

Strødamreservatet & Strødamlaboratoriet

Årsberetning 2020

Maj 2021



Strødamudvalget:

Torben Dabelsteen

Formand, professor emeritus ved Biologisk Institut, Københavns Universitet
(tdabelsteen@bio.ku.dk)

Thomas Læssøe

Seniorrådgiver ved Biologisk Institut/Globe, KU (thomasl@bio.ku.dk)

Hans Henrik Bruun

Lektor ved Biologisk Institut, KU (hhbruun@bio.ku.dk)

Redigeret og skrevet (med mindre andet er nævnt) af Torben Dabelsteen, maj 2021.

Forsidefoto: Liden Steffensurt, foto: Irina Goldberg

Administration og drift

Strødamudvalget og Jarlfonden

Det naturfredede Strødamreservat med tilhørende Strødamlaboratorium ejes af Jarlfonden og administreres ifølge fredningsdeklarationen af ejerne i samarbejde med Strødamudvalget, som er nedsat af Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet. Strødamudvalget varetager biologiske synspunkter omkring forvaltningen af reservatet og står for godkendelse og rådgivning af forskningsprojekter i reservatet. Udvalget har tre medlemmer, som alle er tilknyttet fakultetets Biologiske Institut. Repræsentanter fra Naturstyrelsen ved Grib Skov bidrager også til forvaltningen af reservatet.

Strødamlaboratoriet.

Strødamlaboratoriet Gadevangsvej 109B, består af to rum med tilhørende badeværelse i stueetagen. Det giver muligheder for overnatning for 4 personer (fire køjesenge) samt afholdelse af mindre møder. Det største rum indeholder et minikøkken, borde og stole, samt en samling rapporter og særtryk vedrørende tidligere aktiviteter i reservatet, plus enkelte felthåndbøger. I 2020 blev rummene fortrinsvis brugt i forbindelse med forskning og undervisning.

Årets gang i Strødamreservatet

Strødamreservatet er tilknyttet Nationalpark Kongernes Nordsjælland, men fungerer selvstændigt. Ifølge fredningsbestemmelserne skal reservatet fungere som fristed for Nordsjællandsk plante- og dyreliv og give muligheder for forskning heri. Reservatet er derfor lukket for offentligheden, ligeledes ifølge fredningsbestemmelserne. Som følge heraf rummer det nu en række fugle- og pattedyrarter, som er meget sårbare overfor menneskelig forstyrrelse, især i yngletiden, og det er muligt at udføre forskning, som kræver uforstyrrelighed.

Folks lyst til at opleve reservatet og høre om, hvad der foregår, imødekommes ved at afholde diverse ekskursioner, to årlige offentlige ekskursioner, samt specielle ture for biologisk faglige foreninger. Rundvisningerne er meget populære og tiltrækker mange mennesker, hvis vejret er godt. Desværre gjorde covid-19 situationen og det heraf følgende forsamlingsforbud det umuligt at afholde nogen i 2020. Den generelle tendens blandt befolkningen til at søge ud i naturen under corona-krisen, førte også til en kraftig stigning i antallet af overtrædelser af adgangsforbuddet, både af folk til fods, på cykel og med hund. De skadelige følgevirkninger heraf er forhåbentligt begrænsede takket være en stor indsats af beboerne i Tietgens gamle villa og Strødamlaboratoriet med at forklare folk det skadelige i deres indtrængen. En fornyelse af skiltningen om adgangsforbuddet blev også sat i gang i samarbejde med Naturstyrelsen.

Naturstyrelsen

Ud over skiltefornyelse blev Naturstyrelsen igen i 2020 betalt for at løse en række driftsopgaver i reservatet. De invasive arter bjørneklo, sildig gyldenris og japansk pileurt blev bekæmpet, og processen med nedskæring af frøbærende ær blev fortsat. Hovedveje og hegnslinjer blev ryddet for væltede træer efter stormfald. Af andre opgaver kan nævnes etablering af fiskeørnereder via topkapning af to graner i starten af året, reparation af hegn mellem Vænget og skoven, reparation af hegn langs Isterødvejen, løsning (i mindelighed) af skelsag i sydlige del af Gadevang, samt aftale om og godkendelse af opkapning i skovbrynet ud for Gadevang Rensningsanlæg efter deres ønske (derfor ingen udgifter for reservatet). Endelig blev der lagt en del arbejde i at få defineret og indgået en ny græsningsaftale (samgræsning) med en ny forpagter for arealerne imellem reservatet og Strødam Engso. Skovfoged emeritus Svend Løv har som tidligere igen i år været primus motor i det Naturstyrelsens udførelse af de forskellige opgaver.

Nyheder om reservatets fugle og pattedyr

Bæveren, som trives i Arresøområdet og ses regelmæssigt langs Pøleåen både syd og nord for Strødam Engso, hvor den også har hytter, er stadig ikke blevet observeret inde i Strødamreservatet.

Mink er tidligere blevet set og fanget langs Pøleåen. I 2019 blev der derfor foretaget fangstforsøg på reservatsiden af Engsoen. Der blev ikke fanget nogen. Da der heller ikke forelå observationer af mink i eller ved reservatet i vinteren 2019-20, hverken direkte eller indirekte via diverse spor, blev fangstforsøgene ikke genoptaget i 2020.

Fugle. På fuglefronten kan det oplyses, at der igen i 2020 blev observeret traner på engene ved Strødam Engso, men kun nogle få gange og altså heller ingen yngleforsøg i 2020. Det samme gælder for rød glente og havørn. Sidstnævnte synes dog at holde til i området og ses regelmæssigt. Det samme gælder fiskeørn, som viste stor interesse for de "byggemodnede" graner i juli-august og endnu mere i 2021 hvor de også har parret sig på en af rederne. I skrivende stund ser det dog ikke ud til, at parringerne fører til æglægning i 2021.

