *	Rødnende knolltrevlesopp	NT	11
<i>Inocybe griseolilacina</i>	Grålilla trevlesopp	DD	2
<i>Inocybe splendens</i>	Stastrevlesopp	NT	8
<i>Lactarius evosmus</i> *	Løvbelteriske	NT	2
<i>Lepiota castanea</i>	Kastanjeparasollsopp	NT	1
<i>Lycoperdon mammiforme</i>	Flassrøyskopp	EN	1
<i>Ramaria ignicolor</i> *	Flammekorallsopp	NT	1
<i>Ramariopsis kunzei</i> coll.*	Hvit småfingersopp	LC	1
<i>Ramariopsis subtilis</i> coll.	Elegant småfingersopp	NT	1
Sum arter/individer		21	105

4.14 Blakstad hovedgård nord II, Asker

Her var det en usedvanlig god soppsesong i 2019. Mens det i første omløp 2013-15 (samt i registreringer før dette) kun ble funnet 3 arter i den stupbratte nordskrånningen her, ble det i 2019 registrert 12 nye arter. Av artene fra første omløp, var det bare bananslørsopp *Cortinarius nanceiensis* (VU) som ble gjenfunnet. Til sammen nå er kjent 15 overvåkingsarter herfra. De aller fleste er arter her er knyttet til lind og hassel, inkludert typiske kalklindeskogsarter som flasset slørsopp *C. arcifolius* (EN), gul vrangslørsopp *C. cruentipellis* (EN) og skiferslørsopp *C. nefastus* (= *C. holophaeus* EN). Det er sjelden å finne så mange kalklindeskogsarter i slike nordheng med lind. En av kalkartene her er knyttet til gran (kanarigul slørsopp *C. meinhardii* VU) som det finnes en del av på lokaliteten. Dette er eksempel på en «ikke-kalklindeskogsart» som er inkludert som overvåkingsart fordi den er rødlistet (denne ble ikke funnet her i 2019).

Tabell 12. Arter registrert på lokalitet Blakstad hovedgård nord i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius aprinus</i> *	Villsvinslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius arcifolius</i> *	Flasslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius cruentipellis</i> *	Gul vrangslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	4
<i>Cortinarius nefastus</i> (=C. holophaeus)*	Skiferslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius pseudosafranopes coll.</i> *	Rådyrslørsopp	VU	1
<i>Echinoderma echinacea</i> *	Skjellparasollsopp	VU	1
<i>Hygrocybe quieta</i> *	Rødskivevokssopp	NT	2
<i>Hygrophorus chrysodon</i> *	Gullrandvokssopp	EN	2
<i>Inocybe splendens</i> *	Stastrevlesopp	NT	1
<i>Lepiota boudieri</i> *	Rustbrun parasollsopp	VU	6
<i>Lepiota castanea</i> *	Kastanjeparasollsopp	NT	1
<i>Ramaria krieglsteineri</i> *	Lindekorallsopp	EN	3
Sum arter/individer		13	26

4.15 Slemmestadveien V, Asker (tidl. Røyken)

Slemmestadveien V er en av de rikeste lokalitetene i indre Oslofjord. Det var en moderat sopp-sesong her i 2019, med i alt 19 registrerte overvåkingsarter, mot 28 registrerte i første omløp 2013-2015. Det ble registrert 7 nye arter her i 2019, bl.a. større forekomster av gullrandvokssopp (*Hygrophorus chrysodon* EN). Til sammen er det nå registrert 35 overvåkingsarter her.

Tabell 13. Arter registrert på lokalitet Slemmestadveien V i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert på to registreringsrunder. *nye arter i 2019. kan = rødlistekandidater.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius aprinus</i>	Villsvinslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius geraniolens</i> *	Geraniumslørsopp	kan	3
<i>Cortinarius milvinicolor aff.</i> *	Oliven rådyrslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius multiformium</i>	Vrangslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius osmophorus</i>	Brun jordbærslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius pseudosafranopes coll.</i>	Rådyrslørsopp	VU	23
<i>Cortinarius puellaris coll.</i>	Stripeslørsopp	VU	45
<i>Cortinarius stjernegaardii</i>	Søsterslørsopp	EN	2
<i>Dermoloma pseudocuneifolium</i>	Narregryn-musserong	VU	2
<i>Gamundia sp.</i> *		kan	1
<i>Hygrophorus chrysodon</i> *	Gullrandvokssopp	EN	5
<i>Inocybe godeyi</i>	Rødnende knolltrevlesopp	NT	13
<i>Inocybe splendens</i>	Stastrevlesopp	NT	1
<i>Lepiota boudieri</i> *	Rustbrun parasollsopp	VU	2
<i>Lycoperdon mammiforme</i>	Flassrøyksopp	EN	4
<i>Ramaria krieglsteineri</i> *	Lindekorallsopp	EN	3
<i>Ramariopsis kunzei</i>	Hvit småfingersopp	LC	4
<i>Ramariopsis subtilis</i> *	Elegant småfingersopp	NT	7
Sum arter/individer		19	121

4.16 Bøsnipa, Asker (tidl. Røyken)

Det var en stedvis god soppesong her i 2019, med 32 arter registrert, - og hele 11 av disse var nye for lokaliteten. I alt 100 individer ble registrert i 2019. Av de 11 artene som ikke ble funnet her i første omløp, var 2 meget eksklusive, kritisk truede kalklindeskogsarter; ladegårdslørsopp *Cortinarius cordatae* (CR) og ringeriksslørsopp *C. molochinus* (CR) (**Figur 1**), samt den nesten like truede lilla jordbærslørsopp (*C. suaveolens* EN). Ringeriksslørsopp er helt ny for overvåkingslokalitetene (se generell del kap. 3; Funn av nye arter). Alle disse tilhører fagerslørsoppgruppen (*Calochroi*), som er sterkt representert på lokaliteten, med ytterligere arter som gul fagerslørsopp (*C. sublilacinopes* EN), brun jordbærslørsopp (*C. osmophorus* EN) og skrentslørsopp (*C. saporatus* VU), dessuten den norske ansvarsarten prinsesseslørsopp (*C. mariekristinae* = *C. humolens* CR). Særlig de lyse fagerslørsoppene i kalklindeskog kan være vanskelig å skille fra hverandre. Hvis materialet er begrenset eller i dårlig tilstand, kan det være nødvendig med DNA-sekvensering for sikker bestemmelse. Dette artskomplekset er nærmere beskrevet i Brandrud mfl. (2018).

Etter årets registreringer havner Bøsnipa som den tredje rikeste av alle overvåkingslokalitetene, med 52 overvåkingsarter. På Bøsnipa er også særlig mange arter i kategoriene kritisk truet (4 arter) og sterkt truet (til sammen 17 arter). For øvrig er det verdt å merke seg at kalklindeskogen fortsetter både NØ-over og SV-over fra overvåkingslokaliteten, slik den er avgrenset i Brandrud mfl. (2016).

Tabell 14. Arter registrert på lokalitet Bøsnipa i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødlistekandidater.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Clitocybe trulliformis</i> *	Eseltraktsopp	NT	1
<i>Cortinarius aprinus</i>	Villsvinslørsopp	VU	12
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i>	Rasmarkslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius cordatae</i> *	Ladegårdsslørsopp	CR	1
<i>Cortinarius cotoneus</i>	Hasselslørsopp	VU	9
<i>Cortinarius dalecarlicus</i> *	Silurslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius fraudulosus</i>	Barstrøslørsopp	NT	1
<i>Cortinarius magicus</i> aff.*		kan	2
<i>Cortinarius insignibulbus</i> *	Perleslørsopp	CR	1
<i>Cortinarius mariekristinae</i> (= <i>C. aff. humolens</i>)	Prinsesseslørsopp	CR	2
<i>Cortinarius molochinus</i> *	Ringerikesslørsopp	CR	1
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	3
<i>Cortinarius nefastus</i> (= <i>C. holophaeus</i>)*	Skiferslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius osmophorus</i>	Brun jordbærslørs.	EN	1
<i>Cortinarius puellaris</i>	Stripeslørsopp	VU	4
<i>Cortinarius saporatus</i>	Skrentslørsopp	VU	18
<i>Cortinarius serratissimus</i>	Edelslørsopp	NT	4
<i>Cortinarius stjernegaardii</i>	Søsterslørsopp	EN	15
<i>Cortinarius suaveolens</i> *	Lilla jordbærslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius sublilacinopes</i>	Gul fagerslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius tiliae</i>	Lindeslørsopp	EN	2
<i>Cystolepiota hetieri</i> *	Rødneende grynparasollsopp	EN	1

<i>Echinoderma perplexa*</i>	Silkesparasollsopp	VU	1
<i>Geastrum triplex</i>	Prestejordstjerne	NT	1
<i>Gymnopus hariolorum</i>	Lys stankflathatt	NT	1
<i>Inocybe godeyi</i>	Rødrende knolltrevlesopp	NT	1
<i>Inocybe splendens</i>	Stastrevlesopp	NT	1
<i>Lactarius evosmus*</i>	Løvbelteriske	NT	1
<i>Lepiota tomentella</i>	Fnokkparasollsopp	EN	1
<i>Ramaria krieglsteineri</i>	Lindekorallsopp	EN	2
<i>Tricholoma argyraceum</i>	Hvit jordmusserong	DD	2
<i>Tricholoma aurantium</i>	Oransjemusserong	NT	5
Sum arter/individer		32	100

4.17 Bøsnipa Ø, Asker (tidl. Røyken)

Her ble det ikke registrert noen overvåkingsarter i 2019 (bortsett fra *Lyophyllum boudieri* (LC) som går ut av lista, pga. at den er vanligere og med videre økologi enn tidligere antatt). Av arter listet fra første omløp, går *Entoloma caeruleum* ut, slik at status her er 18 registrerte overvåkingsarter.

