VORES 2019

STATUS FOR ÅRET DER GIK

AAGE V. JENSEN NATURFOND

AAGE V. JENSEN NATURFOND

FORORD

2019 vil måske især blive husket i Naturfonden for købet af den 1131 ha store naturejendom, Søholt Storskov, ved Maribosøerne samt vedtagelse af nyt logo, som indeholder gensyn med Aage V. Jensens våben med tagspærret – nu fortolket grønt.

2019 var også året, hvor der var nyvalg. En meget lang valgkamp i foråret udkrystalliserede klima og natur på toppen af danskernes agenda. Politikere var hurtige til at adressere interessen; der blev lovet guld og grønne skove – og det kom stærkt til udtryk på årets folkemøde for natur i Hirtshals. Fra mange sider har der været fokus på sikring af urørt skov, etablering af stor, sammenhængende og dynamisk natur samt storstilet jordfordeling på især lavbundsbundsjorde.
I første omgang har vi fået en klimalov, mens indfrielse af løfter for natur afventer regeringens Natur- og Biodiversitetspakke.

FOR NATUREN

Naturfonden tog med købet af Søholt Storskov - forskud på de mange politiske planer. For med købet af et af Danmarks mest artsrige skove med potentialer for udvidelse ind i 400 ha produktionsskov og 150 ha agerland, er der taget hul på skabelse af både urørt skov og stor sammenhængende dynamisk natur. Ændring af produktionslandskab til artsrig natur tager tid, men strategiske beslutninger og tiltag kan forcere den udvikling, hvilket bliver en spændende udfordring de kommende år.

Sidste års store investering, Aaby Mose i Store vildmose, har været genstand for en massiv indsats for sikring af den helt afgørende hydrologi. Langs hele mosens 5 km lange østside er der etableret dige og membran, som holder vandet inde på højmosen med det højt specialiserede dyre- og planteliv. Stop for udsivning af vand fra højmosen er med dette projekt rigtig godt hjulpet, men mosen vestside, som er den oprindelige 75 km² kæmpe moses vestlige afgrænsning, skal også sikres mod afvanding. Planerne er ved at være på plads for den indsats.

Fonden forsøger løbende at forbedre naturindhold på vores naturområder, hvilket beskrives i det efterfølgende afsnit. Men bedre arrondering hører også med til sikre en bedre forvaltning af naturområderne og skabe sammenhæng. Således er der bl.a. i Vejlerne erhvervet jord, så kreaturer sikres højbundsjord og tørt natleje til gavn for afgræsningen af områdets store vådområder samt bedre adgangsmuligheder for publikum.

FRIVILLIGE I AKTION

Igen i år kan vi takket være frivilligt arbejde gennemføre omfattende registrering, overvågning, formidling, tilsyn og forvaltning i vore naturområder.

Som noget nyt er der i 2019 skabt et 20 mand stort høslætslag i Snarup Mose på Fyn. Opstart med formidling og to hårde aktivitetsdage har genskabt meget værdifulde skovenge for sjældne sommerfugle - bl.a. moseperlemorssommerfuglen på Fyns eneste levested. Samtidig har frivillige opsat redekasser i mosen til den sky og sjældne syvsover, hasselmusen og efterfølgende fundet, at naturområdet rent faktisk er hjem for en god bestand, hvilket var mere, end vi turde håbe på.

Naturfondens syv nuværende naturråd er meget aktive og deltager med uvurderlig rådgivning, formidling og lokal forankring. Der synes derudover at være en tendens til, at frivillige samles i aktive grupper, som støtter hinanden og skaber meningsfuldt samvær på flere af vores naturområder.

I Naturfonden er vi meget glade og taknemmelige over den store opbakning, vi møder. Endnu en gang en stor tak til alle naturrådsmedlemmer og frivillige for jeres mange, engagerede timer for naturfondens områder og dermed vores fælles natur.

FOR OPLEVELSEN

Gudenåengene ved Randers rummer nogle af fondens mest besøgte naturområder. Det er også områder som bruges ivrigt af motionerende og pendlere til og fra arbejde på digernes smalle stier. Det skaber flere steder udfordringer for de mange naturinteresserede samt for Naturcentrets og Randers Regnskovs mange guidede ture. Med en betydelig donation herfra og velvilligt samarbejde fra Randers Kommune etableres adskillelige, store platforme med plads til større grupper på vel valgte udsigtspunkter, nye boardwalks, fiskeplatforme og ydmyge stilleområder med borde og bænke i Vorup Enge, Hornbæk Enge og kommunens Gudenåpark. Det muliggør også guidning og oplevelser for grupper, som er vanskeligt gående eller har handicap.

På trods af sine mange fugle- og udsigtstårne rummer Vejlerne stadig mange store naturområder uden mulighed for indsyn. Lund Fjord – en af Nordjyllands største søer – er et eksempel herpå. Det var derfor en glæde efter omhyggelig planlægning med Naturrådet og forarbejde af vores tømmerværksted, at vi til Vejlernes Dag kunne indvie én kilometer nye boardwalks og et helt nyt fugletårn ved den sydøstlige bred af den fladvandede og fuglerige Lund Fjord.

FORSKNING I BIODIVERSITET

Den store forskningssatsning 2017 er nu ved at afslutte 3. år. Og nye projekter med aktuelle problemstillinger er kommet til.

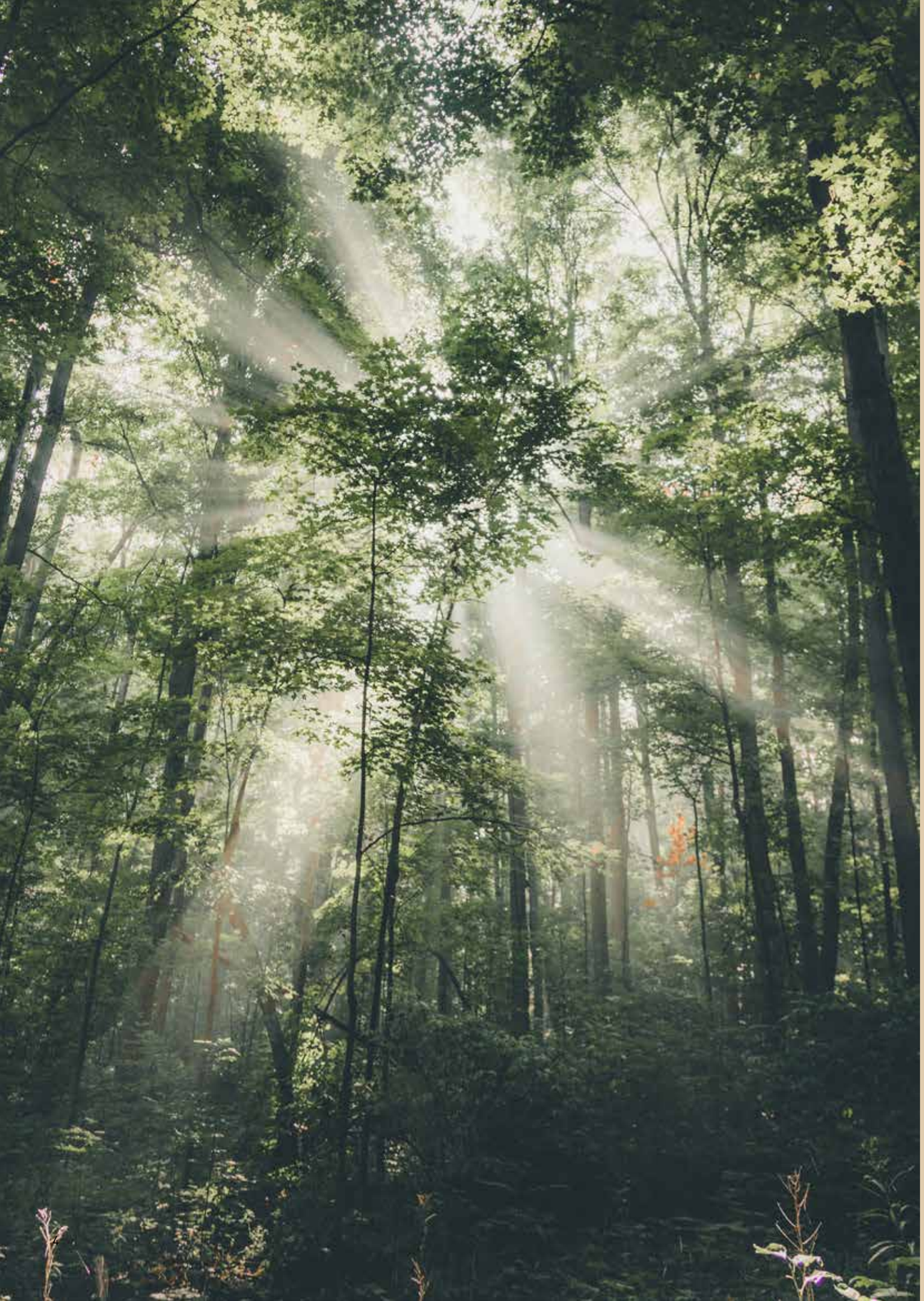
Projekterne har givet kød til en meget lang stribe studerende enten som bachelor, master, ph.d. eller postdoc, hvilket afsluttende oversigtbilag vidner om. Mange af projekterne benytter Naturfondens områder, hvilket er et mål i sig selv. Vores huse står til rådighed og bruges flittigt.

Forvaltning for biodiversitet er hurtigt blevet et nyt mantra i dansk naturforvaltning. Flere forskningsprojekter er i gang med at skrive afsluttende rapporter med ny forståelse og interessante resultater, som med sikkerhed vil være trendsætter for brug af nye metoder til monitering og forvaltning af danske dyr, planter og naturområder. Et vigtigt element i forskningen er formidling ud til de relevante forvaltere i offentlige myndigheder, fonde, konsulenter og private. Derfor vil vi i det kommende år se nye guides, indlæg på symposier, workshops m.m. Vi satser selv at bruge den nye viden, men håber også, at de vil blive vidt udbredt

– for det haster med at standse tilbagegangen i biodiversiteten.

Glædelig jul og godt nyt år 2020

Anders Skov
direktør, AAGE V. JENSEN NATURFOND



INDHOLD

1. INDLEDNING

1.1 Forord..... 2
1.2 Indholdsfortegnelse..... 5
1.3 Oversigt over Naturområderne..... 6

2. AKTIVITETER I NATUROMRÅDERNE

2.1 Bundsø og Mjels Sø..... 8
2.2 Filsø..... 10
2.3 Gudenåengene..... 12
2.4 Gyldensteen Strand..... 14
2.5 Hulsig Hede og Råbjerg Mose..... 18
2.6 Lille Vildmose..... 20
2.7 Snarup Mose..... 22
2.8 Søholt Storskov..... 24
2.9 Vaserne..... 26
2.10 Vejlerne..... 28
2.11 Vilsted Sø..... 32
2.12 Æbelø..... 34
2.13 Aaby Mose..... 36

3. MONITERING & OVERVÅGNING

3.1 Monitering Filsø..... 40
3.2 Fugleovervågning Filsø..... 44
3.3 Fugleovervågning Gudenåengene..... 46
3.4 Monitering Gyldensteen Strand..... 48
3.5 Fugleovervågning Gyldensteen Strand... 52
3.6 Fugleovervågning Lille Vildmose..... 54
3.7 Fugleovervågning Vejlerne..... 58
3.8 Fugleovervågning Ølundgård..... 62

4. FORVALTNINGS- OG FORMIDLINGSPROJEKTER

4.1 Afbrænding af førnbelastede rigkær..... 66
4.2 Børns Naturuddannelse..... 68
4.3 Dansk Naturindikator..... 70
4.4 Giv os naturen tilbage..... 72
4.5 GPS-mærkning og overvågning af ulve i Danmark..... 74
4.6 Hemmeligheder i havet..... 76
4.7 Kronvildt - Viden, Værdier og Værktøjer..... 78
4.8 Naturgenopretning af Holme Å..... 80
4.9 Opdag Havet 2.0..... 82
4.10 Status for Projekt Kongeørn 2019..... 84
4.11 Status Vilde bier & honningbier på naturarealer..... 86

5. FORSKNINGSPROJEKTER

5.1 Anden generation eDNA analyser - Automatiserer realtids analyse af eDNA i havet ved hjælp af 'ESP' 90
5.2 Balance i naturens kredsløb - forvaltning af kvælstoffølsom skov og lysåben natur..... 92
5.3 Dark Diversity i naturforvaltningen..... 94
5.4 DNAMARK - en referencedatabase for danske arter..... 96
5.5 Genopretning af biodiversitet i vandløb. 98
5.6 Ild som et omkostningseffektivt naturplejeredskab..... 100
5.7 Insektmobilen - kortlægning af flyvende insekter på tværs af Danmark..... 102
5.8 Kortlægning, genopretning og forvaltning af grundvandsfødte moser og kildevæld... 104
5.9 Naturlig dynamik i hedeplejen - selvbærende forvaltning..... 106
5.10 Nye Søer..... 108
5.11 Udvikling af en forvaltningsstrategi, der tilgodeser hele økosystemet i De Østlige Vejler..... 110

6 - 8. BILAG

6.1 Støttede publikationer 2018..... 114
6.2 Oversigt over besøgende..... 115
7.1 Oversigt over studenterprojekter 116
8.1 Afrapporteringsrapporter..... 120

Naturen tæt på dig

AAGE V. JENSEN NATURFOND HAR I DAG 31 INDIVIDUELLE NATUROMRÅDER, SOM ER ORGANISERET PÅ 23 LOKALITETER. NATURFONDENS OMRÅDER ER ERHVERVET MED DET FORMÅL AT GENOPRETTE OG REETABLERE NATUR MED HØJ KVALITET.

1 FILSØ
Genskabelsen af Jyllands næststørste sø på 915 ha. Filsø er et 2.320 ha (ca. 4 x 6 km) stort naturområde ved den jyske vestkyst mellem Ringkøbing Fjord og Vadehavet. Vestjylland, 22 km vest for Varde.

2 GYLDENSTEEN STRAND
Hidtil største naturgenopretningsprojekt på Fyn. Fra opdyrket land til Danmarks første genskabte kystlagune med enestående natur. Nordfyn, 2 km øst for Bogense.

3 HULSIG & RÅBJERG HEDE, RÅBJERG MOSE
Naturskabt og urørt vild natur med nogle af Europas fineste klitheder og gamle, hævede kystlandskaber med sjælden natur syd for Skagen.

4 LILLE VILDMOSE
Stor, vild natur med Nordvesteuropas største lavlandshøjmose og artsrige græsningsskove med vildsvin, krondyr, elge og kongeørne. Himmerland, 38 km sydøst for Aalborg.

5 VEJLERNE
Et af Nordeuropas vigtigste områder for ynglende og rastende vandfugle. Thy og Han Herred, 12 km vest for Fjerritslev.

6 VILSTED SØ
Genskabelsen af Nordjyllands største ferskvandssø. Himmerland, 8 km syd for Løgstør.

7 SØHOLT STORSKOV
Søer, skove og lysåbne arealer med rigt dyreliv midt på Lolland.

8 GUDENÅENGENE
Mægtige eng- og vådområder omkring Gudenåens nederste del - bynært med rig natur og mange besøgende. Mellem Randers og Langå.

9 BUNDSØ & MJELS SØ
Genskabte søer med mange vandfugle. Nordals, 4 km syd for Nordborg.

10 MÅGERODDE
Strandenge på Mors ved Limfjorden med rigt fugleliv - ikke mindst for den globalttruede lille bestand af lysbuget knortegås.

11 OVSTRUP HEDE
Uforstyrret og meget vildtrig indlandsklithede i midtjylland

12 RÅGØ OG RÅGØ KALV
Fugle- og vildtrige øer i Smålandsfarvandet med en levende genbank af danske buske og træer.

13 SNARUP MOSE
Sumpskov med fattigkær, højmoserester og rigt sommerfugleliv på Midtfyn.

14 VITSØ
Ærøs største genskabte vådområde med rigt fugleliv og sjældne padder.

15 ÆBELØ
Svært tilgængelig ø i Kattegat med fredet urørt skov og vildt dyreliv.

16 ØLUNDGÅRD
Genskabte vådområder i Odense Fjord med et af Fyns vigtigste områder for ynglende og rastende fugle.

17 AABY MOSE
Vigtigste højmoseområde i Store Vildmose, med meget værdifuld flora og fauna.

18 BJERGET
Højt beliggende græsningsareal med udsigt over det Midtsjællandske istidslandskab ved Tystrup-Bavelse søerne. 10 km syd for Sorø.

19 BLEGMOSEN
Retablering af højmose på Djursland. 5 km nord for Rønde.

20 KALLØ GRÅ
Farverige strandenge på Lolland. 8 km nord for Saksköbing.

21 KÅSEGÅRD
Klippeløkker og højlyng med den sjældne orkidé hyldegøgeurt. Bornholm, 3 km vest for Nexø.

22 SUNDBAKKERNE
Bynært sydfynsk bakkelandskab. 2 km nord for Faaborg.

23 VASERNE
Bynær frodig mose og sumpskov med mere end 180 fuglearter. 22 km nord for København.

> 500 ha.

< 500 ha.

Nærnaturområde

Område med flere adskilte ejendomme

NÆRNATUROMRÅDER
Den nære natur har oftest størst betydning for befolkningen. Derfor har Naturfonden på opfordring købt flere mindre naturarealer og stillet dem til rådighed for de grønne organisationer, som så til gengæld har forpligtet sig til at stå for den praktiske pleje.

Nærnatur skal bidrage til at øge samspillet og forståelsen mellem mennesker og natur, og den har både et naturfagligt og et pædagogisk sigte.

STØRRELSEN PÅ NATUROMRÅDERNE
En hektar (ha) er 100 x 100 meter. De store naturområder på over 500 ha er således mindst 2 x 2½ km eller 5 km²

Bundsø og Mjels Sø på Nordals

Af Sven Bichel, Filsø Naturråd

1. april overtog Naturfonden Bundsø fra Landbrugsstyrelsen. Sønderborg Kommune genetablerede søen i 2015 som led i arbejdet med at tilbageholde kvælstof fra oplandet. Bundsø vander ned i Mjels Sø, som blev etableret som et lignende kvælstoffilter i 2015. Samlet set holder de to søer 40 tons kvælstof væk fra Lillebælt.

Overtagelsen af søen blev festligholdt med en vandretur søndag den 7. april, hvor henved 100 engagerede gæster var mødt op. Sønderborg Kommunes naturvejleder Andreas Hermansen og seniorkonsulent Ebbe Enøe guidede turen sammen med Naturfondens skovrider. Turen blev sluttet af med kaffe og brød.

Ved etableringen af Bundsø blev der skubbet jord materiale op til en sti langs søens, syd og øst-siden samt etableret en p-plads. Intentionen var god men ikke holdbar, så sommeren har været brugt på at få sat stierne og p-pladsen op i en god standard. Der har været afholdt en række møder med naboer til søen for at sikre, at alle var tilfredse med de opgraderede faciliteter.

Næste skridt bliver at få tilladelse til en fiskebro og et udsigtstårn, og det håber vi at kunne gennemføre i 2020.

Københavns Universitet har moniteret fiskebestanden i Bundsø – og på den baggrund anbefalet, at der blev udsat aborrer og gedder. Førstnævnte fik vi tilladelse til at udsætte i marts, hvilket betyder, at vi kunne flytte store gydemodne fisk sammen med deres rogn!

Gedderne viste sig at være en større udfordring. Anbefalingerne har været at udsætte nogle få tusinde stykker yngel i tre på hinanden følgende år. Yngel blev produceret på samme anlæg som gedderne til Filsø, og de blev på samme vis ramt af sygdom. Der kommer således først geddeyngel i søen i 2020. Indtil fiskebestandene kommer op og er i balance, er der intet fiskeri. Men når de er på plads, vil fiskeriet blive forvaltet af Nordborg Sportsfiskerforbund - på samme måde som ved Mjels Sø.

Mjels Sø har levet et stille liv i år. Der er rigtig mange besøgende ved det flotte pumpehus, som bliver passet af Pumpehusets Venner.

Sidst på året modtog initiativet med renoveringen af pumpehuset en pris fra Sønderborg Kommune for 'godt lokalt initiativ, som Poul Erik Nørgård fra Pumpehusets Venner tog imod. Det er vi meget stolte af!

Anerkendelse af et godt lokalt initiativ - udstedt af Sønderborg Kommune

Filsø

Af Sven Bichel, Filsø Naturråd

Samtidig med at Filsø igen i år har budt på endeløse rækker af enestående naturoplevelser for et stadig stigende antal besøgende, har det omfattende iltsvind i Søndersø i juli 2018 betydet, at meget af naturrådets opmærksomhed har været fokuseret på at få genoprettet søens balance hurtigst muligt.

Kort fortalt betød et par gevaldige regnskyl efter et par meget tørre måneder, at store mængder brunt organisk stof blev skyllet ud i søen fra grøfter og drænrør. Vandtemperaturen var høj og bakterieaktiviteten ligeså. I løbet af et par dage havde bakterierne brugt al ilten i hele vandmassen til deres nedbrydning af det findelte organiske materiale. Fiskene kunne således ikke flygte til områder med ilt, hvilket betød, at alle store fisk døde i Søndersø delen af Filsø.

160

tons fisk døde som følge af det omfattende iltsvind i Søndersø juli 2018

For om muligt at undgå gentagelser indgår Naturfonden i en styregruppe med Varde kommune, Sydvestjysk Landboforening og Københavns Universitet til belysning af hændelsesforløbet. Dette arbejde kobles sammen med kommunens fosforfældningsprojekter.

Balancen i Søndersø fik et knæk, og søen har været meget grøn af alger dette år. Problemet er, at algerne ikke bliver spist af de små krebsdyr, fordi disse bliver spist af skaller og brasen, som formerer sig lynhurtigt. Gedderne mangler og kan derfor ikke holde skallerne nede. Problemet med det grønne uigennemsigtige vand er, at bundplanterne, som jo netop er klenodiet i Filsø, ikke får tilstrækkeligt sollys og kan blive presset væk, hvis det varer flere sæsoner.

For at fremskynde udviklingen mod en sø i balance fangede vi et antal gedder fra Mellemsø og Søvig Sund (lokale gedder med den naturlige genetiske variation). Disse gedder blev "strøget" (tappet for æg og sæd). Dette blev sendt til Ringsted, hvor man har specialiseret sig i opdræt af geddeyngel. Gedderne blev genudsat efter opvågning. Målet var at kunne udsætte 10.000 stk. små 4-6 cm geddeyngel i eftersommeren. Desværre gik der virus i ynglekarrene, så vi kunne kun udsætte 500 8-10 cm gedder i år. Udsætningen vil fortsætte de kommende år for at få flere årgange med gedder og dermed større robusthed. Hvis vi skulle afvente den naturlige produktion af gedder i søen, ville det tage en længere årrække til ubodelig skade for vandplantefloraen i søen.

De mange skaller og brasen har været slaraffenland for skarver, som i tusindvis har mæsket sig med fiskene i Søndersø. Vores håb er, at de holder sig til skallerne og ikke tager så mange af de små aborrer, da disse jo helst skulle vokse op og gøre gedderne selskab i prædationen på skallerne.

Vegetationsundersøgelserne i Filsø viser, at den høje artsrigdom, som har indfundet sig de første år, stadig er intakt. Hele 63 arter af vandplanter er nu vores status. De mest almindelige små amfibiske arter har opretholdt nogenlunde uændret hyppighed fra 2016 til 2018, mens de allersjældneste arter er gået tilbage på grund af presset fra den høje rørsump og mangel på åben bund, langs søens bredder.

Skarverne holder ædegilde.
Foto: Karin Gustausen

Vores fokus på tilpasset kreaturgræsning vil blive opretholdt de kommende år.

Den 70 ha store Fidde sø, som er adskilt fra den lavere liggende Filsø med et stemmeværk, er en naturperle i sig selv. Der er igangsat et projekt til at belyse, om vandstandssvingningerne er store nok til at være optimale for engenes naturtilstand, og til at fastlægge om svingende vandstande kan give problemer for opstrøms lodsejere. Ansvaret for stemmeværket ligger hos Naturstyrelsen. Målet er at få lavet et stryg, så der skabes en bedre økologisk forbindelse mellem Fidde Sø og Filsø end det eksisterende nedslidte stemmeværk.

De meget kulturprægede græsmarker syd for Filsøvej på Filsø Ø er naturmæssigt ganske uinteressante.

Vi er derfor i gang med at etablere 40 cm dybe bekkasinskrab med jævnt skrånende sider. Herudover udlægning af områder til harvning for at komme af med tæppet af udsået rajgræs og skabe en mere naturlig græs- og urtevegetation.

I Fondens skov-certificering er Langoddebevoksningen samt skovfyrrene ved Kirkebyvad nu udlagt til urørt skov.

Nye udsigtsplatforme langs trækstien i Hornbæk Enge skal skabe mulighed for en rolig naturoplevelse ved engsøerne. En boardwalk gennem rørskoven skal give en særlig oplevelse ved Randers Naturcenter. Små opholdssteder og platforme vil give mulighed for den stille naturoplevelse i Vorup Enge og i Gudenåparken. Og for blandt andet kørestolsbrugere vil en særlig bro og platform ud i Gudenåen gøre det muligt at komme ud og opleve Gudenåen fra søsiden.

Anlægsarbejde ved ny udsigtsplatform. Foto: Lars Maagaard

Gudenåengene

Af Lars Tom-Petersen, Gudenåengenes Naturråd

Naturrådet for Gudenåengene har i 2019 rådgivet om placering og udformning af en række nye faciliteter i Hornbæk og Vorup Enge. De to områder er stadig pga. den nære afstand til byen blandt de mest besøgte af Naturfondens arealer. De bliver desuden benyttet flittigt i forbindelse med guidede ture og andre former for formidling af Randers Naturcenter.

NYE PUBLIKUMSFACILITETER

I Hornbæk Enge er fire platforme ved at blive bygget langs engsøen. De er alle placeret ved diget ud mod Gudenåen, og der bliver direkte adgang til platformene fra den offentlige Træksti, som går på diget. Lige siden engsøens etablering for ti år siden har den mangesidede færdsel på den smalle sti givet problemer. Den benyttes flittigt af både mountain-bikere og kondiløbere og af mere stilfærdige naturvandrere, fotografer, lystfiskere og fuglekiggere. Formålet med platformene er at give bedre plads til alle aktiviteter, herunder opholdssteder for guidede ture, hvor op til 50 personer til tider kan være samlet. Platformene er derfor forsøgt placeret de steder, hvor der er størst mulighed for gode naturoplevelser. I Vorup Enge bliver en ny platform placeret på diget i den vestlige del. Herfra vil der blive mulighed for bedre at overskue Engsøen og de omgivende engarealer.

Blandt de nye faciliteter, som Naturfonden finansierer, er derudover flere, som skal placeres på Randers Kommunes egne arealer nær naturcenteret. Det drejer sig om en boardwalk gennem rørskoven i Gudenåparken, en forhøjet udsigtsplatform ved Kongslund-søen og nye fiskebroer ud i selve Gudenåen.

Blandt andre forbedringer for de besøgende på fondens arealer er placering af bænke og bord-bænkesæt flere steder langs stierne.

DRIFTEN

Størstedelen af engene ved de tre engsøer afgræsses af kreaturer. Græsningstrykket og driften i øvrigt drøftes løbende i naturrådet. De meget bløde og våde engarealer er en udfordring, og i dele af området accepteres en vis tilgroning. Derudover er flere parceller blevet slået om vinteren, hvilket har haft en gavnlig effekt for de ynglende engfugle.

På den kunstige ø i Hornbæk Enge har der i 2019 gået to får gennem hele sommeren. De har holdt vegetationen nede, og fjordternerne har igen vist interesse for at yngle på øen - dog uden yngle-succes.

Solopgang ved Engsøen lige før den ugentlige optælling af fugle går i gang. Foto: Kurt Due Johansen

Gyldensteen Strand

Af Kurt Due Johansen, Gyldensteen Strand Naturråd

Store dele af Gyldensteen Strand plejes ved høslæt eller afgræsning. Det er nødvendigt, som det kulturlandskab området er. Uden pleje gror engene til med først høje urter og græs, siden buske og træer.

Engene syd for Engsøen fremstod smukt afgræssede i sensommeren, ligeledes engene syd for Kystlagunen. Sidstnævnte sted har der udviklet sig et smalt bånd af fin strandeng med alle de planter, der bør være her, f.eks. strand-annelgræs, jordbær-kløver, kveller, strand-gåsefod, kællingetand og mange andre. Engene i Reservatet afgræsses også. Her er afgræsningen afgørende for, at de sjældne planter fortsat skal have gode vilkår. Det er f.eks. eng-ensian, spidshale og strand-rødtop. På nordsiden af Engsøen afgræses der ikke, men et mindre område mod nordøst blev slået i efteråret. På Langø blev størstedelen afgræsset, mens resten blev slået.

NY PLANTEART VED KYSTLAGUNEN

Det er ikke hver dag at man finder en ny planteart for området. Det var derfor spændende, da naturråds-formanden fandt arten strand-salat på den salte side af diget mellem Engsøen og Kystlagunen. Her voksede temmelig mange planter af arten. En konsultation hos Fyns dygtigste botaniker, Henrik Tranberg, viste, at planten kun er fundet et sted mere på Nordfyn, så det var et spændende fund! Planten findes kun i Danmarks mest sydøstlige egne!

VANDSTANDEN I ENGSØEN OG DEN TEMPORÆRE SØ

Den temporære sø nord for Naturrummet er en fin fuglelokalitet, med især mange rastende trækfugle blandt andet gæs, ænder, vadefugle og måger. I år tørrede søen ud 1 måned tidligere end andre år, hvilket betød at her kun rastede få fugle i foråret. Til gengæld blev området fyldt med vand hurtigere end "normalt", idet søen var bredfyldt igen omkring 20. oktober. Fuglene strømmede da straks ind til søen.

Engsøens vandstand kan variere meget, alt efter om sommeren er tør eller våd. I år havde vi en sommer med kun lidt nedbør, ligesom i 2018. Det betød, at Engsøens vandstand faldt betragteligt i løbet af sommeren, således at der blev eksponeret store slamflader langs bredderne. De planter, der findes på engene langs Engsøen, bredte sig derfor langt ud i Engsøen og de tørlagte dele af søen blev på den måde en fortsættelse af de ferske enge syd og nord for Engsøen. På grund af den megen regn i september og oktober, blev store dele af Engsøen hurtigt fyldt med vand, og i skrivende stund, primo november, er søen næsten vandfyldt igen.

VANDPLANTER I ENGSØEN

Vandplanter i Engsøen er alfa og omega for forekomst af ynglende lappedykkere, da "junglen" af vand-planter er levested for myriader af små fisk, krebsdyr, snegle mv., som lappedykkerne nærmest ligger og plukker. Planterne er også helt afgørende for forekomst af de mange tusinde svømmeænder i søen. Mange af svømmeænderne æder vandplanterne, eller ligger mellem planterne og "sier" krebsdyr m.v. fra vandet. Det gælder f.eks. skeanden, som i oktober talte med mere end 800 fugle. Det er et antal, der gør Engsøen så vigtig for arten, at søen lever op til det antalskriterie, der skal til, for at skeanden kan blive en kommende såkaldt udpegningsart for det Natura 2000 område, som Gyldensteen Strand er en del af.

Det bliver spændende at følge den fremtidige udvikling i vandplanterne i Engsøen. Vil undervandsplanterne fortsat findes i søen?, vil de reduceres? og hvilke arter vil der i givet fald være tale om? I år var der godt med strand-vandranunkel, og det var da også her i disse forekomster af ranunkler, at de store flokke af skeænder, der fouragerede i Engsøen i efteråret, sås.

Eng-ensian har sin eneste forekomst på Nordfyn i Reservatet. På hele Fyn vokser arten kun 3-5 steder. Foto: Kurt Due Johansen.

SALTVANDSPLANTER I ENGSØEN

Er det spændende, hvorledes undervands-vegetationen i Engsøen udvikler sig, så er der kommet en ekstra spændende dimension til. Erik Kristensen fra Syddansk Universitet opdagede i sommer, at nogle af de vandplanter, der forekom i den vestlige ende af Engsøen, nær udløbet, var saltvandsplanter – en art af rørhinde.

Det spændende er nu, hvor saltet i Engsøen kommer fra. Sker der indtrængen af salt vand i Engsøen gennem diget mellem søen og Kystlagunen?, eller kommer saltene fra dyrkningsjorden? Eriks Kristensens umiddelbare reaktion var, at saltene må komme fra dyrkningsjorden. Et fremtidigt projekt, der belyser dette, bør gennemføres, ligesom det bør undersøges, om saltpåvirkningen kun er lokal, eller udbredt i hele søen. Er der en udbredt saltforekomst i Engsøen, vil det på sigt påvirke forekomsten af flora og fauna.

LANGØ PLANTAGE

I forbindelse med udarbejdelse af en grøn driftsplan for Langø Plantage, er der udpeget en række evigheds-træer. Udpegningen blev i september suppleret med endnu flere træer, blandt andet en række større egetræer. Alle evighedstræer bliver indmålt på kort og forsynet med en plakette af metal, så man kan se, at det er træer, der skal bevares.

Det vil i hvert fald på sigt give en langt mere spændende skov end i dag, hvor navnet "Plantage" siger noget om skoven. Og så alligevel. Der er allerede nu, i hvert fald punktvis, tale om en skov, som bliver bedre og bedre. Faktisk er der temmelig meget dødt ved i østenden af plantagen. Også for insekter viser skoven gode takter. Noget af det, der er karakteristisk for Langø Plantage, er rigdommen på planten hjortetrøst, som vokser her i hundredtusindvis. De, der kender planten ved, at den tiltrækker mængder af nektarsugende insekter. Derfor flyver der hundredvis, ja vel tusindvis af dagsommerfugle i plantagen. Langt de fleste er almindelige, men det er nu alligevel imponerende at træffe flere hundrede admiraler i gode år. Og så indimellem en særlig spændende art, som f.eks. kejserkåbe.

DIGET VED KYSTLAGUNEN

I efteråret blev der gennemført et stort renoveringsprojekt af det sydlige dige ved Kystlagunen. Det har vist sig, at digerne er for svage og eroderes af bølgerne i lagunen. Derfor blev et stort projekt med stensikring og foring med dug gennemført i efteråret. Projektet skal fremtidssikre digerne.

NATURRUMMET

Der arbejdes lige nu på et stort formidlingsprojekt i Naturrummet. Indledningsvist er der opsat en række glasruder, som beskytter de besøgende mod regn og blæst. Det er meningen at hele Gyldensteen Strand-området skal formidles herfra langt mere professionelt og flot end hidtil. Udstillingen forventes at stå klar til 1. juni 2020.

Højst overraskende fandt SDU forekomst af saltvandsplanter i Engsøen i sommeren 2019. Der kommer salt til Engsøen, enten via indsivning fra Kystlagunen eller via drænvand fra den tilstødende landbrugsjord.
Foto: Kurt Due Johansen

Foto til højre:
Engsøen med Kystlagunen i baggrunden. Luftfoto: Viggo Lind

Hulsig Hede, Råbjerg Hede og Råbjerg Mose

Af Knud Pedersen, Hulsig Hede Naturråd

Årets største begivenhed på Naturfondens arealer på Skagen Odde i 2019 blev indvielsen af en offentlig sti til de store vidder på Råbjerg Hede.