I det følgende giver Louise og Per Ekberg deres beretning om især rovfuglene i Strødamreservatet i 2020. En forglemmelse omkring adgangstilladelse betød, at observationerne udelukkende er foretaget fra Pøleåstien. I 2021 har de haft adgang ind i reservatet.

Louise og Per Ekberg: Strødam Reservatet 2020

Denne lille rapport omhandler primært rovfugle og et par spændende småfugle fra området i og omkring reservatet i forbindelse med vores observationer af fiskeørn inde i reservatet. Alle observationer er gjort fra Pøleåstien, da vi jo ikke har haft adgang til reservatet. Desuden er der hentet lidt observationer fra DOF-basen.



Rørhøg der mobbes af vibe over Strødam Engsø. Foto: Per Ekberg.

Havørn

Op til to havørne, både adulte og juvenile er observeret regelmæssigt i alle årets måneder, men der har ikke været tegn på, at de har ynglet inde i reservatet. De benytter meget skovbrynet til udsigt over deres fourageringsområde i engsøen.

Trane

To fugle er registreret i DOF-basen tre gange, hhv. marts, april og sidste gang 30. juli, så intet tyder på at tranen har forsøgt at yngle i området i år.

Rød glente

En til tre fugle er set i alle årets måneder, men kun få gange er der set 2 og 3 fugle. Der er intet der tyder på at glenten har ynglet i reservatet eller i umiddelbar nærhed i år.

Rørhøg

Et par har ynglet i rørskoven op til reservatet og fået 3 unger på vingerne.

Fiskeørn

I februar blev der topkappet to velegnede træer med henblik på ynglende fiskeørn. Fiskeørnene kvitterede også med interesse for den ene topkapning, og de sås dagligt med redemateriale fra d. 16. juli til de trak væk i midten af august.

Hvæpsevåge

Hvæpsevågen ses jævnligt over skoven og i år har vi set den flyve med hvæpsekager ind i reservatet, så den har helt sikkert ynglet i reservatet i år.

Duehøg

Duehøgen er set jævnligt over skoven, og den er også set flyve ind i reservatet med bytte flere gange, så den yngler helt sikkert stadig inde i reservatet (Thomas Læssøe har lokaliseret reden i nordenden af reservatet. Line Eberhardt melder om en død duehøg uden hoved og ben ved Isterødvejen, som er sendt til Naturstyrelsen).

Musvågen

Musvågen har haft et meget succesfyldt yngleår med hele 82 ynglepar i hele Gribskov, og med flere par i området op til reservatet, og helt sikkert også flere par inde i reservatet.

Isfugl

Et par er set meget omkring åen og engsøen gennem ynglesæsonen, så det er sandsynligt, at de har ynglet i området.

Lille flagspætte

Et sikkert ynglepar er registreret lige nord for reservatet. Der burde også være et til flere par inde i reservatet.



Hvæpsevåge med bikage på vej ind i Strødamreservatet. Foto: Per Ekberg

Forskning

BioWide (Biodiversity in Width and Depth)

BioWide, et større, landsdækkende projekt med deltagelse af både Århus og Københavns Universitet, søger at kortlægge Danmarks biodiversitet ud fra 130 udvalgte lokaliteter (prøveflader) med natur af forskellige typer. I Strødamreservatet er der udlagt to prøveflader. Projektet bliver ved med at kaste artikler af sig, i 2020 således en af Brunbjerg et al, se afsnittet Strødampublikationer og -rapporter sidst i årsrapporten. Brunbjerg et al. præsenterer den overordnede analyse af projektets data og gennemgås derfor i det følgende af Hans Henrik Bruun:

Biowide-projektets grundidé var at efterprøve om en lokalitets artsrigdom kan forudsiges ud fra hypotesen om økologisk rum (Ecospace). Økologisk rum går ud på at planternes artsrigdom er bestemt af lokalitetens position langs de tre vigtigste abiotiske gradienter: Fugtighed, lys og næringsrigdom. Svampene, insekterne og alle de andre dyr lever alle af kulstof fra planter eller af hinanden, så for dem er hver ny planteart en ny resursedimension og dertil kommer vigtige kulstofkilder som dødt ved, møg fra store pattedyr, ådsler osv, hvortil der er specialiserede arter tilknyttet. Hypotesen blev bekræftet gennem analyse af data fra de 130 lokaliteter, hvoraf to lå i Strødamreservatet (**Biowide 081**- gammel løvskov nær Store Dam, og **Biowide 082 Birkemose** - elledomineret sumpskov med mange buske). På tværs af lokaliteter varierede artsrigdommen af svampe, planter og dyr fra 119 arter til 499. Vores forklaringsmodel kunne forklare hele 77% af den enorme variation. Det er en usædvanlig høj procentdel for så kompleks en sammenhæng. De mest artsrige lokaliteter viste sig ikke overraskende at være beskyttede områder med velkendt høj naturværdi, mens omdriftsmarker og plantageskove havde meget lavere artsrigdom, og især manglede nationalt sjældne og truede arter fra sidstnævnte. I forhold til naturbevaring understreger resultaterne den grundlæggende konflikt mellem jordbrugsproduktion og biodiversitet og dermed behovet for dedikerede arealer afsat til blot at være natur uden nyttiggørelse – altså områder som Strødamreservatet.