4.18 Sandsbakken NR vest, Øvre Eiker

I likhet med tidligere år, ble det ikke registrert noen overvåkingsarter innenfor lokaliteten på Sandsbakken. Lokaliteten er preget av enkelte fuktig, og har trolig høyere nitrogen-verdier enn normalt i kalklindeskog. Med sin avvikende utforming, og helt mangel på kalklindeskogsarter, bør det vurderes om lokaliteten etter hvert kan tas ut av overvåkingsprogrammet.

4.19 Eriksrud NR (Biri), Gjøvik

Det var en svært god soppsesong her i 2019. Denne lokaliteten har vært besøkt mer eller mindre jevnlig siden den ble oppdaget som hotspot for kalklindeskogsopper i 1985, men vi har aldri sett så rikelig fruktifisering her som i 2019 (hele 143 individer registrert). Det ble registrert 27 overvåkingsarter, hvorav hele 15 nye for lokaliteten, inkludert flere truede arter som gul vrangslørsopp *C. cruentipellis* (EN) og kremparasollsopp *Lepiota subalba* (EN). Av de nye, var også tre arter knyttet til gran (kalkgranskogsarter som kopperrød slørsopp *C. cupreorufus* (NT)). De sistnevnte er overvåkingsarter som er inkludert fordi de er rødlistet (ikke fordi de er kalklindeskogsarter).

Det ble også registrert flere, store forekomster av de kritisk/sterkt truede ansvarsartene birislørsopp *C. camptoros* (EN) og prinsesseslørsopp *C. mariekristinae* (CR), samt perleslørsopp *C. insignibulbus* (EN). Til sammen er det på Eriksrud nå registrert 32 overvåkingsarter.

Lokalitetskartet i Brandrud mfl. (2016), som følger reservatgrensa, er ikke helt korrekt. Et parti i N er ikke med i registreringene, og skal tas ut, fordi det her er for bratt og rasfarlig, med risiko for å generere steinras ned på veien.

Tabell 15. Arter registrert på lokalitet Eriksrud NR i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødliste-kandidater.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius aprinus</i>	Villsvinslørsopp	VU	10
<i>Cortinarius camptoros</i>	Birislørsopp	EN	8
<i>Cortinarius cotoneus*</i>	Hasselslørsopp	VU	11
<i>Cortinarius cruentipellis*</i>	Gul vrangslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius cupreorufus*</i>	Kopperrød slørssopp	NT	1
<i>Cortinarius fraudulentus*</i>	Barstrøslørsopp	NT	3
<i>Cortinarius gracilior</i>	Frøkenslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius insignibulbus</i>	Perleslørsopp	CR	9
<i>Cortinarius mariekristinae</i> (=C. aff. humolens)	Prinsesseslørsopp	CR	6
<i>Cortinarius saporatus</i>	Skrentslørsopp	VU	9
<i>Cortinarius serratissimus</i>	Edelslørsopp	NT	15
<i>Cortinarius stjernegaardii</i>	Søsterslørsopp	EN	34
<i>Cortinarius subpuellaris*</i>		kan	1
<i>Cystolepiota hetieri</i>	Rødnende grynparasollsopp	EN	12
<i>Dermoloma cuneifolium*</i>	Grå grynmusserong	VU	1
<i>Dermoloma sp.*</i>	en grynmusserong	kan	1
<i>Echinoderma jacobi coll.*</i>	Langes parasollsopp	VU	1
<i>Entoloma turci*</i>	Tyrkerrødspore	NT	1
<i>Entoloma versatile*</i>	Olivenrødspore	NT	1
<i>Gamundia sp.*</i>		kan	1
<i>Inocybe splendens*</i>	Stastrevlesopp	NT	2
<i>Lepiota boudieri*</i>	Rustbrun parasollsopp	VU	3
<i>Lepiota castanea</i>	Kastanjeparasollsopp	NT	5
<i>Lepiota subalba*</i>	Kremparasollsopp	EN	2
<i>Ramariopsis subtilis</i>	Elegant småfingersopp	NT	1
<i>Sarcodon pseudoglaucopus*</i>	Kalkfurustorpigg	DD	1
<i>Tricholoma aurantium</i>	Oransjemusserong	NT	2
Sum arter/individer		27	143

4.20 Blekebakken NR, Porsgrunn

I det første overvåkingsomløpet var det bare én ganske bra soppsesong her (2015). I 2019 var det også ganske bra sesong, men ikke så bra som vi har sett på denne lokaliteten tidligere. Det ble registrert 27 arter i 2019 (mot 30 arter i hele første omløp 2013-2015). Hele 11 arter var nye for lokaliteten innenfor overvåkingsprogrammet (dvs. ikke sett her 2013-15). Flere av disse «nye» er egentlig kjent herfra fra før overvåking (f.eks. lilla jordbærslørsopp *C. suaveolens* EN; gulnende trevleslørsopp *C. pseudovulpinus* EN), og fortsatt er det enkelte av «før-overvåkings-artene» som ikke er gjenfunnet. På den annen side, ble flere helt nye arter for lokaliteten funnet i 2019 (linderødspore *Entoloma luteobasis* = *E. ochreoprunuloides* VU, gulfotnarrevoksopp *Cammarophyllopsis anatina* = *C. micacea* EN). Til sammen er det nå registrert 41 overvåkingsarter her, hvorav 27 trueete.

Tabell 16. Arter registrert på lokalitet Blekebakken NR i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert på to registreringsrunder. *nye arter i 2019. kan = rødliste-kandidater.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i>	Rasmarkslørsopp	EN	3
<i>Cortinarius geraniolens*</i>	Geraniumslørsopp	kan	3
<i>Cortinarius milvinicolor aff.</i>	Oliven rådyrslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius multififormium*</i>	Vrangslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	8
<i>Cortinarius pseudosafranopes coll.*</i>	Rådyrslørsopp	VU	11
<i>Cortinarius pseudovulpinus*</i>	Gulnende trevleslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius puellaris</i>	Stripeslørsopp	VU	6
<i>Cortinarius salor</i>	Blå slimslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius saporatus</i>	Skrentslørsopp	VU	6
<i>Cortinarius serratissimus</i>	Edelslørsopp	NT	3
<i>Cortinarius suaveolens*</i>	Lilla jordbærslørsopp	EN	1
<i>Cystolepiota adulterina</i>	Voksen melparasollsopp	EN	3
<i>Cystolepiota bucknallii</i>	Lilla melparasollsopp	EN	2
<i>Dermoloma pseudocuneifolium*</i>	Narregrynmusserong	VU	1
<i>Entoloma corvinum</i>	Ravnerødspore	NT	4
<i>Entoloma incanum*</i>	Grønn rødspore	NT	1
<i>Entoloma luteobasis*</i>	Linderødspore	VU	1
<i>Geastrum triplex*</i>	Prestejordstjerne	NT	2
<i>Hodophilus anatinus</i> (= <i>Camarophyllopsis micacea coll.</i>)*	Gulfothnarrevokssopp	EN	1
<i>Inocybe godeyi</i>	Rødnende knolltrevlesopp	NT	1
<i>Lactarius evosmus</i>	Løvbelteriske	NT	1
<i>Lepiota boudieri</i>	Rustbrun parasollsopp	VU	7
<i>Lepiota grangei</i>	Grønn parasollsopp	EN	3
<i>Lepiota tomentella</i>	Fnokkparasollsopp	EN	1
<i>Ramaria krieglsteineri*</i>	Lindekorallsopp	EN	1
<i>Ramariopsis kunzei</i>	Hvit småfingersopp	LC	3
<i>Tricholoma acerbum</i>	Bittermusserong	EN	2
Sum arter/individer		28	79

4.21 Åsstranda NR, Porsgrunn

Her ble det (som tidligere år) registrert mange arter og mange fruktlegemer i 2019. Totalt ble det registrert 40 overvåkingsarter fordelt på 220 individer i 2019, hvorav 8 arter var nye for lokaliteten. Av de nye, var «okergul slimhatt» (*Limacella ochraceolutea*) helt ny for overvåkingsprogrammet (**Figur 1**). Den er kjent fra én ytterligere lokalitet i Norge, også kalklindeskog (Tangvall NR, Brandrud mfl. 2018). I tillegg ble det funnet ganske store mengder av den nesten like sjeldne vinsneglehatt (*Limacella vinosorubescens* EN), men denne var registrert her så vidt med ett fruktlegeme i første omløp. Perleslørsopp (*C. insignibulbus* EN) ble også registrert ny for lokaliteten, og denne har tidligere ikke blitt funnet i Skien-Porsgrunn-Bamble området (nå på 3 lok. her). Til sammen er det nå registrert 58 overvåkingsarter, inkludert 39 truede arter på Åsstranda NR, og dermed topper denne fortsatt som den mest artsrike overvåkingslokaliteten i hele materialet, fulgt av Høgenheitunellen V i Bamble og Bøsnipa i Røyken, som nå også har over 50 arter.