RÅBJERG HEDE

Stien blev indviet med et annonceret arrangement mandag den 26. august. En blanding af 40 lokale og turister samt pressen var mødt op i det fine sensommervejr. Naturrådets lokale medlemmer havde planlagt både det ca. 2 km lange stiforløb og indvielsen, mens ansatte fra Naturfonden havde udført opsætning af skilte og informationstavler. Ved starten af stien er der også placeret to overdækkede bord-bænkesæt. Efter en orientering om Naturfondens formål og arbejde med naturpleje i lokalområdet blev bomkæden åbnet og de fremmødte kunne nyde en dejlig guidet vandretur gennem mosaiklandskabet med store klitter, flotte klitsøer og udsyn til Råbjerg Mile mod nord. I løbet af vandreturen kunne man også opleve en meget smukt blomstrende lynghede, smage på søde mosebøllebær og se klokkeensian og overflyvende traner. Hele begivenheden blev efterfølgende flot omtalt i den lokale dagspresse.

I dele af Naturfondens område på Råbjerg Hede er genopvæksten af bjergfyr ret voldsom. Som en del af det igangværende LIFE-projekt med genetablering af det oprindelige åbne klitlandskab er der efter aftale med Frederikshavn Kommune i september startet en ny rydning af bjergfyr i området. Ellers kan vi konstatere, at nøglearter som trane og storspove stadig trives på Råbjerg Hede. Bestanden af sortstrubet bynkefugl vokser og nu yngler 3-4 par i området. Den rødlistede sommerfugl - hedepletvinge - er i år set med en del eksemplarer på Naturfondens areal ved Råbjergvej. Det virker, som om arten har etableret en lille fast bestand her, hvor der vokser rigeligt med djævelsbid.

HULSIG HEDE OG PÆLENS MILE

Der er fremkommet et forslag fra Naturstyrelsen om genskabelse af tidligere vådområder i den nordlige del af Hulsig Hede ved bortskrab af det øverste jordlag. Projektet - som er en del af LIFE-projektet REWETDUNE - skal skabe bedre forhold for bl.a. spidssnudet frø, strandtudse og rørdrum. Da der fra flere sider har været forskellige indvendinger mod den praktiske gennemførelse af projektet, afventer Naturrådet og andre interessenter et nyt udspil fra Naturstyrelsen, før projektet sættes i gang.

På Hulsig Hede fortsatte afgræsningen med både Gallowaykvæg og Hereford på arealerne lige nord for Tornbakke Rimme. På de nordlige dele af arealerne med store bestande af orkideerne purpur-gøgeurt og bakkegøgelilje blev afgræsningen udskudt til et par uger ind i juli for at skåne de blomstrende planter. Efter de seneste to års mislykkede ynglesæson lykkedes det igen for viber at få unger på vingerne. Dette hænger nok sammen med, at der ikke er konstateret aktive rævegrave på arealet i 2019. Som noget nyt blev et par sortstrubet bynkefugl konstateret med unger ved orkidé-markerne. De lokale tranepar og storspover fouragerede ofte i området.

Åbningen af vandrestien ved Råbjerg Hede. Foto: Knud Pedersen

RÅBJERG MOSE

Store dele af de ryddede arealer i Råbjerg Mose er nu præget af voldsom opvækst af birk. Dette har negativ betydning for bevarelsen af den lysåbne mose samt for oplevelsen af rimme-doppe landskabet. I LIFE-projektet for Råbjerg Mose er der dog afsat midler til yderligere rydning af trævækst. Ny rydning vil blive foretaget af Frederikshavn kommune - også på Naturfondens arealer i vinter 2019-20. Afgræsning med Herefordkvæg er fortsat i 2019 på de hegnede og tidligere dyrkede arealer.

Naturfondens projekt med P-plads, vandresti og publikumsfaciliteter til arealerne i Råbjerg Mose ved Store Rød har fået en § 3-tilladelse. Vi mangler endnu myndighedernes godkendelse til opførelse af en lille udsigtsplatform, før projektet kan gennemføres.

Gennem somrene 1916-18 opholdt den gps-mærkede kongeørn "Tofte" sig i længere perioder i Råbjerg Mose. Ifølge satellitsporingen har fuglen ikke besøgt området i 2019, men i stedet slået sig ned ved Hals Sønderskov. Derimod er en ny ung kongeørn set på fondens arealer gennem foråret og sommeren 2019.

Som noget nyt blev et par sortstrubet bynkefugl konstateret med unger ved orkidé-markerne.
Foto: Knud Pedersen

Lille Vildmose

Af Peter Friis Møller, Lille Vildmose Naturråd

Lille Vildmoseområdet er med sine 7600 ha et af Danmarks største naturområder. Her er landets største og bedst bevarede højmose, her er værdifulde overdrev, søer, kær og naturskove. Men her er også store arealer præget af udgrøftning, afvanding, tørvegravning og tilplantning med indførte nåletræer. Eller rettere: var. For i de sidste mere end 15 år er udført et omfattende arbejde for at sikre, genoprette og forbedre naturværdierne. Målet er et sammenhængende naturområde, hvor naturlige vandstandsforhold i forening med passende bestande af især kronvildt, vildsvin, elg og europæisk bison (visent) sikrer, at naturlige processer og dynamikker bliver styrende for naturudviklingen.

NATURGENOPRETNING OG NATURPLEJE

I 2019 er dette arbejde blevet fortsat med uformindsket styrke i samarbejde mellem AVJNF, Lille Vildmose Naturfond og bl.a. EU, Naturstyrelsen og Aalborg og Mariagerfjord Kommuner.

I moseområderne er en væsentlig del af indsatsen siden 2011 sket som led i et storstilet EU-projekt (LIFE+) for genoprettelse af højmoser i Europa. Projektet blev forlænget ind i 2019, således at de sidste delprojekter kunne afsluttes. Det drejede sig først og fremmest om bygningen af den 1.050 meter lange dæmning med indbygget membran, der skal sikre Tofte Mose ud mod de lavtliggende Smidie Fenner, samt afsluttende arbejder i tilknytning til Birkesø og Lillesø. Genopretningen af den i 1761 afvandede Birkesø blev afsluttet med stensikring af den nederste del af afløbet.

I skovområderne fortsatte indsatsen med at fjerne sitkagranbevoksninger og opbryde kunstige bevoksningsstrukturer og ikke mindst: genskabe naturlig hydrologi gennem lukning og stedvis bundhævning af grøfter. Afviklingen (rydningen) af plantet og selvsået sitkagran sker til fordel for løvskov, mose og anden naturlig vegetation. Der er nu ryddet i alt 185 ha og turen kommer også til de resterende ca. 60 ha. Hvor sitkaen vover at komme igen som selvsået opvækst, eksperimenteres med brug af ild som redskab til at fjerne den helt. Sandsynligvis vil ild blive et centralt instrument til at løse dette problem fremover.

De udsatte krondyr og elge i Mellemområdet trives og forøger sig fortsat, således at der nu er 19-20 elge og små 100 krondyr i området. Dyrene vil efterhånden spille en afgørende rolle som opvækstædere og dynamikskabere i området. Sammen med vandstanden vil målet er på langt sigt at udfase husdyrgræsningen i området.

OVERVÅGNING OG FORSKNING

Naturudviklingen i Lille Vildmoseområdet følges blandt andet gennem en løbende overvågning af fuglelivet, udført af områdets meget aktive observatørgruppe, og gennem en række forskningsprojekter, der udføres af ansatte og studerende på især Københavns, Aarhus og Aalborg Universiteter. Naturrådet følger udviklingen nøje.

FORMIDLING

De mange gode publikumsfaciliteter, der er etableret i de seneste år, bl.a. udsigtstårne, plankestier, parkeringspladser og informationstavler, er velbesøgte. Udsætningen af elgene i Mellemområdet og de gode adgangsforhold her har uden tvivl også været med til at øge besøgstallet i området. Med den stigende bestand er publikums muligheder for at se nogle af dyrene øget.

Lille Vildmosecenteret står for et omfattende program af gode og velbesøgte ture. Derudover er der i 2019 i AVJNF-regi gennemført omkring 12 faglige ekskursioner for studerende og andre med

Lukket drængrøft i vestsiden af Tofte Mose. Skottet er under hårdt pres ud mod den dybt udgravede Haslevgård Å.
Foto: Peter Friis Møller

særlig interesse i Lille Vildmoseområdets natur og fondens arbejde for at sikre og forbedre den.
I 2019 har naturrådet været særligt engageret i:

- Udfasningen af tilskudsfodringen af hjortevildt (med hø) og vildsvin (med majs) i Toftehegningen. Virkningen på dyrenes adfærd bliver overvåget gennem gps-mærkning af et antal dyr, der følges ét år (2019) med tilskudsfodring og ét år uden (2020). Som konsekvens af fodringsophøret tilpasses bestandene.
- LIFE-projektet for naturgenopretningen af mosen i Mellemområdet og dets afslutning.
- Mulige løsninger på problemerne med dårlig naturtilstand langs Tofte Moses vestrand på grund af stor udsivning til den dybe, drænkanalagtige Haslevgård Å.
- Naturgenopretning af Høstemark Mose: opfølgning på den store, men ikke helt tilstrækkelige indsats, der blev gennemført 2003-12, herunder rydning af træopvækst, lukning af grøfter og generel forbedring af hydrologien. Iværksættelse af ny indsats på baggrund af en ny rapport fra december 2018.
- Udmøntning af forvaltningsplanen for elg og krondyr i Mellemområdet.
- Udsætningen af visent (europæisk bison) i den hegnede del af Tofte Skov. Den første gruppe på 4 dyr fra Randers opholder sig indtil videre i udslusningshegnet ved Høstemark.
- Mulighederne for på længere sigt at sikre mere dødt kød (ådsler) i landskabet til gavn for biodiversiteten.
- Udfasning af brug af blyholdig – og derfor miljøbelastende og stærkt problematisk - riffelammunition ved jagt og regulering på arealerne, hvilket gennemføres helt fra 2019.
- Placering og udformning af tårne, stier og andre formidlingsanlæg samt mulighederne for at øge publikums adgang og oplevelsesmuligheder i Lille Vildmoseområdet, også i de hegnede arealer.
- Naturovervågningen (moniteringen) og forskningen i området.
- De fortsatte forsøg med brug af ild i naturplejen, bl.a. til at nedkæmpe selvsået sitkagran på rydninger og i løvskov, til begrænsning af bøgeopvækst i egeskov og til gennem ringning af enkelttræer med ild at skabe dødt ved og hultræer i bevoksninger i Tofte Skov.

Yderligere info:
www.avjf.dk

Life-projektet:
www.lifelillevildmose.dk

Lille Vildmosecentret:
www.lillevildmose.dk

Moseperlemorsommerfugl. Foto: Niels Lykke

Snarup Mose

Af Erik Ehmsen, Niels Lykke, aktive frivillige

Et af fondens mindre kendte arealer er Snarup Mose på Sydfyn. Langt fra alfarvej og store byer.

Ikke desto mindre er mosen et pragtfuldt naturområde med mange sjældne arter for Fyn, og mange biotoper på et lille område. Hvis man ønsker flere besøgende, skal der nok laves nogle direkte tiltag med guidede ture i området fra de nærmeste større byer, Svendborg, Ringe og Fåborg.

FRIVILLIGE LAVER HØSLET

En gruppe frivillige fra Ringekanten ønskede at oprette et le-laug og kontaktede Fonden for at finde et passende område at gå i gang på. På en øsende regnvejrsaften guidede Erik Ehmsen den store gruppe gennem området og fortalte om baggrunden for Naturfondens ønske om, slåning af opvækst af buske og græs. En måned efter dukkede der endnu flere op, og arbejdet gik i gang. De steder, som entomologerne havde udpeget som vigtige for pleje til gavn for insekter og især sommerfugle, blev alle slået den aften. Ugen efter samledes holdet og rev det afslåede materiale sammen.

En del af le-laugets arbejdsfolk havde fælles udgangspunkt i et kogræsserlaug, hvilket resulterede i en indledende snak om afgræsning af et græsareal midt i mosen.

UNDERSØGELSE AF INSEKTER

En gruppe fynske entomologer med Niels Lykke i spidsen startede en undersøgelse af sommerfuglene i mosen, og der blev fundet 550 arter. Heraf en ny art for Fyn – småsommerfuglen Cydia corollana. Endvidere er arter indenfor bred-, rand- og ildtæger undersøgt og registreret, det samme gælder gruppen af guldsmede.

HASSELMUS

Jens Aamand Kristensen fra Fåborg-Midtfyn Kommune deltog i den indledende gennemgang af området og foreslog en eftersøgning af den bestand af hasselmus, der tidligere er registreret i mosen. Det resulterede i opsætning af 25 kasser til hasselmusen. Sent på året fandt vi 4 kasser, der var eller havde været beboet af hasselmus, hvilket betyder, at der må være en livskraftig bestand i den del af mosen.

MOSEPERLEMORSOMMERFUGL

Det er aftalt, at frivillige og skovarbejdere fra Naturfonden skal forsøge at fjerne træopvækst i selve højmosepartiet her i vinteren 2019-20.

Netop i højmosen lever dagsommerfuglen Moseperlemorsommerfugl stadig talrigt, og dens larve lever på Tranebær og er afhængig af lysåben højmose. Sommerfuglen findes nu kun på to lokaliteter på Fyn.

Hasselmus - Foto Leif H. Sørensen

Søholt Storskov

I efteråret 2019 indgik Naturfonden aftale om køb af 1130 ha af Søholt Gods. Overtagelse sker imidlertid først omkring årsskiftet. Ejendommen Søholt Storskov, som den nu hedder, består af dele af Maribo Søndersø, Hejrede og Røgbølle Sø, omkransende en ejendom med skove, sumpe, enge og marker.

HØJ BIOSCORE

I jagten på den ideelle ejendom skulle der være indhold af stor biodiversitet i kombination med reelle potentialer for forbedring. Søholt Storskov er en af landets mest attraktive ejendomme med tårnhøj bioscore, som ligger på rig lerjord i det sydøstlige Danmark, hvilket skaber forudsætninger for høj biodiversitet. Bioscoren er især høj for den urørte skov og søerne. Hele 600 ha skov indgår i naturområdet, hvoraf 230 ha har ligget urørt siden 1957. Skoven rummer nogle af de sidste oprindelige voksesteder for bl.a. storbladet lind og skærmelm i Danmark.

230
HA SKOV HAR LIGGET URØRT SIDEN 1957

Naturlig renvandede mesotrofe søer, udstrakte ellesumpe, rigkær, hængesæk blandet med mange meget gamle træer skaber livsrum for et alsidigt dyre- og planteliv med mange rødlistede arter indenfor grupper som planter, flagermus, svampe, sommerfugle og vedlevende insekter. Rødlig perlemorsommerfugl og sortplettet bredpande har en af landets absolut sidste levesteder her. Den uhyre sjældne stor najade er udbredt i alle søer. Fuglelivet er unikt, og flere arter har deres eneste eller nogle af de største forekomster i Danmark. Omkring søerne lægger man især mærke til de store antal ynglende toppet lappedykker, rørdrum, rørhøg, grågås, rødhovedet and, knarand, taffeland, blishøne, fjordterne, og fast ynglende drosselrørsanger og savisanger. I skoven yngler mange rovfugle, bl.a. 2 par havørn, lærkefalk, hvepsevåge, duehøg og rød glente, og der er bestande af pirol og lille flagspætte. For taffeland er det den største rasteplads i Danmark. Maribosøerne er det eneste ferskvands-Ramsarområde for vandfugle i Danmark.

PUBLIKUM OG FÆRDSEL

De skovomkransede søer rummer storslåede udsigter og et rigt dyreliv for de mange besøgende. Maribosøerne blev som den første danske naturpark indviet i 1999 og samtidig første danske medlem af Europarc, der tæller europæiske natur- og nationalparker. Der er skiltede cykelruter omkring både Søndersø og Røgbølle Sø og mange vandreruter i området med gode udsigter og picnicpladser.

NATUR OG OPLEVELSER MED POTENTIALER

På trods af områdets store naturværdier er Søholt Storskov en land-, skov- og jagtmæssigt intensivt drevet ejendom. Genskabelse af naturlige vandstandsforhold i dødislandskabet vil skabe en spændende mosaik af våd og tør natur. Stop for dræning, fasanudsætning, brug af sprøjtemidler, gødskning og dyrkning af marker samt konvertering af 400 ha produktionsskov til mere urørt natur vil forandre landskabet mærkbart – og synligheden af forandringerne vil vokse i mange år fremover.

Et grundigt forarbejde forestår for at skabe optimale forudsætninger for en varieret natur – i samarbejde med eksperter, myndigheder, lokale og grønne foreninger.

Vaserne

Naturfondens naturområde mellem Holte og Birkerød på nordsiden af Storekalv i Furesøen er meget besøgt. Områdets mange smukke udsigter i kombination med stier og gennemgående cykelstier tæt på byer tiltrækker tusindvis besøgende. Men det totale antal besøgende er usikkert, og derfor blev der i november opsat interaktive tællere ved alle områdets 5 indgange. Næste år vil vise, om det rent faktisk er Naturfondens mest besøgte område!

Den meget benyttede Furesøsti fik to nye broer over vandløb, og der er foretaget sonderinger med henblik på ideel placering af et såkaldt innovativt flydende fugleskjul. I Naturrummet er flere plancher blevet udskiftet med smukke tegninger af Carl Christian Tofte.

AKTIV NATURFORMIDLING

En væsentlig attraktion er også områdets meget rige og varierede natur. Vores nære samarbejde med både Fugleværnsfonden og Rudersdal Kommune resulterer i mange værdifulde tiltag for naturen.

Fugleværnsfonden har en meget aktiv plejegruppe, som ihærdigt efter mange års indsats har opsøgt og fjernet de sidste kæmpebjørneklo. Vedligeholdelse af faciliteter og det årlige høslæt på skovengen er andre vigtige indsatser. Samtidig er der tyndet ud i skovengens træer, og den slåede skoveng er udvidet.

Rudersdal Kommune står for at genetablere høslæt og afgræsning af Vasernes gamle græsningsområder i mose og eng – måske den mest omkostningseffektive måde at fjerne kæmpebjørneklo på. Samtidig har græsningen åbnet vådområder og skaffet lavere græs til glæde for urter, sommerfugle og vandfugle. Den plettede rørvagtel, som er Natura 2000-udpeget for Vaserne, kom i år tilbage med to piftende fugle efter mange års fravær. Rødben, viber og dobbeltbekkasiner har også fundet attraktive yngleområder.

To pilekrat er dog frahegnet af hensyn til nattergalen, som med danske klimaforandringer har det svært – også i Vaserne.

Det nationale Life-projekt, Rigkilde, har også projekter i gang, som er artsrettet mod udpegningsarterne stor kærguldsmed og lys skivevandkalv.
I efteråret er gennemført:

- Rydning/tynding af træer på syd- og vestsiden af flere vandhuller.
- Etablering af to nye vandhuller.
- Oprensning af vandhuller.
- 13 skrab af lodrette tørvekanter af søer for at skabe glidende overgang og dermed nye ynglepladser for vandkalv.

Vejlerne

Af Christian Hjort, Vejlernes Naturråd

Den 150 år gamle mølle på Bygholm står ny-restaureret som det smukkeste vartegn over Vejlernes unikke natur. Møllen har i 2019 fået nye vinger, ny træbeklædning af 27.000 nye træspåner, nyt kobberspir på toppen, delvis nyt indre og en brandtrappe på nordsiden af møllen, der giver besøgende skoleklasser og gæster adgang til møllens spændende indre.

Vejlerne byder de tusinder af besøgende på unikke oplevelser året rundt. Men to perioder er i særklasse.

Forårsmånederne på Bygholmengen med meget store antal af rastende svømmefugle og hundreder af par vadefugle er et sandt eldorado for besøgende fra nær og fjern. Vælger man forårsnatten, belønnes man med rørdrummers pauken og plettede rørvagtlers piften tilsat en mængde af nattens andre fuglelyde.

Efteråret er om muligt endnu mere fascinerende, hvis man vælger en aftenstund i Kraptårnet, hvor stemmerne fra op til 400 indflyvende traner, 40.000 hjejler, 10.000'er af gæs og ænder giver den mest fantastiske lydkulisse, man kan opleve noget sted i Danmark. Himlen er et imponerende skue af fuglesilhuetter. Oveni får man 10-15 havørnes, 10 rørhøges og et par vandrefalkes urovækkende tilstedeværelse. Og om det ikke var nok – også et par dusin sølvhejrer og skestorke.

FORMIDLING OG NU MED NYE MULIGHEDER

Vejlernes Dag 22. juni blev gennemført i perfekt vejr som et dobbeltarrangement med indvielse af Lund Fjordtårnet med otte bemandede tårne og skjul, og med et stort og velbesøgt åbent hus ved driftsbygningerne på Bygholm.
Dagen startede med indvielsen af det flotte tårn, hvor 50-60 besøgende hørte Egon Østergaard holde tale. Han sagde bl.a.: "Det nye tårn har taget sin begyndelse som streger på gulvet i hallen på Bygholm, hvor tårnets udformning blev udtænkt. Det stod hurtigt klart, at det skulle være et vinkeltårn, der giver udsigt til både rørskovskanten, den åbne søflade og den græssede eng mod øst. Lund Fjord-tårnet og de flere hundrede meter nye gangbroer ventes sammen med de forlængede gangbroer i Hanvejle at blive et nyt fuglemekka for besøgende." Besøgstallene i det seneste halve år bekræfter forventningen.

De ca. 175 besøgende i Vejlernes tårne og skjul så bl.a. havørn, skestork, sølvhejre og blåhals, der alle er blevet fokusarter for besøgende.
Med tårnet ved Lund Fjord er den formidlingsplan, som naturrådet fremlagde i 1993, gennemført. Men det stopper ikke her. Naturfondens bestyrelse ønsker flere faciliteter og nye muligheder – ikke mindst for børn. Den opfordring tager naturrådet gerne op. Vi anbefaler derfor, at der i forbindelse med de planlagte formidlingsfaciliteter ved Fiskemesterens Hus etableres en sti mod nord op til Klaringerne på diget omkring Tømmerby Fjord, og at der gives børn tilladelse til at fiske fra broen ved fiskehuset. De nye muligheder skal selvfølgelig tilpasses, så de respekterer fredningsdeklarationen fra 1960.

FORVALTNING OG NATURPLEJE

Rørhøsten er ophørt, og der er p.t. ingen planer om at genoptage den. Forskerne har påvist, at mængden af insekter i de rørhøstede lommer i rørskoven er langt større end i den gamle rørskov.

Naturfonden har i år købt et mindre areal i den vestlige del af Han Vejle og et højjordsareal sydøst for Kraptårnet. Sidstnævnte sikrer et tørt areal til kreaturerne, men også mulighed for jordfordeling, så adgangen til Kraptårnet bliver på egne arealer. Naturrådet anbefaler, at man forsøger at købe skoven med sølvhejrekolonien.

Hjejler ved Bygholm. Foto: Henrik Haaning Nielsen

De store gåsebestandes hårde afgræsning af Bygholmengen søges kompenseret med færre kreaturer og dermed mindre græsningstryk.

I et sidste forsøg på, om muligt, at hjælpe den truede bestand af sortterner anbefaler naturrådet indkøb af nye rede-platforme, der har vist deres værd i Magisterkogen, og at de også forsøgsvis udlægges i vind-beskyttede områder i Han Vejle.

De store højspændingsmaster tværs over Bygholm Nord og deres fundamenter er fjernet i årets løb – og det klæder det storladne landskab. Der er åbnet for et fantastisk kig mod syd fra Kærup Holme-skjulet udover en næsten uendelig horisont. Det findes ikke mange andre steder.

2019 blev også året med byggeri af en ny sluse ved Østerild Fjord, og arbejdet afsluttedes i årets næstsidste måned. Den nye sluse skal bidrage til at sikre oplandet omkring Østerild Fjord mod oversvømmelser, så vandet fortsat kan løbe af mod Limfjorden – og sikre, at Limfjordens salte vand ikke kan trænge den modsatte vej ind i baglandet. Den nye sluse har lidt større flow-kapacitet end den gamle sluse. Dermed imødekommes også tendenserne i de klima- og vejrmæssige forhold med øget nedbør.

OVERVÅGNING OG FORSKNING

Fuglelivet - ynglende og rastende fugle - overvåges kontinuerligt af DCE, Århus Universitet. Feltarbejdet udføres af Avifauna Consult ved Henrik Haaning Nielsen. Naturrådet orienteres to gange årligt om de nyeste fugledata og ofte ledsaget af nyttige forslag til yderligere optimering af forvaltningen. En fin ordning, som naturrådet meget værdsætter. På forårsmødet præsenteredes to afrapporteringer: 'Ynglende og rastende fugle i Vejlerne 2015 – 2017' og 'Ynglende og rastende fugle i Vejlerne 2018'. Hermed er afrapporteringen bragt ajour.

De sidste feltundersøgelser i det store forskningsprojekt "Udvikling af en forvaltningsstrategi, der tilgodeser hele økosystemet i De Østlige Vejler" er gennemført i 2019. I hele det treårige forløb er naturrådet blevet orienteret to gange årligt om fremdriften i dette samarbejdsprojekt mellem Århus og Ålborg universiteter. Nu venter vi med spænding på den endelige afrapportering i foråret 2020 med dokumentation, konklusioner, knivskarpe anbefalinger og med angivelse af evt. problematisk, mangelfuld viden.

Foreløbige resultater påviser, at vandkvaliteten i alle de større søer er forringet over de seneste 20 år. Værst står det til i Lund Fjord. Skyldes det øgede næringsindhold i søerne enten forurening fra de omkring- liggende landbrugsarealer, eller kan det tilskrives de titusinder af overnattende og fouragerende gæs? Et svar er klar allerede nu: Gæssene overnatter ikke på søerne, så gæssene kan frikendes som forurenere.

Limfjordsrådet har også fokus på fosforbelastningen af Lund Fjord og har efter krav fra Miljøstyrelsen undersøgt forureningen, men desværre kun fra det naturlige opland til fjorden. Det er velkendt, at Lund Fjord ved tilbageløb fra Østre Landkanal 'beriges' med vand fra meget store landbrugsarealer øst for Vejlerne i Jammerbugt kommune via tre store drængrøfter. Den problematik drøftede vi med forskerne og Limfjordsrådet ved et møde i oktober. Flere løsningsforslag blev vendt.
På naturrådets forårsmøde præsenterede Jørgen Peter Kjeldsen sin undersøgelse af guldsmede i Vejlerne 2018-19. Han kunne påvise en række sjældne og bemærkelsesværdige arter, herunder en art – baltisk mosaikguldsmed – der har sine eneste danske levesteder i Vejlerne og på Mors. Hans inspirerende præsentation understreger, at Vejlerne har andet end fugle at byde på.

Ca. 60-70 stykker kronvildt i tre store rudler ses fast i De østlige Vejler. Deres færdsel sætter spor på områdets og skaber nye spændende dynamikker. De fuldender billedet af Vejlernes store mangfoldighed.

Vilsted Sø

I 2019 er der sket en del opdateringer af områdets faciliteter. Den kørestolsvenlige rampe til det populære fugletårn er i år blevet færdigrenoveret – og også shelterne er blevet renoveret. Der er også kommet nye fugletavler i området. Årets største publikumstiltag har dog været færdiggørelsen af det nye Kajakhus ved Vilsted Havn, hvor også lokale frivillige har bidraget med en stor indsats. Kajakhuset rummer bl.a. toilet og madpakkerum med borde/bænke, så besøgende altid kan søge i tørvejr for en byge eller i læ for vinden.

Kajakhuset blev indviet i forsommeren 2019 af borgmester Per Bach Laursen (V), der i sin tale bl.a. lagde vægt på de rekreative værdier, som genskabelsen af Vilsted Sø har skabt for lokalområdet.

Områdets mange faciliteter i form af vandre-, cykel- og ridestier, shelterpladser, fugletårn og muligheder for fiskeri og sejllads tiltrækker en del besøgende – og med en stigende tendens.

Det populære Vilsted Sø-løb slog i år ny deltagerrekord med ca. 1300 deltagere. Vilsted Sø-løbet er dermed det største motionsløb i Vesthimmerland. Løbet arrangeres af Lions Club, hvor overskuddet går til humanitære, kulturelle og velgørende formål. Arrangementet afvikles under hensyn til naturværdierne – og løbet tilbyder både korte, mellemlange og lange ruter – både løbeture, gåture og børneløb.

På naturfronten blev årets største nyhed, at havørnen endelig etablerede sig ved Vilsted Sø og fik to unger på vingerne. Ørnene placerede endda reden i fin kiggeafstand fra fugletårnet, så mange gæster har i årets løb kunne iagttage ørnene. Ungerne blev GPS-mærkede og det viste sig senere at den ene unge trak til Lille Vildmose og den anden fløj til Vejlerne!

Æbelø

Af Kurt Due Johansen, Gyldensteen Strand Naturråd

Dådyrene på Æbelø og holmene udgør en samlet bestand sammen med dådyrene på Gyldensteen Strand. Faktisk er der også udveksling med dådyrene på fastlandet uden for Gyldensteen, idet dyrene færdes mellem de forskellige områder, ikke mindst i brunsttiden, hvor dådyr vandrer til og fra Æbelø.

Alle er enige om at bestanden af dådyr i området er for stor, ikke mindst på Æbelø. Naturfonden gør da også meget for at sikre en optimal afskydning og samarbejder med hjortelauget på Nordfyn.
Hård nedbidning af urter og græs i skovbunden og på de åbne sletter på Æbelø er uheldigt af hensyn til forekomst af insekter. På Æbelø findes der tusindvis af forskellige insektarter, og mange af dem er afhængige af at suge nektar fra blomstrende planter. Nedbidning af planterne giver derfor problemer for disse insekter. I skoven på Æbelø betyder de mange dådyr, at opvækst af buske/træer nedbides. På sigt er en mindre dådyrbestand end i dag ønskelig, da det er vigtigt, at der vokser nye buske og træer op, der kan sikre foryngelse af skoven på Æbelø.

For at belyse forekomsten af dådyrene, herunder deres vandringer i Æbeløområdet, er der sat vildtkameraer op, og der foretages tællinger med drone. Resultater analyseres af Københavns Universitet. Resultaterne herfra gør os klogere, således at dådyrbestanden kan forvaltes efter wise-use princippet.

FUND AF SJÆLDEN GRÆSHOPPE PÅ ÆBELØ

Jordkrebsen (Gryllotalpa gryllotalpa) er fotograferet på Æbelø for nylig. Der er tale om et ret sensationelt fund, da arten kun er fundet ganske få steder i landet i de senere år, og slet ikke på Fyn. Jordkrebsen lever næsten kun af andre dyr, men kan æde plantekost. Arten synger især om aftenen, hovedsageligt fra hen ved 23-tiden, og især indenfor perioden fra sidst i maj til midt i juni. Jordkrebsen lever under jorden i selvgravede gangsystemer. Æggene lægges i en underjordisk hule, hvor de passes af hunnen. Nymferne er 2 år om deres udvikling. Arten er en god svømmer. Den kan også flyve, men synes kun sjældent at være iagttaget flyvende.

VARMEPUMPER OPSAT PÅ ÆBELØGÅRD

Tidligere blev Æbelø opvarmet ved hjælp af olie, i de senere år bl.a. af rapsolie. Dette er en saga blot, da der i 2019 blev installeret varmepumper. Udover at varmepumper er en langt mere bæredygtig opvarmningsform end afbrænding af olie, betyder det, at der ikke mere skal transporteres olie ad dårlige og sårbare veje, blandt andet gennem sårbare marine områder.

MANGE GUIDEDE TURE TIL ÆBELØ

Der har i år været rigtig mange guidede ture til Æbelø, men der har også været tusindvis af gæster, der udforsker øen på egen hånd. Æbelø har efterhånden nærmest fået kultagtig status og mange, både lokale og turister ønsker at gå en tur til "eventyrøen". Desværre opfører ikke alle gæsterne sig som de bør, således at det har været nødvendigt at påtale ulovlig teltslagning og ulovlige bål, selv helt inde i skoven på Æbelø.

Æbelø rummer betydelige naturværdier, ikke mindst i skoven. Der er stedvis godt med dødt ved i skovbunden, som dog risikerer at blive brændt i ulovlige bål, som nogle gæster på øen antænder med træ fra skoven. Fredningen skulle ellers hindre noget sådant. Ny skiltning om færdsel vil blive opsat til næste sæson.

Foto af nylig død jordkrebs på Æbelø juli 2019.
Foto: Bianca Elisabeth Larsen

TILBAGEGANG FOR KYSTFUGLENE PÅ HOLMENE VED ÆBELØ

I november blev en rapport udarbejdet af DOF Fyn, over udviklingen i fuglelivet i Det Nordfynske Øhav, der omfatter Mågeøerne ved Bogense, Kystlagunen ved Gyldensteen og alle øerne syd for Æbelø,
Rapporten viser for øerne syd for Æbelø, at der er sket en katastrofal tilbagegang blandt de ynglende kystfugle de seneste 15 år. Alle ynglende kystfugle er således forsvundet fra øerne syd for Æbelø, bortset fra en ø, der dukkede op nordvest for Dræet 2004-06. På denne ø, Drættetholm, yngler der stadig bestande af sølvmåger, ligesom der forekommer svartbag, strandskade og rovterne.

På øerne syd for Æbelø ynglede der indtil for 15 år siden 2.000 par edderfugle, tusindvis af måger, diverse svømmeænder samt en del vadefugle. Bortset fra den nye ø, er alle ynglefugle forsvundet fra Dræet, Æbelø Holm og Ejlinge. Rapporten peger på forekomst af ræv på øerne, som den vigtigste årsag til den markante tilbagegang hos de ynglende kystfugle. Dertil kommer prædation fra store måger, og formodenligt, forandringer i fødegrundlaget i det lavvandede havområde.

Alle øerne, inklusive Æbelø, hvor der også har været ynglende kystfugle, er Natura 2000 områder, hvor flere af de ynglende kystfugle er såkaldte udpegningsarter. Det gælder bl.a. arterne havterne, splitterne og klyde.

Etableringen af Kystlagunen ved Gyldensteen og opdukken af en ny ø nordvest for Dræet har "opblødt" tilbagegangen hos de ynglende kystfugle i Det Nordfynske Øhav noget, men set over en bred kam, har den samlede tilbagegang hos ynglefuglene i hele Det Nordfynske Øhav været markant.

Dræet er en af øerne syd for Æbelø, som for kun 15 år siden husede et fantastisk fugleliv. I dag ynger ikke en eneste jordrugende kystfugl på øen!
Foto: Viggo Lind.

Aaby Mose

Naturgenopretningen på den største tilbageværende rest af højmose i Store Vildmose har taget fart hen over året. LIFE-projektet – Højmoser i Danmark - der lokalt administreres af Jammerbugt Kommune, har fået afsluttet etableringen af en 3 km lang dæmning på mosen østside. Arbejdet er udført af HedeDanmark. Selve dæmningen er lagt på landbrugsjord på kanten af mosen. Dæmningen med en op til 5 meter høj plastmembran indbygget er den største af sin slags i Danmark! Over 1.500 lastbiltræk sand og materiale er tilkørt for at sikre at vandet kan tilbageholdes i højmosen.

Gode naborelationer er af afgørende betydning for gennemførelse af denne type projekter. Brdr. Nørgård, som står bag 'Vildmosekartoflen I/S', har solgt over 10 ha landbrugsjord til projektet, og har ligeledes lagt jord til byggeplads samt overnatnings- og mødefaciliteter til entreprenøren. Naturfonden blev inviteret til Åbent Landbrug på gården i september for at berette om projektet og guide besøgende ned til højmosen. Det blev til ikke færre end 6 ture med 30 deltagere på få timer!