Hele BioWide projektet er grundigt afrapporteret på letforståeligt dansk her:
https://bios.au.dk/fileadmin/rks.au.dk/ePublikationer/Biowide_Proceedings.pdf

Urørt Skov eller Naturnær Skovdrift

Projektet har til formål at undersøge, hvad der skal til for at bevare biodiversiteten i de danske skove. Det støttes af 15 Juni Fonden. Projektet ledes af Jacob Heilmann-Clausen og udføres ved Københavns Universitets Center for Makroøkologi, Evolution og klima (CMEC), Globe Institute. Indenfor Strødamreservatet indsamler projektet data i de samme områder som det forrige projekt, i Rankeskoven og i den sydlige, gamle løvskov. Link til projektbeskrivelsen findes her:

http://macroecology.ku.dk/pdf-files/Skovprojekt_forkortet_offentlig_version.pdf

Data fra projektet analyseres på fuld tryk og resulterer løbende i nye videnskabelige artikler, fx en af Hagge et al. 2019 og Altrena et al. 2020, se afsnittet Strødam publikationer og –rapporter. Begge artikler gennemgås i det følgende af Jacob Heilmann-Clausen:

Hagge et al. 2019 undersøger baseret på baggrund af data fra hele Europa (herunder Strødam), hvordan den funktionelle diversitet af samfund af vedboende svampe og biller påvirkes af biogeografiske variable, både på kontinental og landskabsskala. Undersøgelsen fandt at begge organismegrupper var påvirket af de samme faktorer, med faldende funktionel diversitet med stigende højde over havet og breddegrad. For vedboende svampe blev der desuden konstateret faldende funktionel diversitet med øget urbanisering

Altrena et al. 2020 undersøgte betydningen af substratkvalitet, skovdrift og skovstruktur for vedboende storsvampe i danske bøgeskove. Tyve af de undersøgte bevoksninger var placeret i Gribskovkomplekset, heraf to længe urørte bevoksninger i Strødamreservatet. Artiklen fandt ikke overraskende at mængden af dødt ved var meget afhængig af intensiteten af skovdrift, med de største mængder i længe urørt skov, hvilket havde stor betydning for artsdiversiteten af vedboende svampe og for forekomsten af rødlistede arter. På det enkelte stykke dødt ved var artsdiversiteten især bestemt af vedstykkets volumen, nedbrydningsstadium og træart. Flest arter blev i gennemsnit fundet på store stammer af bøg i intermediære nedbrydningsstadier. Selv når der blev taget højde for disse faktorer fandt studiet dog en effekt af skovstruktur, med flere arter per standardiseret vedstykke i gammel, relativt lysåben skov. Også rødlistede arter var mere hyppige under disse forhold

Artssammensætning og diversitet af biller i naturlige og menneskeskabte hulheder i bøgetræer

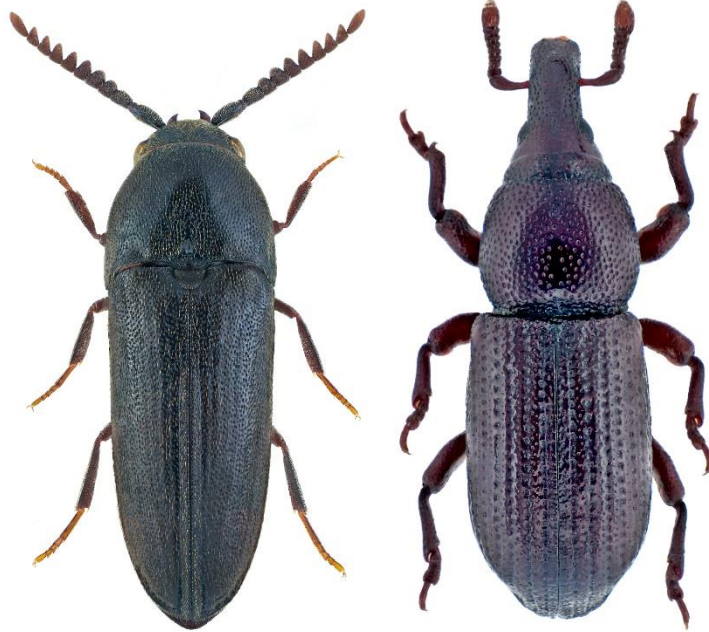
Kasper Grønbech Andersen,

Med delvist udgangspunkt i Strødam reservatets arealer, har jeg i forbindelse med mit speciale i økologi undersøgt artssammensætningen af biller i naturlige og menneskeskabte hulheder. Grundet Strødam driftsophør og urørte karakterer, findes bøgetræer med naturligt forekommende mikrohabitater, herunder hulheder. I perioden maj 2020 til august 2020 har der været opsat i alt 16 vindues-fælder (fig. 1) foran hulheder og kontrol-træer. De indsamlede biller er blevet artsbestemt, og senere sammenlignet statistisk med biller indsamlet i motorsavsudskårne hulheder på Naturstyrelsens arealer i Gribskov. De foreløbige resultater indikerer både højere individ-antal og artsdiversitet i de menneskeskabte hulheder, hvilket giver håb for genskabelse af nøglehabitater for saproxyle biller (biller afhængige af dødt ved), som ellers er stærkt under pres grundet skovdrift og mangel på urørt skov. På Strødam arealer blev bl.a. den kritisk truede Urskovssmælder (*Eucnemis capucina*) (fig. 2) fundet, samt et signifikant antal af den saproxyle snudebille *Phloeophagus lignarius* (fig. 3).

Specialestudium, Center for Macroecology, Evolution and Climate (CMEC). Vejleder: Jacob Heilmann-Clausen.