Tabell 17. Arter registrert på lokalitet Åsstranda NR i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødliste-kandidater.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Chamaemyces fracidus</i>	Dråpesopp	CR	1
<i>Cortinarius aprinus</i>	Villsvinslørsopp	VU	19
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i>	Rasmarkslørsopp	EN	4
<i>Cortinarius camptoros</i>	Birislørsopp	EN	1
<i>Cortinarius cotoneus</i>	Hasselslørsopp	VU	10
<i>Cortinarius cruentipellis</i>	Gul vrangslørsopp	EN	3
<i>Cortinarius gracilior</i>	Frøkenslørsopp	EN	13
<i>Cortinarius insignibulbus*</i>	Perleslørsopp	CR	4
<i>Cortinarius meinhardii</i>	Kanarigul slørsopp	VU	3
<i>Cortinarius milvinicolor aff.*</i>	Oliven rådyrslørs.	EN	1
<i>Cortinarius multiformium</i>	Vrangslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	16
<i>Cortinarius praestans</i>	Kjempeslørsopp	NT	2
<i>Cortinarius pseudovulpinus</i>	Gulnende trevleslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius puellaris</i>	Stripeslørsopp	VU	9
<i>Cortinarius salor</i>	Blå slimslørsopp	VU	14
<i>Cortinarius saporatus</i>	Skrentslørsopp	VU	7
<i>Cortinarius serratissimus</i>	Edelslørsopp	NT	12
<i>Cortinarius stjernegaardii</i>	Søsterslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius urbicus*</i>	Sølvslørsopp	LC	1
<i>Cystolepiota bucknallii</i>	Lilla melparasollsopp	EN	2
<i>Echinoderma echinacea</i>	Skjellparasollsopp	VU	4
<i>Echinoderma perplexa*</i>	Silkesparasollsopp	VU	1
<i>Entoloma incanum</i>	Grønn rødspore	NT	2
<i>Entoloma luteobasis</i> (=E. ochreoprunuloides)	Linderødspore	VU	1
<i>Entoloma mougeotii</i>	Fiolett rødspore	NT	2
<i>Entoloma turci</i>	Tyrkerrødspore	NT	1
<i>Gamundia sp.*</i>		kan	1
<i>Lactarius acris</i>	Rosamelkriske	NT	1
<i>Lactarius evosmus</i>	Løvbelteriske	NT	3
<i>Lepiota boudieri</i>	Rustbrun parasollsopp	VU	5
<i>Lepiota castanea</i>	Kastanjeparasollsopp	NT	26
<i>Lepiota pilodes</i>	Olivenbrun parasollsopp	Kan	1
<i>Lepiota tomentella</i>	Fnokkparasollsopp	EN	30
<i>Limacella ochraceolutea*</i>	Okergul sneglehatt	Kan	1
<i>Limacella vinosorubescens</i>	Vinsneglehatt	EN	9
<i>Lycoperdon mammiforme</i>	Flassrøyksopp	EN	2
<i>Ramaria krieglsteineri*</i>	Lindekorallsopp	EN	3
<i>Tephroderma fuscopallens*</i>	Traktgråskivesopp	kan	1
<i>Volvariella murinella cf.</i>	Sølvsliresopp	NT	1
Sum arter/individer		40	220

4.22 Kongkleivåsen sør, Porsgrunn

Her var det god sesong, og det ble registrert til sammen 27 overvåkingsarter her i 2019 (mot 28 i hele første omløp 2013-2015). Det ble hele 12 nye arter for lokaliteten. Av disse kan nevnes gullrørsopp (*Aureoboletus gentilis* EN), kremlevokssopp (*Hygrophorus russula* NT) «sørlig pe-largoniumslørsopp» *C. violaceopapillatus*, og *Cortinarius aff. ochrophyllus*, som alle er nye for hele settet av overvåkingslokaliteter. Gullrørsopp og kremlevokssopp er eikeskogsarter, mens de sistnevnte er sørlige arter som i Norge ser ut til å være knyttet til kalklindeskog (sistnevnte er ubeskrivet; også funnet i kalklindeskog litt lengre nord langs Frierflogene, ved Hitterød).

Det er registrert til sammen 5 sterkt eiketilknyttede mykorrhizasopper på tørre berghyller/ bergkanter med en del eik innenfor denne lokaliteten (gullrørsopp, kremlevokssopp, lundvokssopp, eikevokssopp, bittermusserong). Disse er inkludert som overvåkingsarter fordi de er rødlistet (ikke fordi de er kalklindeskogsarter). Kjempeslørsopp (*C. praestans* NT) er den vanligste overvåkingsarten på Kongkleivåsen. I 2019 var det usedvanlig mye av denne, og mer enn 800 fruktlegemer ble registrert, fordelt på ca. 12 individer (hekseringer). Dette er foreløpige tall; før innlegging. Til sammen er det pr. 2019 registrert 40 overvåkingsarter på denne lokaliteten, noe som gjør den til den tredje rikeste av overvåkingslokalitetene i Porsgrunn-Bamble (etter Åsstranda og Høgenheitunellen V).

Tabell 18. Arter registrert på lokalitet Kongkleivåsen sør i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødliste-kandidater.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Aureoboletus gentilis</i> *	Gullrørsopp	EN	1
<i>Boletopsis grisea</i> *	Furugråkjuke	VU	1
<i>Clitocybe trulliformis</i>	Eseltraktsopp	NT	2
<i>Cortinarius barbatus</i> *	Elfenbeinsslørsopp	NT	1
<i>Cortinarius cotoneus</i>	Hasselslørsopp	VU	4
<i>Cortinarius cruentipellis</i> *	Gul vrangslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius violaceopapillatus</i> *	Falsk geraniumslørsopp	kan	2
<i>Cortinarius ochrophyllus aff.</i> *	Kleivslørsopp	kan	1
<i>Cortinarius praestans</i>	Kjempeslørsopp	NT	25
<i>Cortinarius salor</i>	Blå slimslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius saporatus</i>	Skrentslørsopp	VU	1
<i>Echinoderma echinacea</i> *	Skjellparasollsopp	VU	1
<i>Entoloma chalybeum</i> *	Svartblå rødspore	NT	1
<i>Entoloma luteobasis</i> (= <i>E. ochreoprunuloides</i>)	Linderødspore	VU	5
<i>Entoloma madidum</i> (= <i>E. bloxamii coll.</i>)	Praktrødspore	VU	3
<i>Entoloma prunuloides</i>	Melrødspore	NT	1
<i>Entoloma turci</i> *	Tyrkerrødspore	NT	1
<i>Hygrophorus nemoreus</i>	Lundvokssopp	NT	2
<i>Hygrophorus russula</i> *	Kremlevokssopp	NT	3
<i>Lactarius evosmus</i>	Løvbelteriske	NT	1
<i>Lepiota boudieri</i> *	Rustbrun parasollsopp	VU	1

<i>Lepiota castanea</i>	Kastanjeparasollsopp	NT	5
<i>Lycoperdon mammiforme</i>	Flassrøyksopp	EN	1
<i>Ramaria kriegelsteineri</i>	Lindekorallsopp	EN	1
<i>Russula olivacea*</i>	Olivenkremle	NT	1
<i>Tricholoma acerbum</i>	Bittermusserong	EN	1
<i>Tricholoma ustaloides</i>	Sleip kastanjemusserong	VU	1
Sum arter/individer		27	69

4.23 Vestskogen V, Porsgrunn

Til tross for en ganske stor og stedvis velutviklet kalklindeskog, er det fortsatt registrert forholdsvis få overvåkingsarter på lokalitet Vestskogen V, og nokså få truede kalklindeskogsarter. I 2019 ble det registrert til sammen 14 overvåkingsarter, hvorav 6 nye. Disse 6 omfatter 3 saprotrofer knyttet til kalkrik mold, én typisk kalklindeskogsart (rasmarksslørsopp *C. caesiocortinatus* EN) og to arter som vanligvis opptrer i noe mindre kalkrike eik-linde-hasselskoger (lindelærslørsopp *C. chromatophilus* VU og svartnende kantarell *Cantharellus melanoxeros* NT). Begge de to sistnevnte er nye for hele settet med overvåkingslokaliteter. Til sammen er det nå registrert 19 overvåkingsarter på Vestskogen V.

Tabell 19. Arter registrert på lokalitet Vestskogen V i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødlistekandidater.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Boletus subappendiculatus*</i>	Messingrørsopp	DD	2
<i>Cantharellus melanoxeros*</i>	Svartnende kantarell	NT	1
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i>	Rasmarksslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius chromatophilus*</i>	Lindelærslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius praestans</i>	Kjempeslørsopp	NT	2
<i>Cortinarius salor</i>	Blå slimslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius serratissimus</i>	Edelslørsopp	NT	1
<i>Hygrophorus nemoreus</i>	Lundvokssopp	NT	3
<i>Lactarius evosmus</i>	Løvbelteriske	NT	1
<i>Lepiota boudieri</i>	Rustbrun parasollsopp	VU	1
<i>Lepiota castanea*</i>	Kastanjeparasollsopp	NT	1
<i>Lepiota grangei*</i>	Grønn parasollsopp	EN	1
<i>Limacella vinosorubescens*</i>	Vinsneglehatt	EN	2
Sum arter/individer		14	19

4.24 Skrapekleiv NM sør, Porsgrunn

Sammen med Vestskogen V har dette vært den mest artsfattige overvåkingslokaliteten i Porsgrunn. I 2019 var det imidlertid en stedvis bra sesong, med 13 arter registrert, mot 12 arter i hele første omløp 2013-2015. Det ble også registrert en del nye arter her (6 arter), slik at denne lokaliteten nå har 18 overvåkingsarter, og ligger fortsatt på samme nivå hva gjelder antall arter som Vestskogen (19 arter). De nye artene her fordeler seg på 4 typiske kalklindeskogslørsopper (bl.a. rasmarsklørsopp *C. caesiocortinatus* EN), én lindetilknyttet rødspore («filtfotet rødspore» *Entoloma eminens*) og én eikeart (eikevokssopp *Hygrophorus persoonii* NT).