Året er også gået med forundersøgelser og planlægning af genopretningsaktiviteterne på vestsiden af mosen samt etablering af en stor p-plads i sydenden af mosen. P-pladsen skal på sigt danne udgangspunkt for oplevelser i området.

FOKUS PÅ BIODIVERSITET

Jammerbugt og Hjørring kommuner afviklede i samarbejde med Naturstyrelsen en Bioblitz fra den 23. til den 24. august, hvor 220 skolebørn fra skolerne i Biersted, Nørhalne, Aabybro, Øster Brønderslev, Thise og Hedegårdsskolen deltog.

764

ARTER REGISTRERET PÅ 24 TIMER

En lang række fageksperter hjalp til med artsbestemmelse. Bioblitzen blev støttet af Naturfonden, og der blev registreret ikke færre end 764 arter på de 24 timer, som bioblitzen varede.

En række arter mangler fortsat artsbestemmelse, så det er muligt at antallet stiger til over 800. Skolebørnene var bl.a. med til at finde en art, der aldrig tidligere er fundet i Store Vildmose, nemlig en dyndløber. Denne løbebille er så truet, at den er rødlistet, og normalt findes den kun på kystlokaliteter fra Skagen og syd på til Blåvand.

Naturfonden har i 2019 erhvervet Aaby Bjerg, som ligger som en naturlig del af Aaby Mose i nord. Aaby Bjerg er på godt 5 ha – og består primært af et egekrat, men har også partier med overdrev, som plejes af DN's lokale leslåningslaug/plejegruppe. Den nordligste naturlige forekomst i Danmark af småbladet lind findes også her.

Monitering

Foto: Henrik Haaning Nielsen, Avifauna Consult

Monitering - Filsø

Af Theis Kragh, København Universitet

Iltsvindet i sommeren 2018 har påvirket Filsøs økologiske balance. Næsten alle (1200) voksne gedder døde i Søndersø, så der er ikke store rovfisk til at regulere bestanden af større skaller, brasen og flire. For at sikre at geddebestanden hurtigt kunne genetableres, blev der planlagt en udsætning af geddeyngel i foråret 2019.

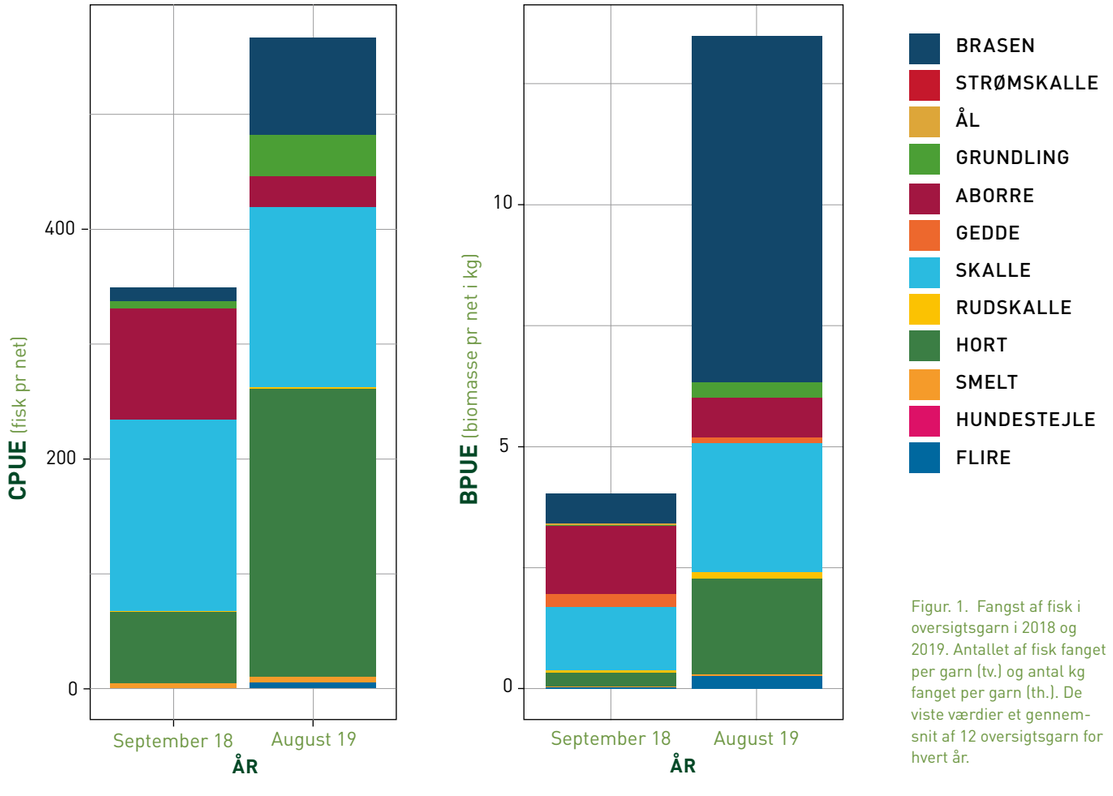
Det er ikke ønskeligt, at hele geddebestanden reetableres med en enkelt årgang, da dette vil medføre, at alle gedder i søen vil have præference for den samme størrelse fødeemner. Derfor planlægges gentagne mindre udsætninger.

Den optimale struktur i rovfiskebestanden af gedder vil være, at der lever relativt få store individer og stadigt flere individer desto mindre, de er. Den sammesætning af størrelsen på individerne matcher bedst byttetilgængeligheden i søen, hvor der er langt flere små skaller, brasen og flire end store. Håbet for de udsatte små gedder er, at 10-20 % overlever og bliver voksne. Udsætningen af gedder er planlagt til at skulle foregå over tre år for at sikre en optimal fordeling af gedderne efter størrelse.

For at sørge for at der er genetisk forskelligheden og hjemmetilpasning blandt de gedder, der opdrættes til udsætning, er der fanget moderfisk i både Mellemsø og Søvigsund. Der er ligeledes fanget fisk i forskellige aldersklasser for at sikre, at fiskene kommer fra forskellige årgange. Alle de fisk, der findes i Mellemsø, stammer alle fra én og samme årgang. Vi har ikke været i stand til at fange nogen af de oprindelige moderfisk i Filsø, hvilket betyder, at den kohorte af fisk, der nu findes i Mellemsø, med stor sandsynlighed også er fra ganske få moderfisk. For at sikre den genetiske variation i de udsatte gedder har vi derfor fanget 60 moderfisk fra Søvigsund, og 30 moderfisk fra Mellemsø. Strygningen af gedderne foregik planmæssigt, og alle de strøgne gedder kunne genudsættes uden nævneværdige skader.

Det var planlagt, at der skulle have været sat gedder ud i Filsø d. 20. maj, men få dage forinden blev der konstateret rødsyge hos nogle af fiskene i opdrætsanlægget. For at sikre at der ikke blev udsat syge fisk i Filsø, blev udsætningen derfor stoppet. Heldigvis var der klækket så mange gedder, at alle ikke var blevet overført til opdrætsanlægget. Der var derfor ca. 500 raske gedder, som kunne fodres op. Der er normalt en relativt høj dødelighed af gedder, når de udsættes som små (2-4 cm). Hvis gedden som helt lille mangler mad i en kort periode, vil den hurtigt sulte ihjel. Når gedden har opnået en større størrelse, har den derimod opbygget større energireserver, og den kan æde langt flere forskellige fødeemner. Det sikrer tilsammen en langt større overlevelse. Udsætningen af de ca. 500 store geddeyngel foregik d. 18. juni efter at gedderne var blevet 6 - 10 cm store. Timingen af udsætningen var virkelig god, da der på det lave vand langs vandplantebedene i Søndersø var tætte stimer af skalle-, flire- og brasenyngel som føde til smågedderne.

I løbet af sensommeren steg antallet af fiskende skarver i Filsø, således at der i perioder var op til 5000 individer på én gang. Det er aldrig registreret tidligere. Det største antal fødesøgende skarver har tidligere været observeret i efteråret ved indløbet til Filsø og ved udmundingen af den store blinde drænkanal, hvor skaller og brasen opkoncentreres om vinteren. Den store årlige fiskeundersøgelse viste også, at fiskebiomassen i Filsø var steget voldsomt fra 2018 til 2019. Fangsten per oversigtsgarn var steget fra 4 kg i 2018 til 13.5 kg i 2019. Biomassen af skaller, brasen, flire og hork var øget, mens biomassen af aborre var reduceret med 40 % i forhold til 2018. Samlet set er mængden af rovfisk i søen drastisk reduceret både i antal og biomasse, hvilket har skabt grundlag for den store biomasse af skaller, brasen, flire og hork (Figur 1).



Figur. 1. Fangst af fisk i oversigtsgarn i 2018 og 2019. Antallet af fisk fanget per garn (tv.) og antal kg fanget per garn (th.). De viste værdier et gennemsnit af 12 oversigtsgarn for hvert år.

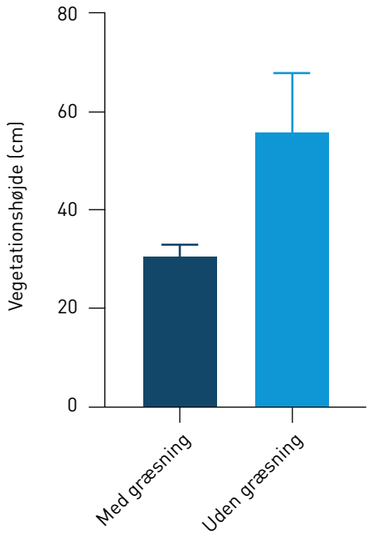
De generelle miljøforhold (ilt, næringsstoffer etc.) har været gode i Filsø hele året, men det er vigtigt at fiskesammensætningen igen bliver domineret af rovfisk, for at sikre at søen forbliver i god økologisk tilstand.

PLANTEUNDERSØGELSER

I august måned er der gennemført en stor samlet planteundersøgelse. I år fokuserede vi på at registrere alle arter i søen, og udpege præcise voksesteder for de sjældne plantearter. Resultaterne viste, at Filsø har bibeholdt sin meget høje artsdiversitet. Vi har genfundet alle de tidligere registrerede plantearter i søen. Undersøgelserne af søens vegetation og vegetationsudvikling siden søens gendannelse har i stigende grad støttet den vurdering, at bevarelsen af den meget artsrige søbredsvegetation, der indvandrede og bevoksede søens bredder i de første år, kræver en meget målrettet og intensiv plejeindsats for at holde de største arter og mest næringselskende arter nede. Behovet for denne målrettede og intensive plejeindsats er affødt af den næringsrigdom, der præger søen og de jorder, hvori søen ligger.

Næringsrigdommen er en parameter, der ikke, i hvert fald ikke på kort sigt, kan gøres noget ved. Derfor må bevarelsen af den særlige søbredsvegetation ske ved på anden vis at imødegå næringsrigdommens stærke stimulering af kraftigt voksende græsser og andre større planter. For at belyse effekten af græsning på udbredelsen af de forskellige arter af amfibiske vandplanter har vi afskærmet en række felter på de brednære arealer langs den østlige bred af Mellemsø, som bliver sammenlignet med en række kontrol felter, hvorpå der sker kreaturgræsning. Det første års resultater viser meget tydeligt, at planterne er meget lavere i de græssede end i de ugræssede områder allerede efter den første sommer (Figur 2).

Filsø har bibeholdt sin fantastisk høje artsdiversitet med mange sjældne plantearter. Vi fandt samme høje artstal, som i de forudgående år, hvilket er resultatet af en optimal målrettet og intensiv plejeindsats.



Figur. 2. Maksimal højde på vegetationen i 180 felter med og uden græsning.

Foto til venstre
Krypende søpryd. Foto: Theis Kragh,

Blåhals. Foto: Karin Gustausen

Fugleovervågning Filsø

Af Jens Rye Nielsen, Filsø Naturråd

FUGLEOVERVÅGNING FILSØ 2019

Filsø optælles efter et fastlagt program, som kan koordineres med øvrige overvågningsaktiviteter. Tællingerne udføres af Filsøgruppen, en gruppe af frivillige medlemmer af DOF Sydvestjylland. Ud over disse tællinger suppleres i visse af beregningerne med data fra DOFbasen.

I det efterfølgende er kun tal fra årets 10 første måneder medtaget af hensyn til sammenligneligheden. Det betyder, at tallene for de vinterrastende fugle – især gæs og gulnæbbede svaner – ikke afspejler virkeligheden.

Februartællingen i 2019 blev ikke gennemført på grund af vintervejr. Der er i tabellerne kompenseret ved at bruge et gennemsnit af januar og martstallene.

Desværre lykkedes det ikke at få gennemført en planlagt pleje af yngleøerne i 2019. Vejret var imod os.

Vi havde også håbet på at kunne gennemføre en dronemonitering af yngleøerne. Det mislykkedes på grund af militære aktiviteter. Det er vores indtryk, at tallene for hættemåge (ca. 7000 par), sølvmåge (over 500 par) og sildemåge (117 par) svarer til 2018.

RASTEFUGLE/TRÆKFUGLE

I tabellen for de rastende fugle benyttes begrebet årssum. Dette tal fremkommer ved at addere tallet for hver enkelt af Filsøgruppens månedstællinger. Når kun gruppens tal benyttes, er det for at kunne sammenligne årene imellem. Når årssummen for kortnæbbet gås er 0, betyder det, at arten ikke er fundet på gruppens tællinger. Den kan godt være (og er) fundet på andre tidspunkter.

SJÆLDNE OG NYE ARTER ARTER 2019

Kohejre er ny art. En fugl havde opholdt sig gennem længere tid hos "naboerne", men i januar listede den sig ind på Naturfondens ejendom. Endnu en ny art, odinshane, blev fundet i forbindelse med årets botaniske undersøgelser medio august.

Ultimo juni blev en sølvhejre i yngledragt set, men intet tegn på yngleadfærd kunne konstateres. Men måske et løfte?
I dagene fra 15/8 og frem blev søen hærget af ca. 5000 skarver.

Vi har gravet videre i søens ældre arter. Steppehøne er registreret med 200 fugle – i 1888.
Og en alpesejler er set i 1986.

Øvrige sjældne arter i 2019: pungmejse (yngler årligt), pirol, sandterne, drosselrørsanger, pomeransfugl.

Egentlige ynglefugletællinger er ikke en del af moniteringsprogrammet på Filsø. Men ynglefugle, som er på udpegningsgrundlaget (N2000), overvåges. Desuden observeres enkelte andre arter (jfr. årsrapporterne).

YNGLEPAR/TERRITORIEPAR

Kilde: DOFbasen samt Filsøgruppen

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Nordisk Lappedykker	0	0	0	0	0	0
Rørdrum	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	1-2
Havørn	1	1	1	1	1	1
Rørhøg	0-1	0	0-1	0	0	0
Sorthovedet måge	0	0	1	0	0	
Fjordterne	8-14	14-16	10-14	10-14	10-14	18-20
Sandterne	1	0	0	0	0	0
Trane	0-2	2-3	1-2	1-2	1-2	3
Klyde	38-48	11-25	10-26	10-16	0	0
Natravn	10-?	?	?	Ej talt	Ej talt	?
Blåhals	15-20	?	?	Ej talt	Ej talt	25
Rødrygget tornskade	9-12	9-13	9-14	Ej talt	Ej talt	Ej talt
Skarv	17	0	18	38	198	186

Det skal bemærkes, at havørnene yngler uden for Naturfondens arealer.

ÅRSSUM FOR RASTENDE FUGLE

Kilde: Filsøgruppen

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Grågås	4436	2698	3122	2921	4207	4071
Kortnæbbet gås	2951	11	640	43	0	0
Bramgås	1457	4782	3884	1361	7179	4007
Sangsvane	961	139	367	623	1715	180
Pibesvane	152	6	118	6	267	0
Hjejle	707	539	664	158	290	1832
Pomeransfugl	2	0	0	0	0	2

ÅRSSUM FOR UDVALGTE ÆNDER

Kilde: Filsøgruppen

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gråand	3228	4019	3509	3739	4206	3573
Pibeand	3042	1776	793	999	1113	882
Krikand	3263	4781	2906	1740	1119	1053
Taffeland	1791	537	623	247	124	49
Troldand	3607	1573	948	551	271	312
Hvinand	2480	1645	1336	1488	558	232

Fugleovervågning Gudenåengene

Af Lars Tom-Petersen, Gudenåengenes Naturråd

FUGLENE

Der har i 2019 ikke været foretaget faste optællinger i Gudenåengene. Der færdes dog i områderne en del ornitologer, som indtaster observationer i DOF-basen.

Sølvhejren har nu også indtaget Gudenåengene, og 1-3 fugle er set regelmæssigt i en længere periode gennem vinteren/det tidlige forår og igen i efteråret. En plettet rørvagtel hævdede territorium fra sidst i maj og gennem hele juni i den østlige del af Hornbæk Enge. Den gennemtrængende stemme kunne hver nat høres langt op i det tilstødende villakvarter. Hvorvidt den har ynglet vides ikke, da arten lever meget skjult i rørsumpen.

Der er i maj-juni lavet et par gennemgange i Hornbæk Enge. De giver et overblik over en række centrale arter, som fremgår af skemaet. For andefuglene må tallene fra 2019 betragtes som minimumstal. Knarand og gråand er således kun angivet med antallet af sete ungekuld. For begge arter er det faktiske antal ynglefugle noget større, sandsynligvis på niveau med de forudgående år.

Som det fremgår, er ynglefugletallene for de fleste arter stabile. Set over en længere periode fra engsøens start i 2009 har der dog været tilbagegang for gråstrubet lappedykker, troldand, blishøne, hættemåge og fjordterne. Gråstrubet lappedykker har slet ikke ynglet de seneste fem år, hvor der de første år var helt op til 18 par.

YNGLEFUGLE

Kilde: DOF-basen

Art/År	2016	2017	2018	2019
Toppet lappedykker	5	6	7	10
Knopsvane	4	3	5	4
Grågås	12	16	13	13
Knarand	18	16	15	9
Gråand	20	15	17	10
Skeand	7	2	2	1
Atlingand	1	1	1	1
Troldand	1	0	3	2
Vandrikse	3	4	4	6
Blishøne	10	12	14	13
Vibe	9	6	14	11
Dobbeltbekkasin	10	7	7	5
Rødben	2	0	3	2
Hættemåge	0	1	1	4
Fjordterne	3	1	1	3
Blåhals	2	1	2	1
Bynkefugl	2	3	1	2

Foto til højre
Udsigt ved Hornbæk Enge.
Foto: Lars Maagaard

Monitering Gyldensteen Strand

Status for forskningen ved Gyldensteen Kystlagune

Af Erik Kristensen, Department of Biology, University of Southern Denmark

JORD- OG VANDKEMI

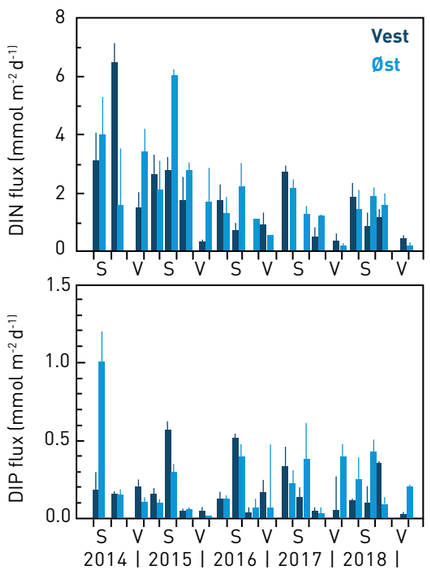
Vand- og jordkemi i og omkring Gyldensteen Kystlagune er blevet fulgt intensivt på en række målestationer 6 år efter oversvømmelsen af området med havvand (Fig. 1). Massebalancen af N og P blev fulgt ved over tid at følge 1) puljerne af total N og P i den oversvømmede jordbund; 2) udsivningen af DIN (ammonium og nitrat) og DIP (fosfat) fra jordbunden til vandet; og 3) eksporten af N og P i makrofytter, fine partikler og opløste forbindelser.

De tre metoder til bestemmelse af massebalancen gav forbavsende gode og sammenlignelige resultater. En stor del af de tilgængelige uorganiske N og P puljer i jorden blev efter oversvømmelsen i 2014 frigivet hurtigt på grund af det salte vands ionbytningsevne overfor ammonium og desorption af fosfat efter jernreduktion i den nu iltfrie jord (Fig. 2). Tabet af N var højt i 2014 og 2015, mens P tabet blev halveret i samme periode. N tabet faldt yderligere i årene efter, og er stadigvæk faldende i 2019.

Det samme var ikke tilfældet med P tabet, som forblev konstant i alle årene efter 2015. Puljen af tilgængelig N i kystlagunens jord er derfor blevet udvasket i højere grad end P i de første par år efter oversvømmelsen. Den forholdsvis hurtigere udvaskning af N end P afspejler de tilgængelige puljers størrelse. Noget tyder derfor på, at puljen af lettilgængelig N fra tidligere tiders gødskning nu er næsten udtømt (Fig. 2).

Den konstante frigivelse af DIP fra 2015 til 2019 tyder derimod på, at P puljen hele tiden har været

Figur 1. Luftfoto af Gyldensteen kystlagune med angivelse af de tre hovedmålestationer (Vest, Øst og Ydre) markeret med stjerner. De røde punkter angiver stationer, som bliver undersøgt for forskellige parametre en gang om året.



Figur 2. Tidslig udvikling i næringsstof-udsivningen (DIN og DIP) fra jord til vand på station Vest og Øst i Kystlagunen.

TONS N ÅR^{-1}	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Jordtab	59.9	50.9	7.5	7.5	-
Udsivning	31.6	22.5	9.4	10.4	10.5
Eksport	63.9	22.1	9.4	5.9	-
TONS P ÅR^{-1}	**2014-15**	**2015-16**	**2016-17**	**2017-18**	**2018-19**
Jordtab	11.9	4.6	4.0	4.0	-
Udsivning	7.8	3.6	3.5	4.9	4.4
Eksport	13.4	6.9	5.8	5.1	-

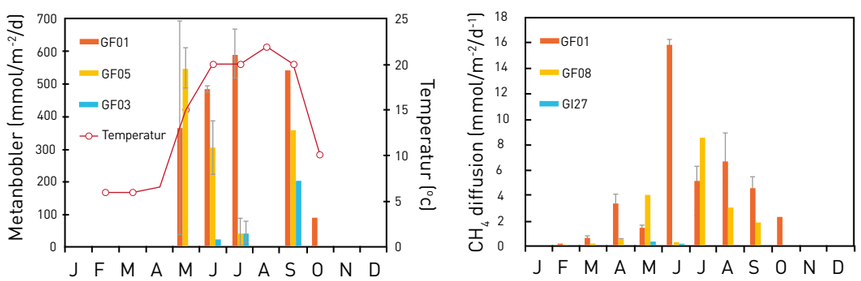
Tabel 1. Årlig massebalance for N og P i den 214 ha store Gyldensteen Kystlagune fra 2014 til 2019 beregnet ud fra tre metoder. 1) "Jordtab" er tabet i N og P fra de øverste 20 cm af jorden; 2) "Udsivning" er frigivelsen af DIN og DIP fra jord til vand; 3) "Eksport" er mængden af N og P, der tabes over den ydre rand med tidevandet.

knapt så lettilgængelig, men dog tilstrækkelig labil til at understøtte den årelange frigivelse. Nye beregninger af N og P massebalancen i Kystlagunen viser, at det årlige tab for året april 2014 til april 2015 i gennemsnit var på 52 tons total N og 11 tons total P ud fra de tre anvendte metoder. Tabet af N faldt med 40%, mens P blev 65% lavere i året 2015-16. Det årlig N tab i perioden 2016-2019 var konstant på omkring 8.5 tons (omkring 80% lavere end i 2015-2016). Det årlige P tab i perioden 2016-2019 var konstant på 4.5 tons, hvilket er på niveau med tabet i 2015-16. Disse N og P massebalancer bidrager med viden, som kan bruges til forvaltning af lignende oversvømmelsesprojekter andre steder i Danmark.

DRIVHUSGASBALANCE

Målinger af drivhusgasbalancen i Kystlagunen og Engsøen ved Gyldensteen har vist opsigtvækkende resultater. Arbejdet har primært bestået i målinger af gasudveksling (CO^2 og CH_4) fra overfladevandet og til atmosfæren. Det viser sig, at frigivelsen af CH_4 til atmosfæren er stor i Engsøen og næsten ikke målbar i Kystlagunen. Den mikrobielle CH_4 -dannelse i kystlagunens jordbund er således hæmmet af den store mængde sulfat i havvandet. CH_4 -frigivelsen i Engsøen sker både diffusivt og især via bobler dannet i bunden og er stærkt stigende med temperaturen fra vinter til sommer 2019 (Fig. 3). Faktisk er det kun Engsøen som i form af CH_4 har nettoemission af drivhusgasser, da nettofrigivelsen af CO^2 på døgnbasis er næsten lig nul i både Engsøen og Kystlagunen på grund af stor fotosyntese om dagen. Gevinsten ved at oversvømme landbrugsjorden i form af mindsket CO^2-frigivelse fra landbrugsjorden er således på ca. 51 tons CO^2 pr. ha pr. år. Der synes derfor umiddelbart at være en klimagevinst ved oversvømmelse af landbrugsjord, men denne gevinst er kun reel, hvis oversvømmelsen sker med havvand. CH_4 emissionen i Engsøen overskygger imidlertid den CO^2-baserede positive klimaeffekt ved oversvømmelse af landbrugsjord. Vore beregninger viser således, at CH4 frigivelsen (både diffusiv og ved bobler) i 2019 omregnet til CO^2-ækvivalenter var 241 tons CO^2 pr. ha pr. år. Dette gør, at Kystlagunen og Engsøen samlet set frigiver drivhusgasser til atmosfæren.

Forskningen i klimagas-balancen vil fortsætte, og vi forventer, at der om få år kan laves sikre prognoser for massebalancer af drivhusgasser i Gyldensteen Kystlagune og Engsøen, så realistiske klimascenarier kan opstilles specifikt for Gyldensteen-området, og bidrage med anbefalinger til fremtidig forvaltning af lavtliggende områder i Danmark og resten af verden.



Figur 3. venstre) Tidslig udvikling i CH_4-emission som bobler fra vandoverfladen i Engsøen i 2019. b) Tidslig udvikling i den diffusive CH_4-emission fra vandoverfladen i Engsøen i 2019.

Luftfoto af Gyldensteen Strand den 25/8-2019. Foto: Viggo Lind

VEGETATIONSUNDERSØGELSER

Den store opblomstring af grønalger, vi observerede i 2014 med masseforekomst i løbet af sommeren, udeblev i både 2015, 2016 og 2017. I disse senere år var der kun sparsom forekomst af grøn-, rød- og brunalger i hele kystlagunen, omend artsrigdommen steg betydeligt. Visuelle observationer i 2017 viste desværre, at bunden af lagunen dette år var fuldstændig dækket af blågrønalger. Disse forsvandt i 2018 og blev erstattet af en stigende artsrigdom af grønalger, rødalger og brunalger. Denne tendens er fortsat i 2019. De mest intensive algeundersøgelser er imidlertid tilendebragt i 2019, hvor vores PhD-studerende Sandra Walløe Thorsen har afsluttet sit arbejde og indleveret sin afhandling. I de kommende år vil vi stadigvæk følge algeudviklingen, men med mindre intensitet ved monitering kun hver anden måned.

BUNDFAUNAUNDERSØGELSER

Faunaudviklingen er nu blevet fulgt i næsten 6 år, med indsamlinger hver 3. måned på to stationer i hver sin ende af Kystlagunen, samt en årlig indsamling på 8 stationer inde i lagunen og 2 stationer udenfor. Efter en massiv rekruttering af juvenile sand- og hjertemuslinger (Mya arenaria og Cerastoderma glaucum) i forsommeren 2014, blev kystlagunen hurtigt domineret af den almindelige frynseorm (Nereis diversicolor). N. diversicolor opretholdt et ret konstant populationsniveau med tætheder på 3-4000 individer m^2 til efteråret 2016. Derefter faldt tætheden til omtrent det halve i 2017 og har opretholdt denne bestand i 2018 og 2019. Det drastiske fald i bestanden af N. diversicolor i 2017 var sammenfaldende med ankomsten af N. succinea. Den sidstnævnte art er kendt for sin store aggressivitet overfor netop N. diversicolor og kan udkonkurrere denne. Vi arbejder fortsat på at forklare årsagerne til de store variationer observeret over tid fra 2014 til 2019. Der er muligvis tale om tilfældige fluktuationer, som kan være delvist forårsaget af algeopblomstringer, især blågrønalger i 2017. Undersøgelserne af blåmuslingers (Mytilus edulis) populationsudvikling i kystlagunen har vist bekymrende tendenser. Der skete en stor rekruttering af blåmuslinger i 2015, hvor de små larver fæstede sig til skaller af døde hjertemuslinger og tilbageværende strå af tidligere afgrøder. Derefter skete der næsten ingen settling af larver, og rekrutteringen var minimal i 2016, 2017 og 2018. Nye undersøgelser har vist, at larvesettling i Kystlagunen også var meget lille i 2019, mens rekrutteringen på bunden lige uden for Kystlagunen er helt normal.

Vores bundfaunaundersøgelser vil fortsætte i de kommende år, og vil især have fokus på udviklingen i bestanden af blåmuslinger og en generel kortlægning af bundfauna. Dette vil foregå ved brug af droneovervågning – kombineret med traditionel bundfaunaindsamling. Vi vil også undersøge, om det høje ler- og siltindhold i jordbunden og vandfasen forhindrer rekrutteringen af bundfauna i forhold til området uden for Kystlagunen.

Det er tænkeligt, at filtrerende organismer hæmmes af opslæmmet ler og silt i vandet, og at bundlevende faunas graveaktivitet hæmmes af den hårde lerede bund. De dårlige bundforhold har sin oprindelse i den dybdepløjning til 1 m dybde, som blev udført i 1960'erne. Derved blev ler fra dybde lag blandet med sandet i overfladen. For at undersøge effekten af dette har vi planlagt at udlægge et 10-20 cm sandlag på bunden i dele af Kystlagunen og følge faunaudviklingen i denne sandkappe i de følgende år.

Fugleovervågning Gyldensteen Strand

Af Kurt Due Johansen, Gyldensteen Strad Naturråd

YNGLEFUGLENE I ENGSØEN

Ynglesæsonen 2019 var stort set en gentagelse af sæsonen 2018. Karakteristisk var en lav vandstand med udbredte slamflader. Af lappedykkerne ynglede udelukkende lille lappedykker, hvorimod toppet lappedykker, gråstrubet lappedykker og sorthalset lappedykker var til stede uden at yngle. Der var i år pænt med ynglende vadefugle. Desværre får klyderne ikke unger – prædation? Øerne er alfa og omega for mange ynglefugle. På øerne var der godt med måger, bl.a. 470 par hættemåger, sorthovedet måge, 57 par stormmåge og sølvmåge.

YNGLEFUGLENE I KYSTLAGUNEN

Som i 2018 var der et stort udvalg af ynglende kystfugle, herunder grågås, edderfugl, måger og terner. Desuden en pæn klydebestand. Der er ingen tvivl om, at de store måger udøver et stort prædationstryk på de øvrige ynglende kystfugle, herunder stormmågerne. Derfor har de mindre måger, havterne og klyde en tendens til at klumpe sig sammen på de helt små øer, hvor der ikke yngler sølvmåge. Det skete også i 2019, hvor der var en stor samlet bestand af netop havterne og klyde, isprængt både hættemåge og stormmåge og strandskade, på den østligste, lille ø. Et blomstrende samfund af kystfugle! Pludselig fra den ene ugentlige optælling til den anden, forsvandt alle fuglene og øen stod gabende tom. Vi kan kun gætte på, at en 4-benet prædator har fået adgang til øen. Et vildtkamera til at spotte prædatorer bør opsættes i sæsonen 2020.

LANGØ OG RESERVATET

Den temporære sø på Langø tørrede ud 1 måned tidligere end normalt, hvilket betød, at ingen kystfugle ynglede. Vi har kun registreret sanglærke som ynglefugl. På Reservatet yngler der et pænt udvalg af kystfugle, herunder vadefugle, stormmåge og terner. Som tidligere år var der ingen ynglesucces hos klyder og havterner. Der bør fokuseres på disse sårbare arters ynglesucces, da de er en del af udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området Æbelø og Kysten ved Nærå, som Gyldensteen Strand er en del af.

TRÆKFUGLENE I KYSTLAGUNEN

De talrigeste trækfugle i Kystlagunen er stadig de højvandsrastende grågås, hjejle og vibe. Fugle der ikke blot raster, men fouragerer i Kystlagunen, er hvinand og toppet skallesluger. Hvinænderne tiltrækkes sandsynligvis af store mængder mysider og småmuslinger, og de toppede skalleslugere af småfisk som hundestejler og kutlinger. Det er spændende at iagttage, hvorledes hvinænderne omkring solnedgang trækker ind i Engsøen for at overnatte, et fænomen der også er kendt fra Limfjorden, f.eks. ved Vejlerne og Ulvedybet, hvor fuglene fra Limfjorden overnatter.

TRÆKFUGLENE I ENGSØEN

Den lave vandstand med store blotlagte slamflader gør Engsøen til en af Fynsområdets bedste rastepladser for rastende vadefugle. Her i søen ses nogle af de største koncentrationer af især følgende arter: Almindelig ryle, hvidklire, sortklire, tinksmed, vibe, hjejle og brushane. Især hjejlen imponerede med flotte 3.500 hjejler i oktober.

Den lave vandstand betyder omvendt, at der kun raster få fugle af de ellers så talrige blishøns og pibeand. På trods af den lave vandstand, rastede der i efteråret rekordstore antal af skeænder (816 fugle). Hvis dette antal holder sig, betyder det, at skeanden bør komme med på listen over udpegningsarter for Natura 2000 området Æbelø og kysten ved Nærå. Øvrige talrige svømmeandearter var krikand og knarand. Af spændende fugle sås hele efteråret op til 3 sølvhejrer. Desuden sås silkehejre, trane, sortterne ved 2 lejligheder, rovterne foruden dværgmåge. Desuden er havørnen nærmest en daglig gæst i området.

YNGLEFUGLE GYLDENSTEEN

Optællinger udføres ugentligt året rundt af Kurt Due Johansen og Jens Bækkelund

	KL	Langø	Engsø	Reservatet
Lille lappedykker			2 par	
Knopsvane			5 par	
Grågås	9 par		8 par	1 par
Gravand			3 par	1 par
Gråand			5-10 par	1 par
Skeand			1 par	
Edderfugl	11 kuld			
Vibe			11 par	4-5 par
Rødben			6 par	4 par
Strandskade	4 par			1 par
Lille præstekrave			2 par	
Stor præstekrave	1 par		1 par	
Klyde	20 par*		22 par*	17 par*
Havterne	49 par*			10 par*
Hættemåge	1 par		933 par	
Sorthovedet måge			1 par ?	
Stormmåge	52 par		57 par	5 par
Sølvmåge	164-167 par		10 par	
Svartbag	2 par		1 par?	
Tårnfalk				1 par?
Grønbenet rørhøne			1 par	
Blishøne			1 par	
Sanglærke		2 par	+	3 par
Engpiber			1 par	1 par
Rørspurv			1 par	+
Kærsanger				1 par
Sivsanger				1 par
Rørsanger			1 par	4 par
Gøg			1 "par"	1 "par"

*ingen ynglesucces/forlader området

SVØMMEÆNDER I ENGSØEN

Maksimum antal svømmeænder i Engsøen. Optalt i efteråret i perioden 2016-2019.