Figur 1, til venstre: Vinduesfælde placeret foran naturligt forekommende hulhed. Foto: Kasper Grønbech Andersen



Figur 2, i midten: Urskovssmælder, *Eucnemis capucina*, Kritisk truet. Foto: Billebank.dk

Figur 3, til højre: *Phloeophagus lignarius*, særligt talrig saproxyl snudebille på Strødam's arealer. Foto: Billebank.dk

Vegetationen i Strødamreservatet

Udbredelsen af karplanter og mosser i Strødamreservatet blev begge undersøgt i 2014 af Irina Goldberg, karplanterne i samarbejde med Hans Henrik Bruun. Undersøgelsen af karplanterne blev betalt af Jarlfonden, den af mosserne af 15 juni Fonden. Afrapportering til de to fonde er foretaget. I det følgende gengives rapporten til Jarlfonden, mens det kun er mosrapportens indledning, som vises her. Mosrapportens fulde udstrækning er blevet sendt til Jarlfonden og Naturstyrelsens repræsentanter som et bilag til denne årsrapport. Der findes naturligvis artslistes for hvert af undersøgelsesernes kvadrater og totalt. Hele datasættet er deponeret på Biologisk Instituts server og i KUs ERDA-arkiv.

Genundersøgelse af karplantefloraen i Strødamreservatet

Irina Goldberg og Hans Henrik Bruun

Strødam-reservatets karplanteflora blev undersøgt i perioden juni-oktober 2020. Det er tredje undersøgelse, der baserer sig på det eksisterende kvadratnet, som inddeler reservatet i ruder à 50 x 50 m markeret permanent i terrænet. Den første undersøgelse fandt sted i 1988 og dækkede alle reservatets kvadrater; i 1997 blev ca. 50 ruder i lysåben vegetation ikke genbesøgt pga. begrænsede resurser. I 2020 blev det besluttet, at der skulle udarbejdes en fuldstændig artsliste over karplanter inkl. vedplanter for hver af de 341 ruder, der ligger inden for indhegningen på det fredede areal. For disse kvadrater er direkte sammenligning af floraen i perioden 1988-2020 således mulig.

I 2020 blev der i alt registreret 275 arter. Til sammenligning fandt 1997-undersøgelsen 442 arter og 1988-undersøgelsen 420 arter. Først nærmere analyser vil afgøre hvilke typer af arter, der ikke blev registreret i 2020-undersøgelsen, og dermed hvad årsagerne kan være til det lavere observerede artstal.