Tabell 20. Arter registrert på lokalitet Skrapekleiv NM sør i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødliste-kandidater.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius aprinus</i>	Villsvinslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius barbatus</i>	Elfenbeinsslørsopp	NT	1
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i> *	Rasmarsklørsopp	EN	4
<i>Cortinarius cruentipellis</i>	Gul vrangslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius meinhardii</i>	Kanarigul slørsopp	VU	2
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	3
<i>Cortinarius nefastus</i> (= <i>C. holophaeus</i>)*	Skiferslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius praestans</i>	Kjempeslørsopp	NT	1
<i>Cortinarius pseudosafranopes coll.</i> *	Rådyrslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius pseudovulpinus</i> *	Gulnende trevleslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius salor</i>	Blå slimslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius saporatus</i>	Skrentslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius serratissimus</i>	Edelslørsopp	NT	5
<i>Entoloma eminens</i> *	Filtfotet rødspore	kan	2
<i>Hygrophorus persoonii</i> *	Eikevokssopp	NT	1
<i>Lepiota tomentella</i>	Fnokkparasollsopp	EN	1
Sum arter/individer		16	27

4.25 Baneåsen NR, Bamble

Kalklindeskogen i Baneåsen er et lite område med kalklindeskog (2 daa), og har kun noen få hotspots med kalklindeskogsarter. I 2019 var det bra sesong og det ble registrert 11 arter her, mot 9 arter i hele første omløp 2013-2015. I alt 5 nye overvåkingsarter ble påvist for lokaliteten i 2019. Til sammen er det nå registrert 14 overvåkingsarter i overvåkingsperioden, hvorav 9 truede i den lille «lindestripa» i Baneåsen. De nye artene i 2019 inkluderte funn av ett fruktlegeme av den sterkt truede perleslørsopp (*C. insignibulbus* EN). Denne ble etter alt å dømme funnet flere steder her omkring 1980, før lokaliteten ble hogd, men det har ikke vært mulig å sikkert verifisere identiteten av denne før nå, pga. at det gamle materialet ikke har vært mulig å sekvensere. De gamle funnene ble opprinnelig bestemt til fagerslørsopp *C. calochrous coll.* (se Bendiksen mfl. 1998), som har vist seg å være en kollektivart, bestående av en serie med veldefinerte arter. Fortsatt er det flere truede, kalklindeskogsarter som ikke er gjenfunnet etter hogsten (birislørsopp *C. camptoros* EN; lilla jordbærslørsopp *C. suaveolens* EN; *C. violaceipes*). Trolig finnes de her fortsatt, noe langsiktig overvåking sannsynligvis vil kunne dokumentere. Men det kan også

hende at framveksten av bøk har ført til visse forskyvninger i samfunnet av mykorrhizadannende kalklindeskogsopper.

Flere av de mykorrhizadannende kalklindeskogsartene som ble registrert omkring 1980 og som var borte en del år etter hogst, er nå tilbake igjen med fruktlegemedannelse. Det gjelder særlig skrentslørsopp (*C. saporatus* VU) og brun jordbærslørsopp (*C. osmophorus*). Det kan imidlertid virke som disse to i dag er vel så mye knyttet til bøketrær som til lindeindividene som har dannet nye stammer etter hogst. Bøketrærne har blitt større og flere på lokaliteten siden 1980. Bøkene her er spredd fra gamle parktrær rett sør for lokaliteten.

Tabell 21. Arter registrert på lokalitet Baneåsen i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødliste-kandidater.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius insignibulbus</i> *	Perleslørsopp	CR	1
<i>Cortinarius nanceiensis</i> *	Bananslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius osmophorus</i>	Brun jordbærslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius saporatus</i>	Skrentslørsopp	VU	2
<i>Cortinarius subpuellaris</i>		kan	1
<i>Dermoloma pseudocuneifolium</i> *	Narregryn-musserong	VU	1
<i>Entoloma corvinum</i>	Ravnerødspore	NT	2
<i>Lactarius evosmus</i>	Løvbelteriske	NT	4
<i>Lepiota castanea</i> *	Kastanjeparasollsopp	NT	1
<i>Volvariella murinella</i> cf.*	Sølvsliresopp	NT	1
Sum arter/individer		10	15

4.26 Høgenheitunellen S, Bamble

Soppsesongen her var god i 2019, med 15 arter registrert (mot 10 arter i hele første omløp). Det ble registrert 6 nye arter for lokaliteten, slik at det på Høgenheitunellen S nå til sammen er registrert 16 overvåkingsarter. Av de nye artene, kan nevnes ruglerørsopp (*Hemileccinum =Xerocomus depilatus* EN), som ble funnet på flere nye overvåkingslokaliteter i 2019, dessuten vinsneglehatt (*Limacella vinosorubescens* EN), som også hadde et uvanlig godt år i 2019.

Arbeidet med å fjerne løsmasser/rasmark omkring Høgenheitunellene har nylig fjernet en smal stripe av kalklindeskogen i den øvre og midtre delen mot vest, men de aller fleste lindeindividene står intakt. Det ble kun registrert én rødlisteart helt vest i første omløp (2013), men i den gode sesongen i 2019 ble det gjort flere funn av kalklindeskogsopper (rasmarkslørsopp *C. caesiocortinatus* EN, ruglerørsopp *Hemileccinum depilatus* EN) helt i kantsonen mot dette inngrepet. Dette indikerer på den ene siden at fungaen i kantsonen har overlevd inngrepet, på den andre siden er det sannsynlig at det kan ha vært flere rødlistede kalklindeskogsopper også i den stripa som nå er fjernet.

Tabell 22. Arter registrert på lokalitet Høgenheitunellen S i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i> *	Rasmarsklørsopp	EN	1
<i>Cortinarius cotoneus</i>	Hasselslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius cruentipellis</i> *	Gul vrangslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius gracilior</i> *	Frøkenslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius pseudovulpinus</i>	Gulnende trevleslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius saporatus</i>	Skrentslørsopp	VU	4
<i>Cortinarius serratissimus</i>	Edelslørsopp	NT	3
<i>Cystolepiota bucknallii</i>	Lilla melparasollsopp	EN	2
<i>Entoloma luteobasis</i> (= <i>E. ochreoprunuloides</i>)*	Linderødspore	VU	1
<i>Hemileccinum depilatum</i> (= <i>Xerocomus depilatus</i>)*	Ruglerørsopp	EN	4
<i>Lactarius evosmus</i>	Løvbelteriske	NT	7
<i>Lepiota tomentella</i>	Fnokkparasollsopp	EN	3
<i>Limacella vinosorubescens</i> *	Vinsneglehatt	EN	1
<i>Tricholoma aurantium</i>	Oransjemusserong	NT	2
Sum arter/individer		15	34

4.27 Høgenheitunellen V, Bamble

På denne lokaliteten starter sesongen gjennomgående relativt tidlig, og de første fruktlegemene av saprotrofer som vokser grynparasollsopp *Cystolepiota adulterina* (EN) og rustbrun parasollsopp *Lepiota boudieri* (VU) ble observert her i 2019 allerede 21. august, før første feltrunde.

På lokalitet Høgenheitunellen V har det vært mer eller mindre bra sesong alle overvåkingsårene hittil, og det ble registrert svært mange arter og forekomster her også i 2019. I alt ble det registrert 30 arter her i 2019, noe som gjør denne til den rikeste lokaliteten i 2019. Av disse var 9 overvåkingsarter nye for denne lokaliteten. Dermed er det registrerte totalantallet for denne økt til 51 arter, og den utgjør en av de tre mest artsrike i materialet; en av tre med over 50 arter registrert så langt (sammen med Åsstranda og Bøsnipa). Tre av de nye artene var truede lindespesialister, nemlig birislørsopp *C. camptoros* (EN), gul fagerslørsopp *C. sublilacinopes* (EN) og lilla jordbærslørsopp *C. suaveolens* (EN). Alle tre ble funnet i de relativt, tørre øvre-midtre delene, i noe lauvstrø mellom stein og blokker. Det ble også funnet tre nye rødspore-arter for lokaliteten, inkludert flere større funn av «filtfotet rødspore» *Entoloma eminens*, som i de siste årene er påvist flere steder på lokaliteten, og som i 2019 i tillegg ble funnet på en annen overvåkingslokalitet (Skrapekleiv). Ellers var det i 2019 ganske store mengder av saprotrofene *Cystolepiota adulterina*, *Lepiota tomentella*, *Entoloma ochromicaceum* og *Geastrum triplex*.

Dette er den største av lokalitetene i Porsgrunn-Bamble, med stor, variert og velutviklet kalkklingeskog, med mye finkornet skredjord langs bergrot og tilhørende små rasskar, mye steinete rasmarsk, samt opprevet blokkterreng i nedre del, med svære blokker med mangestammete lindeindivider, med mindre hyller/blokker og finkornet mark imellom, med overgang mot kalkklingeskog. På denne lokaliteten ser man også hvordan de ulike artene opptrer i ulike mikronisjer; Gruppen av parasollsopper og enkelte rødsporearter rår grunnen i nedre, litt friskere deler, i opprevet blokkterreng, gjerne omkring kjempeblokker. På kjempeblokkene, samt øverst langs bergrota og i rasskar regjerer en del slørsopper (bl.a. *Calochroii*), sammen med forekomster av

bl.a. *Entoloma eminens*, mens andre slørsopper som f.eks. *C. nanceiensis* og *C. salor* opptrer hyppig i middels grov rasmark.

En anleggsvei fra byggevaresenter og fram til anleggsområde rundt tunellinnslag har påvirket kantsonen av lokaliteten, men det er ikke registrert kalklindeskogsopper i denne kantsonen.

Tabell 23. Arter registrert på lokalitet Høgenheitunellen V i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødliste-kandidater.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Albatrellus citrinus</i>	Lammesopp	VU	2
<i>Clitocybe trulliformis</i>	Eseltraktsopp	NT	1
<i>Cortinarius aprinus</i>	Villsvinslørsopp	VU	5
<i>Cortinarius camptoros*</i>	Birislørsopp	EN	1
<i>Cortinarius cotoneus</i>	Hasselslørsopp	VU	4
<i>Cortinarius gracilior</i>	Frøkenlørsopp	EN	3
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	28
<i>Cortinarius salor</i>	Blå slimslørsopp	VU	13
<i>Cortinarius serratissimus</i>	Edelslørsopp	NT	3
<i>Cortinarius suaveolens*</i>	Lilla jordbærslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius sublilacinopes*</i>	Gul fagerslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius subpuellaris</i>		kan	2
<i>Cystolepiota adulterina</i>	Voksen melparasollsopp	EN	27
<i>Cystolepiota bucknallii</i>	Lilla melparasollsopp	EN	1
<i>Echinoderma echinacea</i>	Skjellparasollsopp	VU	8
<i>Entoloma eminens*</i>	Filtfotet rødspore	kan	6
<i>Entoloma incanum</i>	Grønn rødspore	NT	5
<i>Entoloma luteobasis</i> (= <i>E. ochreoprunuloides</i>)*	Linderødspore	VU	1
<i>Entoloma ochromicaceum</i> (= <i>E. mediterraneense</i> aff.)		DD	2
<i>Entoloma violaceoserrulatum*</i>		kan	1
<i>Geastrum triplex</i>	Prestejordstjerne	NT	3
<i>Inocybe godeyi*</i>	Rødnende knolltrevlesopp	NT	1
<i>Lepiota boudieri</i>	Rustbrun parasollsopp	VU	22
<i>Lepiota castanea</i>	Kastanjeparasollsopp	NT	8
<i>Lepiota echinella*</i>	Skrubbparasollsopp	VU	3
<i>Lepiota grangei</i>	Grønn parasollsopp	EN	4
<i>Lepiota pilodes</i>	Olivenbrun parasollsopp	Kan	5
<i>Lepiota tomentella</i>	Fnokkparasollsopp	EN	19
<i>Tricholoma argyraceum*</i>	Hvit jordmusserong	DD	1
<i>Tricholoma aurantium</i>	Oransjemusserong	NT	1
Sum arter/individer		30	183