Art/år	2016	2017	2018	2019
Gråand	817	825	785	668
Knarand	440	626	507	482
Spidsand	178	86	68	121
Skeand	549	404	334	816
Krikand	3.001	1.174	3.089	2.411
Pibeand	3.720	3.050	850	945

Foto i top
Tornsanger ved Gyldensteen Strand. Foto: Lars Jørn Olsen

Fugleovervågning Lille Vildmose

Af Caretakergruppen i Lille Vildmose

Lille Vildmose er en af Danmarks bedste fuglelokaliteter. Området er fredet efter Naturbeskyttelsesloven, det er et EU-fuglebeskyttelsesområde, IBA (International Bird Area), Natura 2000, Ramsarområde, og 68 % af det fredede område ejes af Naturfonden. I syd ligger Tofte Skov og Mose og i nord den noget mindre Høstemark Skov. I skovene er der kun adgang for offentligheden gennem guidede ture, mens der i det såkaldte Mellemområde er fri adgang for offentligheden. Alle tre nævnte områder er hegnede med henblik på at holde krondyr, elg og vildsvin inde.

KONGEØRN OG HAVØRN

Som det første sted i Danmark slog kongeørn sig ned i området i 1999, og artens ynglevirksomhed er siden blevet fulgt nøje af en håndfuld caretakere med tilknytning til DOF. I det forløbne år har der været tre par; det "gamle" par i Høstemark (ynglede første gang i 2003), et nu veletableret par i Tofteområdets østlige del, og over Vesterskoven i Tofte blev der i foråret iagttaget et nyt par i territoriehævdende guirlandeflugt. Om der er tale om et nyetableret par i Tofte er for tidligt at sige, dertil var observationer senere på sæsonen for sparsomme. Tofte Skovs andet par må derimod siges at have haft en vellykket ynglesæson, idet der kom to unger på vingerne. Begge unger blev ringmærket og forsynet med GPS den 10. juni. Desværre døde den største af ungerne, hunnen, formodentlig i begyndelsen af juli af ukendte årsager, og da den først blev fundet den 23. juli, var kadaveret for nedbrudt til, at man kunne fastslå dødsårsagen. Den anden unge forlod området i oktober, og opholder sig i skrivende stund i det centrale Vendsyssel. Høstemark parret, der ellers ynglede succesfuldt og fik unger på vingerne tretten år i træk siden 2003, havde heller ikke i år held med at få unger på vingerne. Den 20. maj blev reden tilset, men uden der var spor af unge. Jan Tøttrup, ringmærker, entrede reden den 23. maj og fandt hverken spor af æg eller bytterester. I redens nederste formuldede del var der en markant huleindgang. Kan det være skovmår? Parret er ligesom Toftefuglene stadigvæk tilstede og ses kredsende over skoven og i Mellemområdet.

Havørn yngler nu i begge skove. Parret i Tofte fik to unger og det nye par i Høstemark én unge.

FUGLE I SKOVENE

Skovnaturen i Tofte og Høstemark gennemgår store forandringer i disse år, indtil videre nok mest i Tofte. Rydningerne af bl.a. sitkaplantningerne og pleje ved afbrænding giver plads til nye og og på landsplan mere fåtallige arter som for eksempel rødrygget tornskade. Alene i Tofte Skov blev der registreret 27 territoriehævdende hanner. Lægger vi antallet fra Høstemark og Mellemområdet til, når man op på 32-33 par. Andre "åben-skov-arter" er sortstrubet bynkefugl, hedelærke og vendehals. Den sidstnævnte art blev hørt og set med fem eksemplarer i Tofte, hvilket er rekord, og i Høstemark Skov blev den konstateret ynglende for første gang, siden de systematiske optællinger startede i 1985. Natravn blev eftersøgt på natlyt i Tofte den 11. juni, og der blev hørt tre fugle.

Sortspætte og grønspætte høres ivrigt i begge skove i det tidlige forår. Tofte Skov rummer to ynglepar af hver art, grønspætte ligeledes i Høstemark med to par, og en enkelt sortspætte blev hørt her. Huldue nyder godt af sortspætternes huller. I Tofte vurderes antallet til 10 par, i Høstemark blev der i det tidlige forår hørt fire. Senere hen på ynglesæsonen holder de to store spættearter lav profil, og vi har ingen dokumentation for udfløjne unger. Hvepsevåge er observeret lejlighedsvis i begge skove, men vi mangler indikation for, at de har ynglet. Blandt småfuglene skal også nævnes korttået træløber, hvis stemme det lykkedes at optage. I begge skove er der fortsat gået punkttællinger i mange år, i Høstemark Skov siden 1984. De viser et entydigt billede svarende til landstendenserne. Rødstjert, munk og gransanger er gået meget frem, mens løvsanger og broget fluesnapper er gået stærkt tilbage. Sidstnævnte er formodentlig helt forsvundet.

Rørdrum.
Foto: Mette Berg Hansen

BIRKESØ

2018 blev året, hvor fuglene tog Birkesø i brug. Den lave vandstand og de næsten nøgne kunstige yngleøer favoriserede mange arter, især vadefugle. Derfor var vi spændt på, hvordan sæsonen 2019 ville forløbe, nu vandstanden var blevet hævet. De fleste ynglefugle indfandt sig på ny, således hættemågerne i et skønsmæssigt antal af 2000 i selskab med sortstrubet lappedykker og gråstrubet lappedykker hver art med 40 - 45 par, lille lappedykker med fem par og toppet lappedykker med tre par. Senere på sæsonen blev der alene af sorthalset lappedykker inklusive unger set 193 fugle. Knopsvane var til stede med fem par og grågås 12-15 par. Gæssene vandrer dog langt med gæslingerne, så tallet kan være større. De fleste svømmeænder, gråand atlingand, knarand, skeand og dykænderne troldand og taffeland blev set udparrede, og skeand, gråand og dykænderne blev set ungeførende. Klyde havde ligeledes en god ynglesæson med over 60 par.

Blandt de øvrige vadefugle dominerede rødben med 12 par, strandskade, stor og lille præstekrave med hver tre til fem par. Eftersæsonen blandt

Sølvhejre.
Foto: Mette Berg Hansen

ynglefuglene blev ikke lang. Fremkomsten af en vegetation af højstauder tog nærmest magten på øen, samtidig med at megen nedbør og stigende vandstand fik specielt vadefuglene til at søge bort. Dog kunne vi glæde os over et inflow af skestork med max. 71 fugle den 11. juli.

Det våde efterår skabte en anden dynamik. Vådområdet ved Grønvej overtog i efteråret Birkesøs mange rastende ænder, 2000 krikænder, 800 pibeænder og gråænder, skeænder og knarænder i et mindre antal. Op til fem sølvhejrer har vekslet mellem Birkesø og Grønvej.

Rørskoven bliver år for år mere dominerende nord for Hegnsvej og øst for Ny Høstemarkvej, og rørskovens fugle har indfundet sig i stort tal. Under natlyt er plettet rørvagtel registreret med mindst 12 territorier, rørdrum med 29 paukende fugle og vandrikse med mindst 75 territorier. En lille rørvagtel trak fuglefolk til fra hele landet. Der ses stadigvæk 20-30 gråstrubet lappedykker i de gamle gravebaner. Skægmejse er nu ganske almindelig i rørskoven. Rørhøg var repræsenteret med 8 par i starten af ynglesæsonen, men næppe mere end to par fik unger på vingerne. For fjerde år i træk ynglede et sangsvanepar i den nordlige mose, og som i tidligere år forsvandt ungerne en efter en, sandsynligvis præderet; odder, mårhund og ræv står på listen. I de lidt mere åbne områder er der registreret otte syngende blåhalse, vagtel med mindst tre territorier, og her har fem til syv tranepar opholdt sig, heraf to ungeførende (dertil kommer to par i Tofte, et par i Høstemark og et par Portlandsmosen. Antallet af rastende ikke-ynglende traner nåede op på 127 den 26. september.

Antallet af tajgasædgæs nåede et maksimum den 29. januar med 1825 fugle. Nogle af de GPS-sendere, som gæssene fik på for fem år siden i Lille Vildmose, fungerer stadigvæk og har blandt andet dokumenteret, at ikke-ynglende tajgasædgæs flyver til sommerfældning på Novaja Zemlja. Op til 3000 grågæs rastede på stubmarker og fenner i september/oktober. Bemærkelsesværdigt er det, at de øvrige gåsearter indfinder sig i større og større antal over kortere og længere tid i vinterhalvåret således bramgås (max. 1600), blisgås (max. 1600), kortnæbbet gås (max. 1700) og canadagås (max. 565). Indflyvningen af gæs til nattesæde i Birkesø er et imponerende skue.

Til højre:
Bilag til rapport om overvågning af fugle i Lille Vildmose, Tofte og Høstemark skove. Optællinger foretaget af DOF's Caretakergruppe.

Fuglebeskyttelsesområde nr. 7
Natura 2000-område nr. 17

Ynglefugle, trækkende og rastende fugle på udpegningsgrundlaget, ynglefugle, trækkende og rastende fugle på Fuglebeskyttelsesdirektivets bilag 1 samt fokusarter (arter af speciel interesse).

YNGLEFUGLE I VILDMOSEN 2015 - 2019

Kilde:DOF's Caretakergruppe.

Art/år	2015	2016	2017	2018	2019
Gråstrubet lappedykker	min. 72 par	min. 52 par	min. 51 par	min. 55 par	126 ex. (ca. 75 par)
Lille lappedykker	min. 17 territorier	max. 45 ex.	max. 35 ex.	max. 85 ex.	max. 115 ex. (?? par)
Sorthalset lappedykker	min. 10 par	min. 8 par	min. 11 par	min. 40 par	max. 163 ex. (40-50 par)
Skarv	831 reder	289 reder	245 reder	240 par	199 reder
Rørdrum	28 paukende	min. 12 paukende	min. 15 paukende	min. 17 paukende	29 paukende
Sort Stork	1 ex.		1-2 ex.	1 ex.	
Sangsvane	1 par ? + max. 1600	1 Y-par + max. 1010 ex	1 Y-par + max. 439 ex.	1 par,6 1K,max. 2085 ex.	1 par,6 1K,max. 560 ex.
Sædgås	max. 1675 ex.	max. 2306 ex.	max. 1750 ex.	max. 1464 ex.	max. 1825 ex.
Grågås	max. 1580 ex.	? Y-par + max. 930 ex.	? Y-par + max. 2353 ex	min.40 par,max.3600	max. 1650 ex.
Atlingand	7-9 par	4-5 par, max. 10 ex.	3 par, max. 8 ex.	min 6 par,max. 27 ex	max. 19 ex., 8-10 par?
Knarand	55 ex.	max. 22 ex.	1 Y-par, max. 100 ex.	ca. 40 par,max. 80 ex.	max. 139 ex.
Krikand	max. 1800	max. 500 ex.	max. 3900 ex.	max. 4500 ex.	max. 2500 ex.
Hvepsevåge	4 ex.	0 par + ?? Ex.	max. 8 trk.	13 ex., 8 trk.	max. 4 ex.
Havørn	1 par+ 2unger+? ex.	1 par+2unger+?? ex.	1par+2unger+7-10 ex.	2par+1unge+8-10 ex.	2par+3unger,max. 8 ex.
Rørhøg	10 par	10-12 par + min. 8 juv.	3-5 par, min. 2 juv.	8-10 par, unger 0?	9 par + 8 1K + 4 2K
Kongeørn	2 par+1+1unge+2 ex.	3 par+1 1K+1 2K+?imm	2 par+1 ad+min. 2 ex.	2 par+1unge+min. 1 ex.	1par+1par+2unger,+1 2K
Lærkefalk	min. 4 ex.	min. 6 ex.	6-8 ex.	8-10 ex.	max. 4 ex.
Vandrefalk	min. 2 ex.	3-5 ex.	min. 4-6 ex.	18-20 ex.	3-6 ex.
Vagtel	4 territorier	2-3 territorier	min. 3 territorier	1 territorie	min. 3 territorier
Plettet rørvagtel	min. 9 territorier	min. 8 territorier	min. 4-5 territorier	4 territorier, 1 unge	min. 12 territorier
Vandrikse	min. 75 territorier	min. 35 territorier	min. 30 territorier	60 territorier	min. 75 territorier
Engsnarre	1 ex.				
Trane	3-5 par + 76 ex.	5-6 par + 96 ex.	4 Y-par + 84 ex.	2 par+ ?unger+ 147 ex.	8par+2og1 1K+- max.127ex.
Stor regnspove	min. 10 par	5-6 par + 170 ex.	min. 4 par + 245 ex.	min.7 par+max.19 ex.	min. 6 par+max. 47 ex.
Hættemåge	min. 1444 par	ca. 1300 par	min. 1050 par	1500 par, max. 4000 ex.	2000-2500 par
Huldue	12-14 par	min. 5 par	min. 8 par	min. 6 par	max. 10 par
Natugle	10 hanner	3-4 hanner		3 hanner hørt	4-5 hanner hørt
Skovhornugle	5 par	?		1 han hørt	
Mosehornugle	4-6 ex.	6-7 ex.	min. 3 ex.	min. 3 ex.	min. 3 ex.
Natravn	3-4 ex. hørt	4 ex. hørt	1 ex. hørt	10 ex. hørt	4-5 ex. TH
Sortspætte	2 par + 1-2 ex.	1-2 par + min. 1 unge	1 par, max. 3-4 ex.	max. 3	2 par
Grønspætte	4 ex. hørt	1 par m. 5 juv + 2-3 ex.	4 ex.	5-8 ex.	2-3 par
Vendehals	1 par + 4-5 ex. hørt	1 ex. hørt	4 ex. set/hørt		4 ex. TH
Ravn	2 par + 13 ex.	1-2 par + 28 ex. i flok	1 par + max 8 ex.	2-3 par + max. 35 ex.	2-3 par + max. 23 ex.
Skægmejse	min. 3 kuld+max. 15	max. 35 ex.	max. 250 ex.	min. 60 ex.	min. 70 ex.
Hedelærke	7 ex.	1 par + 2-3 ex. hørt	2 ex. set/hørt	1 par+1unge+ 3 ex.	1 par
Sydlig Blåhals	8 han + 2 hun	6 sy. hanner	1 par+1 juv.,min. 4 sy.	min. 3 par+3-4 unger	9 ex. TH
Sortstrubet bynkefugl	6 han + 3 hun	6 han + 2 hun	2 par+4+5 juv.+ 5 han	min. 3-4 par+5+6 juv.	min. 4 par + 3 juv.
Rødrygget tornskade	min. 20 par	25-30 par	30 par	21 par	min. 30 par

Fugleovervågning Vejlerne

Af Henrik Haaning Nielsen, Avifauna Consult

Naturfonden og Institut for Bioscience indgik i begyndelsen af 2007 en samarbejdsaftale om overvågning af et udvalg af ynglefugle og rastende trækfugle i Vejlerne. Overvågningen af ynglefugle i Vejlerne har til opgave at bidrage til NOVANA-overvågningen af ynglefugle, som er iværksat for at opfylde Danmarks forpligtelser i forhold til EU-fuglebeskyttelsesdirektivet. Denne overvågning skal føre til samlede vurderinger af de enkelte arters bevaringsstatus i Danmark.

Vejlerne udgør en af landets vigtigste lokaliteter for en lang række ynglefugle som er knyttet til rørskov, rørsump og enge, bl.a. rørdrum, sortterne, stor kobbersneppe, brushane og engryle. Trækfuglene blev overvåget ved hjælp af 12 totale optællinger fordelt på alle årets måneder. I Vejlerne raster store mængder vandfugle med vigtige forekomster af en lang række svømmeænder, gæs og svaner. Vadefuglene er tillige repræsenteret med mange arter, med bemærkelsesværdige antal, de fleste år, af hjejle, vibe, brushane og tinksmed.

YNGLEFUGLE

Efter to år med tilbagegang gik bestanden af rørdrum frem i 2019. Bestanden var således i år på 117 paukende hanner (88 i 2018). Fremgangen er givetvis et resultat af mildt vintervejr, samt at der ikke blev foretaget rørhøst. Bestanden gik markant frem i Bygholm Nord (fra 20 i 2018 til 32 i år) og i Selbjerg Vejle (fra 15 i 2018 til 23 i år), og det er lokaliteter, hvor der ellers blev foretaget rørhøst i årene 2014-2018. I Tømmerby Fjord var bestanden stabil med 26 paukende (også 26 i 2018). Her er der ikke foretaget rørhøst i årene 2014-2018. Fordelingen af rørhøg var markant anderledes i 2019 i forhold til 2018, men antallet af ynglepar (48) var stort set det samme som i 2018 (47). Især var fremgangen i Bygholm Nord bemærkelsesværdig, da den steg fra 4 par i 2018 til 14 par i år. Til gengæld gik den tilbage fra 8 par i 2018 til 4 par i år i Selbjerg Vejle og tilbage fra 7 par i Han Vejle i 2018 til 4 par i år. Bestanden i Tømmerby Fjord var stabil med 9 par (der var også 9 par i 2018).

Rørhøst ser ud til at være en begrænsende og påvirkende faktor for en række af de rørskovsynglende fugle. Trane gik på ny frem til 15 ynglepar og sølvhejrekolonien i Glombakskoven husede 4-5 ynglepar sidst på ynglesæsonen. I begyndelsen af ynglesæsonen sås ellers op til 23 fugle i kolonien (og op til 130 fiskehejrer), og potentialet for en endnu større koloni var derfor til stede. Gentagne gange observeredes imidlertid langvarige forstyrrelser, hvor alle hejrer var på vingerne i lang tid ad gangen. Ud på foråret fandt vi ud af, at forstyrrelserne blev forårsaget af jagende og rastende havørne. Skestork forsøgte muligvis at yngle med tre par på øen Melsig i Arup Vejle. Imidlertid var der højst tale om et yngleforsøg, da ingen rugende sås 13 dage efter, at tre muligt rugende fugle blev konstateret.

Den generelle tilstand på Melsig har ændret sig på grund af et meget højt antal fældende grågæs i Arup Vejle gennem ultimo maj og juni. De æder nemlig vegetationen på Melsig og gør øen mindre attraktiv for ynglende skestorke. Samme nedgnavning af vegetation, foretaget af fældende grågæs, sås også på små øer i Selbjerg Vejle og i Glombak. Det resulterede til gengæld i egnede ynglepladser for arter som klyde, fjordterne og hættemåge. Således ynglede i alt 2723 par hættemåger fordelt på i alt 9 kolonier, 62 par fjordterner fordelt på 5 kolonier og to ynglepladser med hver to par, samt 53 par klyder fordelt på 7 kolonier og fire ynglesteder med hver et par. Særligt var fire nye yngleøer i Selbjerg Vejle bemærkelsesværdige. Havterne gik markant tilbage. Blot syv par blev registreret på Bygholmengen (37 par i 2018). Vandstanden var på Bygholmengen noget lavere i forhold til 2018. For vibe (251 par) og stor kobbersneppe (53 par) var der også tilbagegang på Bygholmengen. I 2018 var bestandene henholdsvis 294 par og 72 par. Stor kobbersneppe havde til gengæld en udmærket klækningssucces (34%). Rødben og engryle gik frem i Arup Vejle (henholdsvis 67 par og 3 par mod henholdsvis 29 par og 2 par i 2018) og begge viste tillige små fremgange på Bygholmengen hvor henholdsvis 202 par rødben (191 par i 2018) og 56 par engryler (48 par i 2018) ynglede. Brushane gik frem til 10 ungevarslende hunner (5 i 2018). Gode forhold i Kogleakssøen betød, at 20 par sortterner (23 par i 2018) etablerede sig hurtigt tæt op ad udlagte redeflåder, men en etablering på disse skete ikke. Rederne blev i stedet etableret på mudderflader med opvoksende kærfnokurt, og kolonien var i trivsel, indtil de opgav ca. 16. juni. Plettet rørvagtel havde igen et flot år, hvor i alt 74 piftende fugle blev registreret.

Sydlig Blåhals, Han Vejle 09/07-2019 Foto: Henrik Haaning Nielsen

RASTENDE FUGLE

Høje vandstandsforhold gennem februar og marts betød store forekomster af rastende svømmeænder i reservatet. Bl.a. rastede 10180 krikænder på Bygholmengen den 27. marts. Det samme gjaldt i efterårsmånederne hvor særligt antal som 25900 krikænder, 13145 pibeænder og

1505 i hele reservatet imponerede på totaltællingen i oktober.

Bramgås dominerer efterhånden mere på Vejlernes enge og strandenge, især i det sene forår, mens kortnæbbet gås i højere grad benytter Vejlerne som en meget vigtig overnatningsplads. Bramgås sås med op til 24300 i april og 26635 i maj. Kortnæbbet gås overnattede med op til 24300 på Bygholmengen den 6. marts og 18765 samme sted den 26. september.

Hjejle optrådte med meget store flokke i oktober, hvor op til 39540 blev talt alene på Bygholmengen. Havørn bliver en stadigt mere markant del af Vejlerne, og ses nu hele året rundt i området med op til 15 forskellige fugle på en totaloptælling. Alene på Bygholmengen rastede ved flere tilfælde op til 14 eksemplarer i oktober og november. Sølvhejre optrådte med op til 50 forskellige eksemplarer i efteråret.

Skestorke og traner optrådte igen i imponerende mængder i sensommer/efterår, med henholdsvis 180 og 394 eksemplarer. Sidstnævnte er ny rekordforekomst for Vejlerne. Mængderne af sølvhejrer, skestorke, traner, havørne, hjejler, skægmejser og blåhalse tiltrækker et stort antal naturinteresserede til Vejlerne. I løbet af året blev der blandt de store fuglemængder desuden fundet sjældenheder som grønlandsk blisgås, amerikansk krikand, hvid pelikan, lille gulben, aftenfalk, og hvidbrynet løvsanger.

Trane med unger. Bygholm Nord 02/05-2019. Foto: Henrik Haaning Nielsen

Fugleovervågning Ølundgård

Af Kurt Due Johansen, Gyldensteen Strand Naturråd

Ynglesæsonen 2019 ved Ølundgård var noget af en katastrofe. Det skyldes flere uheldige forhold for fuglene. For høj vegetation, som vadefuglene og deres unger ikke kan færdes i, og tørre forhold for 2. år i træk, hvor 4-talsstranden, Ølundgårds Inddæmning og Lammesø Inddæmning tørrede helt ud i løbet af ynglesæsonen. Kun Mellemstykket holdt så meget vand, at der var fugle. Desuden var der i hele området en udbredt prædation.

Eneste ynglende lappedykker var i år lille lappedykker samt et enkelt par gråstrubet lappedykker. Vandstanden var for lav for de øvrige lappedykkerarter til at yngle. Der sås 7 knopsvanekuld, hvorimod der sås langt færre kuld af grågås i år.

Det samme gælder for gravand og svømmeænder samt troldand. Sidstnævnte ynglede slet ikke, hvorimod der i gode år yngler mere end 20 par.

Vadefuglene har det rigtig dårligt i disse år på grund af bl.a. den høje vegetation. Klyderne lagde an til at yngle på den ø, der i november 2018 blev belagt med muslingeskaller, men der kom ikke noget ud af anstrengelserne. Prædationen spiller en stor negativ rolle for de ynglende vadefugle.

De ellers så stolte hættemågekolonier – der er 3 af slagsen – brød sammen i løbet af juni, og der kom ikke en eneste unge på vingerne. Hvorfor, er et oplagt spørgsmål – firbenede prædatorer på øerne, tørke og fødemangel? Et vildtkamera kan måske sige noget?

Efter at dele af engene blev slået for høj vegetation, og der kom flere kreaturer på Mellemstykket og 4-talsstranden, blev vegetationen igen fuglevenlig.
Foto: Kurt Due Johansen.

YNGLEFUGLE VED ØLUNDGÅRD (2019)

Kilde: DOF-basen
*Ingen ynglesucces

Art/ lokalitet	4-talstrand	Mellemstykket	Ølundgårds Inddæmning	Lammesø Inddæmning
Lille lappedykker	2	1	0	1
Tp. lappedykker	0	0	0	0
G. lappedykker	0	0	1	0
S. lappedykker	0	0	0	0
Knopsvane	1	2	4	0
Grågås	0	8	5	0
Gravand	1	2	3	0
Gråand	0	3	+	1
Vandrikse	1	0	0	0
G. rørhøne	0	0	0	0
Blishøne	1	0	0	1+
Vibe	0	0	9	0
Rødben	3	0	4	0
Klyde	0	25*	0	0
Strandskade	1	1	0	0
Hættemåge	1	700*	250*	0
Stormmåge	0	1	0	0
Havterne	0	1*	0	0
Rørsanger	1	0	2	0
Kærsanger	1	0	0	0
Engpiber	0	0	3	1

TRÆKFUGLE VED ØLUNDGÅRD (2019)

Antallet er det maksimale antal der er set på lokaliteterne.

Art/Lokalitet	4-talstrand & Mellemstykket	Ølundgårds Inddæmning	Lammesø Inddæmning
Fiskehejre	5	4	2
Skestork	11	9	-
Knopsvane	57	70	2
Sangsvane	334	400	-
Blisgås	30	75	-
Grågås	500	964	70
Bramgås	5.000	6.000	7.400
Gravand	126	325	20
Pibeand	2.000	400	30
Krikand	4.100	850	22
Knarand	95	130	-
Gråand	183	120	15
Skeand	100	210	15
Troldand	200	228	8
Lille skallesluger	7	-	-
Blishøne	260	190	-
Stor præstekrave	76	40	-
Hjejle	12	7.000	-
Vibe	420	510	3
Almindelig ryle	150	220	-
Hvidklire	55	72	1
Brushane	35	60	-
Dobbeltbekkasin	65	6	6
Storspove	317	200	5
Digesvale	690	130	15
Stær	400	1.000	40

TRÆKFUGLENE

Ølundgårdområdet er den vigtigste rasteplads for gæs, svømmeænder, vadefugle og måger ved Odense Fjord. Som altid raster her mange gæs, og rigtig mange mennesker glæder sig over den evige trafik at til- og fraflyvende bramgæs i foråret og den fantastiske lydkulisse, som op til 7400 bramgæs, der fouragerer på Ølundgård, udøver. Bramgæssene har på mange måder været en erstatning for de tusindvis af knortegæs, der sås ved Odense Fjord for blot 25 år siden, men som nu er en saga blot på grund af ålegræssets forsvinden.

NATURFONDEN ER "DANMARKSMESTER" I KRIKÆNDER

Stort set alle de våde arealer, som Naturfonden ejer i Danmark, er gode eller ekstraordinært gode rastepladser for krikænder. Ølundgård er ingen undtagelse. De lave vandstandsforhold i efteråret i Mellemstykket var et rent slaraffenland for arten. Det gav anledning til, at der blev sat rekord i antal rastende krikænder på Ølundgård. I oktober rastede der 4200 krikænder i det samlede område. Krikanden er på mange måder en signaturart for Ølundgårdområdet. Selv i vintertiden ses på Ølundgård mange krikænder, da 810 fugle overvintrede i Mellemstykket.

Af mere spændende arter blev der iagttaget: Silkehejre 2 22.06, trane 1 22.06, pibesvane 4 27.02, kortnæbbet gås ved 5 lejligheder i februar til marts, amerikansk pibeand 26.03-10.04, stor kobbersneppe 3 gange juli-august, odinshane 1 15.08.-14.09, 2 18-19.09, dværgmåge 03.04 og sydlig blåhals 21.04. Sidstnævnte er sikkert en kommende ynglefugl.

Forvaltnings- & Formidlingsprojekter

Afbrænding af førnbelastede rigkær

Dokumentation af et nyt redskab til naturpleje

Af Anna Bodil Hald, Natur & Landbrug og Anders Michaelsen, Natur360

Afbrænding som et værktøj til naturpleje har i Danmark primært været benyttet i forbindelse med pleje af heder. Formålet med dette projekt er at belyse og bidrage til viden om den effekt afbrænding kan have som tiltag i naturplejen af rigkær. Desuden har formålet været at opnå erfaringer med afbrænding af rigkær med stor ophobet mængde førne.

Rigkær som domineres af butblomstret siv og kærstar på grund af manglende eller for svag græsning, taber arter, da disse to højtvoksende arter, danner store mængder førne. Udsættes græssende dyr i plejen af disse arealer, undgår dyrene helst områder med ophobet førne og for små mængder af attraktive arter.

Rapporten bringer resultaterne fra forsøg i 3 år med forårsafbrænding (2016-2018) af førne i rigkær med dominans af enten butblomstret siv eller kærstar. Der er tale om resultater fra et før og efter forårsafbrænding på 5 lokaliteter med butblomstret siv og 4 lokaliteter med kærstar.

Resultaterne viser:

- Det kan lade sig gøre. Ingen tørvebrand på disse trykvandslokaliteter
- Afbrænding i tør frostluft på frossen jord giver bedst afbrænding, dvs. fjerner mest førn
- Højden af butblomstret siv er uændret efter 3 år og svagt reduceret for kærstars vedkommende
- Naturkvalitet fremmes ved at spire- og etableringsmulighed for flere gode kærarter øges
- Blandt mosserne er det kun de næringsbegunstigede, hurtigt voksende mosser i løse tuer der påvirkes af varmen fra ilden, f.eks. Calliergonella cuspidatum

Projektet har dokumenteret, at forårsafbrænding af vissent plantemateriale (førne) i forsøgsfelterne i de udvalgte rigkær, er et velegnet restaureringsværktøj.

En af de overordnede konklusioner på projektet er, at afbrænding er et godt alternativ eller supplement i vekseldrift med slåning, og at afbrænding fungerer godt som indledende pleje til etablering af græsning, idet det fremmede de græssende dyrs interesse for vegetationen.

Der er gennem projektet opnået erfaring med kontrolleret afbrænding af rigkær med høj mængde af førne og vist, hvordan afbrændingen kan kontrolleres.

Som yderligere resultat har vi fået øget forståelse for nødvendigheden af og muligheden for kontrolleret afbrænding i naturpleje hos såvel natur- og brandmyndigheder, som hos andre naturinteresserede, der måske er bekymrede for særlige organismegrupper i forbindelse med afbrænding.

Rapporten afsluttes med vores anbefalinger til myndighedsbehandling af afbrænding som et virkemiddel i naturplejen.

Projektet har været støttet af både 15. juni Fonden og Naturfonden. Rapporten er tilgængelig på Naturfondens hjemmeside.

Børns Naturdannelse

Af Pernille Friis Brødsgaard, Friluftsrådet

Børn er stadig mindre i naturen, de mangler ord for den og en personlig relation til den. Derfor bevilgede Naturfonden i maj 2019 tilskud til Friluftsrådet til et projekt, der skal bidrage til en styrkelse af børns naturdannelse.

Naturdannelse handler om at give børn kognitive og sanselige oplevelser i naturen, som vækker deres glæde, forståelse og tilknytning til naturen. Det overordnede formål med projekt "Børns naturdannelse" er – på længere sigt – at styrke denne naturdannelse hos børn. Ikke bare at øge deres tid derude, men også deres kendskab til naturen. Og heller ikke bare deres kendskab til naturen – det kunne i teorien ske bag en bog eller foran en tavle – men også deres levede, sanselige erfaringer med naturen, som kan styrke deres relation til naturen.

ET FÆLLES ANSVAR MEN FOKUS PÅ CIVILSAMFUNDSORGANISATIONER

Man kan arbejde med børns naturdannelse i alle de arenaer, de indgår i: i dagtilbuddet, i skolen, i fritiden, med familien. Der er således også mange, der kan bidrage til en styrkelse af børns naturdannelse: Politikerne, professionshøjskolerne, de fagprofessionelle, foreningerne, forældrene etc. Projektet vil tale til dem alle men fokusere på civilsamfundets aktører, herunder natur- og friluftsorganisationerne, der har et særligt potentiale for at få børn ud og styrke deres naturdannelse. Det endelige output af projektet er således konkrete anbefalinger til, hvordan civilsamfundsorganisationer kan bidrage til børns naturdannelse. Selvom deres potentiale er stort, er det de færreste organisationer der har børn og specifikt naturdannelse som deres kerneopgave. Derfor skal de motiveres og klædes på til at gøre det med så stor værdi som muligt. Skal de fx fange børnene mens de er helt små; i vuggestuer og børnehaver? Skal de ind på skolerne, eller rettere have skolebørnene med ud? Er det gennem fritidstilbud, de bedst rammer børnene? Eller er det med deres familier i weekenden? Er der grupper af børn, der har særlig brug for en øget indsats? Og hvad skal deres aktiviteter indeholde for at være netop naturdannende? Alt det vil projektet belyse.

Anbefalingerne vil blive udviklet af et såkaldt ekspertpanel, og forud for deres arbejde vil der blive lavet en kortlægning, der afdækker eksisterende viden om status, barrierer og potentialer for børns naturdannelse i bred forstand. Kortlægningen skal primært give ekspertpanelet et vidensbaseret afsæt for at kunne udvikle anbefalingerne, men den vil ikke kun afdække handlerummet for civilsamfundsorganisationer men kommer også til at pege på mere generelle udfordringer, som kan løftes i andre sammenhænge; skabe debat i faglige og politiske kredse.

PROJEKTETABLERING, KOMMUNIKATION OG KORTLÆGNING

Den første tid siden projektstart er brugt på at få etableret projektet, få indkredset genstandsfeltet, få de rigtige aktører med ombord og ikke mindst få naturdannelse sat på dagsordenen i Danmark som et nyt og vigtigt emne. I september blev projektet lanceret ved et debatmøde på Naturcenter Vestamager med det formål at sætte naturdannelse på den bredere dagsorden og skabe opmærksomhed om emnet og projektet. Der var oplæg om dannelse og naturdannelse og paneldebat med perspektiver fra forskningen, civilsamfundet og industrien. De 80 pladser til arrangementet var udsolgt, og der var stort engagement og positive tilbagemeldinger fra deltagerne, der talte bådecivilsamfundsorganisationer, uddannelsesinstitutioner, kommuner, daginstitutioner, skoler, naturskoler etc.

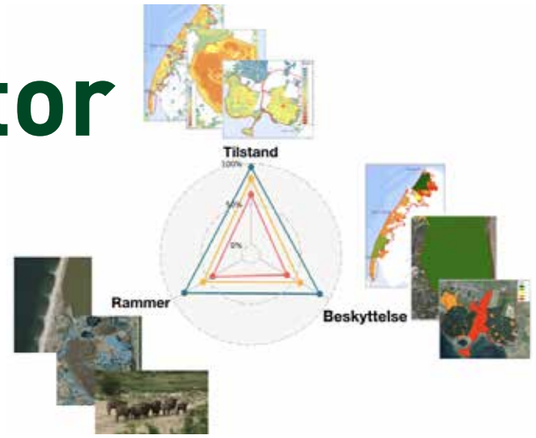
Ved udgangen af året er projektet i sin kortlægningsfase, og denne forventes afsluttet maj 2020.

Projektet løber til starten af 2021, hvor projektets anbefalinger formidles i en rapport og præsenteres på et konference, der mere skal have karakter af opstartskonference end afslutningskonference. For anbefalingerne skal gerne aktivere aktører til at understøtte og igangsætte egentlige indsatser.

Naturvejleder Morten Vinding parterer vildænder, Foto Jan Skriver

Dansk Naturindikator

Af Rasmus Ejrnæs, Lars Dalby, Pil Birkefeldt Møller Pedersen, Ane Kirstine Brunbjerg, Camilla Fløjgaard, Jesper Bladt, Gregor Levin, Kavi Mellerup & Bettina Nygaard, Institut for Bioscience & Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet.