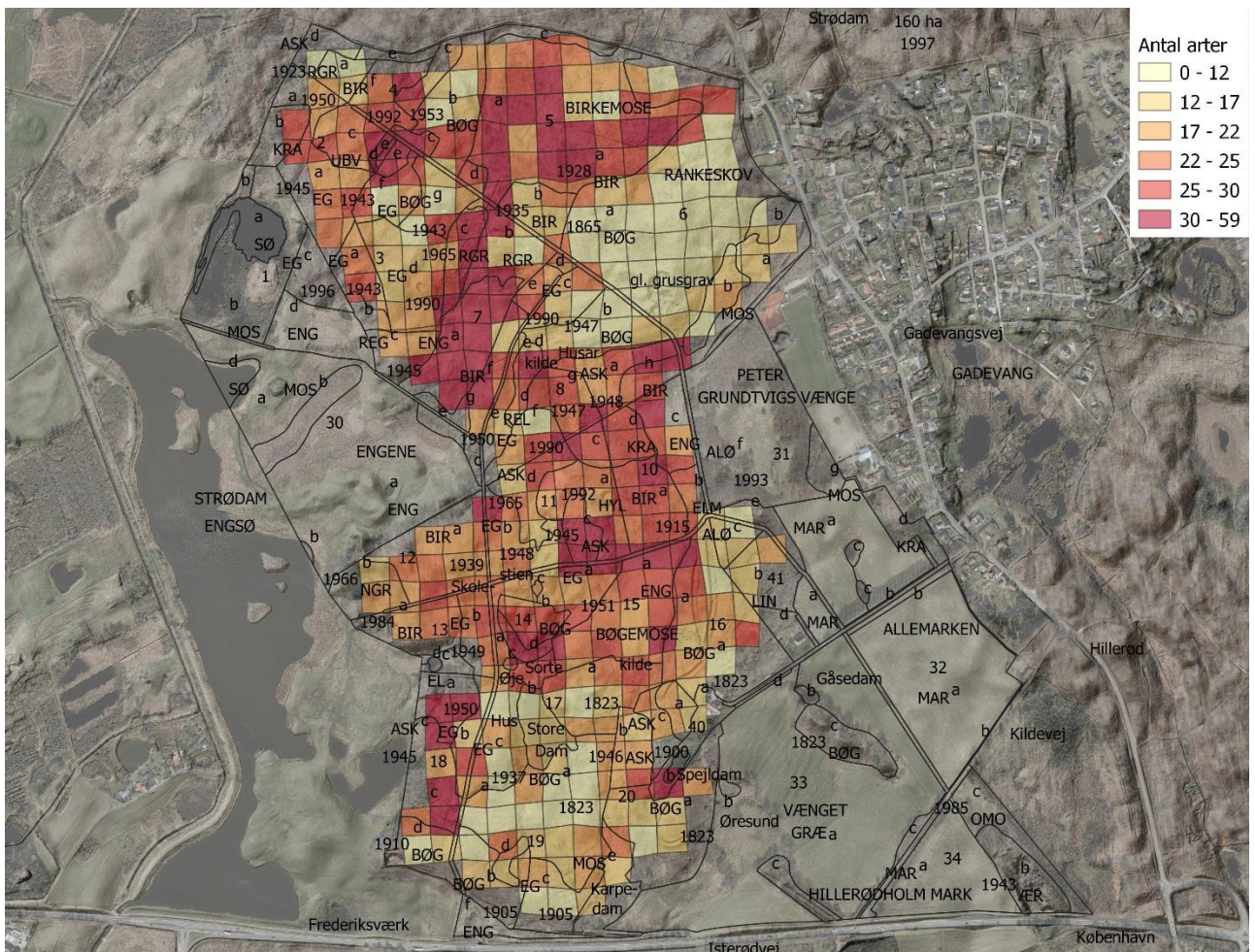


Fig 1. Antal af karplantearter registreret i de undersøgte kvadrater (kun urter og mindre buske indgår i sammenligningen).

De mest planteartsrige kvadrater/områder viser sig at ligge uden for de to ældste, urørte bølgepartier fra 1800-tallet, nemlig Rankeskov i den nordøstlige del af reservatet og skoven i den syd-sydøstlige del (Fig. 1). Det tredje urørte område, Birkemose, er tværtimod en af de mest artsrige – på linje med Granmose, askemosen lige nord for Skolestien og andre små mosepartier. Udover rigere, fugtigere bund kendetegnes alle disse steder ved bedre lysforhold, som i flere tilfælde er forårsaget af asketræernes død især siden 2013-2014, hvor asketoptørre begyndte for alvor at spille en rolle i reservatet.

De mest udbredte arter er Mose-Bunke, som både findes i skovbunden og i de lysåbne partier, samt skovbundsarterne Enblomstret Flitteraks, Miliegræs, Alm. og Smalbladet Mangeløv, Stor Fladstjerne, som indikerer mere basisk jordbund. Stor Nælde og Bjerg-Rørhvene er almindelige i lysningerne. Alm. Bingelurt og Skov-Stilkaks er også ret hyppige, hvorimod arter karakteristiske for sur jordbund, som Bølget Bunke og Pille-Star, findes i under halvdel af ruderne.

Af usædvanlige arter bør nævnes Druemunke, en typisk kalkbundsplante, hvis lille bestand trives i området sydvest for Husarkilden. I kanten af Granmose er der fundet Læge-Stenfrø, Kransbørste, Kugle-Museurt og Trenervet Snerre, hvilket også er bemærkelsesværdige arter. Den sjældne hybrid mellem Top- og Akselblomstret Star vokser i Birkemose, i hvis østlige del domineret af rød-el findes en stor bestand af Tvebo Baldrian. Bleg Star nyder lyset, der kommer til skovbunden under unge ege i den vestlige del af reservatet, og Smalbladet Rapgræs gemmer sig mellem andre græsser på forblæste skrånninger mod Strødam Enge (Fig. 2).