4.28 Stokkevannet Ø, Bamble

Stokkevannet Ø er en tørkesvak, varm, men ikke spesielt kalkrik lokalitet, og det ble i første omløp registrert få arter her. Her ble det registrert lite sopp også i 2019, i alt 6 arter, hvorav 4 nye for lokaliteten, bl.a. de to eikeartene lundvokssopp *Hygrophorus nemoreus* (NT) og kremlevokssopp *H. russula* (NT). Denne lokaliteten skiller seg fra de andre i Bamble ved å ha mye innslag av eik, særlig øverst langs bergrota, der de fleste funnene ble gjort i 2019. Totalt i første omløp pluss 2019 er det nå registrert 16 overvåkingsarter på lokaliteten.

Sammen med den lille lokaliteten i Baneåsen er denne den mest artsfattige blant overvåkingslokalitetene i Bamble. Stokkevannet Ø huser dog en av de aller mest sjeldne og truede kalklin-deskogsartene våre (falsk knollslørsopp *Cortinarius chevassutii* CR), men denne fruktifiserte ikke i 2019.

Tabell 24. Arter registrert på lokalitet Stokkevannet Ø i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødlistekandidater.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius barbatus</i> *	Elfenbeinsslørsopp	NT	2
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius pseudosafranopes coll.</i>	Rådyrslørsopp	VU	3
<i>Hygrophorus nemoreus</i> *	Lundvokssopp	NT	1
<i>Hygrophorus russula</i> *	Kremlevokssopp	NT	1
<i>Ramaria krieglsteineri</i> *	Lindekorallsopp	EN	1
Sum arter/individer		6	9

4.29 Røsskleiva NR sør, Bamble

I Røsskleiva sør var det en god soppsesong i 2019. I alt 17 arter ble registrert i 2019, mot 15 arter i hele omløpet 2013-2015. En del arter ble ikke gjenfunnet, men til gjengjeld ble det registrert hele 10 nye arter for lokaliteten. Blant annet ble det funnet et nytt hotspot (mellom de to hoved-dellokalitetene) med ametystslørsopp *C. sodagnitus* (CR) og gul vrangslørsopp *C. cruentipellis* (EN). Ametystslørsoppen er tidligere bare kjent fra et lite område i Frierflaugene; fra Blekebakken og NV til Åsstranda NR i Porsgrunn, og dette er første funn i Bamble. Det ble også registrert flere forekomster av ravnerødspore *Entoloma corvinum* (NT). Arten tilhører et vanskelig arts kompleks, men forekomstene er verifisert med DNA-sekvensering. Ravnerødsporen kan her se ut til å begunstiges av rikelig tilgang på bøkestrø. Bøk ekspanderer både her og i Baneåsen (der arten også har store forekomster). Det ble i 2019 registrert en ganske stor andel saprotrofer (jordboende strøsopper) blant overvåkingsartene på denne lokaliteten, med 7 saprotrofer versus 10 mykorrhizasopper (alle slørsopper *Cortinarius*).

Med årets funn er det nå i alt registrert hele 25 overvåkingsarter (hvorav 11 saprotrofer) på denne 2,6 daa store lokaliteten.

Tabell 25. Arter registrert på lokalitet Røsskleiva NR sør i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødliste-kandidater.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i>	Rasmarkslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius cruentipellis</i> *	Gul vrangslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius milvinicolor aff.</i>	Oliven rådyrslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	11
<i>Cortinarius pseudovulpinus</i> *	Gulnende trevleslørsopp	EN	1
<i>Cortinarius puellaris</i> *	Stripeslørsopp	VU	2
<i>Cortinarius salor</i>	Blå slimslørsopp	VU	7
<i>Cortinarius saporatus</i>	Skrentslørsopp	VU	2
<i>Cortinarius serratissimus</i> *	Edelslørsopp	NT	1
<i>Cortinarius sodagnitus</i> *	Ametystslørsopp	CR	1
<i>Cystolepiota bucknallii</i>	Lilla melparasollsopp	EN	1
<i>Dermoloma pseudocuneifolium</i> *	Narregrynmusserong	VU	1
<i>Entoloma corvinum</i> *	Ravnerødspore	NT	9
<i>Entoloma luteobasis</i> *			
(= <i>E. ochreoprunuloides</i>)	Linderødspore	VU	1
<i>Entoloma violaceoserrulatum</i> *		kan	1
<i>Lepiota grangei</i> *	Grønn parasollsopp	EN	1
<i>Lepiota subalba</i>	Kremparasollsopp	EN	1
Sum arter/individer		17	44

4.30 Langesundtangen NR, Bamble

Langesundtangen var en av de lokalitetene som hadde den relativt sett beste soppsesongen i 2019. Her ble registrert 21 overvåkingsarter i 2019, mot 15 arter i hele første omløp 2013-2015. Kun tre av artene fra første omløp ble ikke gjenfunnet i 2019. Det ble påvist 9 nye arter for lokaliteten, bl.a. med kremlevokssopp *Hygrophorus russula* (NT; ikke registrert på noen lok. i første omløp), vinsneglehatt *Limacella vinosorubescens* (EN; mange funn på flere lok. i 2019), samt to arter av grynpasollsopp (*Cystolepiota bucknallii* EN og *C. aff. hetieri* EN).

De fleste funnene på lokaliteten er gjort langs sti i nord, og langs eksponerte kalkberg/kalkrygg i øst. Noen funn er også gjort i den ytre, hasseldominerte, sterkt vindeksponerte sonen mot kantkratt og åpne kalkberg mot sjøen. Her er det flere arter som stedvis ser ut til å forekomme i rein hasselskog uten lind. Dette gjelder bl.a. mykorrhizasopper som rasmarkslørsopp *Cortinarius caesicortinatus* (EN) og bananslørsopp *Cortinarius nanceiensis* (VU). Langs dalen med mye lind, men noe mer parkpreg og enkelte, gamle bunkers-installasjoner er det fortsatt funnet svært få arter (dog mange funn av vinsneglehatt her i 2019).

Til sammen er det nå registrert 24 arter på lokaliteten.

Tabell 26. Arter registrert på lokalitet Langesundtangen NR i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødliste-kandidater.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i>	Rasmarkslørsopp	EN	6
<i>Cortinarius cotoneus</i>	Hasselslørsopp	VU	2
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	7
<i>Cortinarius osmophorus</i>	Brun jordbærslørsopp	EN	2
<i>Cortinarius praestans</i> *	Kjempeslørsopp	NT	2
<i>Cortinarius puellaris</i> *	Stripeslørsopp	VU	2
<i>Cortinarius salor</i>	Blå slimslørsopp	VU	7
<i>Cortinarius saporatus</i>	Skrentslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius serratissimus</i> *	Edelslørsopp	NT	3
<i>Cortinarius suaveolens</i>	Lilla jordbærslørsopp	EN	1
<i>Cystolepiota bucknallii</i> *	Lilla melparasollsopp	EN	1
<i>Cystolepiota hetieri</i> *	Rødnende grynparasollsopp	EN	1
<i>Entoloma luteobasis</i> (= <i>E. ochreoprunuloides</i>)*	Linderødspore	VU	1
<i>Entoloma prunuloides</i> *	Melrødspore	NT	1
<i>Geastrum triplex</i>	Prestejordstjerne	NT	1
<i>Hygrophorus lindtneri</i>	Hasselvokssopp	EN	1
<i>Hygrophorus russula</i> *	Kremlevokssopp	NT	1
<i>Lactarius evosmus</i>	Løvbelteriske	NT	7
<i>Lepiota boudieri</i>	Rustbrun parasollsopp	VU	1
<i>Limacella vinosorubescens</i> *	Vinsneglehatt	EN	11
<i>Onnia tomentosa</i>	Filtkjuke	VU	1
<i>Ramaria kriegelsteineri</i>	Lindekorallsopp	EN	3
Sum arter/individer		22	63

4.31 Tangvall NR sør, Bamble

Som på de fleste lokalitetene i Bamble, var det en god sesong her i 2019 med 23 overvåkingsarter registrert, mot 21 arter i hele første omløp 2013-2015. Riktignok var det en del av de tidligere registrerte forekomstene som glimret med sitt fravær, særlig i rein mineralgrus i rasmark. Flere av slørsoppene ble ikke gjenfunnet i 2019, f.eks. villsvinslørsopp *Cortinarius aprinus* (VU), som tidligere er registrert med tre store forekomster.

Det ble registrert hele 11 nye arter for lokaliteten, inkludert de varmekjære artene perleslørsopp *C. insignibulbus* (EN), ruglerørsopp *Hemileccinum/Xerocomus depilatus* (EN) og vinsneglehatt *Limacella vinosorubescens* (EN), som alle tre hadde et godt år i kalklindeskogen i Porsgrunn-Bamble i 2019. Som i Røsskleiva NR sør ble det registrert en relativt høy andel saprotrofer (jordboende strøsopper) i 2019 (12 arter av 23).

Til sammen er det nå registrert 32 overvåkingsarter på Tangvall NR sør. Trolig er det reelle tallet noe høyere, kanskje over 40 arter. Dette begrunnes bl.a. med at det ble påvist ytterligere overvåkingsarter under kartlegging av tiliggende arealer av Tangvall NR i 2017 (Brandrud mfl. 2018).