I Danmark foregår beskyttelse og forvaltning af naturen uden at vi har et værktøj som kan måle hvor godt vi beskytter og forvalter. Det nationale overvågningsprogram bruges ganske vist til at rapportere udviklingen i den truede naturs bevaringsstatus efter Habitatdirektivets artikel 17, men når det kommer til indsatsen for at beskytte og forvalte naturen, har vi kun simple opgørelser af om arealer er udpeget som §3, skov, Natura2000 eller nationalparker. I dette projekt udvikler vi målestokke for naturtilstand, naturbeskyttelse og naturlige processer.

I 2019 har vi gennemført en omfattende ekspertkonsultation for at kunne udarbejde en robust vurdering af styrken i naturbeskyttelsen – vægtet med alvoren af de trusler som lovgivningen skulle beskytte biodiversiteten imod. Desuden har vi oparbejdet en GIS-database hvor forskellige kategorier af arealer er matchet med den lovgivning som gælder på arealerne og som vi nu kender styrken af. Dermed bliver det for første gang nogensinde muligt at tegne et Danmarkskort over naturbeskyttelsens styrke.

Naturbeskyttelsen skal jo gerne være sammenfaldende med naturværdierne, og derfor arbejder vi i projektet videre med biodiversitetskortets bioscore som mål for arealernes værdi som levesteder for truede arter. Vi vil i projektet validere bioscoren ved at bruge Biowides 130 grundigt inventerede prøveflader som sandhedsvidner. Det sidste hjørne af naturindikatoren består af de naturlige processer og her har vi i projektet etableret grundlaget for en baseline for naturlig græsning og en række indikatorer for naturlig hydrologi. Desuden er vi begyndt at se på muligheden for at vurdere hvilke kyster som har naturlig kystdynamik.

Både arbejdet med naturlige baselines for store pattedyrs græsning, arbejdet med at validere bioscoren og arbejdet med at måle styrken i naturbeskyttelsen forventes at resultere i videnskabelige artikler.

25 TRUSLER MOD BIODIVERSITETEN, HVIS ALVORLIGHED ER VURDERET AF ET EKSPERTPANEL.

			Trusler	Forklaring
Levesteder	Forringelse/tab af levested		**Fjernelse af biomasse ifm.:**	
		1	Træfældning, hugst, tynding og sankning i skov	Fjernelse af ved fra træer og buske til kommercielt eller privat brug eller for at fremme en forstlig optimal bevoksning af kommercielle tømmertræer med optimal stammetæthed ødelægger levesteder for mange skovarter.
		2	Rydning af vedplanter fra lysåbne arealer	Fjernelse af opvækst af træer, buske og krat ifm. traditionel naturpleje eller landbrugsdrift.
		3	Overgræsning med husdyr om sommeren	Intensiv græsning om sommeren fjerner levesteder og fødekilder (værtsplanter, nektar og pollen) for mange invertebrater. Derudover mindskes frøsætning og –spredning også ved overgræsning.
		4	Grødeskæring i vandløb	Fjernelse af grøde og dødt ved i vandløb fjerner direkte (vandplanter) og indirekte (ændrede bundforhold grundet øget strømhastighed) levesteder for vandløbsorganismer og mindsker frøsætning og –spredning af vandplanter.
		5	Fjernelse af potentielle ådsler fra naturområder	Sker typisk ved at fjerne levende dyr (jagt), så de ikke dør i naturen, men kan også ske ved fjernelse af dyr, som er døde i naturen.
			Konvertering af naturområder til :	
		6	a) jordbrug	Opdyrkning (evt. efter dræning eller landvinding) i form af landbrug, havebrug, rekreative arealer, vildtagre.
		7	b) skovbrug (intensiv forstlig drift)	Tilplantning af lysåbne naturområder og ferskvandsområder til forstlig drift (evt. efter dræning eller landvinding). Etablering af vildtremiser og konvertering af selvgroet skov til forstligt drevet skov er også omfattet.
		8	c) bebyggelse og befæstelse	Bebyggelse og befæstelse ifm. byudvikling, industri og erhverv.
		9	d) råstofindvinding	Bortgravning / etablering af råstofgrav.
		10	e) infrastruktur	Etablering af vejanlæg, rørledninger, jernbaner, havneanlæg mv. på levesteder for vilde arter.
Arter	Bestandstab	11	Efterstræbelse af truede, sjældne og sårbare arter	Gælder jagt, krybskytteri, forgiftning og indsamling af sårbare arter som vildsvin, ulv, bæver, havørn, orkideer, sommerfugle, ål m.fl.
		12	Biocider i naturområder (sprøjtegifte, ormemidler og gnavergift)	Biocider som benyttes i landbrug, skovbrug og dambrug til at bekæmpe skadedyr, ukrudt, svampe eller husdyrsygdomme.
		13	Udledning af miljøfremmede stoffer fra industri, trafik og private hushold til vandmiljøet	Udledning af miljøfremmede stoffer (fx lægemiddelstoffer, industrikemikalier, hormonforstyrrende stoffer, mikroplast) til kloaker og lokale spildevandsrensningsanlæg som direkte påvirker det akvatiske miljø.
Processer	Eutrofiering og forsuring	14	Direkte gødskning af naturområder	Omfatter udbringning af gødning og kunstgødning, udledning af spildevand med næringsstoffer og organisk stof til søer og vandløb.
		15	Våd- og tørdeposition af kvælstof fra lokale landbrug	Kvælstof fra lokal husdyrproduktion og landbrug (husdyrstalde, gylleopbevaring mm.) eutrofierer lokale naturområder.
		16	Utilsigtet tilførsel af næringsstoffer (afdrift, jordfygning, udvaskning) fra naboarealer til naturområder	Randeffekter fra dyrkede marker til naboarealer i form af erosion, udvaskning og jordfygning eutrofierer naboarealer samt fodring af andevildt og vildt.
	Hydrologiske	17	Dræning/grøftning af våde terrestriske naturområder	Afvanding af naturlige vådområder ved nedgravede dræn eller grøfter gennem området forringer den naturlige hydrologi i området og kan forårsage okkerdannelse i vandløb.
		18	Indvinding af grundvand og overfladevand fra vandløb	Indvinding både til drikkevand og markvanding m.m. sænker grundvandsspejlet, vandspejlet i søer og grundvandstrykket og ændrer vandgennemstrømningen i naturområder og vandføringen i vandløb.
		19	Udretning, kanalisering, sikring mod mæandrering, nedgravning, etablering af diger og opstemning af vandløb	Sådanne modifikationer medfører en forøget afvanding af ådalen, mindsker mæandrering, forhindrer vandringer af fisk og andre vandløbsdyr og ødelægger levesteder i vandløbet knyttet til naturlig hydrologi, strukturer og variation.
	Reduktion af naturlige forstyrrelser	20	Regulering/jagt af vilde pattedyr	Regulering af og jagt på store planteædere medvirker til at tætheden af planteædere i økosystemerne bliver unaturligt lav, og dermed at effekten af græsning er unaturlig lav. Regulering sker bl.a. sker som led i at håndtere skadevoldende vildt.
		21	Reduktion og homogenisering af græsning som proces som følge af fodring, fodermarker og vildtagre	Unaturlige fødekilder påvirker fødesøgningsadfærd af store fritlevende planteædere og mindsker og homogeniserer effekten af store dyrs bid på den naturlige vegetation, fx bid på vedplanter eller arter som lysesiv, bjerg-rørhvene, gyvel, rynket rose mv.
		22	Mangel på græsning som proces i økosystemet som følge af vinteropstaldning	Manglende eller reduceret græsning om vinteren grundet vinteropstaldning af dyrene mindsker og homogeniserer effekten af bid på den naturlige vegetation, som fx vedplanter og arter som lysesiv, bjerg-rørhvene, gyvel, rynket rose mv.
		23	Slukning af naturbrande	Slukning af naturbrande mindsker effekten af naturbrande, som kan være med til at skabe levesteder for forstyrrelsestolerante arter.
		24	Kystsikring i form af diger, høfder og lignende	Kystsikring mindsker den naturlige dynamik ved kysterne, som ellers er levested for forstyrrelsestolerante arter. Denne trussel gælder kystpåvirket natur (fx klitter, skrænter, strandenge, skredskove, enge, udmundinger af vandløb).
		25	Sandflugtsdæmpning i form af tilplantning og opsætning af gran-ris	Sandflugtsdæmpende foranstaltninger reducerer den naturlige klitdynamik, som er levested for forstyrrelsestolerante arter. Denne trussel gælder kystnatur (især klitter og sommerhusgrunde).

Giv os naturen tilbage

Af Lars Feilberg, producent Impact TV

Vi er midt i produktionen af 4 programmer til DR1 med en varighed af 58 minutter til udsendelse i efteråret 2020 i forbindelse med DR's Naturens år.

Vi har med Frank Erichsen som central hjælper/medvirkende i programmerne aktiveret borgere, erhvervsliv, landbruget og Hjørring Kommune i et aktivistisk projekt om at skabe mere vild natur.

DE PRIVATE HAVER

Det tegner til at blive en stor succes. Flere borgere (mere end 227) fungerer som ildsjæle, der omlægger deres haver til haver med vild natur, og ikke mindst hverver andre beboere i deres kvarter til at gøre det samme.

Vi har i den forbindelse brugt fondsmidler til etablering af en modelhave, hvor beboere, og senere seerne, kan se, hvordan man kan konvertere hele eller dele af sin have til vild natur uden at gå på kompromis med skønhedsidealer, økonomi eller tidsforbrug i haven. Og sidst men ikke mindst på en måde så haven ser kultiveret ud.

Vi har fået hjælp fra biologer og landskabsarkitekter til projektet. Desuden er der lavet frøpakker med frøblandinger, som består af kællingetand, liden skjaller, blåhat, almindelig gyldenris, lancetvejbred, rødkløver, rødknæ, harekløver, rundbælg, gul snerre, liden klokke og engelskgræs.

KOMMUNENS AREALER

Vi har fået Hjørring Kommune til at konvertere flere græsarealer til vild natur. Det handler blandt andet om kommunens moderne portaler: De store centrale rundkørsler. Her er græsset skrællet af, jorden tilsat sand og plantet vild natur. Det samme gælder flere andre af kommunens græsarealer.

LANDBRUGET

Vi har som led i projektet engageret landmænd, der vil gå foran og konvertere store dele (3-5%) af deres agerjord til vild natur. Sammen med Jægerforbundet, Rasmus Ejrnæs, LandboNord og en biolog fra Hjørring Kommune har vi taget teorien om, at man kan konvertere jord, der er mindre/uegnet til almindelig dyrkning (hjørner, kanter, skråninger, lavninger o.l.) til vild natur, uden at det koster landmanden noget, til at gøre det i praksis. Vi er midt i den praktiske del, og forventer, at et positivt resultat vil kunne rulles ud over hele landet.

BOLIGFORENINGER

Vi konverterer græsarealer til vild natur i samarbejde med lokale boligforeninger.

ERHVERVSLIVET

Der er flere erhvervsgrunde, der konverterer til vild natur. Vi har bidraget med møder om arter, og hvordan det kan gøres i praksis.

FORMÅL

Overordnet set, så håber vi at vi med programmerne og den indsats, der gøres i Hjørring Kommune, kan inspirere andre kommuner, borgere, erhvervsliv og ikke mindst landmænd til at gå i gang med deres egne konverteringer til vild natur til gavn for biodiversiteten i hele landet.

Programmerne produceres med henblik på at fremme biodiversiteten, gøre det let og attraktivt for aktørerne at konvertere hovedsagligt græsarealer til vild natur. Sekundært arbejdes der for sikring af de eksisterende naturområder.

EKSPERTERNE

Vi har benyttet os af følgende eksperter i forbindelse med projektet:

- Frank Erichsen, økologisk landmand
- Morten DD, Biolog og museumsinspektør, Naturhistorisk museum.
- Rasmus Ejrnæs, Seniorforsker Aarhus Universitet
- Lilli Gruwier, Cand. Scient. Aarhus universitet, Bæredygtighed.
- Katrine Grace Turner, Landskabsøkolog med ph.d. i agroøkologi
- M.fl.

Formålet med brugen af eksperterne har været generel formidling om biodiversitet, men også i høj grad konkret konvertering hos vores forskellige aktører i projektet.

GPS-mærkning og overvågning af ulve i Danmark

Af Peter Sunde, Institut for Bioscience – Faunaøkologi, Århus Universitet.

Da det første danske ulvekobbel forsvandt i foråret 2018, har der ikke været ulvehvalpe at fange i 2019. I 2019 har de permanent opsatte ulvefælder i Stråsøreviret været aktiveret i 8 uger i foråret og forsommeren rettet mod det ny par som etablerede sig i vinteren 2018/19. Af praktiske og ressourcemæssige grunde, planlægges først fuld fangstindsats fra januar 2020, hvor det ny ulvepars hvalpe, som blev født 2019, vil store nok til at kunne påmonteres GPS-halsbånd. Resultatet af fangstindsatsen i 2020-sæsonen bliver bestemmende for om det fortsat giver mening at forsøge at GPS-mærke ulve i Danmark med de fangstmetoder som må benyttes.

I august 2018 gav Miljøstyrelsen Aarhus Universitet dispensation til fangst og GPS-mærkning af ulve i Danmark. Dispensationen giver ikke mulighed for brug af fod-fastholdelsesfælder (snarer eller gummi-beklædte fodsakse), som er den gængse måde af fange ulve på i områder uden dyb sne. Indsatsen har derfor været rettet mod alternative fangstmetoder, især permanent opsatte fangstindhegninger i tilknytning til husdyrfolde. Dette er en ny og u-afprøvet fangstmetode. Metoden retter sig især mod ungulve (8-12 måneder gamle), som adfærdsmæssigt er væsentligt mere nysgerrige, opsøgende og mindre forsigtige end erfarne ulve, og som i perioden januar-april, fortsat opholder sig på forældrenes revir. Da fangstanlæg er dyre at bygge, og af indlysende årsager ikke kan flyttes, giver det kun mening at forsøge denne metode i områder, hvor der er permanent og forudsigelig tilstedeværelse af ynglende ulve. Foreløbigt gør dette sig gældende et sted i Danmark, i Strøså-reviret, øst for Ulfborg. I løbet af efteråret og vinteren 2018/19 er der blevet bygget tre fangstanlæg i Stråsøreviret. I december 2018 stod det klart, at det oprindelige ulvepar var forsvundet, og der ikke ville være ulvehvalpe at fange i 2019. Strategien for 2019 har derfor været, at forberede en fuld og velforberedt fangstindsats når der igen ville være fangbare ulvehvalpe på reviret, hvilket vil ske i vinteren/foråret 2020.

En moderat fangstindsats rettet mod det ny-etablerede ulvepar har været gennemført i 2019, idet fælderne var aktiveret i perioden 11-31. marts og 11. juni – 12. juli. Ved to anledninger er ulv blevet fotograferet passere fælderne på få meters afstand (foto). Fangstfoldene er gentagende gange blevet besøgt af ræv og mårhund. I 2019 var fangstperiodernes længde begrænset af fravær af husdyr i indhegningerne i januar-marts (det er husdyrene som lokker ulvene til) og hunulvens højdrægtighedsperiode (april-maj). For at undgå at fange mobile ulvehvalpe, som er for små til at bære GPS-halsbånd, er fælderne ikke aktiveret fra 1. september – 1. januar.

Sideløbende med fangstindsatsen i Danmark, er det tværnationale forskningssamarbejde omkring udvikling af en eksperimentel procedure til at måle ulves respons på menneskelig tilstedeværelse blevet videreført med felteksperimenter i Skandinavien og Tyskland.

I fangstsæsonen 2020 vil fælderne være aktiveret fra starten af januar til først i april, samt igen fra sidst i maj til september. For at udnytte hele den potentielle fangstsæson, vil husdyrfoldene omkring fælderne blive vinterafgræsset i 2020. I efteråret 2019 er fangstanlæggenes indretning blevet justeret for at øge fangstmulighederne. Tilstedeværelsen af et ulvekobbel i 2020 vil også give mulighed for at kunne forsøge fangst ved at drive dem ind i net vha. flagliner ("fladry"). Dette kræver at ulvene kan lokaliseres til afgrænsede skovafsnit, som det vil være muligt at afspærre og afdrive.

Ud fra fangstresultaterne fra 2020-sæsonen, vil det blive besluttet om en fortsat fangstindsats giver mening med de tilladte fangstmetoder i Danmark.

Foto: Ulv fotograferet af vildtkamera gennem den åbne indgang til en aktiv ulvefælde, 20. marts 2019. MMS

Hemmeligheder i Dybet

Ny udstilling bringer os helt tæt på fiskene i Danmark.

Af Mads Dirckinck-Holmfeld, Kommunikationsleder Naturama

Danmark er en fiskerination. Men mange danskere har mistet forbindelsen til fiskene. Nogle ved end ikke, hvordan fiskene, de spiser, ser ud. Dertil kommer at fiskene, i vores farvande har brug for opmærksomhed og beskyttelse, så bestandene af fisk kan bevares.

Med en bevilling fra Velux fonden og Naturfonden åbner Fjord&Bælt en fotoudstilling i international klasse, der skaber opmærksomhed omkring fiskene, som er en vigtig del af Danmarks natur.

25 danske fiskearter præsenteres som billeder i hidtil uset høj kvalitet. Vi ser mønstre i fiskenes skæl og hud, som man normalt aldrig vil kunne se med det blotte øje. Billedernes høje opløsning gør oplevelsen nærmest 3-dimensionel, og hvert enkelt billede består af op til 5000 sammensatte optagelser! De detaljerede optagelser bliver en kunstnerisk oplevelse. I første omgang på Fjord & Bælt i Kerteminde, hvor udstillingen åbner 28. november 2019.

Senere får gæsterne på Naturama i Svendborg mulighed for at opleve udstillingen. Seniorforsker Thomas B. Berg siger: "Optagelserne af hver enkelt fisk har krævet en masse forberedelse. Fisk tørrer ud og ændrer farve, når de er døde. Derfor er fiskene optaget mens de er levende. Samtidig er det årstidsbestemt, hvilke fisk vi kan arbejde med. Så det har krævet en masse planlægning og næsten et år at producere udstillingen".

Projektet bliver til i samarbejde med Fotojournalist Søren Skarby, zoologisk konservator Morten Boesen og Danmarks Sportsfiskerforbund. Projektansvarlig er Seniorforsker Thomas B. Berg.

28/11
FJORD & BÆLT I KERTEMINDE

06/02
NATURAMA I SVENDBORG

Kronvildt – Viden, Værdier og Værktøjer

Af Hans Peter Hansen, Seniorforsker Institut for Bioscience, Aarhus Universitet

Forvaltningen af den danske bestand af krondyr (Cervus elaphus), har i årevis været et kontroversielt område i dansk naturforvaltning. Kombinationen af modstridende opfattelser og en stigende population af kronvildt har resulteret i, at der endnu ikke er udviklet en langsigtet, bæredygtig forvaltningsplan for kronvildtet. Tværtimod har konflikt-niveauet været tiltagende mellem de forskellige interesser. På den baggrund er formålet med projektet at afsøge mulighederne for at etablere et mere bæredygtigt og konstruktivt alternativ til den nuværende forvaltning.

PROJEKTBESKRIVELSE

Projektet, der er blevet til på initiativ af – og i tæt samarbejde med Naturfonden, søger at skabe grobund for en fælles, socialt forankret forvaltning af bestanden af kronvildt på og omkring Ovstrup Hede. Deltagerne i projektet er jægere og lodsejer samt andre interesserede borgere i lokalområdet.

Med afsæt i deltagernes værdier, erfaringer, viden og eventuelle bekymringer samt ved inddragelsen og skabelsen af relevant viden vil projektet forsøge at skabe fælles visioner og løsningsforslag til en alternativ kronvildtforvaltning på og omkring Ovstrup Hede. Via en tilnærmelsesvis ligeværdig og inkluderende involvering af borgere i området søges der etableret en social læring, som på sigt skal bidrage til samskabelsen af en langsigtet og mere bæredygtig kronvildtforvaltning.

Baseret på en eksperimenterende tilgang er ambitionen for projektet at sikre såvel den sociale som den formelle legitimitet. I projektet fokuseres på to overordnede sæt af aspekter, som hver især adresserer centrale problemstillinger i relation til kronvildtforvaltningen:

- Socioøkonomiske, rekreative og kommunikationsmæssige aspekter
- Biologiske aspekter

Med afsæt i lokale lodsejeres og jægeres værdier og erfaringer, samt ved inddragelse af ny viden, søger projektet at skabe fælles visioner og løsningsforslag til en bærerdygtig kronvildtforvaltning på og omkring Ovstrup Hede.

Projektet blev indledt i november 2017 og har vist, at deltagerne er enige om, at den nuværende forvaltning ikke er bærerdygtig. Projektet har også vist, at der er et grundlæggende ønske om at etablere et stærkere samarbejde på tværs af særinteresser. Deltagerne har derfor, i samarbejde med forskere fra Aarhus Universitet, igangsat en række undersøgelser, men henblik på at få et bedre datagrundlag for formuleringen af forvaltningsmæssige målsætninger og tiltag.

Krondyr på Ovstrup Hede. 17/6-2019.

Blandt de undersøgelser der er igangsat, er indfangning af kronvildt med henblik på GPS monitering og mærkning, populationsopgørelser via vildtkameraer og termiske dronetællinger, registrering af data for nedlagt vildt via en telefon-app – herunder vægt, køn og skønnet alder – samt en systematisk kæbeindsamling med henblik på en registrering af faktisk alder på nedlangt vildt. Der er til projektet oprettet en særlig hjemmeside målrettet projektets deltagere. Projektet afsluttes i 2021.

Mere detaljeret information om projektet kan fås ved henvendelse til projektleder Hans Peter Hansen, Seniorforsker, Aarhus Universitet, e-mail hph@bios.au.dk Man kan også læse mere om projektet på http://ovstrup.au.dk

Naturgenopretning af Holme Å

Af Varde Kommune

I snart 100 år har vandet fra det vestjyske vandløb Holme Å været lånt til elproduktion på Karlsgårdeværket. Elproduktionen, der tidligere har haft stor betydning for udviklingen i Vestjylland, er i dag ophørt, og nu er tiden kommet til at give vandet tilbage til vandløbet til glæde for både dyr, planter og alle der holder af den danske natur.

Vandløbet er gennem tiden blevet reduceret fra en bredde på fem meter til mindre end én meter, men nu er finansieringen kommet på plads, så arbejdet med naturgenopretningen af Holme Å kan begynde. Helt kort betyder det, at den gamle kanal erstattes med den oprindelige Holme Ås naturlige forløb – det vil sige som et naturligt slynget vandløb fremfor en kunstig kanal.

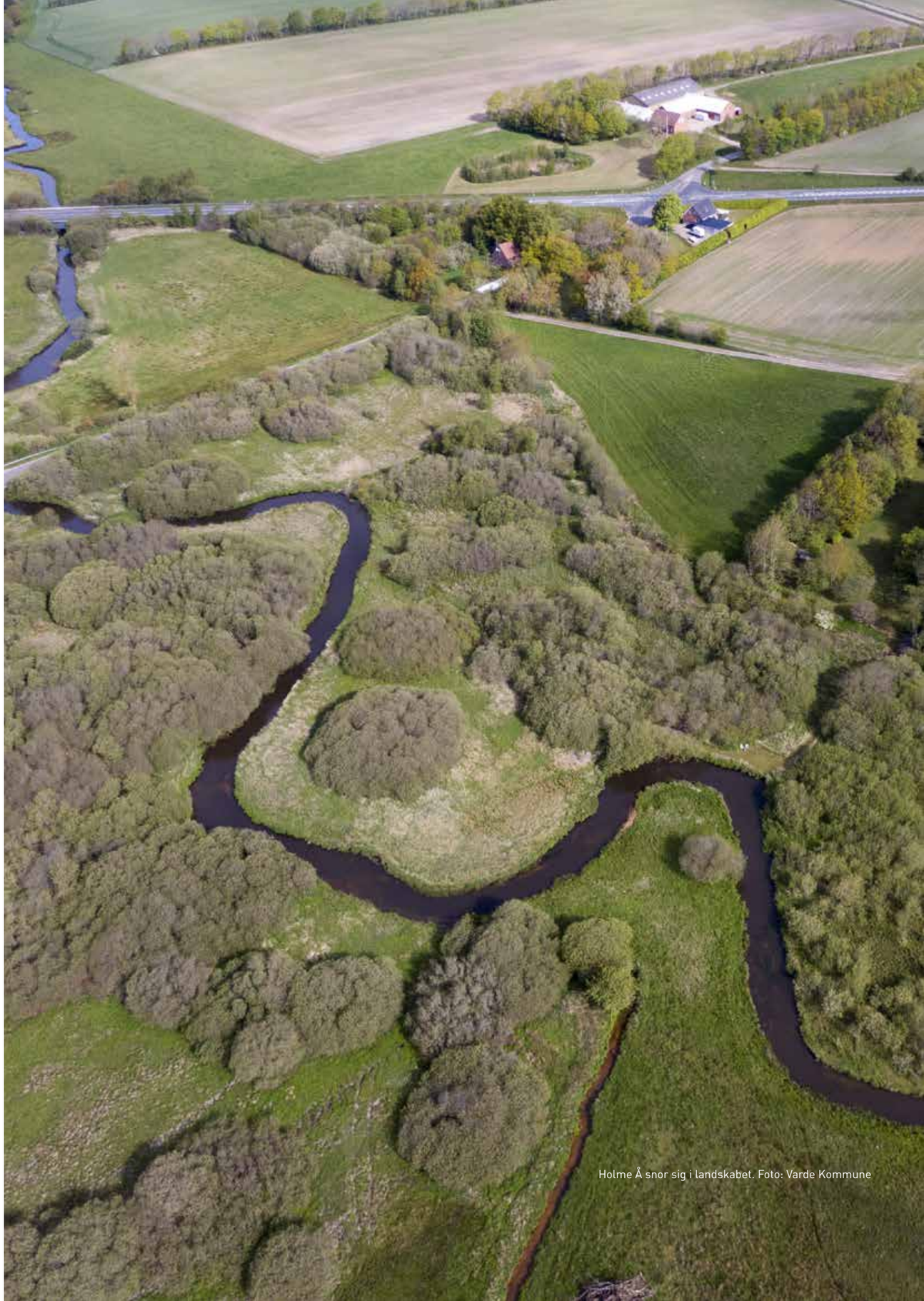
Genopretningen af Holme Å er et enestående projekt, der blandt andet er med til at sikre et egnet levested for sjældne og truede arter som fisken snæbel og den udrydningstruede flodperlemusling. Ud over disse to arter er formålet med genopretningen også at øge biodiversiteten i hele den vestjyske ådal. Det skal blandt andet ske ved, at ådalens enge og overdrev afgræsses igen.

Projektet skal også sikre, at laks og andre vandrende fisk får adgang til yderligere 30 kilometer ureguleret vandløb. Holme Å var før i tiden kendt som et af Danmarks bedste vandløb for laks og havørred.

Naturfonden har sammen med Den Danske Naturfond støttet med 14 mio. kr til det 24 mio. kr dyre projekt.

FAKTA OM PROJEKTET

- Naturgenopretningen af Holme Å bliver det største naturgenopretningsprojekt af sin art siden Skjern Å-projektet i starten af dette årtusind.
- Det er usædvanligt, at kommuner, virksomheder og fonde finder sammen om finansieringen af naturgenopretningsprojekter.
- Holme Å har sit udspring ved byen Bække mellem Billund og Vejen. Herfra løber den 41 kilometer vestpå indtil sammenløbet med Varde Å syd for byen Sig i centrum af Varde Kommune.
- Vandet fra Holme Å blev tilbage i 1921 ledt mod Karlsgårde Vandkraftværk gennem en kanal. Driften på kraftværket har været indstillet siden 2012, hvorfor der ikke længere er et formål med at lede vandet væk fra den nederste del af Holme Å.
- Det er de sidste 12 kilometer af Holme Å før sammenløbet med Varde Å, der skal genoprettes i åens oprindelige slyngninger. Arbejdet forventes igangsat i 2020.
- Der er 75 lodsejere inden for projektområdet. Det er en forudsætning for projektets gennemførelse, at der er velvillighed til tæt samarbejde fra de private lodsejere langs vandløbet.
- I 2019 har Varde kommune været i intensiv dialog med alle berørte lodsejere.



Holme Å snor sig i landskabet. Foto: Varde Kommune

Opdag Havet 2.0

Af Thomas Kirk Sørensen, WWF

WWF Verdensnaturfonden har med projektet Opdag Havet 2.0 (2017-2019) videreført det solide fokus på havets natur. Udover engagerende events, en effektiv deltagelse i havpolitiske processer og et citizen science pilotprojekt om miljøovervågning af stenrev, har WWF i Opdag Havet 2.0 især haft fokus på at skabe innovative og engagerende undervisningsmaterialer om marinbiologi til Danmarks gymnasielærere og -elever.

HAVBIOLOGI PÅ SKOLESKEMAET

Ude af øje, ude af sind. Det har ofte været havnaturens akilleshæl og har været stærkt medvirkende til, at naturens tilstand i havet er så ringe i dag. Opdag Havet 2.0 er grundlæggende udviklet for at øge de unges bevidsthed og viden om havet – man kunne kalde det havdannelse – og med en forhåbning om, at fremtidige generationer får havet på sinde, og derved passer bedre på det end vi og vores forgængere. Derfor har størstedelen af WWF's projektindsats været fokuseret på udviklingen af undervisningsportalen OpdagHavet.dk, som effektivt udfylder det eksisterende tomrum indenfor undervisningsmaterialer om marinbiologi til gymnasier.

Resultatet er et decideret "plug and play" tilbud til biologilærere og elever. Materialerne spænder bredt fra en helt ny grundbog i marinøkologi til en tematiseret podcastserie og animationsfilm, som hjælper gymnasieelever med at knække koden til vanskelige fagbegreber. WWF har også, som de første i Danmark, produceret VR-undervandsfilm (virtual reality) til undervisningsbrug. Således kan undervandsbiotoper opleves i klasselokalet – noget som tidligere har været en klassisk barriere. En lang række nøje udvalgte opgaver er med til at sikre, at OpdagHavet.dk bliver enkelt og oplagt for de tids- og ressourcepressede gymnasielærere at bruge.

Kort fortalt har WWF lavet forberedelsen for de gymnasielærer, som vil undervise i livet i havet. Den velkendte Opdag Havet app er ligeledes forenklet til brug i undervisningsregi eller som opslagsværk til privatpersoner. Materialet er skabt og testet af WWF's biologer og undervisere i et tæt samarbejde med ambassadørgymnasier og Øresundsakvariet. Dette samarbejde har været afgørende for udviklingsprocessen og den efterfølgende kvalitetssikring. Alle materialer er produceret eksklusivt til OpdagHavet.dk. Således er der for eksempel ikke eksterne links, der med tiden skal opdateres eller ikke virker. Denne fremtidssikring af OpdagHavet.dk har været vigtig, da det forhåbentlig ender med at være en ny klassiker indenfor biologiundervisningen i gymnasiet. De første tilkendegivelser fra de danske gymnasier indikerer, at OpdagHavet.dk allerede er godt på vej.

Dyk selv ned under havets overflade, og bliv klogere på livet under bølgerne på www.OpdagHavet.dk!
Fotos: WWF

OPDAGHAVET.DK SØSÆTTES I ALLE AFKROGE AF DANMARK

Det er vigtigt for OpdagHavet.dk, at det præsenteres for så mange lærere som muligt. Derfor har WWF deltaget i og afholdt velbesøgte workshops i forbindelse med de vigtigste konferencer, som er rettet mod undervisere (Biokonferencen og Big Bang). WWF har ligeledes afholdt kurset "Havbiologi i din undervisning" forskellige steder i landet og lancerer desuden en landsdækkende konkurrence på sociale medier, hvor man kan vinde udstyr til undervisningen samt et trykt klassesæt af Opdag Havets grundbog. Da vi også ønsker at sikre opmærksomhed på alle gymnasielæreværelser landet over, vil alle gymnasier modtage et trykt eksemplar af grundbogen.

Som afsluttende event har Opdag Havet en stand på årets BogForum, hvor tusindvis af gæster kan opleve Opdag Havets undervisningstilbud, samt møde holdet bag.

Status for Projekt Kongeørn 2019

Af Anders P. Tøttrup*, Jonas Colling Larsen*, Jan Tøttrup Nielsen og Anders Johannes Hansen**
*Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet
**Globe Institute, Københavns Universitet

I 2019 blev det bekræftet, at de unge kongeørne Tofte2015 og Høstemark2015 dannede par i Hals Sønderskov, nord for Limfjorden. Dermed fik Danmark et nyt ynglepar af kongeørne, hvor både han og hun altså har GPS-sender monteret. Desværre lykkedes det ikke for parret at få unger i 2019, men data fra de to ørne viser, at de bruger det meste af tiden sammen i Hals Sønderskov. Vi har store forhåbninger om, at det lykkes for parret at få unger i 2020. I så fald vil det betyde, at vi får meget spændende data fra et forældrepar af danske kongeørne. Disse data vil give os indblik i både størrelse og type af habitat, som et kongeørnepar benytter i forbindelse med både rugning og opfostring af unger.

NYE GPS-KONGEØRNE

2019 var også året, hvor to unger fra parret i Tofte Skov fik sat GPS-sendere på. Den ene var en hun (Toftehun19) og den anden en han (Toftehan19), og begge fugle var i god stand. Senderne blev monteret den 10. juni af Anders P. Tøttrup med hjælp fra Jan Tøttrup Nielsen, som hentede og bragte fuglene til reden. Begge fugle begyndte i de efterfølgende uger at flyve rundt i nærområdet. Desværre blev Toftehun19 fundet død 25 meter fra reden den 23. juli. Pga. forrådnelse har dødsårsagen ikke været til at afklare.

Heldigvis fortsatte Toftehan19 med at øge flyveaktiviteten og turene blev længere og længere. I løbet af oktober fik vi dog færre datapunkter fra Toftehan19, og batteriet på dens GPS-sender faldt pludseligt i spænding. Vi har i skrivende stund været i kontakt med producenten af senderen, som mener, at det er en usædvanlig hurtig afladning, og de frygter, at der er sket noget med GPS-senderen. Heldigvis viser de datapunkter vi har fået, at Toftehan19 stadig flyver omkring.

Hjemmesiden (https://rc.ku.dk/goldeneagle/) opdateres fortsat med data fra Tofte- og Høstemark2015.

Den 15. oktober sidder Toftehan19 nær reden, men den 19. oktober er den fløjet til Rold Skov. Toftehan19 har altså forladt reden mellem den 15. og 19. oktober. Det er næsten samme tidspunkt hvor Tofte2015 og Høstemark2015 forlod deres redeområder 4 år tidligere, den 14. oktober 2015.

De næste punkter vi har fra Toftehan19 er nord for Jerslev den 21. oktober og efterfølgende fra Pajhede Skov den 25. og 29. oktober. Vi har indstillet GPS-senderen på Toftehan19 til minimumaktivitet for at batteriet bedre kan lade op, så vi forhåbentligt får bedre kontakt til senderen.

NYT OM "HALS2015"

Hvert år har vi fået et par indrapporteringer af observationer af Halsfuglen, som siden 2015 har fløjet rundt med en defekt GPS-sender. Og i år var ingen undtagelse.

I starten af juni blev Hals2015 spottet i Råbjerg Mose nær Ålbæk, hvor den så ud til at være i god stand. Få uger senere den 15. juni blev Hals2015 fundet ved en fasanudsætningsplads i Pajhede Skov. Fuglen virkede sløv og var ude af stand til at flyve. Derfor blev den indfanget og sat i pleje, hvor den også blev undersøgt. Fuglen var i fysisk god stand, men en blodprøve viste, at den led af kraftig blyforgiftning, som den straks kom i behandling for. Den defekte GPS-sender blev taget af, og der var ikke synlige tegn på, at seletøjet havde været til gene for fuglen. Hals2015 blev genudsat den 19. september 2019. Vi sender GPS-senderen tilbage til producenten for nærmere undersøgelse.