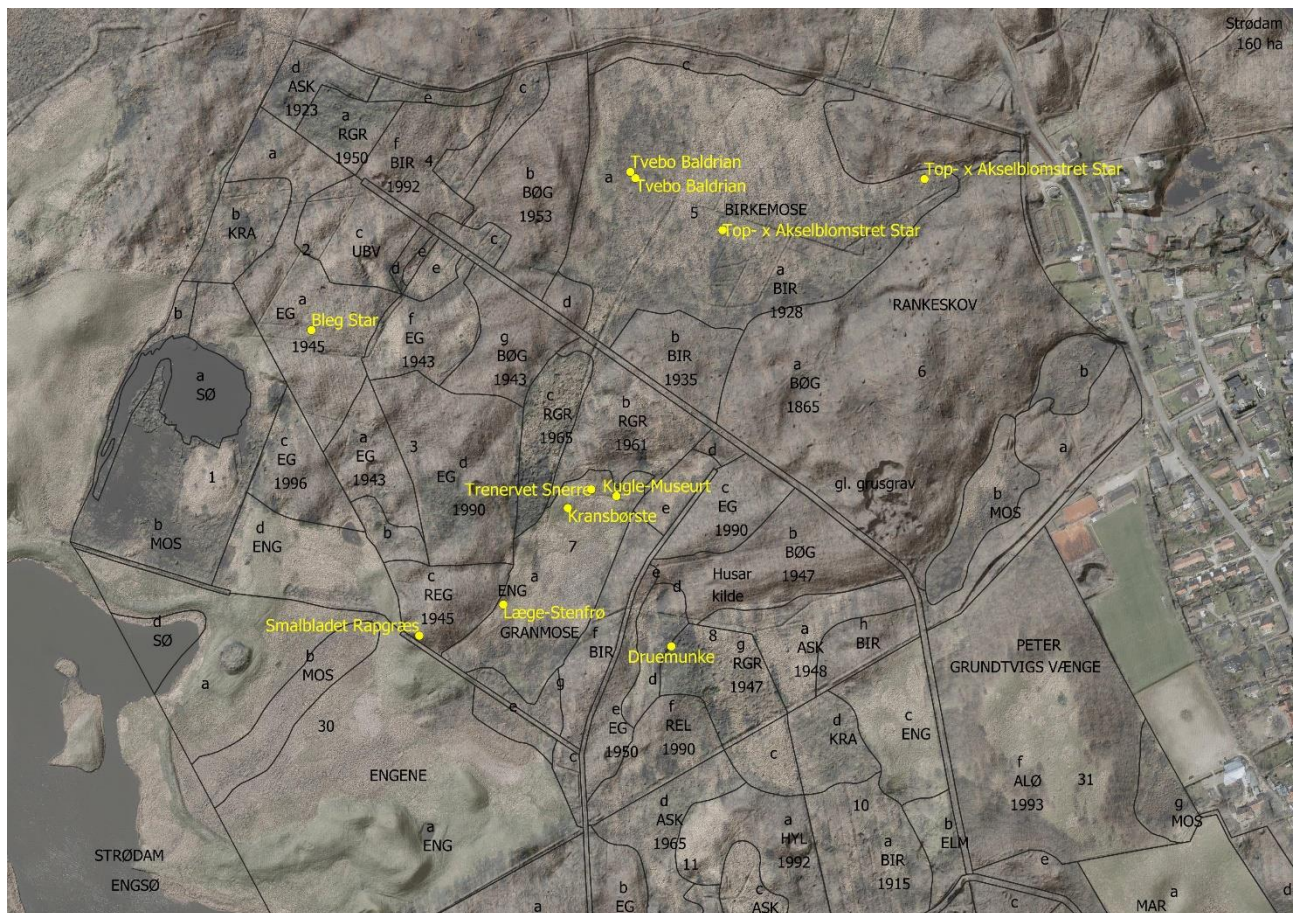


Fig. 2. Forekomster af reservatets sjældne plantearter.

Liden Steffensurt og Lund-Padderok, som er ualmindelige på landsplan, har begge udbredte bestande på fugtig bund i reservatet (Fig.3), og Skov-Hundegræs, som ofte bliver overset af selv de mere erfarne botanikere, vokser spredt i området (Fig. 4).



Fig. 3. Udbredelse af øverst i på kortet– Liden Steffensurt, og nederst på kortet – Lund-Padderok.



Fig. 4. Udbredelse af Skov-Hundegræs.



Tvebo Baldrian, foto: Irina Goldberg.

Mosfloraen i Strødamreservatet

Irina Goldberg

Mosrapportens indledning, citeret: "Strødam-reservatets mosflora blev undersøgt i perioden oktober-december 2020. Det eksisterende kvadratnet, som inddeler reservatet i ruder à 50 x 50 m markeret permanent i terrænet, blev brugt som basis for undersøgelsen. For hver af de 341 ruder, der ligger inden for indhegningen på det fredede areal blev der udarbejdet en fuldstændig artsliste over mosser på alle substrater (jord, bark af levende træer og buske, dødt ved og sten).

Der blev i alt registreret 142 arter, herunder 118 bladmosser, 19 levermosser og 5 tørvemosser. Dette svarer til ca. 50 % af reservatets karplanteflora, hvilket er et meget højt tal Fig. 1." Der er udarbejdet en fuldstændig rapport, som er vedhæftet denne årsberetning.