Tabell 27. Arter registrert på lokalitet Tangvall NR sør i 2019, med rødlistestatus 2015 (RL) og antall individer registrert i løpet av to registreringsrunder. *nye arter på lok. i 2019. kan = rødlistekandidater.

Latinsk navn	Norsk navn	RL	Ant. ind.
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i> *	Rasmarkslørsopp	EN	4
<i>Cortinarius cotoneus</i>	Hasselslørsopp	VU	4
<i>Cortinarius insignibulbus</i> *	Perleslørsopp	CR	1
<i>Cortinarius meinhardii</i>	Kanarigul slørsopp	VU	4
<i>Cortinarius nanceiensis</i> *	Bananslørsopp	VU	1
<i>Cortinarius salor</i>	Blå slimslørsopp	VU	22
<i>Cortinarius serratissimus</i> *	Edelslørsopp	NT	4
<i>Cystolepiota bucknallii</i>	Lilla melparasollsopp	EN	1
<i>Echinoderma echinacea</i>	Skjellparasollsopp	VU	1
<i>Echinoderma jacobi coll.</i>	Langes parasollsopp	VU	5
<i>Entoloma luteobasis</i> (= <i>E. ochreoprunuloides</i>)*	Linderødspore	VU	2
<i>Gamundia sp.</i> *		kan	1
<i>Geastrum triplex</i> *	Prestejordstjerne	NT	3
<i>Hemileccinum depilatum</i> (= <i>Xerocomus depilatus</i>)*	Ruglerørsopp	EN	1
<i>Hygrophorus lindtneri</i> *	Hasselvokssopp	EN	1
<i>Inocybe splendens</i>	Stastrevlesopp	NT	1
<i>Lactarius evosmus</i> *	Løvbelteriske	NT	2
<i>Lepiota boudieri</i>	Rustbrun parasollsopp	VU	4
<i>Lepiota castanea</i>	Kastanjeparasollsopp	NT	1
<i>Lepiota echinella</i>	Skrubbparasollsopp	VU	1
<i>Lepiota subalba</i>	Kremparasollsopp	EN	2
<i>Lepiota tomentella</i>	Fnokkparasollsopp	EN	16
<i>Limacella vinosorubescens</i> *	Vinsneglehatt	EN	8
Sum arter/individer		23	90

5 Referanser

- Bendiksen, E., Høiland, K., Brandrud, T.E. & Jordal, J.B. 1998 ("1997"). Truete og sårbare sopparter i Norge, en kommentert rødliste [Threatened and vulnerable fungi in Norway, an annotated red list]. Fungiflora, Oslo.
- Brandrud, T.E., Evju, M. & Skarpaas, O. 2014. Nasjonal overvåking av kalklindeskog og kalklindeskogsopper. Beskrivelse av overvåkingsopplegg fra ARKO-prosjektet. NINA rapport 1057. Norsk institutt for naturforskning.
- Brandrud, T.E., Bendiksen, E. & Dima, B. 2015. Some new and little known telamonioid *Cortinarius* species from Norway. *Agarica* 36: 11-42.
- Brandrud, T. E., Evju, M., Blaalid, R. og Skarpaas, O. 2016. Nasjonal overvåking av kalklindeskog og kalklindeskogsopper. Resultat fra første overvåkingsomløp 2013–2015. - NINA Rapport 1297. Norsk institutt for naturforskning.
- Brandrud, T.E., Frøslev, T.G. & Dima, B. 2018. Rare, whitish–pale ochre *Cortinarius* species of sect. *Calochroi* from calcareous *Tilia* forests in South East Norway. *Agarica* 38: 3-20.
- Brandrud, T.E., Bendiksen, E. & Dima, B. 2018. Kartlegging av kalklindeskogsopper i Oslo og Akershus, Buskerud og Telemark i 2017. NINA-rapport 1525. Norsk institutt for naturforskning.
- Evju, M. (red.), Brandrud, T. E. & Sverdrup-Thygeson, A. 2015. Kartlegging og overvåking av rødlistearter: Framdriftsrapport for ARKO-prosjektet i 2015. NINA Minirapport 577.



Figur 5. Giftrødspore *Entoloma sinuatum*, en varmekjær art som sjelden fruktifiserer på sine utpost-lokaliteter i Norge. Første funn på overvåkingslokalitet i 2019 (Ormodden, Asker; under eik og lind) (foto: E. Bendiksen).

Vedlegg

Vedleggstabell 1a. Sopparter registrert i andre overvåkingsomløp, første år (2019). Inkluderer alle kalklindeskogsopper, samt andre jordboende rødlistearter. Del (a): lokaliteter i Oslo-Asker.

*nye arter, ikke registrert i første overvåkingsomløp 2013-2015. For fullt navn på lokaliteter; se beskrivelser av lok. i kap. 4. RL er rødlistestatus 2015. Liten skrift: arter registrert i 2019, men ikke innenfor Oslo-Asker.

Arter		Rødl. I.	DRO	REI	HEN	MAL	LAV	LAØ	TVE	ORM	ELN	ESV	SIØ	BLA	SLE	BØS	BØØ	
Lammesopp	<i>Albatrellus citrinus</i>	VU																0
Gullrørsopp	<i>Aureoboletus gentilis*</i>	EN																0
Furugråkjuke	<i>Boletopsis grisea*</i>	VU																0
Messingrørsopp	<i>Boletus subappendiculatus*</i>	DD																0
Lillafagerhatt	<i>Calocybe ionides*</i>	EN								x								1
Svartnende kantarell	<i>Cantharellus melanoxeros*</i>	NT																0
Dråpesopp	<i>Chamaemyces fracidus</i>	CR																0
Eseltraktsopp	<i>Clitocybe trulliformis</i>	NT														x		1
Villsvinslørsopp	<i>Cortinarius aprinus</i>	VU					x	x		x	x	x	x	x	x	x		9
Flasslørsopp	<i>Cortinarius arcifolius</i>	EN					x							x				2
Elfenbeinslørsopp	<i>Cortinarius barbatus</i>	NT																0
Krattslørsopp	<i>Cortinarius caerulescentium</i>	EN				x												1
Rasmarkslørsopp	<i>Cortinarius caesiocortinatus</i>	EN			x	x	x			x							x	5
Birislørsopp	<i>Cortinarius camptoros</i>	EN																0
Lindelærslørsopp	<i>Cortinarius chromataphilus*</i>	VU																0
Ladegårdsslørsopp	<i>Cortinarius cordatae</i>	CR	x		x												x	3
Hasselslørsopp	<i>Cortinarius cotoneus</i>	VU	x	x			x	x		x			x				x	7
Gul vrangslørsopp	<i>Cortinarius cruentipellis</i>	EN			x		x			x		x		x				5
Kopperrød slørssopp	<i>Cortinarius cupreorufus*</i>	NT																0
Silurslørsopp	<i>Cortinarius dalecarlicus*</i>	EN															x	1
Indigoslørsopp	<i>Cortinarius eucaeruleus</i>	EN	x									x						2
Gulgrønn melslørs.	<i>Cortinarius flavovirens</i>	EN		x						x		x						3
Barstrøslørsopp	<i>Cortinarius fraudulosus</i>	NT															x	1
Svartbrun edelslørsopp	<i>Cortinarius fuscoumbrinus*</i>	DD								x								1
Geraniumslørsopp	<i>Cortinarius geraniolens</i>	kan			x				x	x		x			x			5
Frøkenslørsopp	<i>Cortinarius gracilior</i>	EN																0
Glatt villsvinslørs.	<i>Cortinarius hillieri</i>	EN	x	x							x	x	x					5
Perleslørsopp	<i>Cortinarius insignibilbus</i>	CR															x	1
Falsk stripeslørs.	<i>Cortinarius intempestivus</i>	VU					x											1
	<i>Cortinarius magicus aff.*</i>	kan			x		x										x	3
Prinsesseslørsopp	<i>Cortinarius mariekristinae (=C. aff. humolens)</i>	CR			x												x	2
Kanarigul slørssopp	<i>Cortinarius meinhardii</i>	VU																0
Oliven rådyrslørs.	<i>Cortinarius milvinicolor aff.</i>	EN					x			X	x	x	x		x			6
Ringerikesslørs.	<i>Cortinarius molochinus*</i>	CR															x	1
Vrangslørsopp	<i>Cortinarius multiformium</i>	EN	x		x											x		3
Bananslørsopp	<i>Cortinarius nanceiensis</i>	VU	x	x		x				X			x	x		x		7
Skiferslørsopp	<i>Cortinarius nefastus (=C. holophaeus)</i>	EN		x	x	x				X		x		x			x	7
Kleivslørsopp	<i>Cortinarius ochrophyllus aff.*</i>	kan																0
Osloslørsopp	<i>Cortinarius osloensis</i>	EN	x	x														2
Brun jordbærslørs.	<i>Cortinarius osmophorus</i>	EN														x	x	2
Kjempeslørsopp	<i>Cortinarius praestans</i>	NT					x	x										2
Rådyrslørsopp	<i>Cortinarius pseudosafranopes</i>	VU			x					x	x	x	x	x	x			7