NYT OM FJERDNA-ANALYSE

I 2019 fik vi mulighed for at udvide DNA-slægtsskabsanalysen med fjer fra Letland og Estland. Desuden er nye fjer indsamlet i Danmark af Jan Tøttrup Nielsen. Med fjer fra Danmark, Sverige og Norge fra tidligere år håber vi, at årets tilføjelse af fjer vil gøre os klogere på slægtskabet af de danske kongeørne. Alle fjer er på nuværende tidspunkt under behandling i DNA-laboratoriet i laboratorierne ved GeoGenetics, Københavns Universitet.

Vi har valgt at udvide DNA-undersøgelserne med en nyudviklet teknik (MobiSeq), som giver en større mængde genom data. Det er første gang metoden bliver brugt på fugle. Kort opsummeret så har vi genereret sekvensdata for 37 fjerprøver fra Danmark i et enkelt "MiSeq run". Det gav 2x17 millioner DNA sekvenser, og af dem var 2x14 mil DNA sekvenser fra kongeørn. Det vil sige, at vi fik 2x380.000 DNA sekvenser fra hver prøve. Efter yderligere kvalitetstjek endte vi med ca. 2x175.000 DNA sekvenser fra hver prøve. Dernæst tjekkede vi hvor i genomet at sekvenserne kommer fra. Det viste sig, at 5200 områder var sekvenseret i 90 % af prøverne og 6800 områder var sekvenseret i 80 % af prøverne. Det betyder, at vi har ca. 2400 til 3000 varierende SNP (polymorfe DNA baser) i danske prøver.

I følge vores tidligere STR-undersøgelse af fjer fra danske kongeørne, så skulle To9728 (fjer indsamlet i 1997 i Tofte Skove) og To0844 (fjer indsamlet i 2008 i Tofte Skov) være det samme individ, hvilket understøttes af vores nye analyser. Samme ynglefugl besidder altså sandsynligvis territorier igennem hele perioden. Ligeledes bekræftes det at To1331 (fjer indsamlet i 2013 i Tofte Skov) og To1539 (fjer indsamlet i 2015 i Tofte Skov) være samme individ. Mere information er på vej og vil blive publiceret i fx Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift.

Vilde bier og honningbier på naturarealer

-Løsning af akut forvaltningsudfordring

Inger Kappel Schmidt[1], Hjalte Ro-Poulsen[1], David Bille Byriel[1], Toke Thomas Høye[2], Yoko L. Dupont[3], Henning Bang Madsen[4]
1 Geovidenskab og Naturforvaltning (IGN) – Skov, Natur og Biomasse, Københavns Universitet
2 Bioscience – Biodiversitet, Aarhus Universitet
3 Bioscience - Plante- og insektøkologi, Aarhus Universitet
4 Biologi, Økologi og Evolution, Københavns Universitet

De vilde bier er i tilbagegang. Det kan relateres til en række faktorer som ændringer i arealanvendelse og fragmentering af landskabet, brug af kunstgødning og sprøjtemidler. I de senere år er der desuden peget på, at udsætning af honningbier kan true de vilde bier. Nærværende projekt vil undersøge vilde biers besøgsrater og -længder før og efter udsættelse af honningbier under forskellige koncentrationer med nyudviklet kameateknik. De indsamlede data vil blive præsenteret for og diskuteret med relevante aktører med henblik på evidensbaseret forvaltning af honningbier som bestøvere.

STATUS NOVEMBER, 2019

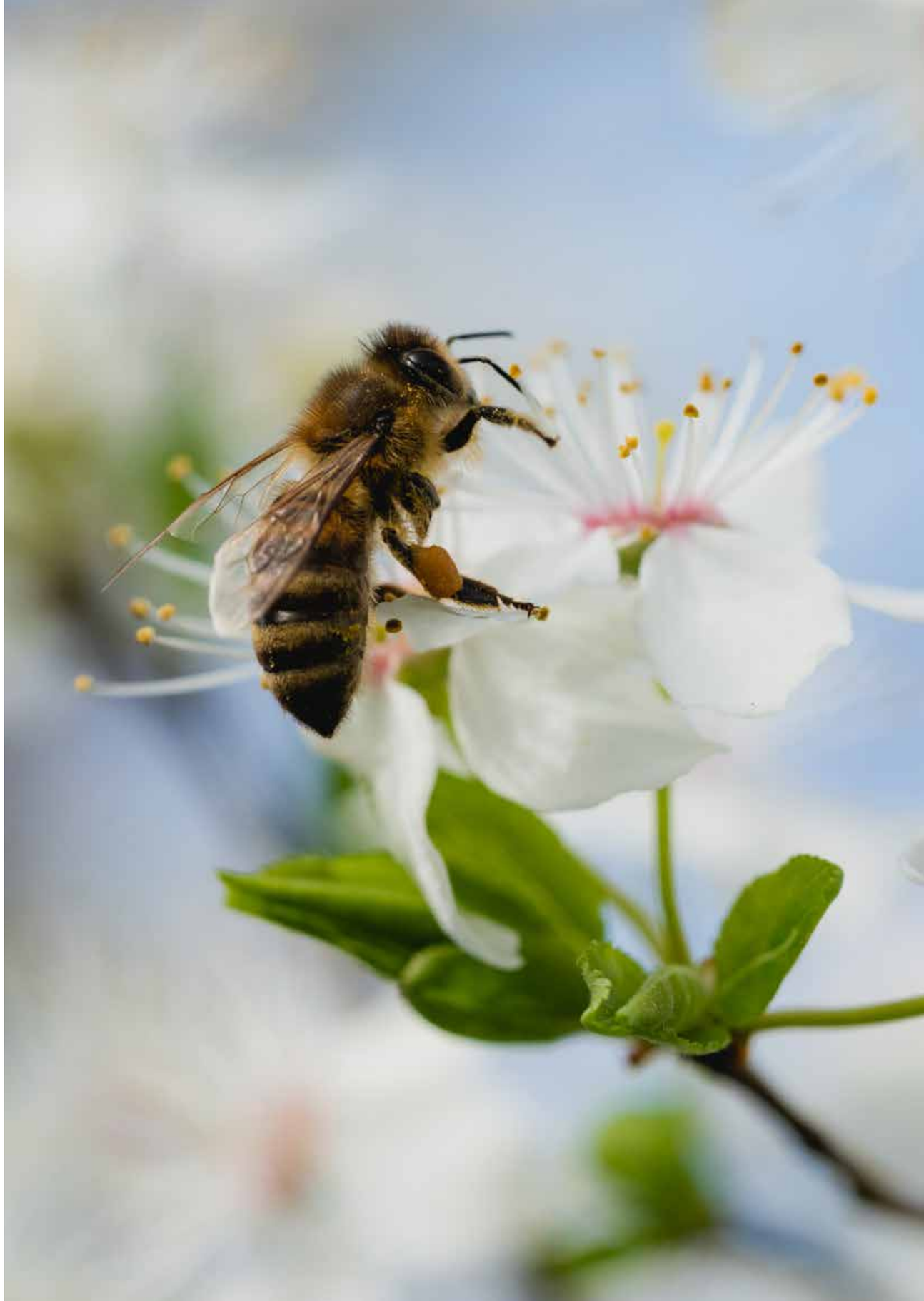
Projektet startede 1. juni 2019. Bevillingen muliggjorde ansættelse af en PhD-studerende, da IGN-KU bevillige de resterende´midler. Vi ansatte Hjalte Ro-Poulsen, som i 2018 afsluttede et speciale om bier på heden.

For at belyse effekten af introduktion af honningbier i fredet natur har vi i sensommeren arbejdet på Harrild Hede/Nørlund Plantage, hvor mange hundrede bistader sættes op under lyngens blomstring. Vi fik information om placering af stadepladser fra biavlere og udvalgte prøveflader med henblik på at opnå en gradient af honningbi-tætheder i forskellige afstande til stadepladser af forskellige kolonistørrelser.

I 60 prøveflader blev der indsamlet bier via pan traps og observeret besøg i 1 m^2 lyngfelter, hvor der også blev udført vegetationsanalyse. Der blev foretaget 3 indsamlingskampagner, fra start august til start september. I hver kampagne var fælderne aktive i 5 dage. Desuden blev besøg registreret vha 10 minutters observationer.

I 30 af prøvefladerne blev der opsat kameraer, som pegede ned på lyngen, indstillet til at tage et billede i minuttet fra kl. 8-18 under hele lyngens blomstring. Dette har resulteret i ca. 700.000 billeder, hvoraf data om bestøver-besøg skal ekstraheres via billedgenkendelse og machine learning. Indsamlet materiale er endnu ikke analyseret. Metoden er udviklet af Toke Høye, Bioscience-AU.

Næste feltsæson vil vi eksperimentere med at introducere honningbier på overdrev og undersøge, hvordan de påvirker bestøver-netværk i et artsrigt urtesamfund, inspireret af Valido m.fl. (2019), med kameraer placeret over forskellige plantearter i blomst.



Forsknings projekter

Anden generation eDNA analyser

Automatiseret realtids analyse af eDNA i havet ved hjælp af 'ESP' (Environmental Sample Processor)

Af Professor Einar E. Nielsen, Section for Marine Living resources, National Institute of Aquatic Resources, DTU Aqua

En ESP (Environmental Sample Processor) er et autonomiseret undervands DNA laboratorium, der kan udsættes i havet, hvor den på stedet foretager analyser af eDNA (DNA afsondret fra levende organismer) i vandprøver, eller opbevarer prøver til senere analyse. Resultaterne af DNA analyserne kan sendes tilbage til brugeren i realtid for at give et indblik i tilstedeværelsen af specifikke arter.

I dette projekt har vi foretaget tre udsætninger af ESP'en for at teste dens anvendelse og potentiale for automatisk eDNA analyse og monitering i havet. I starten af 2018 blev ESP'en testet i Nordsøen Oceanarium i Hirtshals, hvor vi viste, at den kan analysere og finde eDNA fra fisk i akvariet. I efteråret 2018 blev ESP'en udsat i Kattegat i 25 dage for at teste dens potentiale for at dokumentere vandringen af migrerende fiske-arter. ESP'en var klargjort til at detektere eDNA fra blåfinnet tun, makrel, hornfisk og rygstribet pelamide, men tog også såkaldte "arkivprøver" til laboratorie-analyse på land. Efterfølgende påviste vi i arkivprøverne DNA spor af makrel og hornfisk, som ikke blev fundet i realtidsprøverne, hvilket sandsynligvis skyldtes prøvestørrelsen og stoffer i havvandet, der hæmmede realtids-analysen.

Siden september 2019 har ESP'en været udsat i Nordsøen, ca. 200 km vest fra Esbjerg, for at detektere og indsamle eDNA fra sjældne arter. Til missionen er ESP'en optimeret til at undgå hæmning af analyserne, tage større vandprøver og klargjort til at analysere eDNA fra marsvin, hvilling og makrel i realtid. Arkivprøverne analyseres for eDNA fra f.eks. hvidnæse (delfin), brugde (haj), sildehaj, grønlandshaj og skade (rokke). I samarbejde med forskere fra Aarhus Universitet er akustisk lytteudstyr opsat på fortøjningen, hvilket muliggør analyse af sammenhængen mellem eDNA og tilstedeværelsen af forskellige hvaler. Efter hjemtagning af ESP'en venter et omfattende analysearbejde af realtids- og arkiv-prøverne, samt evaluering af hidtidige resultater. Herefter påbegyndes forberedelserne til en mission tidligt i 2020 omkring invasive arter. Projektet forestås af Post Doc Brian Klitgaard Hansen, Post Doc Magnus Wulf Jacobsen og Professor Einar Eg Nielsen ved DTU Aqua, i samarbejde med DHI Group Danmark.

Siden sidst har Postdocs Brian Klitgaard Hansen, Magnus Wulf Jacobsen og Professor Einar Eg Nielsen ved DTU Aqua udarbejdet et manuskript omkring de første test af ESP'en i Hirtshals akvarie. Yderligere er de indsamlede arkivprøver fra ESP'ens første mission i havet blevet analyseret. Disse prøver blev taget i efteråret 2018 i Kattegat, ca. 10 km fra den svenske kyst ved Lysekil. Her var ESP'en klargjort til at detektere eDNA i realtid fra blåfinnet tun (Thunnus thynnus), og mulige byttefisk som makrel (Scomber scombrus) og hornfisk (Belone belone) og rygstribet pelamide (Sarda sarda), men tog også såkaldte arkivprøver til senere laboratorieanalyse i land. Realtids-analyserene viste spor af blåfinnet tun, men blev ikke valideret under efterfølgende analyse af arkivprøverne, hvilket sandsynligvis skyldes en forurening af instrumentet. DNA fra makrel og hornfisk blev påvist i arkivprøverne i lav koncentration og viser et godt potentiale for at bruge ESP'en til monitering af migrerende arter i havet.

Foto ovenover
Et kig indeni ESP'en

Foto til højre
ESP'en klar til at blive udsat i havet.
Fotos: Einar E Nielsen

Henover foråret 2019 blev ESP'en optimeret og opgraderet. Blandt andet udviklede og testede vi en metode til at reducere hæmning (inhibering) af vores realtidsanalyser. Dette vil muliggøre forøgelse af prøvetagnings-volumen ved realtidsanalyse og dermed øge sandsynligheden for at kunne finde DNA fra sjældne arter. ESP'en blev yderligere opgraderet med et specielt konstrueret flydemodul, som muliggør pelagisk udsætning og dermed udsætning ved dybder over 20 meter. Der blev udviklet og testet nye detekteringssystemer til sjældne og invasive arter.

Efterfølgende blev ESP'en klargjort til en ny mission for at teste anvendelsen af instrumentet. Denne mission fokuserer på monitering af sjældne arter som hvaler, hajer og rokker (vf. 2 delmål i projektbeskrivelsen). Da mange af disse normalt findes i Nordsøen, valgte vi en lokalitet 200 km vest for Esbjerg, tæt på Dan F platformen, hvor f.eks. marsvin, hvidnæse, og brugde observeres regelmæssigt. ESP'en blev klargjort henover sommeren i DTU Aquas laboratorier i Silkeborg. Dette omfattede molekylære tests, opsætning af reagenser, lækagetest af undervandshuset og test af telekommunikationen. Under denne mission er ESP'en klargjort til at lave realtidsanalyse af eDNA fra marsvin (Phocoena phocoena), hvilling (Merlangius merlangus) og makrel (Scomber scombrus), som findes i større antal i området og dermed vil virke som en positive kontrol.

Et detekteringssystem til hvidnæse (Lagenorhynchus albirostris) blev udviklet men var ikke artsspecifikt og blev derfor ikke brugt. Yderligere arbejder vi på at udvikle et system til at detektere eDNA fra brugde, sildehaj, grønlandshaj og skade i forbindelse med analyse af arkivprøverne. Modsat sidste udsætning behøvede vi ingen hjælp fra eksterne eksperter til selve klargøringen af ESP'en. Eksperter fra MBARI (Monterey Bay Aquarium Research Institute, Moss Landing, CA, USA) bistod dog med råd og vejledning, mens DHI Group Danmark bistod med ekspertise til udvikling og klargøring af fortøjningen. I samarbejde med forskere fra Aarhus Universitet er der blevet opsat akustisk lytteudstyr på selve fortøjningen.

Dette vil muliggøre korrelationsanalyse af tilstedeværelsen af forskellige hvaler og mulige DNA spor i vandet.

ESP'en blev udsat den 10 september og forventes hjemtaget i uge 47. Dette er en forsinkelse ift. vores oprindelige plan og skyldes udfordringer først omkring logistik og telekommunikation, og senere på grund af dårligt vejr. Efter hjemtagelsen venter et omfattende analysearbejde af realtids- og arkivprøverne, hvorefter resultaterne fra denne og sidste mission vil indgå i en publicering omkring vores hidtidige arbejde og erfaringer.

Derefter vil forberedelserne til den sidste mission i 2020 omkring invasive arter påbegynde.

Balance i naturens kredsløb

Af Per Gundersen, IGN – København Universitet

I 2017 blev der igangsat et nyt projekt 'Balance i naturens kredsløb - forvaltning af kvælstoffølsom skov og lysåben natur' ledet af Professor Per Gundersen fra Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning (IGN), Københavns Universitet og med deltagelse af forskere fra Institut for Bioscience, Aarhus Universitet.

Formålet med projektet er at belyse effekten af reaktivt kvælstof på den aktuelle tilstand og fremtidige udvikling for skov, hede, overdrev og klitnatur i Danmark. Projektet vil undersøge, om der er sket en ophobning af kvælstof i jorden, og om dette har udløst en ubalance i forholdet mellem kvælstof, fosfor og andre næringsstoffer i jord og planter i disse naturområder. Endvidere vil forskerne undersøge, om en sådan ubalance i næringsstoffer kan knyttes sammen med artsændringer i de forskellige naturtyper. Betydningen af drift og pleje for balancen mellem næringsstoffer vil blive undersøgt, og projektet vil udvikle forvaltningsværktøjer til at optimere pleje og forvaltning med henblik på at imødegå effekter af høj tilførsel af kvælstof på skov og lysåben natur.

Arbejdet har hidtil været fokuseret på prøve- og dataindsamling, der i 2019 blandt andet har omfattet undersøgelser på 36 hedeområder, hvor Kjeld Hansen beskrev vegetation og jordbund i 1970-71. Den nuværende tilstand mht. plantearter blev beskrevet, og der blev genindsamlet jord. De foreløbige observationer viser, at der er sket en væsentlig forringelse af vores hedeøkosystemer siden '70'erne gennem tab af hedearter. I 2018 blev der udlagt et nyt kvælstofmanipulationsforsøg på Vust Hede ved Lild Strand. Forsøget inkluderer også interaktion med hedepleje (slåning og græsning). Vegetationens respons blev registreret to gange med pinpoint-metoden i denne vækstsæson. Forsøget fortsætter de kommende år.

Vi genbesøgte ti gamle bøgeskove, hvor bundvegetationen første gang blev registreret af Bornebusch i 1921 og senere gentaget af andre i 1954 og 1994. I 2019 blev vegetationsdækket registreret på samme måde som tidligere. Der blev desuden indsamlet prøver af overjorden til sammenligning med arkiverede prøver fra 1994. Formålet er at se, om der er sket en ophobning af N i jorden, og om floraen har ændret sig. Umiddelbart er ændringer i vegetationen siden 1994 især sket på grund af tæt regeneration med bøg/ær under de store gamle bøge.

Der blev i 2018 indsamlet vegetations- og miljødata fra syv løvskove, der grænser op til større husdyrbrug. På grund af den voldsomme tørkepåvirkning i nogle af skovene i 2018, blev observationerne gentaget i 2019. Dataindsamling blev foretaget i transekter fra skovbrynet og 100 meter ind i skoven langs med den formodede kvælstofgradient for at undersøge, om tilførsel og ophobning af kvælstof har påvirket skovbundsfloraen.

Projektet afsluttes i 2021.

Guldblomme (Arnica montana) som kun blev genfundet på få af de heder, hvor Kjeld Hansen fandt dem i 1970-71.

Dark diversity i naturforvaltningen

Af Jesper Erenskjold Moeslund, Ane Kirstine Brunbjerg, Lars Dalby, Kevin Kuhlmann Clausen, Camilla Fløjgaard, José Valdez

Vi har gennem vore studier gjort mange interessante opdagelser både omkring dark diversity, de manglende arter i biodiversiteten, og brugen af lidar. Fx ser det ud til, at lidar-data kan repræsentere vegetationens strukturer, som vi ellers har svært ved at måle på andre måder, men som er vigtige for dark diversity i både skove og lysåbne naturarealer.

Vi har publiceret et indledende arbejde til delprojekt 1 i Ecological Applications, vi har indsendt resultaterne fra delprojekt 2 til Ecology and Evolution, og vi forventer at indsende resultaterne fra delprojekt 3 til Remote Sensing of Environment i november og at have den sidste artikel fra delprojekt 1 klar med udgangen af 2019.

Vores resultater viser, at der er en sammenhæng mellem planter og svampe; færre svampearter tilhører dark diversity (dvs. mangler et givet sted), når planteartsrigdommen er forholdsvis høj. For både planter og svampe er jordens fugtighed og næringsstofbalance vigtige forklarende parametre for hvor mange arter, der mangler.

For svampenes vedkommende ser det fx ud til, at jo højere fugtighed og næringsstoftilgængeligheden er, jo flere arter mangler. For planterne kan vi også konstatere, at jo mindre organisk kulstof, der er i jorden, og jo mindre natur der er i omgivelserne, jo højere er dark diversity.

Alle disse resultater kan være vigtige input til forvaltning af den danske natur og kan pege på hvilke faktorer, forvaltningen skal have for øje, når de forvalter lokal plante- og svampediversitet. Både dark diversity og lidar er relativt nye metoder, og der har været et behov for at udforske begge aspekter. Vores projekt har således bidraget væsentligt til udviklingen og forståelsen af dark diversity som koncept og anvendeligheden af lidar.

USING LIDAR TO CHARACTERISE PLANT DARK DIVERSITY HABITATS

Formålet med dette delprojekt er at undersøge dels hvilke lidar-baserede variable, der bedst beskriver habitater med høj dark diversity, og dels i hvilken grad vi kan beskrive disse habitater udelukkende ved brug af lidar. Projektet baserer sig på vegetationsdata fra NOVANA –overvågningen af danske naturtyper.

DRIVERS OF DARK DIVERSITY AMONG PLANT SPECIES IN NORTHERN EUROPE

Formålet med delprojekt 2 er at undersøge, hvilke andre datakilder der kan give relevant viden om habitater med høj dark diversity. I tillæg til de lidar-baserede mål, der bliver beregnet og analyseret i delprojekt 1, bruges også andre miljødata om habitaterne, fx om deres fugtighed, pH, forstyrrelse, næringsstatus.

CHARACTERISING THE STRUCTURE OF FOREST DARK DIVERSITY HABITATS USING LIDAR

Formålet med delprojekt 3 er at undersøge, hvordan vi bedst kan karakterisere skovhabitater med høj dark diversity af svampe vha. lidar. Dette delprojekt har særlig fokus på skovlevende svampe og de skovstrukturer, som disse ofte knytter sig til.

Vi forventer at afslutte forskningsarbejdet i 2019 herunder udarbejdelse af alle artikler, og at de videnskabelige artikler udkommer løbende i 2020.

DNAmark

Tom Gilbert & Kristine Bohmann, EvoGenomics,
Globe Instituttet, Københavns Universitet.
Hans Henrik Bruun, Biologisk Institut, Københavns Universitet.
Rasmus Ejrnæs, Bioscience, Aarhus Universitet
Anders Johannes Hansen, Center for GeoGenetik,
Globe Instituttet, Københavns Universitet

DNAmark har med støtte fra Naturfonden skabt grundlaget for molekylært biodiversitets- og naturovervågningsarbejde i Danmark ved at etablere en national DNA-referencedatabase.

Projektet startede 1. maj 2017 og består af to arbejdspakker, som omhandler to aspekter af DNA-forskning, der er nødvendige for fremtidig brug af miljøDNA i dansk naturforvaltning.

ARBEJDSPAKKE 1:
Opbygning af en national DNA-referencedatabase for 1000 danske dyr, planter og svampe.

ARBEJDSPAKKE 2:
Udvikling af miljøDNA- felt-, laboratorie- og analysemetodik til at kortlægge biodiversitet i terrestriske økosystemer.

Denne årsrapport gør rede for udfordringer, resultater og fremskridt i DNAmark-projektets første 2,5 år, og giver bud på fremtidige perspektiver og projekter.

Arbejdspakke 1 har de sidste 2,5 år udviklet arbejdsgange og genereret referencedata for så forskellige prøvetyper som muligt for danske dyr, planter og svampe på tværs af taksonomiske grupper og af særlig interesse for dansk naturovervågning. Arterne er udvalgt og indsamlet med hjælp fra en komité af interesserede parter, som består af blandt andet konsulenter, kuratorer, miljøDNA-forskere og naturforvaltere. Vi har i skrivende stund indsamlet prøver fra over 1300 forskellige danske arter. Disse er fordelt på 188 forskellige taksonomiske ordner og spænder over ferskvandsindikatorarter, tørvemosearter, sjældne orkideer, samtlige danske arter af padder og krybdyr, næsten alle pattedyrsarter og halvdelen af danske fiskearter. Vi har ekstraheret DNA fra over 1000 arter, og nye protokoller og arbejdsgange er udviklet, således at vi kan generere DNA-referencedata fra forskellige taksonomiske grupper og prøvetyper. Over halvdelen af de 1000 arter er DNA-sekventeret og deres mitokondrielle genomer samlet.

De resterende arter er i kø til sekventering eller befinder sig på forskellige stadier i den bioinformatiske pipeline. Vi er ved at lægge sidste hånd på udviklingen af den hjemmeside, hvorfra de danske data kan tilgås. Hjemmesiden vil skabe overblik og let adgang til det genererede DNA-mark-referencedata i NCBI Genbank. Mange projekter har allerede vist interesse for det genererede referencedata, for eksempel Einar Eg Nielsens og Philip Francis Thomsens marine miljøDNA-projekter. Vi håber at kunne fortsætte arbejdet med DNAmark DNA-referencedatabasen efter projektets udløb.

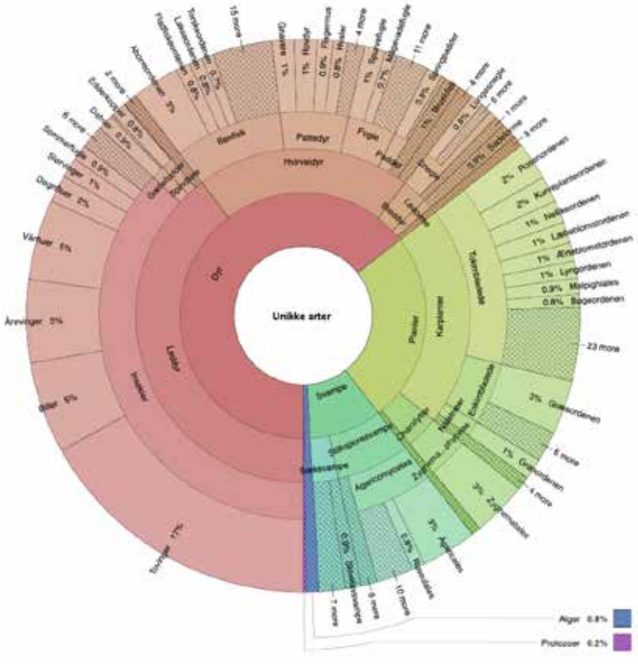
Arbejdspakke 2 har videreudviklet miljøDNA-teknikker til et praktisk værktøj til objektivt at opgøre biodiversitet. Målet er, at man i fremtiden kan anvende dette værktøj i prioritering af arealer og i evaluering af virkemidler i naturbeskyttelse. I projektets første år fokuserede vi på 10 udvalgte prøveflader ud af Biowide-projektets 130 prøveflader, som repræsenterede forskellige økosystemer fra simple til komplekse samt forskellige abiotiske miljøer. I disse 10 udvalgte prøveflader, har vi indsamlet prøver fra mere end 300 forskellige substrater (levesteder), som vi har grund til at tro er levested for forskellige puljer af arter.

Dertil er der i 5 af de 10 prøveflader indsamlet jordprøver i variable mængder på forskellige årstider og ekstraheret med forskellige ekstraktionskits for at klarlægge, hvilke variable der er mest betydende for variationen i den registrerede biodiversitet. Dette med henblik på at optimere og effektivisere prøvetagning og reducere omkostninger. I det forgangne år har vi analyseret resultaterne af DNAekstraktion og –sekvensering fra de mange prøver. Vi tør godt løfte sløret for at miljøDNA ekstraheret fra jord alene er utilstrækkeligt til at estimere den samlede biodiversitet i økosystemer, bortset fra på agerjord.

Der er unikke bidrag til den samlede biodiversitet fra alle substratprøver. Den gode nyhed er, at prøver af et enkelt substrat, nemlig bladførne fra jordoverfladen, ser ud til både at være jordprøver overlegne og at opfange en meget stor del af den samlede biodiversitet. I skovøkosystemer skal denne prøvetype dog suppleres med prøver af døde træstammer. Disse foreløbige resultater lover godt for udviklingen af en praktisk indsamlingsprotokol for omkostningseffektiv indsamling af DNA-prøver i biodiversitetsspørgsmål.

Selvom analyserne ikke er kørt til ende, kan vi afsløre at det måske vil være muligt at opnå repræsentative biodiversitetsprøver (jord) med mindre prøvevolumener end anvendt i Biowide-projektet. Vores mål er, at DNAmark-projektet skal være synligt for og anvendes af omverdenen, både af nationale og internationale fagfolk og dele af offentligheden, som kunne have interesse i og gavn af projektet. Vi formidler derfor projektet bredt både videnskabeligt og populærvidenskabeligt.

TIL DNAMARK-REFERENCEDATABASEN ER DER TAGET PRØVER FRA REFERENCEEKSEMPLARER AF 1300 DANSKE ARTER. DISSE FORDELER SIG PÅ 188 TAKSONOMISKE ORDNER AF DYR, PLANTER OG SVAMPE.



Holme Å.
Foto: Varde Kommune

Genopretning af biodiversitet i vandløb

Af Annette Baattrup-Pedersen, Aarhus universitet

I dag ser vi, for første gang i historien, mulighed for at skabe gennemgribende forbedringer i danske vandløb. De vedtagne vandområdeplaner giver således et økonomisk grundlag på 500 mio. kr. til at forbedre levestederne i et meget stort antal km vandløb. Men vores viden om, hvordan vi skal genoprette vandløb, er mangelfuld, især når det gælder viden om, hvordan projekterne skal gennemføres for at optimere restaureringssucces for også de sjældne og truede vandløbsarter, som der ikke er fokus på i de konkrete miljømål.

På den baggrund er projektets formål at skabe den viden, der er nødvendig for at generere de bedste betingelser for at sikre de sjældne og truede arter i danske vandløb.

I 2019 har vi fokuseret på de eksperimentelle studier, vi påbegyndte i sommer 2018, hvor vi forsøgsvis udsatte sjældne arter på genoprettede vandløbsstrækninger i vandløbssystemer, hvor vi har viden om, at de historisk set har været. Formålet er at undersøge, om arterne kan overleve der, også selv om de ikke selv kan sprede sig dertil. Denne del af vores projekt skal afklare om årsagen til, at arterne måske ikke indfinder sig på genoprettede vandløbsstrækninger, primært skyldes, at levestederne ikke er genskabt, eller at arterne ikke kan sprede sig dertil.

I forbindelse med denne del af projektet har vi i 2019 fortsat registreringer af overlevelse og vækst hos de planter, der blev udplantet i 2018 og overlevede til 2019. Desuden har vi gentaget udplantning i 2019, idet de ekstreme vejrforhold i 2018 kan have påvirket resultaterne. I udplantningsforsøget 2019 forbedrede vi samtidigt beskrivelsen af habitatforholdene i de udplantede plantebede, således at vi i højere grad kan identificere, hvilke faktorer der er begrænsende for arters etablering på restaurerede strækninger.

De foreløbige resultater tyder på, at genopretningerne nytter til en vis grad for de sjældne plantearter, idet vi fandt egnede levesteder på flere af strækningerne. Men idet planterne alligevel ikke naturligt har etableret sig på de genoprettede strækninger, tyder det på, at der er en spredningsbarriere. Registreringer af de udplantede arter og habitater fortsætter i vækstsæsonen 2020.

Vi har desuden gennemført komparative økofysiologiske undersøgelser af udplantede plantearter og arter, der naturligt findes på de genoprettede, strækninger hvor udplantede arter fra 2018 overlevede til 2019. Desuden har vi gennemført komparative økofysiologiske undersøgelser af sjældne og hyppige vandaksarter. Disse data er stadig under bearbejdelse. Resultaterne vil afsløre, hvorvidt sjældne arter er blevet sjældne, fordi de ikke har det samme fysiologiske grundlag for at overleve under de massive fysiske forstyrrelser og de høje næringsstofforhold, der findes i de fleste af vores vandløb i dag.

I løbet af 2018-19 har vi også afprøvet nye metoder for indsamling af sjældne smådyr, og gennemført udsætning af to sjældne smådyrsarter og fulgt deres etablering i fem vandløb. De foreløbige konklusioner på disse undersøgelser er, at etablering af sjældne arter både er begrænset af egnede levesteder i de genoprettede vandløb og af individernes spredning. Undersøgelsen fortsætter i 2020.

Floraregistrering (Raunkjærcirkling) på prøveflade, 1½ år af efter afbrænding af bjergrørhvene med sitkaopvækst. Tofte Skov. 17. juli 2019. Foto Peter Friis Møller.

Ild som et omkostningseffektivt naturplejeredskab i skov og landskab

Af Peter Friis Møller, GEUS

Ild – brand og knitrende flammer er en central faktor i den naturlige dynamik på store dele af kloden. Også i Danmark har ilden, især førhen, spillet en stor rolle i naturen og ved skabelsen af kulturlandskabet, bl.a. hederne. Ilden har fortsat et stort potentiale som redskab til at fremme og sikre biodiversitet og bevaringsværdige naturtyper, også i de danske skove.

Dette projekt, der løber over 6 år fra 2017 til og med 2022, har til formål at belyse fordele og ulemper ved brug af ild, dvs. afbrænding og svidning som naturplejeinstrument i skov.

Projektet skal dels sammenfatte eksisterende viden og erfaringer fra skovbrande og brug af ild, dels tilvejebringe ny viden gennem konkrete forsøg og effektstudier.

I 2019 er foretaget undersøgelser på træer og arealer med tidligere gennemførte praktiske eksperimenter og som forberedelse til nye forsøg inden disses iværksættelse.

Der er bl.a. foretaget:

- Fortsatte fladeafbrændinger på arealer med tæt opvækst af selvsået sitkagran og tyk græspels af især bjergrørhvene.
- Målrettet svidning med kraftig gasbrænder af opvækst på åbne arealer og i skov af forskellige træarter.
- Fortsatte ringninger af enkelttræer for at skabe stående dødt ved er foretaget med brug af gasbrænder, svejseflamme (skærebrænder), motorsav og håndværktøj på store træer af bl.a. bøg, rødeg, stilkeg, rødgran, skovfyr og ær.

Udover overvågning og analyser fortsættes den eksperimentelle del af projektet i 2020, hvor de resterende forsøg påregnes gennemført. Der er bl.a. planlagt flere og opfølgende forsøg med fladeafbrænding, opvækstsvidning og ringning af enkelttræer samt brænding i bevoksninger.

Forsøgene er udført på arealer tilhørende Naturfonden (Tofte Skov), Fugleværnsfonden (Stubbe Sø og Saksfjed Inddæmning) og Den Danske Naturfond (Bøtø Skov). I 2020 planlægges desuden forsøg på arealer tilhørende Naturstyrelsen, Danmarks Naturfond, Rungstedlundfonden, Frederiksdal Kommune og Forsvaret.

0.03%

OVERLEVELSESPROCENTEN AF OPVÆKST AF SITKAGRAN ER TÆT PÅ NUL

Opgørelse af effekten af den første fladeafbrænding foretaget i Tofte Skov marts 2018 viste, at overlevelsesprocenten af opvækst af sitkagran er tæt på nul (0,03 %), hvilket tyder på, at ild er egnet til at kontrollere opvækst af denne art.

Ringning af træer er en enkel vej til at sikre dødt ved og skabe varieret struktur og levesteder i skov. Det kan ske med bl.a. økse, motorsav eller, som projektet har særligt fokus på: ild i form af gas- og skærebrænder. I projektet afprøves metoderne på en række forskellige træarter. Her en døende bøg et år efter svidning med gasbrænder. Tofte Bakke. 16. juli 2019.
Foto Peter Friis Møller.

Én af de tre nye tovinger i Danmark: Exechia nigroscutellata. Foto af: Lars Thomas

Insektmobilen

Af Anders P. Tøttrup og Jonas Colling Larsen, Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet

I alt deltog 205 frivillige i insektindsamlingen i juni måned 2019. Flere af de frivillige Insektmobil-piloter, som deltog i indsamlingen i 2018, var meget interesserede i at deltage igen i 2019. Derfor fik de tidligere frivillige mulighed for at tilmelde sig først, og det resulterede i, at 120 frivillige fra 2018 kørte de samme ruter i 2019. I alt har 398 frivillige deltaget i projektet i 2018 og 2019.

Næsten 90 % af de frivillige Insektmobil-piloter i årets Insektindsamling sendte deres pakker tilbage til os. For andet år i træk oplever vi altså, at de frivillige deltagere udviser stor lyst og engagement for at udføre opgaven, som de har skrevet sig op til. Det er takket være de frivilliges flotte indsats, at Insektmobilen bliver den mest omfattende undersøgelser af flyvende insekter i Danmark.

I forbindelse med indsamlingssæsonen i 2019 blev det besluttet at inkludere nogle særlige ruter, som blev planlagt til at gå igennem naturområder med formodet høj biodiversitet i Danmark. 10 naturområder fordelt over det meste af landet blev udvalgt blandt andet Lille Vildmose, Nationalpark Thy, Skallingen, Nordby Bakker (Samsø), Gribskov og Høje Møn.

FORELØBIGE RESULTATER

Fra de to indsamlingssæsoner har vi modtaget over 1.200 prøver, som skal indgå i analysen af fordelingen af flyvende insekter i Danmark. De foreløbige resultater fra vores analyser viser, at der er forskel på hvor mange insekter, der findes (biomasse), i forhold til hvilken arealanvendelse/-udnyttelse der har været langs ruten. Det fordeler sig således, at de ruter med størst biomasse blev kørt langs/igennem skov eller våd natur, og de ruter med lavest biomasse gik langs/igennem byer og landbrugsområder.

ET SPÆNDENDE FUND

Hos Insektmobilen har vi travlt med at få sorteret og analyseret de mere end 1.200 insektprøver, som de frivillige Insektmobil-piloter har indsamlet i 2018 og 2019. Inden længe forventer vi at have nogle foreløbige resultater klar, så vi kan dele dem med piloterne. Indtil da vil vi dele en lille historie om et særligt insekt, der dukkede op i en af prøverne.

For nyligt fandt vi en grøn sandspringer (Cicindela campestris) i en af prøverne fra 2019. Den grønne sandspringer er en løbebille på ca. 1,5 – 2 cm i længden med en flot grøn farve og store øjne. Den er også udstyret med et par store, kraftige kindbakker (en slags ydre kæber kaldet 'mandibler'), som den bruger til at fange sit bytte med. Den grønne sandspringer kan løbe hurtigt, men først efter at den er blevet varmet godt og grundigt op af solen. Når den er blevet varm, er den klar til at begive sig på jagt efter et bytte, som ofte er mindre insekter og leddyr. I jagten løber den grønne sandspringer rundt og bruger de store øjne til at spotte et muligt byttedyr. Ofte springer den det sidste stykke, og griber fat i byttet med kindbakkerne.

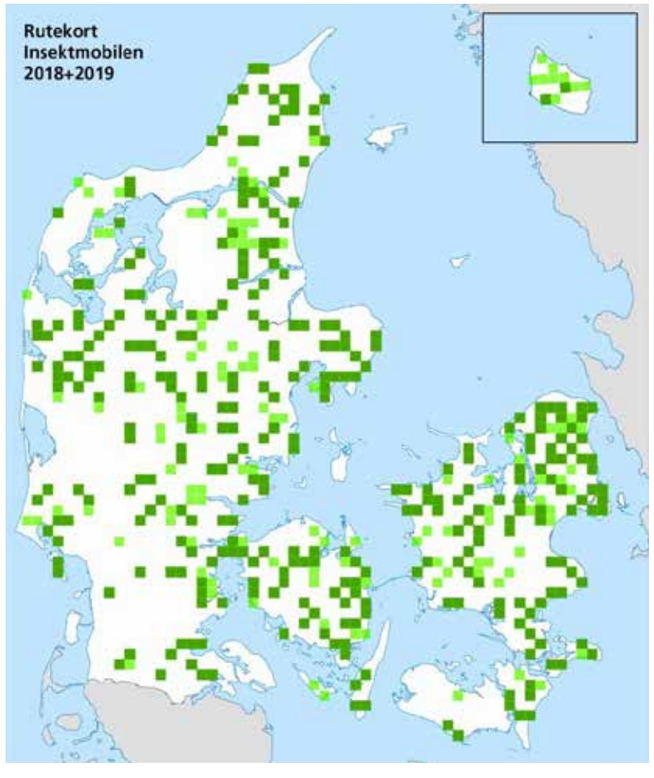
Men i stedet for at spise byttet med det samme, sprøjter den enzymer ind i det. Enzymerne opløser byttets indre til en flydende suppedas, som sandløberen så kan suge ud. Når den har spist færdig, er kun det ydre, tørre skelet (kaldet 'kutikula') af byttet tilbage.

Selvom den grønne sandspringer findes over det meste af landet, så var det lidt overraskende, at den dukkede op i en prøve indsamlet med bil-net. For det meste løber den nemlig rundt på tørre, sandede overflader, og det er ikke så tit, at den flyver. Derfor var det ikke et insekt, vi forventede at se i prøverne fra Insektmobilen. Men mon ikke at der dukker flere overraskelser op..

INDSAMLINGSSÆSONERNE 2018 OG 2019

Vi har nu overblik af de to indsamlingssæsoner, som I kan blive lidt klogere på her:

Næsten **400** frivillige har indsamlet insekter for Insektmobilen: **193** i 2018 og **203** i 2019. Og næsten **90 %** af alle frivillige, sendte deres pakker retur til os. Det er virkelig godt!



Ruter kørt i juni måned 2018 og 2019. De lysegrønne kvadrater markerer nye ruter for 2019. Hvert kvadrat repræsenterer kørte ruter af hver 5 km.

Fra pakkerne fik vi **1.230** brugbare prøver med insekter. Prøverne bliver grundlag for de videnskabelige resultater af Insektmobilen, som skal give os bedre indblik i hvilke insekter, der flyver rundt forskellige steder i Danmark.

Mere end 12.300 km har de frivillige tilsammen kørt i løbet af de to indsamlingssæsoner. Det svarer sådan cirka til at køre 5 gange tur/retur fra Randers til Paris. Heldigvis er der ikke nogen, som rent faktisk har kørt fra Randers til Paris med Insektmobilen, for med en maxhastighed på 50 km/t med nettet på taget, ville det tage ca. 2 døgn at køre bare én tur.

Stor tak til alle som har hjulpet med at indsamle insekter i 2018 og 2019. Jeres hjælp betyder, at Insektmobilen bliver et af de mest omfangsrige videnskabelige projekter, som undersøger fordelingen af flyvende insekter i Danmark.

Kortlægning, genopretning og forvaltning af grundvandsfødte moser og kildevæld

Af Rasmus Ejrnæs og Camilla Fløjgaard, Institut for Bioscience, Aarhus Universitet. Hans Henrik Bruun, Biologisk Institut, Københavns Universitet. Ole Munch, Watson C

Som resultat af den historiske udnyttelse af de naturlige grundvandsfødte mosestrækninger i ådalene, er disse habitattyper blevet sjældne, og data fra bl.a. NOVANA viser, at der fortsat sker en forværring af tilstanden og et stadig tab af typiske sårbare plantearter og mosser. I projektet vil vi undersøge effekten af virkemidler til genopretning af grundvandsbetingede mosetyper, men samtidigt også fokusere på en evidensbaseret naturforvaltning af ådalenes natur.

Vi har indsamlet feltdata på vegetation og jordbundsfugtighed, som skal bruges til at evaluere nye kortlægningsmetoder i ådalen, herunder modellering af potentiel grundvandsudstrømning og kortlægning af grundvandsudstrømning med termokamera fra drone.

For at evaluere effekten af genopretningsprojekter (fx reduceret afvanding eller nedlægning af kildedambrug) på den terrestriske natur i moser og enge har vi besigtiget, kortlagt og indsamlet data på vegetation og miljøforhold i 20 genopretningsprojekter.

Vores eksperiment, som i 3 år er blevet udsat for forskellige behandlinger svarende til indsatser i naturplejen (græsning, tramp, brand og høslæt), er afsluttet, og data er indsamlet, sorteret og analyseret i laboratoriet. Geogenetik på Københavns Universitet har sekvenseret og analyseret jordprøver fra delprojektet, hvor vi undersøger biodiversitet langs en successionsgradient i våd natur.

Med alt data i hus ser vi nu frem til videnskabelige analyser, publicering og syntetisering af resultater og formidling i 2020.

Naturlig dynamik i hedeplejen

Selvbærende forvaltning

Af Inger Kappel Schmidt, IGN, Københavns Universitet

Projektet har til formål at evaluere forskellige former for hedepleje, herunder hvilken struktur og biodiversitet de forskellige plejeformer fremmer eller hæmmer. Desuden undersøger vi, hvad der sker, hvis heden ikke plejes, dvs. når de naturlige processer bliver sat fri over længere perioder. Fokus i projektets første år har været på hedeplejens påvirkning af insektsamfundene, som samlet set udgør en langt højere artsdiversitet end planter og andre organismer.

Vores data viser, at de forskellige insektgrupper har forskellige krav til omgivelserne. De viser også, at heder, der ikke har været plejet i lang tid (våd eller tør), og heder udsat for forskellige plejeformer (brand, græsning og slåning), understøtter forskellig diversitet. Det illustrerer vigtigheden af 1) en varieret hedepleje og 2) at bibeholde områder med uplejet hede og 3) at evaluering af hedeplejen baseret på lynghedens planter ikke er tilstrækkelig til at evaluere effekten på biodiversitet, da karplanterne kun udgør en lille del af hedens biologiske diversitet. På fire af de undersøgte indlandsheder har vi på én sæson fundet op mod en fjerdedel af Danmarks arter for flere af insektgrupperne - for myrerne er tallet over en tredjedel. Det understreger, hvor stor en insektdiversitet heden understøtter og dermed vigtigheden af heden som habitat.

Indsamlinger fra 2018 har genereret en stor mængde data, som er i forskellige faser af analysearbejdet. Vi har påvist en signifikant effekt af hedepleje på flere af de undersøgte insektgrupper og påvist, at effekten varierer fra gruppe til gruppe. For myresamfundet er uplejede arealer som sene succesionsstadier, vigtige for de fleste myrearter. Det samme gør sig gældende for rovbiller og stankelben. Derimod har hedepleje en gavnlig effekt på f.eks. vilde bier. På baggrund af disse data kan vi allerede nu komme med en klar anbefaling, nemlig at mosaikpleje er vigtig. Yderligere har projektet vist, at de tuedannende myrer, i sig selv, genererer heterogenitet såvel under som over jorden. Effekten er alt andet end negligerbar, eftersom vi har kunnet påvise en myrebiomasse, som kan måle sig med krondyrenes. Desuden udnytter en række dyr og planter heterogeniteten i de fysisk-kemiske forhold i og omkring en myretue. Planterne har f.eks. længere blomstringssæson, hvilket kan udnyttes af pollen- og nektarsøgende insekter.

Engmyretuer - Hammer Bakker. Foto: Inger Kappel Schmidt

Græsning resulterer i en lav diversitet af myrer og en høj myrebiomasse. Fritstående vildt græsser i varieret omfang på hederne. Selv heder, vi vurderer som uplejede, bliver græsset. På Ovstrup Hede er der f.eks. målt en gradient i græsningstrykket af hjortevildt fra meget højt til meget lavt, hvilket skaber en mosaik af uplejet og græsset hede.

STATUS 2019

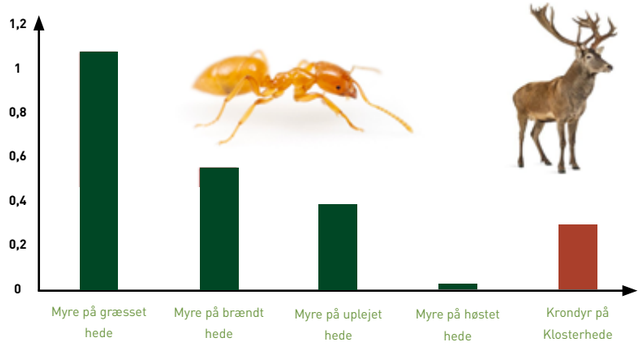
Heden var i 2019 præget af tørken i 2018. Generelt var der en del forsinkede tørkeskader på lyngen på heden, bl.a. på de flader der blev brændt i 2018, og som var med frisk lyng i efteråret 2018, men som efterfølgende er visnet, muligvis som følge af stresspåvirkning fra tørken kombineret med en øget græsning pga. fødemangel.

Tørkeskaderne betyder også, at registreringer af lyngens genvækst efter lyngbladbilleangreb er udsat til 2020, da planterne stadig er for små til en sammenligning af lyngens dækning før og efter lyngbladbilleangreb.

I juni 2018 var der en ukontrolleret brand på Randbøl hede. Der brændte et hedeareal på ca. 350 ha. Dette gav os en unik mulighed for at undersøge, hvilke konsekvenser en naturbrand har for flora og jordbundsfauna.Derfor har vi iværksat et forsøg, der har til formål at sammenligne en naturbrand, som brænder alt organisk materiale væk, dvs både vegetation og morlag, med en kontrolleret brand, der typisk kun brænder den overjordiske vegetation, men ikke morlaget. Dermed kan lyngen regenerere ved at sende skud op fra de uskadte rødder. Vi udlagde 5 transekter med 7 felter i hver, i alt 35 prøver, på tværs af skellinjen i det brændte område på Randbøl hede. Her følger vi udviklingen i vegetationsdækket og jordbundsfauna. Ligeledes udlagde vi samme forsøg efter en kontrolleret afbrænding i 2018 på Ovstrup hede – til sammenligning. Det er ønsket, at vi kan følge udviklingen på hederne i flere år, da dette vil give et godt datamateriale om vild-brand og kontrolleret afbrændings effekter på hedeøkosystemet. Indtil videre har der været en indledende analyse af myrer og løbebiller på Randbøl hede efter branden i 2018, foretaget af to internstuderende fra Frankrig. De viste, at umiddelbart efter branden er insektsamfundene aktive, og der er store forskelle i artssammensætningen mellem brændt og ikke afbrændt hede. Ligeledes har Morten Nielsen (MSc, Biologi) startet et speciale projekt i 2019, hvor han undersøger effekten af ukontrolleret vs. kontrolleret brands effekter på løbebillesamfund, samt successionen i samfundene på Randbøl Hede.

Indsamlinger fra 2018 har genereret en stor mængde data, som er i forskellige faser af analysearbejdet. Vi har påvist signifikante plejeeffekter på alle undersøgte insektgrupper, og disse er forskellige fra gruppe til gruppe. Arealer, som når senere succesionsstadier, er vigtige habitater for de fleste af de fundne myrearter. Yderligere har projektet vist, at de tuedannede myrer, i sig selv, genererer heterogenitet i det abiotiske, såvel som det biotiske miljø. Denne effekt er alt andet end negligerbar, eftersom vi har kunnet påvise en myrebiomasse, som kan måle sig med krondyrenes.

BIOMASSER AF MYRER OG KRONDYR
(GRAM TØRVÆGT/M²)



Nye søer

Økologi og biodiversitet

Af Kaj Sand-Jensen og Theis Kragh, Ferskvandsbiologisk Laboratorium, Københavns Universitet

Arternes tidsudvikling – Fugle og planter indvandrer lynhurtigt. Artstallet af invertebrat-ædere og vadefugle topper typisk allerede i søens første år, hvor konkurrencen fra fiskene er minimal, men derefter falder antallet. Fiskespiserne når et maksimum senere i takt med, at fiskebestandene, der fødes, etableres.

I projektperioden er undersøgt ialt 31 søer. Studierne omfatter:

1) Fysiske og kemiske målinger i søernes vand og sedimenter
2) Arters tilstedeværelse blandt planter, fisk og fugle over tid
3) Metoder til at begrænse fosforfrigivelse fra sedimentet
4) Frigivelse af klimagasser
5) Fødekædernes opbygning. Dertil kommer flere særundersøgelser. Lad os kort påpege tidsudviklingen for planter, fisk og fugle samt eksempler på fødekæders opbygning.

Planternes artstal topper typisk 10-20 år efter søens etablering, hvorefter det falder, måske fordi sedimentet pga. ophobning af organisk stof bliver mindre egnet til plantevækst.Fiskenes artstal udvikler sig langsommere, når mætning men falder derefter ikke, som planterne og fuglene ofte gør.

Fødekædernes struktur vurderet med stabile kulstof- og kvælstofisotoper i to udvalgte søer - I Nørballe Nor er fødekæden meget lineær, og alle fiskearter har omtrent samme kulstofsignal, som indikerer, at de især fouragerer på åbent vand. Som forventet ligger invertebrater og zooplankton lavest i fødekæden (y-aksens N-15 signal).

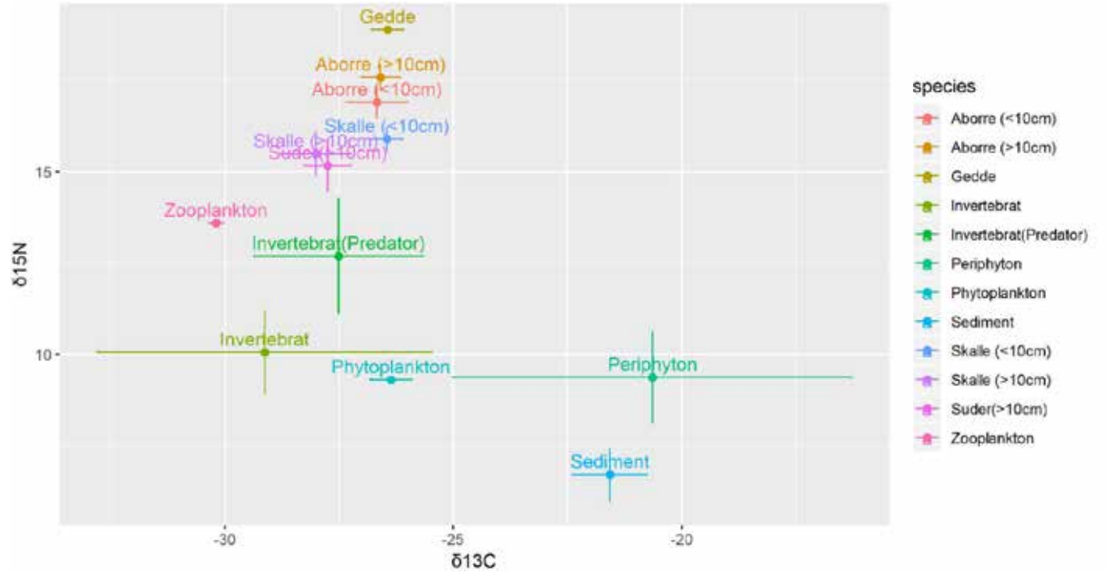
Blandt fiskene er skalle og suder lavest, rovfisken aborre ligger højere og gedde øverst. Isotopen N-15 beriges gradvist for hvert led i fødekæden.

Fiskene i Gravlev sø har derimod meget forskellig kulstofisotopværdier. De er mest negative for små skaller (< 10 cm), som især henter føden på åbent vand, mens isotopværdierne for større skaller (>10 cm) og hundestejler viser, at de primært har hentet føden i bredzonen. Fødenettet er mest forskelligartet i Gravlev Sø. Afstandene mellem isotopsignaler mellem forskellige taksonomiske grupper bliver større, når søerne bliver mere næringsrige og uklare som Gravlev Sø. og søen opdeles i en åbenvandszone og en bredzone med hver deres fødekilder og omsætningsveje.

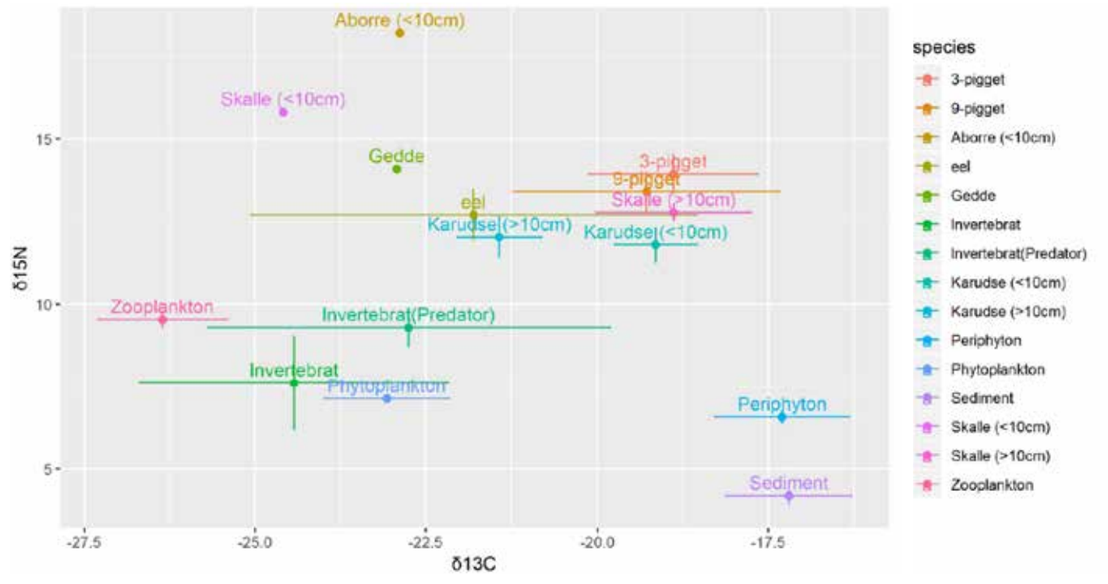
UNDERSØGTE PROJEKTSØER

2017	2018	2019
Alsønderup Engsø	Birkesø	Nymølle Sø
Botofte Skovmose	Bunds Sø	Øde Hastrup Sø
Filsø, mellemsø	Bølling Sø	Ravnegård Sø
Gravlev Sø	Ellebæk Sø	Nordsøen
Gyldensteen Engsø	Filsø, søndersø	Tulstrup Sø 1
Jordbro Engsø	Fuglsang Sø	Tulstrup Sø 2
Nørreballe Nor	Hindemade	Egå Engsø
Solbjerg Engsø	Lillelund Engsø	
Strødam Engsø	Mjels Sø	
Vilsted sø	Rønnebæk Sø	
Ølundgårds Inddæmning	Stenskov Sø 1	
	Stenskov Sø 2	
	Sybergsøen	

NØRBALLE NOR



GRAVLEV SØ



Værdier af stabile isotoper (x, kulstof; y kvælstof) for forskellige organismegrupper for to nye søer. Invertebrater er hvirvelløse dyr, periphyton er alger på planter eller sten. Gennemsnit og standardafvigelse (stolper) er vist.

Udvikling af en forvaltningsstrategi, der tilgodeser hele økosystemet i De Østlige Vejler

Af Torben L. Lauridsen, Aarhus Universitet

Sammenlignet med den ekstremt tørre sommer i 2018 var 2019 klimamæssigt et mere normalt år. Blandt andet derfor blev det besluttet at fortsætte prøvetagningen i sommerhalvåret i de store søer. Desuden blev der gennemført prøvetagning af biologi og kemi i en række af småsøerne langs Krap-diget med henblik på at beskrive forskellene mellem de små og de store sø-systemer. Resultaterne viser blandt andet markante år-til-år variationer i fiskesammensætningen i specielt småsøerne, med total dominans af karusser i det tørre år 2018.

Med hensyn til fugle blev det 'normale' overvågningsprogram på De Østlige Vejler suppleret med juni-juli optællinger af rastende fugle, herunder også optælling af fældebestanden af grågæs. Desuden blev der i Glombak, Selbjerg Vejle, Han Vejle og Lund Fjord hele året foretaget 2-3 månedlige detaljerede kortlægninger af rastende og fouragerende vandfugle. Disse kortlægninger blev foretaget i gridnet som efterfølgende 'kobles oven på de sø-økologiske data' (særligt bundvegetation). Endvidere er der foretaget 2-3 månedlige optællinger af overnattende vandfugle samt 1 månedlig, optælling af overnattende gæs på Bygholm-engen med henblik på at vurdere næringsstofbelastningen til søerne forårsaget af overnattende fugle. Resultaterne fra 2019 bekræfter resultaterne fra efteråret 2018, og viser at langt de fleste gæs overnatter på Bygholm-engen frem for i søerne, og at gæssenes bidrag til næringsstofbelastningen i sidstnævnte generelt er begrænset.

I relation til rørskoven og Bygholm-engen blev prøvetagningen afsluttet ved udgangen af 2018, og der er i 2019 arbejdet med databehandling. Generelt aftager flora-diversiteten med stigende Ellenberg fugtighed, og i forhold til forvaltningen af Bygholmengen som en strandeng, findes den optimale biodiversitet tilsyneladende ved en lavere salinitet end den optimale naturtilstand. De foreløbige resultater vedrørende rørskovs-pleje og invertebrat-samfundene viser en sammenhæng mellem rørskovsalder og rørskovens betydning som habitat for insekter.

Der er i 2019 endvidere afsluttet tre specialer; blandt andet et med titlen: "Beetle communities in Scandinavia's largest reed bed", som har identificeret flere rødlistearter samt (måske) en ny art, hvilket er ved at blive verificeret.

Der landes fisk i Store Bredevand. Foto: Torben Lauridsen

Bilag

Foto: Mette Berg Hansen

Støttede publikationer 2019

STØTTEDE PUBLIKATIONER

- Danmarks Svampeatlas 2009-13 ved Jacob Heilmann-Clausen, Tobias Guldberg Frøslev, Thomas Læssøe og Jens H. Petersen.
- I al sin vilde skønhed - Livet med vandrefalken ved Niels Peter Andreasen. Genoptryk
- Heden ved Hans Jørgen Degn
- Danmarks Havalger 1 og 2 ved Ruth Nielsen og Steffen Lundsteen

OVERSIGT OVER RAPPORTER, ARTIKLER

- Fuglene på Filsø – årsrapport 2017, Filsøgruppen
- Planternes udvikling og optimal kreaturgræsning ved Filsø, ved Kaj Sand-Jensen m.fl., URT 2019:3
- Sellegård Bæk – A study of brownification ved Helle Jensen, Maja Poulsen & Ingrid Verpe, Student report, Aalborg University
- GPS-mærkning af kronvildt og vildsvin i Tofte – 2019, AVJNF
- Overvågning af fugle i Lille Vildmose, Tofte og Høstemark skove. Optællinger foretaget af DOF's Caretakergruppe.
- Kortlægning og overvågning af statens udpegninger af urørt skov og anden biodiversitetsskov. Rapport nr. 328, 2019, Aarhus Universitet via støtte til Naturstyrelsen
- Brug af droner til overvågning af ynglende vandfugles reaktioner på menneskelig færdsel. Nr. 129 2018 DCE Aalborg Universitet
- Ynglende og rastende fugle i Vejlerne 2018, nr. 154, 2019 DCE Aarhus universitet
- Insektregistrering i Snarup Mose 2019 ved Niels Lykke
- Dådyrbestanden på Æbelø – bestandsstørrelse og bevægelser ved Anders Tøttrup og Jonas c. Larsen, sept. 2019 SNM, Københavns Universitet
- Faunaøkologi – for den lille danske ø Dræet, BIOS, Student Report, Aarhus Universitet
- Dåvildtsøgning med termografi, Peter Fjordside Linde, HedeDanmark
- Undersøgelse af flora – kyst-landgradienten på øen dræet, Marc Hammer Holck, student report BIOS Aarhus Universitet
- Forbedret Hydrologi i Høstemark Mose, Projektforslag ved NaturRådgivningen
- Det Nordfynske øhav – Mågeøerne, øerne i Gyldensteens Kystlagune og øerne syd for Æbelø

EKSTERNE STØTTEDE PROJEKTER

- Børn ud i naturen – friluftsrådet
- Genopretning af Holme Å og ådal – Varde Kommune
- Wilhjelmkonference 2019
- Biodiversitetskonference 2019
- Folkemøde Hirtshals 2019

Besøgende til Æbelø på vej gennem vandet. Luftfoto: Viggo Lind

Besøgende i naturområderne

Tallene er ikke udtryk for områdernes samlede besøgstal, da det ikke er muligt at foretage tællinger alle steder, hvor publikum færdes på vore naturområder. Denne opgørelse dækker over perioden 1. januar til start december 2019.

Vi har igen i år haft flere problemer med vores tællersystem og dets aflæsere. Vi tester i øjeblikket en ny type tæller i Vaserne. Denne type skulle give et bedre indblik i antallet af egentlige besøgende, da den fjerner mange af de fejl registreringer som de gamle modeller er plaget af.

Modellen indrapporterer selv besøgstal, og evt. fejl vil også hurtigere kunne fanges og rettes. Vi håber denne model vil vise sig mere robust end tidligere modeller.

Filsø	132.705
Gudenåengene	37.833 *
Gyldensteen Strand	35.026
Lille Vildmose	59.488
Mjels Sø	6.593
Mågerodde	771
Ovstrup Hede	2.016
Vaserne	0
Vejlerne	166.541
Vilsted Sø	12.255
Vitsø	0 *
Æbelø	23.187
Ølundgård	8.652
Antal besøg i alt	**485.067**

* Problemer med tæller eller aflæser

AAGE V. JENSEN NATURFOND

Støttede studenter-projekter i 2019

91 Studerende fordelt på → **86** Studenterprojekter

30 Projekter foregår på vores egne naturområder

15 Projekter foregår på vores og andre områder

41 Projekter foregår på andre lokaliteter.

3 Specialer

25 BSc

24 MSc

14 Ph.D.

3 Post Doc

22 af anden kategori

169.283

Timers forskning støttet i 2019

	Foreløbig titel	Thesis	Universitet	ECTS	Start dato	Slut dato
Studenterprojekter med tilknytning til de østlige Vejler projektet	Bygholmengens respons på ekstremt vejr samt en undersøgelse af overgangen fra salt- til fersk eng	Speciale	AAU	60	01-09-18	01-06-19
	Beetle communities in Scandinavia's largest reed bed	Speciale	AAU	60	01-09-18	01-06-19
	Biodiversity and Environmental Management	PhD	AAU		01-06-17	01-06-20
	Zooplankton composition and diversity before and present in De Østlige Vejler	Post Doc	AU		01-08-18	01-08-19
	Indvirkning af høj vintervandstand på Bygholmengens vegetationsdække	8. semester projekt	AAU	15	01-02-19	28-06-19
	A food chain analysis in lakes based on isotope signals	Guest scientist	AU		01-05-18	01-08-19
Studenterprojekter med tilknytning til Lille Vildmose	Prescribed Fire in Woodlands – Use on Picea sitchensis in Tofte Skov.	MSc	KU	30	01-02-19	01-09-19
	Effects of wild boar at vegetation composition	MSc	KU	60	28-02-19	28-02-20
	Elge og krondyrs bid på vedplanter I Mellemområdet	BSc	KU	15	01-02-19	20-03-19
	Effekten af krondyr- og elggræsning på vedplanter I Mellemområdet, Lille Vildmose	BSc	KU	15	01-02-19	02-03-19
	Brand som naturpleje – effekt på vegetation og jordbund	MSc	KU	60	02-02-18	30-06-19
Studenterprojekter Balance i naturens kredsløb	Nitrogen effects on soil and plant communities in forests	PhD	KU	-	18-12-17	17-12-20
	Nitrogen effects on soil and plant communities on heathlands	PhD	AU	-	01-03-18	28-02-21
	Tree species effects on stoichiometric relationships in soil and plants	PhD	KU	-	01-02-16	31-01-19
	Nitratudvaskning på overdrev	BSc	KU	15	01-02-19	06-06-19
	Nitrogen cycling and nitrate leaching from unmanaged forest	MSc	KU	45	30-11-19	01-07-20
	Establishment of groundflora in new forests on agricultural land	MSc	KU	30	01-06-19	15-12-19
Studenterprojekter med tilknytning til Gyldensteen Strand	Omsætning og emission af drivhusgasser i kystnære områder oversvømmet med havvand eller ferskvand	PhD	SDU	-	01-04-17	31-03-21
	Early succession of flora and fauna after restoration of the marine lagoon at Gyldensteen Strand	PhD	SDU	-	01-03-14	19-12-19
	Restaurering af en marin lagune - udviklingen af de bentiske fauna samfund i Gyldensteen	MSc	SDU	60	01-09-19	01-09-20
	Udviklingen af formidlingen i Naturrummet ved Gyldensteen Strand	MSc	SDU	60	01-09-19	01-09-20
	Emission af metan fra Gyldensteen Engsø med fokus på boble-events	BSc	SDU	15	01-02-19	01-07-19
	Bioirrigation hos konkurrerende arter N. diversicolor og N. succinea i oversvømmet landbrugsjord	BSc	SDU	15	01-02-19	01-07-19
	Biologisk formidling ved ubemandede seværdigheder – med brug af Gyldensteen Strand som case study	MSc	SDU	30	01-09-18	29-03-19
	Blåmuslingebanker og associeret bentisk fauna i Gyldelsteen kystlagune	MSc	SDU	60	01-09-17	01-06-19
DNAmark	Assembling mitochondrial genomes from Danish mammal, reptile and amphibian species for the Danish DNA reference database, DNAmark	Bsc	KU	15	01-02-18	11-06-19
	Løsning af akut forvaltningsudfordring - vilde bier og honningbier på naturarealer	MSc	KU		01-06-19	01-07-21

	Foreløbig titel	Thesis	Universitet	ECTS	Start dato	Slut dato
Ph.D. og studenterprojekter med tilknytning til AVF-projektet "Naturlig dynamik i hedeplejen"	Biomass production and CO2 fluxes in a Danish heath following strong drought event	MSc	KU	30	03-09-18	31-03-19
	Effect of native (Betula sp.) vs a nonnative (Pinus mugo) tree species on long term succession	MSc	KU	30	30-11-18	30-06-19
	Using plant functional trait approaches to assess the effects of drought in successional Coastal Calluna Heathlands	PhD-exchange	KU		15-11-18	15-04-19
	Myretuer som termiske øer for overfladeaktive invertebrater	Bsc	AU	15	01-02-19	01-07-19
	Biomasse af mosemyrer på danske heder	Bsc	AU	10	01-02-19	01-04-19
	Diversity of selected groups within Diptera in relation to heathland management	PhD	KU	-	28-12-16	30-04-20
	Diversity of ground- (and rove) beetles in relation to heathland management	PhD	KU	-	01-02-17	31-03-20
	Woodland grazing	PhD	KU		01-12-15	30-05-20
	Grazing Mols	MSc	KU	60	01-01-20	01-01-21
	Red deer grazing at heathlands	MSc	KU	60	30-06-19	02-06-20
	Græsningseffekter på jordbunden	Internship	AU	-	01-08-19	01-01-20
	Conservation of wild pollinators – threasts and management implications	PhD	KU	-	05-06-19	04-06-22
	Pollen/nectar resources and grazing	MSc	KU	30	30-11-19	28-05-20
	Natural and prescribed burning effects on heathland insect diversity	MSc	KU	60	31-05-19	02-06-20
	Effect of native (Betula sp.) vs a nonnative (Pinus mugo) tree species on long term succession	MSc	KU	30	28-02-19	28-11-19
	Funktion af anting adfærd hos fugle	Bsc	KU	15	02-01-19	15-08-19
	Firbens interaktioner med myretuer af arten Lasius flavus på danske heder	Bsc	KU	15	02-01-19	15-08-19
	Myretuer som termiske øer for overfladeaktive invertebrater	Bsc	KU	15	01-01-19	15-06-19
	Biomasse af mosemyrer på danske heder	Bsc	KU	10	01-01-19	15-06-19
	Fire and ants on Randbøl heath	Internship	KU		15-04-19	21-06-19
	Fire and carabid beetles on Randbøl heath	Internship	KU		15-04-19	21-06-19
	Flower resources and grazing	Internship	KU		23-04-19	16-07-19
	Climate change and heathlands	Internship	KU		27-04-19	03-07-19
	Myrefauna og mikrotopografi på heden	Post doc	AU		01-03-17	28-02-19
Projekter tilknyttet CMEC SNM KU	"Insektmobilen - kortlægning af den flyvende insektfauna på tværs af Danmark"	Ph.D.	KU	-	01-01-18	01-01-21
	"Fødepræferencer for mårhund, mink og andre mindre rovdyr i LV, Filsø og Ovstrup Hede"	MSc	KU	60	01-09-18	30-08-19
	"Droneovervågning af ynglefugle i Gyldensteen, Ølundgaard og Filsø"	MSc	KU	60	01-04-18	01-06-19
	"Monitoring marine biodiversity using citizen science / NaturTjek"	MSc	KU	60	01-10-18	01-06-19
	"Dådyr på Ærbelø - data fra 1 års vildtkameraovervågning"	BSc	KU	15	01-02-18	01-06-19
	Dådyrs bevægelser på Ærbelø og småøer over 10 måneder. Menneskelige forstyrrelser	PUK	KU	15	01-09-18	18-01-19
	Vektorbårne sygdomme hos stikmyg i Danmark	MSc	KU	60	01-06-19	01-07-20
	"Migration af dådyr fra Nordfyn til Ærbelø i forbindelse med dyrenes brunstperiode"	PUK	KU	7,5	19-11-18	18-01-19

	Foreløbig titel	Thesis	Universitet	ECTS	Start dato	Slut dato
Biodiversitet i vandløb	Lokale og regionale faktorer af vigtighed for genetablering af sjældne og truede smådyr efter genopretning af vandløb	Ph.D	AU	-	01-11-17	01-11-20
	Beskrivelse af levesteder for vandplantearter i tilbagegang samt udplantning af disse med opfølgning på deres overlevelsessucces	MSc	AU	60	01-07-18	01-07-19
	Beskrivelse af levesteder for smådyr i vandløb i tilbagegang samt udsætning af disse med opfølgning på deres overlevelsessucces	MSc	AU	60	01-07-18	01-07-19
eDNA analyser	Application of environmental DNA in conservation and fisheries	PhD	DTU	-	01-06-16	28-02-19
	"Anden generations eDNA analyser: Automatiseret realtids analyse af eDNA i havet ved hjælp af 'ESP' (Environmental Sample Processor)"	Post Doc	DTU	-	01-05-17	30-04-20
Studenterprojekter - med tilknytning til projektet "Nye danske søer"	Tidslig udvikling i biodiversiteten af fugle i nyanlagte og genetablerede søer	BSc	KU	-	-	-
	Temporal development of biodiversity of submerged plants in new Danish lakes	BSc	KU	-	-	-
	Udvalgte makrofyters karaktertræk af betydning for deres spredningsevne	BSc	KU	-	-	-
	Krybende Søpryd (Baldellia repens) under forskellige betingelser: væksthastighed, tilvækst i biomasse og forskelle i anatomiske karaktertræk	BSc	KU	-	-	-
	Forskelle i fytoplanktonsamfund afhængig af søtype og kvalitet	BSc	SDU	15	01-09-19	31-12-19
	Fosforkredsløb i gendannede søer	PhD	SDU		14-06-17	14-10-20
	Vurdering af næringsstoftilstanden i Bundsø	BSc	SDU	15	01-02-19	31-05-19
	Fosforbalancen i Kerteminde Sø	BSc	SDU	15	01-02-19	31-05-19
	Vurdering af næringstilstand i Botofte Skovmose	BSc	SDU	15	01-02-19	31-05-19
	-	PhD	KU		01-01-17	01-08-20
	The effects of grazing and interspecific competition for community structure of wetland plants: can management conserve the rare plants at Lake Fil?	Msc	KU	60	30-08-19	30-08-20
	-	Msc	KU	60	01-01-19	01-01-20
	The Impact of Lake Design on Species Richness and Biodiversity in New and Natural Danish Lakes	Msc	KU	60	31-08-19	31-08-20
	The effect of wind on macrophyte distribution	Project	KU	15	29-08-18	18-01-19
	-	Project	KU	15	01-02-19	02-09-19
	Fordelingen af vandplanters karaktertræk langs miljøgradienter i danske søer	Bsc	KU	15	01-02-19	02-09-19
	Miljøforholdenes betydning for dominansen af kransnålalger	Bsc	KU	15	27-02-19	28-06-19
	Miljøforholdenes betydning for dominansen af kransnålalger	Bsc	KU	15	27-02-19	28-06-19
	Den tidlige indvandring af planter til nye søer	Bsc	KU	15	30-08-18	20-03-19
	Udvalgte makrofyters karaktertræk af betydning for deres spredningsevne	Bsc	KU	15	12-04-18	30-08-18
	Tidslig Udvikling i Biodiversitet af Fugle i Nyanlagte og Reetablerede Danske Søer	Bsc	KU	15	19-01-18	26-06-18
	Fosfordynamik i nye søer	BSc	KU	-	-	-

Afrapporterings-rapporter

SIDE 121 Biologisk formidling ved ubemandede seværdigheder

SIDE 122 Bioirrigation hos konkurrerende arter N. diversicolor og N. succinea i oversvømmet landbrugsjord

SIDE 123 Emission af metan fra Gyldensteen Engsø med fokus på boble-events

SIDE 124 Blåmuslingebanker og associeret bentisk fauna i Gyldensteen Kystlagune

SIDE 125 Makroalgeudvikling og økologisk succession efter forvaltet oversvømmelse af landbrugsjord med havvand

SIDE 126 Æbelø – Årscyklus for migration og bestandsstørrelsen af dådyr

SIDE 127 Possibilities, Limitations, and Lessons Learned: An Introduction, Review, and Case Study of Marine Citizen Science

SIDE 128 Analysis of different aspects of incubating birds by UAS survey counts in colonies of black-headed gulls

SIDE 129 DNA Metabarcoding Analyses of Non-Native Racoon Dog Diet Inside and Outside Nature Conservation Areas in Denmark

Biologisk formidling ved ubemandede seværdigheder
– med brug af Gyldensteen Strand som case study.

Anna Gadow, Specialeprojekt (30 ECTS);
Start: 01.09.19, slut: 29.03.19.
Vejleder: Erik Kristensen

BAGGRUND:

Hvordan løser man bedst formidlingsopgaven på ubemandede seværdigheder med fokus på en biologisk relevant og korrekt formidling? Her er det vigtigt at se på hvilke muligheder der findes for formidling, og hvilke muligheder der specifikt gør sig gældende ved ubemandede seværdigheder. Det er vigtigt at se på ubemandede seværdigheder, da denne kommunikationsform møder nogle helt andre udfordringer end bemandede seværdigheder. Den non-orale formidling som er fokuspunktet i dette speciale, bliver kort forklaret og sammenholdt mod de andre formidlingsformer oral og nonverbal, som udelukkende sker via mimik og gestik. Dette vil vise, hvilke forskelle de tre formidlingsformer helt grundlæggende har, men også hvad de hver især formår at gøre i en given formidlingssituation.

PROJEKTET:

Den aktuelle formidling, som findes ved Gyldensteen Strand i form af plancher og foldere bliver beskrevet og analyseret. I den forbindelse undersøges hvilken målgruppe der opsøger stedet og sætte målgruppen i kontekst med formidlingen. Yderligere benyttes interviews med 3 de forskellige parter, der står for formidlingsopgaven på Gyldensteen Strand, samt besvarede spørgeskemaer fra besøgende, hjælpe med at belyse problemstillingen. Ved at se på målgruppeundersøgelsen afgøres det om formidlingen overhovedet interesserer de besøgende, eller om interesseområdet er noget andet.

RESULTATER OG PERSPEKTIVER:

Den non-verbale formidling ved Gyldensteen Strand har en række udfordringer. Det drejer sig primært om de begrænsninger som trykte materialer giver, såsom statisk viden og manglende interaktion mellem formidler og modtager af formidling. Dette betyder at det "faglige" udbytte en besøgende får, ikke så let lader sig klassificere, idet de besøgende engagerer sig i free-choice learning. Dog viser spørgeskemaer at størstedelen af de besøgende faktisk læser materialet og selv vurderer at de har forstået det. Det antyder at det faglige niveau i materialet på Gyldensteen Strand passer forholdsvis godt til målgruppen. Ydermere anser, især det mandlige segment af målgruppen informationen på plancher og i brochurer på Gyldensteen Strand for at være relevant i deres indhold. Ud fra det statistiske arbejde på de besvarede spørgeskemaer har det været muligt at drage nogle konklusioner omkring den målgruppe som besøger det genetablerede vådområde. Den ældre del af befolkningen (65+ år) er signifikant overrepræsenteret i forhold til gennemsnittet for naturhistoriske museer. Langt de fleste besøgende kommer fra Fyn, og særligt Nordfyn er repræsenteret blandt besvarelserne. Dette står i kontrast til den ønskede målgruppe, som især skulle være skoleelever og børn.

ANBEFALINGER:

Formidlingen på Gyldensteen Strand er stadig i sin tidlige udviklingsfase, og det fremgår af de foretagne interviews at de opstillede materialer hele tiden har været tænkt som en midlertidig løsning. Generelt kan det konkluderes at Gyldensteen Strand stadig er et projekt i udvikling, både når det kommer til den biologiske forskning og formidlingen deraf.

Bioirrigation hos konkurrerende arter N. diversicolor og N. succinea i oversvømmet landbrugsjord

Katrine Grønbæk Kristensen, Bachelorprojekt (15 ECTS)
Start: 01.02.19, slut: 01.07.19.
Vejledere: Erik Kristensen & Cintia O. Quintana

BAGGRUND:
I takt med at klimaforandringerne er skyld i, at vandstanden i havene stiger, vil lavtliggende terrestriske områder oversvømmes således at der opstår nye marine habitater. Meget lidt forskning er udført, for at undersøge hvordan denne type oversvømmelse påvirker de økologiske forhold i jorden der oversvømmes. De første organismer til at kolonisere disse områder er polychaeter og muslinger. Dette blev påvist ved tidligere undersøgelse i Gyldensteen Kystlagune. Den første observerede kolonisering var af polychaeten Nereis diversicolor. Koloniseringen af N. succinea skete senere som følge af kolonisering af blåmuslingen, Mytilus edulis. Kolonisering af bentisk makrofauna i et nyligt oversvømmet område er altafgørende, da denne danner fødegrundlag for større organismer så som krebsdyr, fisk og fugle. Tilmed har den bentiske makrofauna stor betydning for sedimentet, da de er medvirkende til at ændre sammensætningen af sedimentet samt påvirke biogeokemiske processer ved bioturbation og bioirrigation.

PROJEKTET:
Formålet med dette projekt er at undersøge bioirrigationsraten for N. diversicolor og N. succinea i to typer jord udtaget tæt ved og langt fra en muslingebanke i Gyldensteen Kystlagune 5 år efter oversvømmelse med havvand. Den fundne bioirrigationsrate for N. diversicolor sammenlignes med en tidligere fundet rate for samme art i jorden før oversvømmelsen, for at belyse om forholdene i jorden har ændret sig i tiden efter oversvømmelsen. Desuden sammenlignes bioirrigationsraten for N. diversicolor og N. succinea i de to jordtyper for at undersøge om de to arter opfører sig forskelligt i den oversvømmede jord og om tilstedeværelsen af blåmuslinger har indflydelse på deres aktivitet.

RESULTATER OG PERSPEKTIVER:
På baggrund af resultaterne kan det konkluderes, at N. succinea har en højere bioirrigationsrate end N. diversicolor. Ved begge undersøgte stationer havde N. succinea udført en højere bioirrigation. Dette indikerer at N. succinea er bedre tilpasset livet i de anoxiske sedimenter med højt indhold af organisk materiale som omkranser de nyligt etablerede banker af blåmuslinger. Den øgede bioirrigation kan desuden skyldes, at strukturen af gange gravet af N. succinea er forskellig fra strukturen i gange gravet af N. diversicolor.

ANBEFALINGER:
Bioirrigationsraten for N. diversicolor er næsten halveret i dag 5 år efter oversvømmelsen i forhold til lige efter oversvømmelsen. Dette indikerer, at N. diversicolor har en højere aktivitet i sediment med højere indhold af organisk stof, da indholdet af organisk stof var ~1% højere inden oversvømmelsen end i dag.

Emission af metan fra Gyldensteen Engsø med fokus på boble-events

Laura Amy Mohaupt, Bachelorprojekt (15 ECTS)
Start: 01.02.19, slut: 01.07.19.
Vejledere: Erik Kristensen & Susan Guldberg Graungård Petersen

BAGGRUND:
Klimaforandringer forårsager hyppigere og kraftigere nedbør samt stigende havvandspejl. Det kan skabe problemer, især ved kystnære og lavtliggende områder, når disse oversvømmes. Klimatilpasninger prøver at forbygge disse problemer. En mulighed er managed realignment, hvor der oversvømmes bevidst og kontrolleret i kystnære områder. Disse områder kan være landbrugsmarker, som så ikke længere kan bruges til erhverv. Med manged realignment beskyttes de omliggende områder mod oversvømmelser. Oversvømmelsen kan ske både med ferskvand og med havvand. Oversvømmelsen med saltvand frigiver næringsstoffer, mens de bliver tilbageholdt ved oversvømmelse med ferskvand. Yderligere kan der også være en klimagevinst i managed realignmet, da der frigives mindre CO_2 fra oversvømmet end tør jord. Dog frigives der en del metan fra områder oversvømmet med ferskvand. Klimagevinsten af managed realignment med ferskvand er derfor ikke sikkert og afhænger stærkt af, hvor meget metan der frigives.

PROJEKTET:
Formålet med dette projekt var at undersøge frigivelsen af CH_4 fra bunden af Engsøen ved Gyldensteen Strand ved diffusiv flux og boble events. Projektet kvantificerer den samlede udledning af CH_4 i Engsøen, og om dette sker primært ved boble events eller diffusiv frigivelse.

RESULTATER OG PERSPEKTIVER:
Der var stor forskel imellem den diffusive og den bobledrevede metanfrigivelse i april og maj. I april blev der frigivet 1557 mmol/m^2/d via bobler, mens den diffusiv metanfrigivelse lå på 3 mmol/m^2/d. Der blev frigivet forskellige mængder metan over de forskellige måneder. Alle målingerne med boblefælder viste forskellige koncentrationer af metan i marts til maj. Der frigives således mest CH_4 i form af bobler om sommeren, hvor temperaturen er højest. Derfor er oversvømmede ferskvandsområder en kilde til udledning af drivhusgasser til atmosfæren.

ANBEFALINGER:
Der kan ikke være tale om en klimagevinst ved oversvømmelse af landbrugsjord med ferskvand på grund af stor frigivelse af CH_4. Det er derfor et spørgsmål om, hvilken gevinst, der ønskes idet oversvømmelse med saltvand forhindrer tilbageholdelse af næringsstoffer. Derfor er det vigtigt at have denne viden, når der skal laves flere klimatilpasninger, som managed realignment, fremover. Denne viden skal gives videre til både politikere og den almene befolkning for at skabe bevidsthed om denne problematik og give folk mulighed for at tage stilling til, om landbrugsjord skal oversvømmes med ferskvand eller med saltvand.

Blåmuslingebanker og associeret bentisk fauna i Gyldensteen Kystlagune

Lærke Stange Dahl, Specialeprojekt (60 ECTS)
Start: 01.09.17, slut: 29.05.19.
Vejledere: Erik Kristensen & Cintia O. Quintana

BAGGRUND:
Danmark har påtaget sig at beskytte, overvåge og kortlægge det marine område, i henhold til nationale og internationale naturbeskyttelseslove, habitatdirektiver og konventioner. Formålet med disse indsatsprogrammer er at sikre en god miljøtilstand og biodiversitet i de marine miljøer. For at opnå den bedst mulige kvantitative kortlægning og overvågning af det marine miljø, inddrages nye teknologiske virkemidler. Ny teknologi i form af remote sensing (fjern registrering) og UAV (Unmanned Aerial Vehicles), kunne inddrages som et analytisk redskab, til monitering og kortlægning af forskellige biologiske parameter i de kystnære marine områder.

PROJEKTET:
I den genetablerede Gyldensteen Kystlagunen blev det undersøgt hvorvidt blåmuslingen Mytilus edulis spredning kunne kortlægges og moniteres ved hjælp af remote sensing og UAV. Remote sensing data fra fly blev benyttet til at analysere udbredelsen fra 2015-2018. Drone-data (UAV) blev brugt til analyse af spredningen, væksten og biomassen af M. edulis i perioden 2018-2019. Blåmuslingernes populationsdynamik, vækst og tilstand blev undersøgt ved at nærstudere tre områder i lagunen, sammenholdt med data udenfor lagunen. Blåmuslingernes kohorter, konditionsindeks (CI), relative skalvægt og biomasse blev undersøgt. Disse undersøgelser skulle give et indblik i vækstbetingelser for blåmuslingerne i lagunen.

RESULTATER OG PERSPEKTIVER:
Blåmuslingerne bundslog i den sydlige del af Gyldensteen Kystlagune i 2014 og i resten af lagunen i 2015. Der har ikke været en ny generation af blåmuslinger i lagunen siden 2016. Den manglende bundfæstning af muslingelarver må tilskrives lagunens miljø med stor resuspension af ler og silt, da der fandtes nye generenation udenfor lagunen. Generelt var konditionen, væksten og tilstanden af blåmuslinger bedre hos populationen udenfor lagunen. Dog øges arealet og biomassen af blåmuslinger alligevel i lagunen. Dronebilleder fra april 2018 og februar 2019 gav gode estimater af blåmuslingers areal og vækst. Arealet i den sydlige del øgedes således med 1544,2 m^2, hvilket resulterede i en øget biomasse på 3,7 tons.

ANBEFALINGER:
Remote sensing værktøjet ved brug af droner er fortrinligt og kan inddrages i kommende overvågninger af Danmarks kystnære bestand af blåmuslinger. Flyfoto i form af ortofoto kan også benyttes til at overvåge udbredelse af muslinger og blæretang (Fucus vesiculosus) på stor skala.

Makroalgeudvikling og økologisk succession efter forvaltet oversvømmelse af landbrugsjord med havvand

Sandra Walløe Thorsen, PhD-afhandling;
Start: 01.03.14, slut: 19.12.19.
Vejledere: Marianne Holmer & Erik Kristensen

RESUME:
Klimaforandringerne forventes med stor sandsynlighed at medføre stigende vandstand i verdenshavene, og det bliver en trussel mod specielt lavtliggende områder. Managed realignment (MR) er en tilpasningsform til denne trussel. Men hvad sker der når vi oversvømmer landbrugsjord med havvand? Hvor hurtigt vil livet vende tilbage og hvor længe kan området forventes at være påvirket af den tidligere landbrugsdrift? Formålet med dette studie, var at forstå de økologiske konsekvenser af at oversvømme et landbrugsareal med havvand. Gyldensteen Kystlagune er et eksempel på forvaltet oversvømmelse af landbrugsjord og alle undersøgelser blev udført i eller blev relateret til dette nye habitat. Jeg har fokuseret på den økologiske succession med særlig vægt på makroalger, selvom jeg også inkluderer den tidlige fauna kolonisering.

FØLGENDE MANUSKRIPTER ER INKLUDERET I AFHANDLINGEN:
Manuskript 1 beskriver nøglefaktorer i udviklingen af makroalgesamfundet i fem år efter oversvømmelse af Gyldensteen Strand kystlagune. Det første år var domineret af massiv grønalgeopblomstring, men en effektiv reduktion af kvælstof resulterede i hastigt aftagende mængde af opportunistiske makroalger og en gradvis stigning i flerårige makroalger. Desværre resulterede kvælstofbegrænsning og vedvarende høje fosforniveauer i opblomstring cyanobakteriemåtter på bunden. De sidste års monitering indikerede, at lagunen nu befinder sig på et ustabilt stadie, hvor balancen mellem makroalger og cyanobakterier afhænger af små ændringer i DIN:DIP forholdet.

Manuskript 2 beskriver næringsstoffernes landbrugsoprindelse ved analyse af stabile kvælstofisotoper $\delta^{15}N$ i grønalgevævsprøver. Studiet indikerede, at kvælstofkilden der drev den massive opblomstring i 2014, hovedsageligt var afledt fra kunstgødning. Efter det første år kunne denne kilde ikke længere måles i vævsprøver fra makroalger.

Manuskript 3 viser, at Gyldensteen Kystlagune hurtigt blev koloniseret af pionerbundfauna, men også at koloniseringen blev påvirket negativt af makroalgeopblomstringen. Alligevel blev det konkluderet at den homogene landbrugsjord var relativ nem at kolonisere for pionerbundfauna i dette nye habitat.

Afhandlingen beskriver vigtig viden omkring det økologiske successionsforløb, når landbrugsjord oversvømmes med havvand. Det understreger også vigtigheden af effektiv vandudskiftning for at reducere ophobning af næringsstoffer og deraf skadelige makroalgeopblomstringer. Det bør tilstræbes at reducere både kvælstof og fosfor for at undgå problemer med opblomstringer af både makroalger og cyanobakterier. Det anbefales at få kendskab til eutrofieringsgraden og vandudskiftningen i de modtagende omkringliggende vande inden næringsrige arealer oversvømmes.

Æbelø – Årscyklus for migration og bestandsstørrelsen af dådyr

Luise Munk Christensen, Bachelorprojekt
Afleveret: 10. juni 2019.
Vejleder: Anders P. Tøttrup

BAGGRUND:
Projektet analyserer et års overvågning af dådyrs (Dama dama) ved hjælp af vildtkameraer. Fokus for overvågningen var migration af dyr mellem Nordfyn og Æbelø, samt deres lokale bevægelser mellem Æbelø, Æbeløholm og Dræet. Projektet estimerer også den samlede bestand af dådyr på Æbelø, Æbeløholm og Dræet ved en kombination af optællinger langs transekter i skovområderne og totaloptællinger af åbne områder.

PROJEKTET:
Der er anvendt billeder fra fem vildtkameraer, som har stået på udvalgte steder på Dræet, Æbeløholm og Æbelø. Kameraerne har været aktive i et helt kalenderår, hvor de løbende har sendt billeder, når der blev registreret bevægelser.

RESULTATER OG PERSPEKTIVER:
Projektet viser, at migrationer til og fra Nordfyn hovedsageligt sker fra august til november, som er perioden for dådyrenes brust. Migrationerne skete oftest ved tidlig morgen og aften. Der er registreret migrationer af både hundyr, handyr og ungdyr. De fleste migrationer sker ved lavvande, men der er også registreret migrationer ved højvande, hvor dyrene svømmer. De fleste lokale bevægelser mellem Æbelø, Æbeløholm og Dræet er registreret mellem maj til december. Bestandsstørrelsen af dådyr på Æbelø, Æbeløholm og Dræet er estimeret til omkring 700-800 dyr. Projektets resultater bidrager til kortlægning af dådyrenes bevægelser og migrationer, og desuden til en samlet bestandsstørrelse af dådyr på AVJNF's naturområde, Æbelø, som stemmer fint overens med resultatet fra termisk droneovervågning.

Projektets resultater skal tages med forbehold på grund af det begrænsede antal vildtkameraer, hvorfor det ikke kan udelukkes, at der foretages langt flere både migrationer mellem Nordfyn og Dræet samt lokale bevægelser.

ANBEFALINGER:
For en mere præcis kortlægning af migrationer mellem Æbelø og Nordfyn, vil opsætning af flere vildt-kameraer på udvalgte steder give et mere præcist tal. Dette kan evt. koncentreres omkring dådyrenes brunstid. Hvis det er muligt vil montering af GPS-halsbånd på dådyr fra Nordfyn og Æbelø give indblik i dådyrenes bevægelser, samt hvor stor udveksling af individer der er mellem populationerne.

Det bør overvejes, at udføre en vegetationsundersøgelse på Æbelø for at fastslå, om dådyrbestanden på Æbelø har betydning for den naturlige foryngelse af øens vegetation.

CITIZEN SCIENCE
STATENS NATURHISTORISKE MUSEUM
KØBENHAVNS UNIVERSITET

Possibilities, Limitations, and Lessons Learned:
An Introduction, Review, and Case Study of Marine Citizen Science

Andrew Sandahl, Kandidatspeciale
Afleveret: 1. juni 2019.
Vejleder: Anders P. Tøttrup

BAGGRUND:
Citizen Science projekter med fokus på det marine er stærkt underrepræsenteret i den videnskabelige litteratur, til trods for at de projekter der tidligere er lavet, ofte bærer mange fordele for det marine miljø med sig. Siden de første publikationer om marine Citizen Science projekter i 1990'erne, har antallet af projekter dog været støt stigende.

PROJEKTET:
Projektet består af tre dele. Først og fremmest giver projektet et udførligt overblik af den aktuelle status for marine Citizen Science projekter, som indledes med en omfattende introduktion til Citizen Science. Dernæst følger to manuskripter, hvoraf det første er et litterært review af 185 artikler om marine Citizen Science projekter, som alle er lavet inden for de sidste 5 år. Det andet manuskript er et casestudie af et 6 måneders marint Citizen Science projekt, som er udført i samarbejde med WWF (projektet "Opdag Havet") og involverer lokale dykkerklubber i Danmark. Casestudiet undersøger hvad der motiverer dykkerne til at deltage i marine Citizen Science projekter, og desuden hvordan man kan optimere protokollen til at overvåge marin biodiversitet.

RESULTATER OG PERSPEKTIVER:
Projektet påviser udfordringer og muligheder for udvikling af marine Citizen Science projekter. De forskellige dele af projektet bruges til at give en række konkret anbefalinger til fremtidige Citizen Science projekter – såvel marine som mere generelt inden for feltet. Review-delen af specialet er indsendt til bedømmelse his et internationalt, fagfællebedømte tidsskrift med henblik på publicering.

ANBEFALINGER:
Potentialet for marine Citizen Science projekter er stort men der er tydeligvis brug for at særlig støtte idet igangsættelse, opfølgning og feedback er særligt nødvendigt og ressourcekrævende for marine projekter. Desuden er der behov for nytænkning i metoder og design idet resultaterne viser at direkte overførsler af principper fra terrestriske projekter ikke fungerer. Casestudiet viser hvorledes et projekt kan komme på benene. Desværre udløb projektet inden dykkene rigtig nåede at mærke resultaterne af deres arbejde. Det viser hvor vigtigt langsigtede satsninger er for marine Citizen Science projekter.

Analysis of different aspects of incubating birds by UAS survey counts in colonies of black-headed gulls

Emil Kiesbye Præstegaard Larsen,
Kandidatspeciale, 3. oktober 2019.
Vejleder: Anders P. Tøttrup

BAGGRUND:
Droner (UAS) bliver i stigende grad brugt til at identificere og tælle forskellige fuglearter herunder overvågning af ynglende fugle i kolonier. På trods af dette er vores viden om graden af forstyrrelse, præcision af tællere-sultater, effekter af vejrforhold og fuglenes døgnrytme, samt korrigering af tal i forhold til manuelle optælling, meget begrænset. I dette speciale undersøges en række forskellig forhold og det evalueres om brugen af faktor 0,7 ved manuelle optællinger er valid.

PROJEKTET:
I projektet analyseres dronefotos fra flere af Danmarks højeste forekomster af rugende hættemågekolonier og en række mindre kolonier, hvorved der opnås viden om hele variationen af kolonistørrelser. Data kommer bl.a. fra Gyldensteen Strand, Filsø og Lille Vildmose. Billederne er optalt to gange og der er blevet skelnet mellem 3 kategorier: 1) på rede, 2) måske på rede 3) ikke på rede. Udover optællinger af hættemåger på dronefotos blev en række andre metoder også taget i brug for at validere resultaterne. Blandt andet undersøgelse af hættemågernes døgnrytme ved hjælp af vildtkamera, fordeling og antal af hættemåger indenfor markerede områder og en mængde af rede afstande blev målt i felten.

RESULTATER OG PERSPEKTIVER:
Ud fra billederne fra vildtkameraet var næsten 75 % af de optalte fugle på rede, mens de resterende rastede. Fra forskellige tællinger af dronebilleder var gennemsnittet af fugle på rede ca. 65 % og 12 % måske på rede. Resultater fra optællinger af dronefotos bekræfter, at rede-faktoren på 0,7 som traditionelt bruges ved manuel/visuel optælling af kolonirugende fugle, giver et rimeligt resultat. Resultaterne viser også, at det kræver erfaring at skelne mellem fugle som ligger på rede og fugle som raster, når fugle optælles på dronefotos. Desuden spiller vejrforhold også ind på anvendeligheden af dronefotos. Stærk sol kan fx resultere i overbelyste fotos, men på den anden side betyder overskyet vejr, at fugle-ne ikke kaster skygge, som ellers kan bruges til at skelne mellem en siddende og stående fugl.

Projektets resultater skal tages med forbehold på grund af det begrænsede antal vildtkameraer, hvorfor det ikke kan udelukkes, at der foretages langt flere både migrationer mellem Nordfyn og Dræet samt lokale bevægelser.

ANBEFALINGER:
Det vurderes, at brug af drone til at monitere kolonirugende fugle på Naturfondens områder er en pålidelig og effektiv metode, for at få et reelt tal for rugende fugle. Det er en fordel, hvis dronetællingen kan kombineres med manuel optælling via. teleskop. Som tidligere studenterprojekter om dronemoni-tering bakker dette projekt også op om, at brug af drone til at monitere fugle forstyrrer i langt mindre grad i forhold til optælling til fods. Ud fra projektets resultater anbefales det, at optælling af rugende fugle på dronefotos udføres af en person med erfaring inden for feltet, da det er svært at skelne mellem rugende og rastende fugle.

Det bør overvejes, at udføre en vegetationsundersøgelse på Æbelø for at fastslå, om dådyrbestanden på Æbelø har betydning for den naturlige foryngelse af øens vegetation.

CITIZEN SCIENCE
STATENS NATURHISTORISKE MUSEUM
KØBENHAVNS UNIVERSITET

DNA Metabarcoding Analyses of Non-Native Racoon Dog Diet Inside and Outside Nature Conservation Areas in Denmark

Using invasive and non-invasive sampling techniques to link diet- and habitat selection of an exotic canid

Louisa Pless,
Kandidatspeciale, Afleveret: 18. oktober 2019.
Vejleder: Anders P. Tøttrup, Anders J. Hansen og Tobias G. Frøslev

BAGGRUND:
Ikke-hjemmehørende arter antages tit at have negative indvirkninger på hjemmehørende fauna, om end der ofte kun eksisterer begrænset viden på området. Derfor er detaljerede beskrivelser af fødepræferencer og adfærd for de ikke-hjemmehørende rovdyr vigtige, for at kunne klarlægge de økologiske betydninger af deres tilstedeværelse. Det gælder særligt for arter med et bredt fødevalg. Mårhunden breder sig fortsat i Danmark, og der har været mange spekulationer om dens betydning for særligt sårbare bestande af vadefugle.

PROJEKTET:
Projektet bruger DNA metabarcoding til at analysere hvilke vertebrater som mårhunde foretrækker at prædatere på i Danmark. Desuden bruges lineære modeller til at afdække mønstre i fødeselektionen i forhold til habitattype og det undersøges, om der er forskel på fødepræferencer inden- og uden for naturreservater, herunder Filsø, Lille Vildmose og Vejlerne.

Analyser er baseret på maveindhold fra 44 aflivede mårhunde indsamlet bredt over Jylland, samt 164 fækalieprøver indsamlet fra 9 forskellige mårhundelatriner i AVJNF's naturområder.

RESULTATER OG PERSPEKTIVER:
Projektet viste, at fremgangsmåden med at indsamle lort fra mårhunde og anvende DNA-analyser til at få viden om fødesammensætningen fungerer godt som metode. Resultaterne bekræftede, at mårhunde er generalister i deres fødevalg, hvor der blev fundet mange forskellige arter af især fugle og pattedyr. Dog ser det ud til at padder udgør en vigtig del af føden idet skrubtudse og spidssnuet frø var hyppigst forekommende arter, som blev fundet i næsten halvdelen af maveprøverne.

ANBEFALINGER:
Projektets resultater giver anledning til yderligere studier, som undersøger om mårhundens præference for at prædatere på padder har negativ indvirkning på bestande af padder i Danmark. Lignende studier kan med fordel udføres på andre invasive, genindvandrende rovdyr i Danmark, som led i optimal naturforvaltning på Naturfondens naturområder. Yderligere indsamling af fækaliler fx over et helt år eller med fokus på fx fuglenes yngletid ville være en anbefalet vej frem. Hvis dette arbejde kunne kombineres med GPS-halsmærkning af udvalgte dyr fx dyr på Naturfondens områder, ville det være muligt at få helt præcis viden om fødepræferencer og en videnbaseret vurdering om arters potentielle skadelige indvirkning.

To Hasselmus i dvale.
Foto: Thomas Berg
NATURAMA

AAGE V. JENSEN NATURFOND

Vi meget bevidst om den påvirkning, vores forvaltning og anlægsaktiviteter medfører – både lokalt, men også i forhold til de materialer vi anvender. Vi arbejder derfor aktivt med vores indkøbspolitik, og vores udgangspunkt er, at indkøb skal være klima- og miljørigtige.

Et eksempel på en aktiv stillingtagen er vores samarbejde med FSC Danmark, som betyder, at alle de træ-elementer der indgår i projekterne, for eksempel udsigtstårne, hegnspæle, broer, informationstavler, mm. fremover vil være FSC-certificeret.

Fonden arbejder løbende på at implementere lignende certificeringsordninger på andre indkøbsområder, eksempelvis benytter vi primært Cradle-to-Cradle-certificerede trykkeri til vores foldere og andre publikationer.

TITEL
Vores 2019 - Status for året der gik

FORSIDEFOTO
Hasselmus. Thomas Berg, NATURAMA

FOTOS
Fotos uden akkreditering er enten Naturfondens egne billeder, eller fotos taget af forskere tilknyttet støttede projekter.

TEKST
Hvis ingen anden forfatter er angivet, står Naturfonden for teksten.

COPYRIGHT©
Tekst må benyttes med tydelig kildeangivelse.

CERTIFIED cradle to cradle
SILVER
PurePrint® by KLS
Produceret 100 % bionedbrydeligt af KLS PurePrint A/S

KYOTO PROTOCOL 2
No. 001
KLIMA-NEUTRAL TRYKSAG

NORDISK MILJØMÆRKNING
5041 0016
Trykkeri

FSC
www.fsc.org
MIX
Papir fra ansvarlige kilder
FSC® C022933

AAGE V. JENSEN NATURFOND

Kampmannsgade 1, 6. Sal
1604 København V
CVR: 30 20 55 96
Telefon: 33 13 21 45
Email: natur@avjf.dk