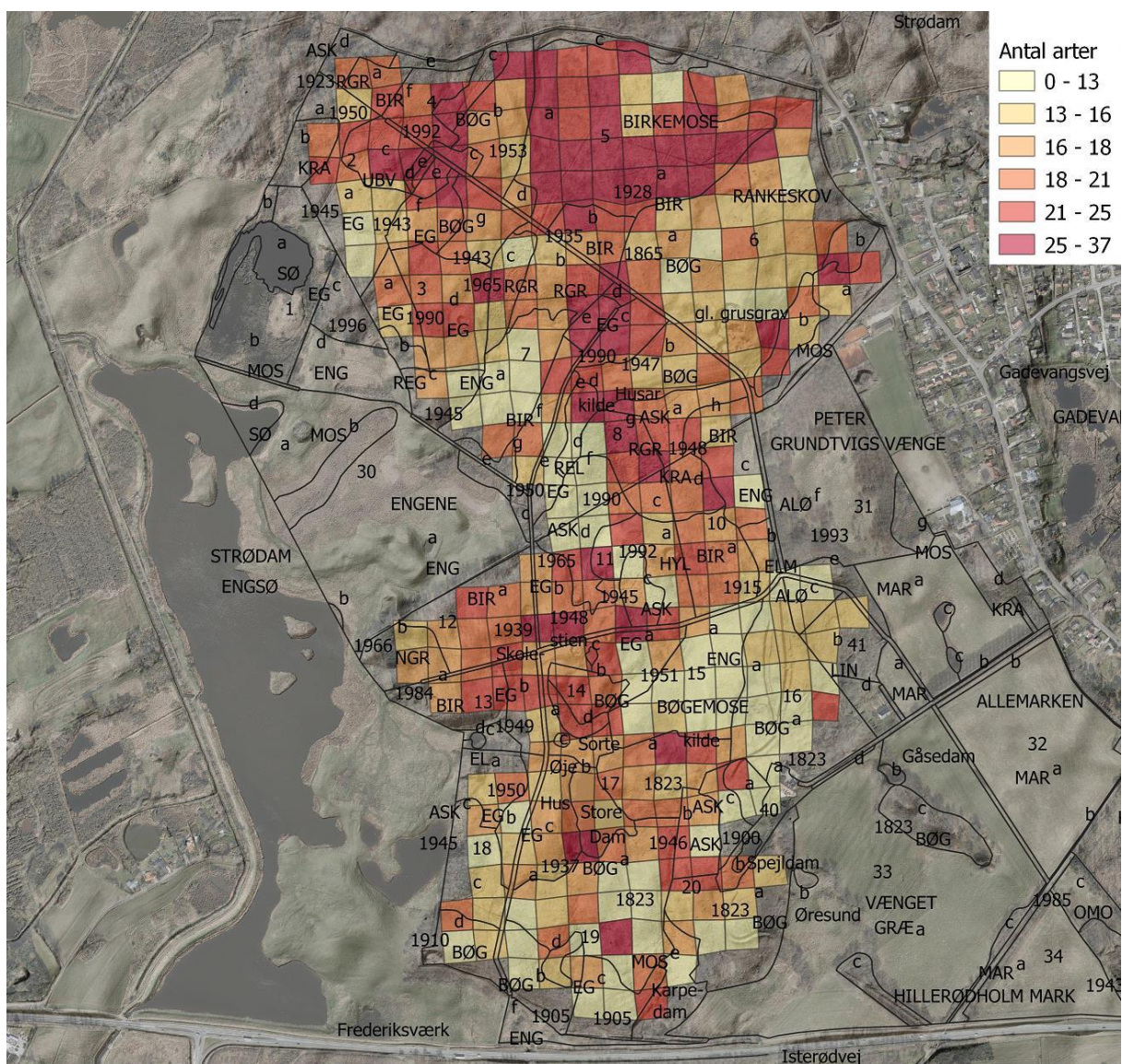


Fig. 1. Antal af mosarter registreret i de undersøgte kvadrater.



Dicranum flagellare, en rødlistet mosart. Foto: Irina Goldberg.

Svampelivet på Strødam i kalenderåret 2020

Thomas Læssøe

Lige som de fleste andre år er der ikke foretaget nogen systematiske studier af svampelivet på Strødam i 2020, men de relativt få besøg har alligevel resulteret i 207 fund fordelt på 189 arter - som registreret på Danmarks Svampeatlas (<https://svampe.databasen.org>).

Fem af arterne er opført på den danske rødliste: sej pragtporesvamp (*Aurantiporus fissilis*) (EN); spatel-filthat (*Hohenbuehelia auriscalpium*) (EN), børstepigsvamp (*Hericium cirrhatum*) (VU), muslingeskål (*Chromocyphella muscicola*) (VU), koralpigsvamp (*Hericium coralloides*) (NT). Muslingeskålen vil uden tvivl blive nedgraderet til ikke-truet ved næste revidering af rødlisten. Fedtporesvampen er ny på reservatet og ikke fundet i det øvrige gibskovskompleks. Der foreligger et enkelt tidligere fund på reservatet af børstepigsvamp, mens koralpigsvamp er et velkendt syn på de gamle bøge. Også spatelhatten er velkendt - også på bøg. Muslingeskålen blev fundet første gang i 2019, men kendes nu næsten overalt i Nordsjællands bøgeskove, hvor den danner karakteristiske hekseringe på de mosdækkede levende stammer.

Følgende yderligere arter er ikke tidligere registreret på reservatet - i parentes angives det totale antal danske fund i Atlasdatabasen.

Bæger- og skivesvampe

Allophylaria filicum (7)

Bryoscyphus rhombispora nom.prov. (1) - ny for landet

Calycellina fagina (6)

Cistella fugiens (9)

Dennisiodiscus prasinus - sol-gråskive (9)

Octospora affinis (9)

Olla costata (1) - ny for landet

Orbilina carpoboloides (5)

Orbilina rosea (1) - men næppe ny

Vexillomyces atrovirens - sortgrøn linseskive (28)

Kernesvampe

Apiognomonia errabunda (6)

Calosphaeria pulchella - smuk slyngkerne (21)

Gaeumannomyces graminis (2 - begge Strødam) - men næppe ny for landet

Lentomitella cirrhosa (13)

Quaternaria dissepta (11)

Trichoderma spinulosum - grågrøn kødkerne (12)

Tyksæksvampe

Leptosphaeria culmifraga (1) - ny for landet

Leptosphaeria macrocapsa (5)

Sphaerellopsis filum (9)

Lamelsvampe og hængeskåle

Cortinarius luhmannii – musegrå slørhat (100)

Cortinarius aprinus - vildsvine-slørhat i bred forstand (125)

Cortinarius desertorum (16)

Cortinarius vulpinus - ringbæltet slørhat (214)

Flagelloscypha pilatii - græs-hængeskål (13)

Flammulaster ferrugineus - rustbrun grynskælhat (25)

Hebeloma birrus - rodslående tåreblad (65)

Hebeloma pusillum - mose-tåreblad (58)

Hemimycena epichloë (24)

Homophron cernuum - hvidlig mørkhat (45)

Inocybe helobia (14)

Inocybe hirtella - mandel-trævlhat (131)

Parasola crataegi - tjørne-hjulhat (4)

Støvbolde

Lycoperdon molle - skov-støvbold (98)

Poresvampe

Heterobasidion parviporum - småporet rodfordærver (21)

Bævresvampe

Myxarium crystallinum (23)

Rustsvampe

Puccinia caricina (18)

Puccinia menthae (23)

Svampedyr

Cribraria aurantiaca - orange netbold (11)

2019

Hebeloma aestivale - sommer-tåreblad (73) er blevet efterbestemt og er ny for reservatet.



Tricoderma spinulosum – grågrøn kødkærne, foto: Thomas Læssøe

Strødampublikationer og -rapporter

Videnskabelige artikler

Hagge, J., Abrego, N., Bässler, C., Bouget, C., Brin, A., Brustel, H., Christensen, M., Gossner, M.M., Heilmann-Clausen, J., Horák, J. and Gruppe, A. (2019). Congruent patterns of functional diversity in saproxylic beetles and fungi across European beech forests. *Journal of Biogeography*, **46** (5), pp.1054-1065.

Brunbjerg, A. K., Bruun, H. H., Dalby, L., Classen, A. T., Fløjgaard, C., Frøslev, T. G., . . . Ejrnæs, R. (2020). Multi-taxon inventory reveals highly consistent biodiversity responses to ecospace variation. *Oikos*, **129** (9), 1381-1392. doi:10.1111/oik.07145

Atrena, A., Banelyté, G. G., Læssøe, T., Riis-Hansen, R., Bruun, H. H., Rahbek, C. & Heilmann-Clausen, J. (2020). Quality of substrate and forest structure determine macrofungal richness along a gradient of management intensity in beech forests. *Forest Ecology and Management*, **478**, 118512. doi: 10.1016/j.foreco.2020.118512.

Rapporter

Irina Goldberg og Hans Henrik Bruun 2020. Genundersøgelse af karplantefloraen i Strødamreservatet. Rapport til Jarlfonden.

Irina Goldberg 2020. Mosfloraen i Strødamreservatet. Rapport til 15 Juni Fonden.

Kursusundervisning

Ekskursioner for studerende fra Skovskolen. Jane Kongsted Nielsen fra Skovskolen havde i 2020 tre ekskursioner med studerende, som så på urørt skov og studerede næringsstofkredsløb. Af generelle observationer nævner hun: Mængden af dødt ved stiger hvert år og vi følger med interesse denne udvikling. Vi følger også udviklingen i en gammel askemose, som nu ikke har flere asketræer – de sidste mange år har mosen været domineret af skovkogleaks og kærstar, det bliver spændende at se, hvad næste successionstrin bliver og hvornår det indfinder sig.

12.2. 2020 ekskursion for 55 studerende på skov- og landingeniøruddannelsen. Vi kiggede på skovøkologi herunder skovdynamikker og næringsstofkredsløb og fik en god diskussion af forskelle mellem urørt skov og kulturskov (ved Jane Kongsted Nielsen, Skovskolen).

28.9.2020 ekskursion for 35 studerende fra Natur- og kulturformidler uddannelsen. Vi kiggede på skovøkosystemet herunder arter og kredsløb. Desuden snakkede vi om forskelle mellem urørt skov og driftet skov (ved Jane Kongsted Nielsen, Skovskolen).

23.10.2020 ekskursion for 45 studerende fra Urbanlandsingeniøruddannelsen. Vi kiggede på skovudviklingsystemer og skovøkologi (ved Jane Kongsted Nielsen, Skovskolen).

I forbindelse med kurset Thematic course 1: Ecology and Management of Nature and Semi-Nature Areas, blev der igen i efteråret 2020 afholdt en ekskursion for kursusedtagerne i reservatet (40 studerende). Målet var at sammenligne længe urørt og dyrket skov og snakke skovdynamik mere generelt (ved Jacob Heilmann-Clausen).

I forbindelse med bachelor-kurset Biologiske Forsøg, Design og Analyse under biologistudiet ved Københavns Universitet blev Strødam området besøgt 4 gange.

Den 10 og 11 Sept. 2020 foretog to hold studerende (hhv 20 og 19 studerende), samt 2 lærere feltarbejde om formiddagen i skoven lige bag laboratoriet. Arbejdet foregår i et område på ca 10 x 50 m som udgør et forsøg med opvarmning og skygge opnået ved opsætning af minidrivhuse af plast eller hessian og sammenligning med urørte kontrolfelter. De små minidrivhuse er opsat af lærer tidligere på sommeren og nedtages efter øvelsen. Det samme forsøg er blevet udført hver sommer i 10 år på lokaliteten. Om eftermiddagen bruger holdene Strødam laboratoriet til at bestemme planter og beregne data vedrørende artsdiversitet, planterespons, plantefysiologiske variable som fotosyntese samt jordtemperatur og vandindhold, mm. De studerende trænes i kendetegnene på ca 25 træer og buske i området.

Desuden udførte de samme i alt 39 studerende og 2 lærere den 8 og 9 Okt. 2020 en undersøgelse af træarters mulige effekt på jordbundsparametre som jordens kulstofbinding, jordens kvælstofindhold, jordrespiration, pH, ledningsevne mm, samt bundvegetationens dækning, træhøjde, kronedække mv. Herunder sammenlignes de nævnte variable i gran- bøge- og birkeskov, samt på eng. Undersøgelserne foregår i bøgeskoven nær Strødam laboratoriet, samt i de nærmeste små bestande af birk og gran, samt på den nærliggende eng. Den relativt høje alder af de nævnte træarter giver mulighed for, inden for et lille område, at undersøge om træarterne har påvirket jordbunden og vegetationen.

De studerende medvirker til kemisk analyse af planteprøver i laboratoriet på Københavns Universitet og udarbejder til begge øvelser rapporter i grupper, hvor fokus er på forsøgsdesign, eksperimentelle studier sammenlignet med observationsstudier, statistisk analyse samt fortolkning (ved Anders Michelsen, Biologisk Institut, Københavns Universitet).

Møder og ekskursioner

Både Strødamudvalgets forårs- og morgenekskursion med fokus på fuglesang og dets efterårs- og løvfaldsekskursion blev aflyst p.g.a. forsamlingsforbuddet.

17.10.2020. Dansk selskab for plantesygdomme og skadedyr/Dansk dendrologisk Forening besøgte Strødamreservatet under ledelse af Thomas Læssøe (foto herunder). Fra Selskabets generalforsamling berettes følgende om turen: Thomas Læssøe fra Biologisk Institut, KU, der er en levende fortæller, viste rundt i reservatet og udpegede undervejs spændende steder med fokus på plantesygdomme og skadedyr. Rundturen var så stor en succes, at vi måtte sætte folk på venteliste. 27 deltog.



Thomas Læssøe fortæller. Fotograf ukendt.