Tab. 1a forts. Arter		Rød I.	DRO	REI	HEN	MAL	LAV	LAØ	TVE	ORM	ELN	ESV	SJØ	BLA	SLE	BØS	BØØ	
Gulnende trevlesløringsopp	<i>Cortinarius pseudovulpinus</i>	EN	x															1
Stripesløringsopp	<i>Cortinarius puellaris</i>	VU							x	x	x	x	x		x	x		8
Falsk edelsløringsopp	<i>Cortinarius pallidoferrugineus*</i>	kan									x							1
Blå slimsløringsopp	<i>Cortinarius salor</i>	VU											x					1
Skrentsløringsopp	<i>Cortinarius saporatus</i>	VU								x						x		2
Edelsløringsopp	<i>Cortinarius serratissimus</i>	NT			x			x		x						x		4
Ametystsløringsopp	<i>Cortinarius sodagnitus</i>	CR																0
Søstersløringsopp	<i>Cortinarius stjernegaardii</i>	EN	x		x	x		x		x		x			x	x		8
Marmorert villsvinsløringsopp	<i>Cortinarius strenuisporus</i>	EN		x					x	x		x						4
Lilla jordbærsløringsopp	<i>Cortinarius suaveolens</i>	EN				x										x		2
Gul fagersløringsopp	<i>Cortinarius sublilacinopes</i>	EN															x	1
	<i>Cortinarius subpuellaris</i>	kan																0
Lindesløringsopp	<i>Cortinarius tiliae</i>	EN	x	x						x		x				x		5
Sølvsløringsopp	<i>Cortinarius urbicus</i>	LC					x			x								2
Falsk geraniumsløringsopp	<i>Cortinarius violaceopapillatus</i>	kan																0
Voksen melparasollsopp	<i>Cystolepiota adulterina</i>	EN																0
Lilla melparasollsopp	<i>Cystolepiota bucknallii</i>	EN					x	x										2
Rødnende grynnparasollsopp	<i>Cystolepiota hetieri</i>	EN						x	x							x		3
Grå grynmusserong	<i>Dermoloma cuneifolium*</i>	VU																0
Narregrymusserong	<i>Dermoloma pseudocuneifolium</i>	VU									x	x			x			3
en grynmusserong	<i>Dermoloma sp.*</i>	kan																0
Skjellparasollsopp	<i>Echinoderma echinacea</i>	VU												x				1
Langes parasollsopp	<i>Echinoderma jacobi coll.</i>	VU					x											1
Silkesparasollsopp	<i>Echinoderma perplexa*</i>	VU														x		1
Svartblå rødspore	<i>Entoloma chalybeum</i>	NT					x											1
Ravnerødspore	<i>Entoloma corvinum</i>	NT																0
Filtfotet rødspore	<i>Entoloma eminens*</i>	kan																0
Grønn rødspore	<i>Entoloma incanum</i>	NT																0
Linderødspore	<i>Entoloma luteobasis (=E. ochreoprunuloides)</i>	VU					x	x		x								3
Praktrødspore	<i>Entoloma madidum (=E. bloxamii coll.)</i>	VU																0
Fiolett rødspore	<i>Entoloma mougeotii</i>	NT																0
	<i>Entoloma ochromicaceum (=E. mediterraneense aff.)</i>	DD					x											1
Melrødspore	<i>Entoloma prunuloides</i>	NT																0
	<i>Entoloma querquedula*</i>	kan					x											1
Giftrødspore	<i>Entoloma sinuatum*</i>	NT								x								1
	<i>Entoloma sordidulum*</i>	kan					x											1
Tyrkerrødspore	<i>Entoloma turci</i>	NT								x								1
Olivenrødspore	<i>Entoloma versatile</i>	NT																0
	<i>Entoloma violaceoserrulatum*</i>	kan					x											1
	<i>Gamundia sp.*</i>	kan													x			1
Prestejordstjerne	<i>Geastrum triplex</i>	NT														x		1
Lys stankflathatt	<i>Gymnopus hariolorum</i>	NT														x		1
Ruglerøringsopp	<i>Hemileccinum depilatum (=Xerocomus depilatus)</i>	EN																0
Gulfornarrevokssopp	<i>Hodophilus anatinus (=Camarophyllopsis micacea coll.)*</i>	EN																0
Stanknarrevokssopp	<i>Hodophilus foetens</i>	VU											x					1

Tab. 1a forts Arter		Rød I.	DRO	REI	HEN	MAL	LAV	LAØ	TVE	ORM	ELN	ESV	SJØ	BLA	SLE	BØS	BØØ
Hvit piggsopp	Hydnum albidum	EN				x											1
Musserongvokss.	Hygrocybe fornicata	NT								x			x				2
Bittervokssopp	Hygrocybe mucronella	NT					x			x	x	x	x				5
Rødskivevokssopp	Hygrocybe quieta*	NT												x			1
Gullrandvokssopp	Hygrophorus chrysodon	EN	x	x			x	x			x	x		x	x		8
Hasselvokssopp	Hygrophorus lindtneri	EN					x	x					x				3
Lundvokssopp	Hygrophorus nemoreus	NT															0
Eikevokssopp	Hygrophorus persoonii	NT															0
Kremlevokssopp	Hygrophorus russula*	NT															0
Rødnende knoll- trevesopp	Inocybe godeyi	NT								x	x	x	x		x	x	6
Grållilla trevesopp	Inocybe griseoililacina	DD						x				x	x				3
Kattetrevlesopp	Inocybe pusio*	VU						x				x					2
Stastrevlesopp	Inocybe splendens	NT		x							x	x	x	x	x	x	7
Svartsokk-trevles.	Inocybe tenebrosa*	VU										x					1
Ringtrevesopp	Inocybe terrigena	LC								x							1
Rosamelkriske	Lactarius acris	NT															0
Løvbelteriske	Lactarius evosmus	NT				x				x		x	x			x	5
Rustbrun parasolls	Lepiota boudieri	VU							x					x	x		3
Kastanjeparasolls.	Lepiota castanea	NT					x			x			x	x			4
Skrubbparasollsopp	Lepiota echinella	VU															0
Grønn parasollsopp	Lepiota grangei	EN															0
Olivensbrun parasolls.	Lepiota pilodes	Kan															0
Kremparasollsopp	Lepiota subalba	EN															0
Fnokkparasollsopp	Lepiota tomentella	EN														x	1
Okergul sneglehatt	Limacella ochraceolutea*	Kan															0
Vinsneglehatt	Limacella vinosorubescens	EN															0
Flasrøyksopp	Lycoperdon mammiforme	EN								x			x		x		3
Filtkjuke	Onnia tomentosa	VU					x	x									2
Kantarelløre	Otidea concinna	VU	x	x								x					3
Rødtuppsopp	Ramaria botrytis	NT								x							1
Flammekorallsopp	Ramaria ignicolor*	NT											x				1
Lindekorallsopp	Ramaria kriegelsteineri	EN	x				x			x				x	x	x	6
Sørilig rødtupps.	Ramaria rubripermanens*	VU			x												1
Hvit småfingers.	Ramariopsis kunzei	LC					x	x				x	x		x		5
Elegant småfingers	Ramariopsis subtilis	NT						x			x	x	x		x		5
Kopperkremle	Russula cuprea	NT	x	x	x												3
Olivenkremle	Russula olivacea	NT								x							1
Kalkfurustorpigg	Sarcodon pseudoglaucopus*	DD															0
Traktgråskivesopp	Tephroderma fuscopallens*	kan															0
Bittermusserong	Tricholoma acerbum	EN															0
Hvit jordmusser.	Tricholoma argyraceum	DD									x					x	2
Svartspettet musse- rong	Tricholoma atosquamosum	LC			x												1
Oransjemusserong	Tricholoma aurantium	NT														x	1
Besk kastanje-mus- serong	Tricholoma batschii	VU				x											1
Sleip kastanjemusser.	Tricholoma ustaloides	VU															0
Søvlsliresopp	Volvariella murinella cf.	NT															0
Sum arter			14	12	14	9	25	15	5	32	13	25	21	14	19	32	0

Tabell 1b. Sopparter (kalklindeskogsopper og andre rødlistearter) registrert i andre overvåkingsomløp, første år (2019). Del (b): lokaliteter i Porsgrunn-Bamble, samt Eriksrud NR, Gjøvik, Oppland. *nye arter, ikke registrert i første overvåkingsomløp 203-2015. For fullt navn på lokaliteter; se beskrivelser av lok. i kap. 4. Arter i liten skrift: funnet i 2019, men ikke registrert innenfor Porsgrunn-Bamble-Gjøvik.

Arter		Rød l.	BLE	ÅSS	KON	VES	SKR	BAN	HØS	HØG	STO	RØS	LAN	TAN		ERI
Lammesopp	<i>Albatrellus citrinus</i>	VU								x					1	
Gullrørsopp	<i>Aureoboletus gentilis*</i>	EN			x										1	
Furugråkjuke	<i>Boletopsis grisea*</i>	VU			x										1	
Messingrørsopp	<i>Boletus subappendiculatus*</i>	DD				x									1	
Lillafagerhatt	<i>Calocybe ionides*</i>	EN													0	
Svartnende kantarell	<i>Cantharellus melanoxeros*</i>	NT				x									1	
Dråpesopp	<i>Chamaemyces fracidus</i>	CR		x											1	
Eseltraktsopp	<i>Clitocybe trulliformis</i>	NT			x					x					2	
Villsvinslørsopp	<i>Cortinarius aprinus</i>	VU		x			x			x					3	x
Flasslørsopp	<i>Cortinarius arcifolius</i>	EN													0	
Elfenbeinsslørsopp	<i>Cortinarius barbatus</i>	NT			x		x				x				3	
Krattslørsopp	<i>Cortinarius caeruleuscentium</i>	EN													0	
Rasmarksslørsopp	<i>Cortinarius caesiocortinatus</i>	EN	x	x		x	x		x			x	x	x	8	
Birislørsopp	<i>Cortinarius camptoros</i>	EN		x						x					2	x
Lindelærslørsopp	<i>Cortin. chromatophilus*</i>	VU				x									1	
Ladegårdsslørsopp	<i>Cortinarius cordatae</i>	CR													0	
Hasselslørsopp	<i>Cortinarius cotoneus</i>	VU		x	x				x	x			x	x	6	x
Gul vrangslørsopp	<i>Cortinarius cruentipellis</i>	EN		x	x		x		x			x			5	x
Kopperrød slørssopp	<i>Cortinarius cupreorufus*</i>	NT													0	x
Silurslørsopp	<i>Cortinarius dalecarlicus*</i>	EN													0	
Indigoslørsopp	<i>Cortinarius eucaeruleus</i>	EN													0	
Gulgrønn melslørsopp	<i>Cortinarius flavovirens</i>	EN													0	
Barstrøslørsopp	<i>Cortinarius fraudulosus</i>	NT													0	x
Svartbrun edelslørsopp	<i>Cortinarius fuscoumbrinus*</i>	DD													0	
Geraniumslørsopp	<i>Cortinarius geraniolens</i>	kan	x		x										2	
Frøkenslørsopp	<i>Cortinarius gracilior</i>	EN		x					x	x					3	x
Glatt villsvinslørsopp	<i>Cortinarius hillieri</i>	EN													0	
Perleslørsopp	<i>Cortinarius insignibulbus</i>	CR		x				x						x	3	x
Falsk stripeslørsopp	<i>Cortinarius intempestivus</i>	VU	x												1	
	<i>Cortinarius magicus aff.*</i>	Lan													0	
Prinsesseslørsopp	<i>Cortinarius mariekristinae (=C.aff. humolens)</i>	CR													0	x
Kanarigul slørsopp	<i>Cortinarius meinhardii</i>	VU		x			x							x	3	
Oliven rådyrslørsopp	<i>Cortinarius milvinicolor aff.</i>	EN	x	x								x			3	
Ringerikesslørsopp	<i>Cortinarius molochinus*</i>	CR													0	
Vrangslørsopp	<i>Cortinarius multiformium</i>	EN	x	x											2	
Bananslørsopp	<i>Cortinarius nanceiensis</i>	VU	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	11	
Skiferslørsopp	<i>C. nefastus (=C.holophaeus)</i>	EN					x								1	
Kleivslørsopp	<i>Cortinarius ochrophyllus coll.*</i>	Kan			x										1	
Osloslørsopp	<i>Cortinarius osloensis</i>	EN													0	
Brun jordbærslørsopp	<i>Cortinarius osmophorus</i>	EN						x					x		2	
Falsk edelslørsopp	<i>Cortinarius pallidoferrugineus*</i>	kan													0	
Kjempe-slørsopp	<i>Cortinarius praestans</i>	NT		x	x	x	x						x		5	
Rådyrslørsopp	<i>Cortinarius pseudosafranopes</i>	VU	x				x			x					3	
Gulnende trevleslør.	<i>Cortinarius pseudovulpinus</i>	EN	x	x			x		x			x			5	

Tab. 1b forts. Arter		Rød I.	BLE	ÅSS	KON	VES	SKR	BAN	HØS	HØG	STO	RØS	LAN	TAN		ERI
Stripeslørsopp	Cortinarius puellaris	VU	x	x								x	x		4	
Blå slimslørsopp	Cortinarius salor	VU	x	x	x	x	x			x		x	x	x	9	
Skrentslørsopp	Cortinarius saporatus	VU	x	x	x		x	x	x			x	x		8	x
Edelslørsopp	Cortinarius serratissimus	NT	x	x		x	x		x	x		x	x	x	9	x
Ametystslørsopp	Cortinarius sodagnitus	CR										x			1	
Søsterslørsopp	Cortinarius stjernegaardii	EN		x											1	x
Marmorert villsvinslørs.	Cortinarius strenuisporus	EN													0	
Lilla jordbærslørsopp	Cortinarius suaveolens	EN	x							x			x		3	
Gul fagerslørsopp	Cortinarius sublilacinopes	EN								x					1	
Kryptisk stripeslørs.	Cortinarius subpuellaris	Kan						x		x					2	x
Lindeslørsopp	Cortinarius tiliae	EN													0	
Sølvslørsopp	Cortinarius urbicus	CR		x											1	
Falsk geraniumslørs.	Cortinarius violaceopapillatus	kan		x											1	
Melparasollsopp	Cystolepiota adulterina	EN	x							x					2	
Lilla melparasollsopp	Cystolepiota bucknallii	EN	x	x					x	x		x	x	x	7	
Rødnende grynparasol	Cystolepiota hetieri	EN											x		1	x
Grå grynmusserong	Dermoloma cuneifolium*	VU													0	x
Narregrynmusserong	Dermol. pseudocuneifolium	VU	x					x				x			3	
En grynmusserong	Dermoloma sp.*	kan													0	x
Skjellparasollsopp	Echinoderma echinacea	VU		x	x					x				x	4	
Langes parasollsopp	Echinoderma jacobi	VU												x	1	x
Silkesparasollsopp	Echinoderma perplexa*	VU		x											1	
Svartblå rødspore	Entoloma chalybeum	NT			x										1	
Ravnerødspore	Entoloma corvinum	NT	x					x				x			3	
Filtsokkrødspore	Entoloma eminens*	kan						x		x					2	
Grønn rødspore	Entoloma incanum	NT	x	x						x					3	
Linderødspore	Entoloma luteobasis (=E. ochreoprunuloides)	VU	x	x	x				x	x		x	x	x	8	
Praktrødspore	Entoloma madidum (=E. blox-amii coll.)	VU			x										1	
Fiolet rødspore	Entoloma mougeotii	NT		x											1	
	Entoloma ochromicaceum (=E. aff. mediterranense)	DD								x					1	
Melrødspore	Entoloma prunuloides	NT			x								x		2	
	Entoloma querquedula*	Kan													0	
Giftrødspore	Entoloma sinuatum*	NT													0	
	Entoloma sordidulum*	Kan													0	
Tyrkerrødspore	Entoloma turci	NT		x	x										2	x
Olivenrødspore	Entoloma versatile	NT													0	x
	Entol. violaceoserrulatum*	kan								x		x			2	
	Gamundia sp.*	kan												x	2	x
Prestejordstjerne	Geastrum triplex	NT	x							x			x	x	4	
Lys stankflathatt	Gymnopus hariolorum	NT													0	
Ruglerørsopp	Hemileccinum depilatum (=Xerocomus depilatus)	EN							x					x	2	
Gulftotnarrevokssopp	Hodophilus anatinus =Camarophylloopsis micaceus coll.)*	EN	x												1	
Stanknarrevokssopp	Hodophilus foetens (=Camarophylloopsis f)	VU													0	

Tab. 1b forts. Arter		Rød I.	BLE	ÅSS	KON	VES	SKR	BAN	HØS	HØG	STO	RØS	LAN	TAN		ERI!
Hvit piggsopp	Hydnum albidum	EN													0	
Musserongvokssopp	Hygrocybe fornicata	NT													0	
Bittervokssopp	Hygrocybe mucronella	NT													0	
Rødskivevokssopp	Hygrocybe quieta*	NT													0	
Gullrandvokssopp	Hygrophorus chrysodon	EN													0	
Hasselvokssopp	Hygrophorus lindtneri	EN											x	x	2	
Lundvokssopp	Hygrophorus nemoreus	NT			x	x					x				3	
Eikevokssopp	Hygrophorus persoonii	NT					x								1	
Kremlevokssopp	Hygrophorus russula*	NT			x						x		x		3	
Rødnende knolltrevlesopp	Inocybe godeyi	NT	x							x					2	
Grållilla trevlesopp	Inocybe griseolilacina	DD													0	
Kattetrevlesopp	Inocybe pusio*	VU													0	
Stastrevlesopp	Inocybe splendens	NT												x	1	x
Svartsokktrevlesopp	Inocybe tenebrosa*	VU													0	
Ringtrevlesopp	Inocybe terrigena	LC													0	
Rosamelkriske	Lactarius acris	NT		x											1	
Løvbelteriske	Lactarius evosmus	NT	x	x	x	x		x	x				x	x	8	
Rustbrun parasollsopp	Lepiota boudieri	VU	x	x	x	x				x			x	x	7	x
Kastanjeparasollsopp	Lepiota castanea	NT		x	x	x				x				x	5	x
Skrubbparasollsopp	Lepiota echinella	VU								x				x	2	
Grønn parasollsopp	Lepiota grangei	EN	x			x				x		x			4	
Olivenbrun parasollsopp	Lepiota pilodes	kan		x						x					2	
Kremparasollsopp	Lepiota subalba	EN										x		x	2	x
Fnokkparasollsopp	Lepiota tomentella	EN	x	x			x		x	x				x	6	
Okergul sneglehatt	Limacella ochraceolutesa*	Kan		x											1	
Vinsneglehatt	Limacella vinosorubescens	EN		x		x			x				x	x	5	
Flassarøyksopp	Lycoperdon mammiforme	EN		x	x										2	
Filtkjuke	Onnia tomentosa	VU											x		1	
Kantarelløre	Otidea concinna	VU													0	
Rødtuppsopp	Ramaria botrytis	NT													0	
Flammekoralallsopp	Ramaria ignicolor*	NT													0	
Lindekoralallsopp	Ramaria krieglsteineri	EN	x	x	x						x		x		5	
Sørlig rødtuppsopp	Ramaria rubripermanens*	VU													0	
Hvit småfingersopp	Ramariopsis kunzei	LC	x												1	
Elegant småfingersopp	Ramariopsis subtilis	NT													0	x
Kopperkremle	Russula cuprea	NT													0	
Olivenkremle	Russula olivacea	NT			x										1	
Kalkfurustorpigg	Sarcodon pseudoglaucopus*	DD													0	x
Traktgråskivesopp	Tephroderma fuscopallens*	kan		x											1	
Bittermusserong	Tricholoma acerbum	EN	x		x										2	
Hvit jordmusserong	Tricholoma argyraceum	DD								x					1	
Svartspettet musserong	Tricholoma atosquamosum	LC													0	
Oransjemusserong	Tricholoma aurantium	NT							x	x					2	x
Besk kastanjemusserong	Tricholoma batschii	VU													0	
Sleip kastanjemusserong	Tricholoma ustaloides	VU			x										1	
Sølvsliresopp	Volvariella murinella cf.	NT		x				x							2	
Sum arter			28	40	27	14	16	9	15	30	6	17	23	23		26

Norsk institutt for naturforskning, NINA, er en uavhengig stiftelse som forsker på natur og samspillet natur–samfunn.

NINA ble etablert i 1988. Hovedkontoret er i Trondheim, med avdelingskontorer i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driver NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskningsstasjonen for vill laksefisk på lms i Rogaland.

NINAs virksomhet omfatter både forskning og utredning, miljøovervåking, rådgivning og evaluering. NINA har stor bredde i kompetanse og erfaring med både naturvitere og samfunnsvitere i staben. Vi har kunnskap om artene, naturtypene, samfunnets bruk av naturen og sammenhenger med de store drivkreftene i naturen.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-4550-0

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger