

Status for miljøet

Miljøtilstandsrapporten er på trapperne

DMU udsender om ganske kort tid den tredje samlede danske miljøtilstandsrapport. Undervejs i processen har alle interesserede kunnet sende redaktionsgruppen deres kommentarer, først til en kommenteret indholdsfortegnelse og senest her i efteråret til et udkast til den samlede rapport. DMUNyt har set på hvad høringerne har betydet for resultatet.



Hanne Bach

For første gang har offentligheden haft mulighed for at kommentere udkastet til en rapport om hvordan det står til med miljøet i Danmark inden rapporten blev gjort færdig. På DMU's hjemmeside har alle kunnet se DMU's udspil, kommentarerne fra de forskellige organisationer og redaktionsgruppens efterfølgende reaktioner.

Høringen er en direkte følge af Århus-konventionen om åbenhed i miljøspørgsmål. Mens det er forholdsvis indlysende hvordan borgere og organisationer kan kommentere når der fx er tale om bygning af en bro, en vindmøllepark eller strategien for bæredygtig udvikling af samfundet, var det ikke forhånd klart hvad en høring om en relativt faktuel tilstandsrapport ville betyde. Sceptikerne fik imidlertid ikke ret, siger forskningschef Hanne Bach der har ledet arbejdet med rapporten:

- Jeg er på den ene side meget positivt overrasket over karakteren af de kommentarer vi har fået, men på den anden side også lidt skuffet over

omfanget. Langt de fleste kommentarer har været meget konstruktive, og vi har umiddelbart kunnet bruge dem til at forbedre rapporten, siger hun.

Høringsmaterialet blev sendt til 83 landsdækkende organisationer. Ved høringen om indholdsfortegnelsen modtog DMU skriftlige kommentarer fra 11 organisationer, mens der var 12 organisationer der reagerede på udkastet til den samlede rapport. Den første høring resulterede i en række ændringer i indholdsfortegnelsen, bl.a. i form af et nyt underkapitel om kemikalier. Men der har selvfølgelig også været ønsker redaktionsgruppen ikke har kunnet imødekomme.

Man kan se høringssvarene og en kort redegørelse for hvorfor nogle kommentarer ikke er blevet imødekommet på DMU's hjemmeside.

Ny opbygning af rapporten

Det er den tredje samlede danske miljøtilstandsrapport. De første kom i 1993 og i begyndelsen af 1998. Tilstandsrapporterne udgør den væsentligste del af det faglige grundlag for den strategiske miljøplanlægning i Danmark.

DMU har redigeret rapporten på baggrund af bidrag fra en lang række forfattere i og uden for Miljø- og Energiministeriet.

Opbygningen af rapporten er ændret i forhold til de tidligere miljø-

tilstandsrapporter. Rapporten er delt i fem overordnede kapitler:

1. Samfundspåvirkningerne (om de forskellige sektors miljøpåvirkninger)
2. Luftforurening
3. Vand
4. Landets natur- og miljøtilstand
5. Mennesket og byerne.

Hvert kapitel rummer en kort beskrivelse af udvikling og status for miljøpåvirkningerne og deres effekter, illustreret med data for relevante indikatorer samt kortfattede analyser af årsagssammenhænge. Som noget nyt kan det nævnes at afsnittet om byer og bymiljø i kapitel 5 er væsentligt udbygget i forhold til de tidligere tilstandsrapporter. En anden nyhed er de to-tre temaer som mere grundigt beskriver en problemstilling inden for de enkelte kapitler.

/JCP

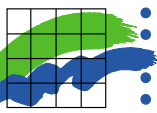
📍 Forskningschef Hanne Bach,  hb@dmu.dk

Gå bagved rapportens figurer og tabeller på nettet

DMU har samlet alle miljøtilstandsrapportens figurer og tabeller på www.dmu.dk hvor du har mulighed for at klikke dig dybere ned i de bagvedliggende tal så snart rapporten er offentliggjort.

Indhold

Fokus på fosfor	2
Vores travle liv skaber øget trafik	3
Nyt værktøj til brug i naturforvaltningen	3
Hvalrossens hemmelige koder	4
Natur- og miljøforskningskonference 2002	5
TEMA: Ph.D.-studerende i DMU	6-7
Notitser	8



Fokus på fosfor

En ny rapport fra DMU sætter fokus på fosforbelastningen af vandmiljøet. Rapporten konkluderer at der nu er ved at være styr på de fleste kilder til fosfor, mens landbrugets udledninger ikke er faldet.

Det har i mange år været gængs viden at fosfor er det vigtigste næringsstof som begrænser væksten af alger i søer, mens det indtil de seneste år har været kvælstof der begrænsede algevæksten i vores kystområder. Kun ca. 30 % af de danske søer opfylder den målsætning for vandkvaliteten som amterne

har opstillet, og her er det især tabet af fosfor fra landbrugsarealer der er problemet.

Kilderne har ændret sig

Den store reduktion i udledningerne af fosfor fra byer og industri har imidlertid nu også betydet at fosfor mange steder begrænser algevæksten i fjorde og kystvande. Denne succeshistorie skal vi passe på ikke at ødelægge ved at fosforudledningen fra andre kilder stiger. Og her er det i dag navnlig landbruget der er problemet.

Kilderne til forureningen med fosfor har nemlig ændret sig betydeligt siden 1989. I takt med at samfundet har sat ind overfor byernes rensesanlæg, industrier, dambrug og senest også den spredte bebyggelse, er landbrugets relative bidrag til fosforbelastningen steget fra 10-20 % i slutningen af 1980'erne til over 50 % i slutningen af 1990'erne.

Hvad kan der gøres?

Selv om der er sket markante forbedringer, tilføjer dansk landbrug årligt markerne gennemsnitligt 9 kg fosfor pr. hektar netto – et tal der dækker over en stor spredning hvor landbrug med husdyr generelt ligger højest. Hvis de fastsatte målsætninger i vores søer og fjorde skal opfyldes i de kommende år, skal der være harmoni mellem den mængde fosfor der tilføres og fraføres markerne. Det kan opnås ved at nedsætte tætheden af husdyr, ved at få dyrene til at optage mest muligt fosfor fra foderet og ved at udskille fosfor fra gylle.

På kort sigt vil en balance i landbrugets fosforhusholdning imidlertid ikke løse problemet. Vi skal derfor også blive bedre til at udpege de marker som har størst risiko for at tabe fosfor til vandmiljøet via nedvaskning eller erosion.

/JCP

Seniorforsker Brian Kronvang,
bkr@dmu.dk

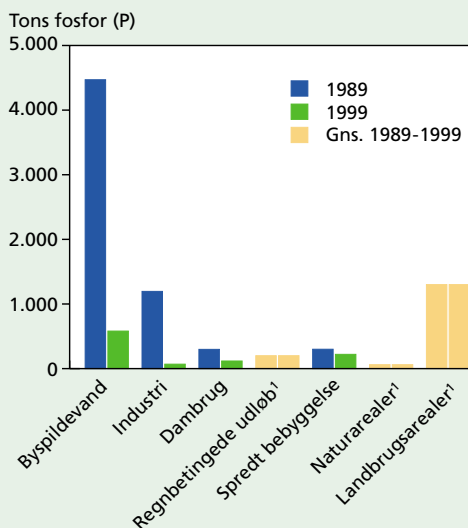


Fald i udvaskningen af kvælstof

DMU har netop udsendt en række rapporter om vandmiljøets tilstand i 2000. Rapporterne viser at hovedparten af vores vandløb, søer og marine områder ikke opfylder de målsætninger amterne har opstillet for kvaliteten. Der er sket forbedringer i vandmiljøet siden 1989 fordi der er sket en reduktion i udledningen af næringsstoffer, specielt fra de kommunale rensesanlæg og industrien. DMU har for første gang siden 1989 påvist et statistisk signifikant fald i udvaskningen af kvælstof fra dyrkede arealer og et fald i de landbaserede tilførsler af kvælstof til havet. Man kan læse om tilstand og udvikling i vandløb, søer og i havet i rapporterne, samt om tilførsler af fx kvælstof og fosfor fra landbrug og atmosfæren. Endelig beskæftiger rapporter fra GEUS og Miljøstyrelsen sig med henholdsvis grundvand og punktkilder.

/JCP

Lars M. Svendsen, lms@dmu.dk



Udviklingen i de totale udledninger af fosfor til overfladevand fra forskellige kilder i perioden 1989 til 1999.

1. Tabet af fosfor afhænger af nedbøren. Der er anvendt gns. for 1989-99, da der ikke er set nogen systematisk ændring i tabet af fosfor i perioden.

DMUNyt, 5. årgang nr. 4

Udgiver: Danmarks Miljøundersøgelser
Miljøministeriet
Frederiksborgvej 399, Postboks 358
4000 Roskilde
Tlf. 4630 1200, fax 4630 1114
e-post: dmu@dmu.dk

Internet-udgave: www.dmu.dk

Ansvarshavende: Henrik Sandbech

Redaktion: Jens C. Pedersen

Grafisk tilrettelæggelse: DMU/Grafisk
Værksted, Roskilde

Tryk: Scanprint as, ISO 14001
miljøcertificeret, EMAS miljø-
registreret DK-S-0015.
ISO 9002 kvalitetsgodkendt.

Papir: Cyklus Print, 100% genbrug,
Svanemærket, klorfrit.

Oplag: 9.500 • **ISSN:** 1397-6850

Citat gerne med kildeangivelse.

DMUNyt er gratis og udkommer kvartalsvis.

DMU har afdelinger i Roskilde, Silkeborg
og på Kala.



Foto: DMU/ Knud Tybirk

Der er sket forbedringer i vandkvaliteten, men de fleste af vores vandløb, søer og marine områder opfylder stadig ikke de målsætninger amterne har opstillet for kvaliteten.



Vores travle liv skaber øget trafik

Af Kasper Egeberg Sørensen

Fart, effektivitet og mobilitet er nøgleordene i det moderne menneskes liv på jobbet, men i stigende grad også i fritiden. Seniorforsker og sociolog Mette Jensen fra DMU fokuserer i en stor undersøgelse på det moderne menneskes travle liv og de belastninger på miljøet som kravet til mobilitet fører med sig.

"Min grundlæggende holding er at biler er noget skidt for miljøet, det er der ingen tvivl om – det kan du jo lugte"....."Altså forestille sig at tage bussen, det er helt... jeg kan ikke engang få det ind på nethinden fordi jeg ikke ville ane hvordan jeg skulle få det til at hænge sammen".

Ovenstående citater stammer fra en interviewperson i Mette Jensens under-

søgelse, og de rammer meget godt en af tendenserne i tiden: Vi ved godt at bilen forurener, og at vi burde tage bussen; men vi gør det ikke. Bilen giver nemlig alt det som moderne mennesker sætter pris på: Frihed, mobilitet og uafhængighed af andre. Mette Jensen forklarer:

- Moderne mennesker opdeler i grove træk deres liv i et hurtigt arbejdsliv hvor identitet og social status opbygges gennem en travl karriere, og et fritidsliv hvor aktiviteter, venner, familie og børn er i centrum, siger hun.

Problemet er imidlertid at det fritidsliv som før i tiden gav rum til eftertanke og fordybelse i dag har en tendens til at blive overtaget af arbejdslivets krav om effektivitet og fart. Med andre ord vil vi ikke "spilde" tiden i fritiden, vores krav til fart og mobilitet er

store, og vi bruger i stigende grad bilen til at opnå dette.

Derfor er det også en vanskelig sag for politikerne at lave trafikbegrænsende indgreb. En krone ekstra for en liter benzin er ikke nok til at få det moderne menneske til at lægge sin livsstil om. Mette Jensen håber at hun med undersøgelsen kan bidrage til en mere nuanceret trafikdebat, hvor man vil fokusere bredere og se på hele hverdagslivet for de mennesker der sidder bag rattet.

i Seniorforsker Mette Jensen, mje@dmu.dk 



Landskabsøkologi

Nyt værktøj til brug i naturforvaltningen

DMU har udviklet en økologisk simuleringsmodel (ALMaSS) som kan give kvalificerede bud på sammenhænge i naturen som kun vanskeligt kan undersøges i praksis.

Hvor meget betyder det for dyre- og plantelivet når myndighederne vil bygge en motorvej – eller hvis landmanden beslutter at åbne sin markvej for alle interesserede? Vi ved at det har en effekt, men hidtil har forskerne kun kunnet fortælle borgere og forvaltninger hvordan det vil gå med enkelte arter. Myndighederne har imidlertid stigen- de grad rettet fokus mod det samlede landskab og her kommer ALMaSS ind i billedet.

ALMaSS (Animal, Landscape and Man Simulation System) er et praktisk beslutningsværktøj for naturforvaltningen. Hovedhjørnestenen i ALMaSS er en landskabsmodel. Oven i den kommer en række artsmodeller som simulerer adfærd og bevægelser af et antal dyrearter som lever i landskabet. Projektleder Chris Topping forklarer:

- Vi har designet ALMaSS til at bely-

se de typiske spørgsmål forvaltningen af vores natur står over for, det vil sige fredninger og forslag til ændringer i jagt, dyrkningspraksis, skovrejsning, etablering af vådområder eller ønsker om rekreative arealer i et område.

Forskerne simulerer det aktuelle landskab i ALMaSS og tilføjer de foreslåede ændringer, hvorefter de kan analysere resultaterne. ALMaSS kan også bruges til at belyse mere generelle økologiske spørgsmål, som fx langtidseffekter af ændringer i landskabet, fragmentering af habitater og isolering af populationer i landskabet. Forskerne kan udføre disse analyser på typiske landskaber, som repræsenterer en række "før" og "efter" scenarier.

Chris Topping og hans kolleger er netop nu ved at lægge sidste hånd på en række analyser af effekter af sprøjtemidler på landskabsniveau. Her har ALMaSS vist sig at være et fremragende redskab.

/JCP

i Seniorforsker Chris Topping, cjt@dmu.dk



ALMaSS indeholder modeller for en række dyr som er almindelige i landskabet. Forskerne er færdige med modeller for sanglærke, rådyr, markmus og en løbebille, mens de er på vej med yderligere modeller for grævling, agerhøne, gulspurv og udvalgte edderkopper.

Hvalrossens hemmelige koder

Nye undersøgelser fra DMU og Grønlands Naturinstitut (GN) viser at hvalrosserne i den europæiske del af Arktis er opdelt i en række genetisk adskilte underbestande. Langs Grønlands kyster er der således 3 underbestande, som hver især tæller fra måske under 1.000 til nogle få tusinde dyr.

Den atlantiske hvalros lever langs de højarktiske kyster fra Canada til det vestlige, russiske Arktis. Fra slutningen af 1600-tallet og frem til midten af det 20. århundrede reducerede europæiske hval- og sælfangeres uhemmede jagt bestandene drastisk. Overalt er de atlantiske hvalrosser endnu forholdsvis fåtallige, og de blev totalfredet ved Svalbard i 1952 og i Rusland i 1956. Fangere i Canada og Grønland jager fortsat hvalrosserne for kødets og stødtændernes skyld.

For at kunne følge udviklingen i hvalrosbestandene og kunne fastsætte hvor stort et jagttryk hvalrossen kan kla-

re i de enkelte områder, er det nødvendigt at vide om hvalrosserne er opdelt i flere underbestande, eller om de udgør én sammenhængende bestand. Her kan genetiske undersøgelser hjælpe.

DMU's og GN's undersøgelser af hvalrossens DNA-koder har afsløret at den atlantiske hvalros findes i mindst 4, genetisk adskilte underbestande ved henholdsvis Nordvestgrønland, de centrale dele af Vestgrønland, Østgrønland og i området Svalbard-Franz Josef Land. Alt tyder på at de enkelte underbestande er relativt små, og de er derfor sårbare over for overudnyttelse, forstyrrelser og forandringer i klimaet. Der er ikke fastsat nogen kvote for hvor mange hvalrosser man må nedlægge ved Grønland, men den nordatlantiske kommission for havpattedyr (NAMMCO) og GN anbefaler at fangsten reduceres ved Vestgrønland. Den lille østgrønlandske underbestand synes at vokse langsomt.

De enkelte underbestande har gennem tusinder af år tilpasset sig det sær-



Liselotte Wesley Andersen i DMU's genetiske laboratorium i Silkeborg. De genetiske undersøgelser af hvalrosserne har omfattet DNA fra både cellekerner (mikrosatellitter) og mitokondrier.

lige miljø de lever i, og de bidrager hver især med deres unikke gener til den samlede biologiske mangfoldighed i Arktis. Skulle en underbestand forsvinde i et område, kan det godt være der en dag indvandrer hvalrosser til området igen, hvis forholdene er til det; men den oprindelige underbestands særlige gener vil være forsvundet for altid.

/JCP

Seniorforsker Liselotte W. Andersen, DMU, lwa@dmu.dk



DNA-undersøgelserne viste at hvalrossen "Noldus", der blev fanget i Nordøstgrønland i 2000, var den samme som Grønlands Naturinstitut havde fanget og udstyret med satellitsender i 1989. Hvalrosser kan blive op til ca. 40 år gamle.



Fotos: Grønlands Naturinstitut/E.W. Born

Forskernes undersøgelser viser at den atlantiske hvalros er opdelt i mindst fire, genetisk adskilte underbestande:

1. Nordvestgrønland
2. De centrale dele af Vestgrønland
3. Østgrønland
4. Svalbard-Franz Josef Land

De fleste af underbestandene er forholdsvis små og derfor sårbare overfor jagt og forstyrrelser.



Natur- og miljøforskningskonference 2002

Af Povl Frich, pof@dmu.dk

DMU og amterne arrangerer konference på H.C. Ørstedts Institutet i København den 22-23. august 2002. Konferencens formål er at udveksle viden og erfaringer mellem forskere og brugere af forskning på natur- og miljøområdet.

Kommunikation mellem aktørerne på natur- og miljøområdet bliver et nøglebegreb for konferencen: Hvordan sikrer vi et solidt fagligt grundlag for politikernes beslutninger på miljøområdet? Er der mulighed for øget synergi og et bedre videnflow mellem forskning, rådgivning, overvågning og formidling?

Målgrupper

Konferencen er målrettet til forskere og brugere af forskning på natur- og miljøområdet. Det vil sige forskere fra universiteter og sektorforskning, administratører i stat, amter og kommuner samt rådgivere og konsulenter i private virksomheder. Arrangørerne forventer op til 400 deltagere.

Organisation

Der er nedsat en arrangementskomite bestående af kontorchef Anna Marie Rasmussen fra Vejle Amt, vandmiljøchef Dorte Olsen fra Storstrøms Amt, samt vicedirektør Torben Moth Iversen, vicedirektør Peter Koefoed Bjørnsen og forskningskonsulent Povl Frich, alle DMU. Arrangementskomiteen udpeger en 3-5 personers programkomite for hver session. DMU varetager det praktiske arrangement.

Bidrag

Konferencen er åben for bidrag i form af foredrag og poster inden for ovennævnte emner. Forslag i form af et 1-2 siders udvidet abstract kan fremsendes via DMU's hjemmeside.

Yderligere oplysninger om de begivenheder der er omtalt i DMUNyt kan fås i DMU på telefon 46 30 12 00.



Fotos: DMU/Lars Olsen Hasselager

Tilmelding via www.dmu.dk

Du kan allerede nu meddele at du er interesseret i yderligere oplysninger om konferencen via DMU's hjemmeside. Så vil du få direkte besked i takt med at planerne for konferencen skrider fremad, herunder om hvornår du kan sende

forslag til foredrag eller poster samt om tilmelding og betaling af conferencegebyr.

Deltagerne skal selv sørge for indkvartering under konferencen.

Natur- og miljøforskningskonference 2002

Åbningssession: Velkomst ved repræsentanter for amterne og DMU, Miljø- og Energiministeriet

Session 1 Biodiversitet og naturkvalitet i det danske landskab

Session 2 Natur og miljø i søer og vandløb

Session 3 Økotoksikologi og risikovurdering i jord og grundvand

Session 4 Natur og miljø i fjord og hav

Session 5 Luft, miljø og sundhed

Session 6 Effekter af globale miljø- og klimaforandringer

Session 7 Miljøøkonomi, miljøsociologi, integrerede analyser og indikatorer

Afslutning Hvordan sikrer vi en optimal udveksling af viden mellem forskere og administratører? Hvordan sikrer vi den bedst mulige kommunikation både mellem aktørerne og mellem de direkte aktører og det øvrige samfund?

Konferencesproget vil fortrinsvis være dansk.



Vicedirektør Peter Koefoed Bjørnsen

TEMA: Ph.D.-studerende

På dette opslag har vi ladet 3 Ph.D.-studerende fortælle om deres studium, og om hvorfor de har valgt at udføre det i DMU

Forskningspolitik

DMU vil gerne have flere Ph.D.-studerende

Forskningskommissionen anbefaler en kraftig stigning i antallet af Ph.D.-studerende, ikke mindst i sektorforskningen. DMU har løbende godt 30 Ph.D.-studerende, men vi tager gerne flere hvis betingelserne er i orden.

Regeringens forskningskommission barslede i august med en betænkning, hvor man blandt andet anbefaler at fordoble antallet af forskerstuderende i løbet af 8-10 år. Kommissionen peger på at ansatte i sektorforskningen kan fungere som en yderligere ressource til vejledning af de studerende. Det hænger blandt andet sammen med at der i dag er væsentligt færre forskerstuderende pr. forsker i sektorforskningen end ved universiteterne.

DMU arbejder altid tæt sammen med et universitet om et Ph.D.-studium

– i de senere år er samarbejdet yderligere formaliseret ved at den studerende bliver indskrevet i en forskerskole. For DMU betyder vejledningen af de studerende en god mulighed for at forny forskningen, samtidig med at vi bidrager til det nødvendige udbud af nye kandidater på miljøområdet. Vejledning af speciale- og Ph.D. studerende er derfor et væsentligt aktiv for DMU.

Vicedirektør Peter Koefoed Bjørnsen fortæller at DMU principielt er positiv overfor at spille en større rolle i uddannelsen af forskere, men at der i øjeblikket er et par barrierer:

- Det første problem er finansieringen. Tidligere kunne vi opnå en 33 % samfinansiering fra FUR (Forskeruddannelsesrådet, det tidligere Forskerakademi, red.). Nu skal vi gå via en forskerskoleleder på et universitet som så skal søge FUR – derfor ryger vi ofte bagest i køen.

- Kravet om at de Ph.D.-studerende skal indskrives på en forskerskole er også problematisk for os. Opbygningen af forskerskoler foregår i øjeblikket som det vilde vesten uden national koordinering, og forskerskolelandskabet er derfor fuldt af huller og overlap. Hvad var der i øvrigt galt med den gamle "mesterlære" - de fleste Ph.D.-studerende har jo allerede gået i skole det meste af livet?

- Det vi kunne ønske os var at DMU igen fik mulighed for direkte at søge midler til samfinansiering af Ph.D.-stipendier. Vi vil også gerne have et regelsæt som ikke binder den studerende på hænder og fødder med krav som stjæler tid fra det egentlige: At lære forskningshåndværket, slutter Peter Koefoed Bjørnsen.

/JCP

i Vicedirektør Peter Koefoed Bjørnsen

Fjordforskning

Vegetation og skrubber

Af Jonathan Carl, jdc@dmu.dk

Ålegræs og makroalger afspejler de gældende miljøforhold og er samtidig med til at skabe det miljø fiskeynglen skal vokse op i.

En af de mange fordele ved at være Ph.D.-studerende i DMU er at jeg har draget nytte af DMU's kendskab til miljøet i de danske farvande. Den faglige støtte jeg har fået fra DMU spiller godt sammen med mit samarbejde med Danmarks Fiskeriundersøgelser og Århus Universitetet. Resultatet er at jeg har fået en god ballast til at gennemføre mine undersøgelser.

I mit Ph.D.-projekt undersøger jeg vegetationens betydning for opvæksten af små fladfisk. I Danmark er der fx blevet mindre ålegræs og flere måttedannende makroalger som søsalat og rørhinde. Mit projekt kan være med til at fortælle hvad disse ændringer betyder for fiskeynglen. Vi kan kalde det at undersøge opvækst-

områdernes »habitatkvalitet«.

Jeg har fokuseret på skrubbe fordi det er en ret udbredt fladfisk. Skrubben findes i mange slags habitater, men stiller samtidig også krav til sit lokale miljø for at have det godt. De nøglefaktorer som har indflydelse på kvaliteten af habitatet er primært de faktorer som påvirker skrubbernes vækst og overlevelse, dvs. føde, prædatorer og konkurrenter.

Jeg har set på hvordan skrubber trives i forskellige habitater i Mariager Fjord og Århus Bugt. De foreløbige resultater viser at nogle af de væsentligste faktorer er hvilken slags føde der er til stede, og hvor nemt det er for småfiskene at få fat i den. Det er i høj grad faktorer hvor vegetationen er en vigtig forudsætning.

Jonathan Carl

Ph.D.-projekt om fladfiskeyngel og vegetation, oktober 1999-oktober 2002.
Vejledere: Katherine Richardson (Århus Universitet) og Peter Bondo Christensen (DMU).
Udlandsophold: Kortvarige besøg på institutter i Sverige, Finland og USA.



Foto: DMU/Jonathan Carl

Man kan mærke meget små fisk ved at tilføre et farvestof. Så kan man genkende de enkelte fisk.



Halsbåndlemmingen under lup

Af Thomas Bjørneboe G. Berg, tbb@dmu.dk

Den lille halsbåndlemming er et vigtigt dyr i de arktiske økosystemer hvor de velkendte svingninger i bestandene påvirker resten af økosystemet. Mit projekt handler om hvordan udbudet af lemmingens føde påvirker bestandene.

Efter min eksamen som biolog i 1993 arbejdede jeg i 5 år ved Dansk Polarcenter, og jeg var med da de første spædestik blev taget til feltstationen i Zackenberg. Her har jeg siden 1995 stået for pattedyrdelen af det overvågningsprogram som i dag udgør et væsentligt dansk bidrag til overvågningen af miljø og klima i Arktis.

Jeg har altid ønsket at fortsætte min faglige karriere med et Ph.D. studium, og med fem års overvågningsdata i ryggen lykkedes det endelig gennem DMU at få finansieret min drøm. Projektet ville have været umuligt at få dækket økonomisk gennem Københavns Universitet da feltarbejdet er meget dyrt.

Jeg har fortsat med overvågningen under mit Ph.D.-projekt. Ulempen ved denne konstellation er dog at arbejdsbyrden ved at køre et forskningsprojekt sideløbende med et overvågningsarbejde på 27 timer om ugen er uhyre anstrengende. Under midnatssolen på 74° 30' N har man imidlertid 24 timer i døgnet til at samle data ind. En arbejdsuge på 15 timer gange syv dage om ugen er helt normalt. Tæller jeg felt sæsonerne med fra 1995, runder jeg 470 dages feltarbejde når jeg slutter i 2002. Derfor har jeg fået dispensation for det ellers "obligatoriske" ophold i udlandet.

Mit Ph.D.-projekt handler om de velkendte svingninger i bestanden af lemminger. Gåden om lemmingernes dramatiske bestandssvingninger er endnu ikke løst, trods snart 80 års forskning. I Grønland har jeg set op til 33 gange så mange lemminger i et lemminge-år som når der er færrest. Det får selvfølgelig stor betydning for de ræve, kjover og sneugler som lever af lemminger.



Thomas Bjørneboe G. Berg

Ph.D.-projekt om halsbåndlemmingen i Nordøstgrønland og svingningerne i dens bestande i relation til fødekvalitet og -kvantitet, september 1999-august 2002. Vejledere: Professor Koos Boomsma og forskningslektor Mads C. Forchhammer (begge Kbh. Universitet) og seniorforsker Peter Aastrup (DMU).



Fotos: DMU/Thomas B.G. Berg

Halsbåndlemmingen lever om sommeren i gange under jorden og søger kun føde inden for kort afstand af hullerne – af hensyn til sin sikkerhed.



Camilla Geels

Ph.D.-projekt om modellering af atmosfærisk CO₂ på den nordlige halvkugle, marts 1999-april 2002. Projektet er en del af det større "Global Change" projekt NEAREX, finansieret af Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd. Vejledere: Lektor Aksel Walløe Hansen (Kbh. Universitet) og seniorforsker Jesper Christensen (DMU). Udlandsophold: 5 mdr. ved National Center for Atmospheric Research i Boulder, Colorado, USA.

Luftforurening

Variationer i CO₂

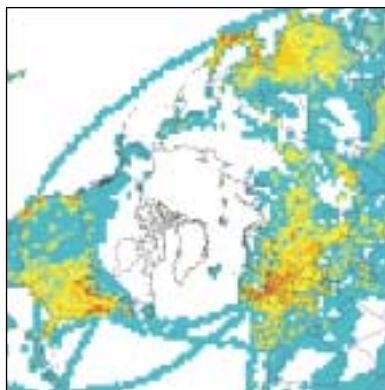
Af Camilla Geels, cag@dmu.dk

Gennem mit speciale fik jeg øjnene op for de spændende muligheder for at anvende DMU's luftforureningsmodeller. Jeg var derfor hurtig til at indsende en ansøgning da et Ph.D.-projekt med DMU som samarbejdspartner blev slået op.

Jeg besøgte DMU første gang i 1997 da jeg startede på mit speciale, som ligeledes foregik i samarbejde med min nuværende vejleder, Jesper Christensen DMU. Efter flere års studier inden for universitetets mure, hvor arbejdet til tider kan føles noget teoretisk, var det

befriende at få bekræftet at det jeg havde lært faktisk har mange relevante anvendelser - lige fra studier af luftforurening på gadeplan til globale studier af klimaændringer. Derfor var jeg også glad for at få mulighed for at arbejde videre med disse praktiske anvendelser.

Mit Ph.D.-projekt bidrager til at skabe en større forståelse af ændringerne i atmosfærisk CO₂ og kan dermed være et skridt på vejen mod en øget kontrol af nationale CO₂-udslip for at begrænse drivhuseffekten. Det handler kort fortalt om variationer i koncentrationen af drivhusgassen CO₂ i atmosfæren. Processerne forbundet med de naturlige og menneskeskabte kilder og dræn for CO₂ er meget komplicerede, og vores forståelse af ændringerne i koncentrationen af kuldioxid er langt fra komplet. Internationale aftaler kræver dog en øget kontrol af de enkelte landes udslip af CO₂. Jeg forsøger at bidrage til det tekniske grundlag ved at kombinere detaljerede målinger og matematiske modeller, hvor jeg bruger en af DMU's luftforureningsmodeller.



Fordelingen af de menneskeskabte udslip af CO₂ på den nordlige halvkugle i 1990. (Udslippene skyldes især afbrænding af fossile brændstoffer til brug for opvarmning, trafik og industri. De største udslip er i de tæt befolkede egne. Bemærk også udslippene over havet som skyldes de mest trafikerede skibsruter (udslip fra fly i luften er ikke inkluderet).

Temarapporter

- ☐ 37 Borte med blæsten? Modeller til vurdering af luftforurening. Brandt, J. m.fl., 54 s., kr. 50,- (10 stk. kr. 375,-)
- ☐ 38 Minedrift og miljø i Grønland. Johansen, P. m.fl., 56 s., kr. 50,- (10 stk. kr. 375,-)

- ☐ Abonnement (5 numre) kr. 225,-
- fra og med nr. 33 eller 38

Faglige rapporter fra DMU

- ☐ 363: Regulering af jagt på vandfugle i kystzonen. Forsøg med døgnregulering i Østvendssyl. Bregnballe, T. m.fl., 104 s., kr. 100,-
- ☐ 364: Vingindsamling fra jagtsæsonen 2000/2001 i Danmark. Clausager, I., 53 s., kr. 45,-
- EL 365: Habitat and Species Covered by the EEC Habitats Directive. A Preliminary Assessment of Distribution and Conservation Status in Denmark. Pihl, S. et al., 121 pp. (kun udgivet el., se www.dmu.dk)
- ☐ 366: On the Fate of Xenobiotics. The Roskilde Region as Case Story. Carlsen, L. et al., 68 pp, DKK 75,-
- ☐ 367: Anskudning af vildt. Status for undersøgelser 2001. Noer, H. m.fl. 43 s., kr. 60,-
- EL 369: Typeinddeling og kvalitetselementer for marine områder i Danmark. Nielsen, K. m.fl., 105 s. (kun udgivet el., se www.dmu.dk)
- EL 370: Offshore Seabird Distributions during Summer and Autumn at West Greenland. Ship Based Surveys 1977 and 1992-2000. Boertmann, D. & Mosbech, A. 57 pp. (kun udgivet el., se www.dmu.dk)
- ☐ 371: Control of Pesticides 2000. Chemical Substances and Chemical Preparations. Krøngård, T. et al., 30 s., kr. 50,-
- ☐ 372: Det lysåbne landskab. Ellemann, L. m.fl., 112 s., kr. 120,-
- ☐ 373: Analytical Chemical Control of Phthalates in Toys. Analytical Chemical Control of Chemical Substances and Products. Rastogi, S.C. & Worsøe, I.M. 29 pp., DKK 75,-
- EL 374: Atmosfærisk deposition 2000. NOVA 2003. Ellermann, T. m.fl. (kun udgivet el., se www.dmu.dk)
- EL 375: Marine områder 2000 - Miljøtilstand og udvikling. Henriksen, P. m.fl. (kun udgivet el., se www.dmu.dk)
- EL 376: Landovervågningsoplande 2000. NOVA 2003. Grant, R. m.fl. (kun udgivet el., se www.dmu.dk)
- EL 377: Søer 2000. NOVA 2003. Jensen, J.P. m.fl. (kun udgivet el., se www.dmu.dk)
- EL 378: Vandløb og kilder 2000. NOVA 2003. Bøgestrand J. (red.), (kun udgivet el., se www.dmu.dk)
- ☐ 379: Vandmiljø 2001. Tilstand og udvikling. Faglig sammenfatning. Bouttrup, S. m.fl., 64 s., kr. 100,-
- ☐ 380: Fosfor i vand og jord - udvikling, status og perspektiver. Kronvang, B. (red.), 80 s., kr. 100,-

Andre publikationer

- ☐ Natur og miljø 2001 - påvirkninger og tilstand. Bach, H. m.fl., kr. 200,- (10 stk. 1.500,-) (i trykken)
- ☐ Forsøgsprojekt Døstrup Dambrug. Statusrapport for 1. måleår. Fjordbak, C. m.fl. Arbejdsrapport fra DMU nr. 150 (i trykken)
- * Tendenser i tiden. Jensen, M., 384 s., kr. 325,-. Forlaget Samfundslitteratur tlf. 3815 3895, www.samfundslitteratur.dk

EL Kun udgivet elektronisk via DMU's hjemmeside. Du kan evt. bestille et print i Miljøbutikken

Alle priser er inkl. moms. Ekspeditionsgebyr kr. 30,- for prissatte publikationer. Der tages forbehold for trykfejl.

En fuldstændig oversigt over DMU's udgivelser kan ses på DMU's hjemmeside: www.dmu.dk. Her kan du også finde DMU's rapporter i elektronisk udgave (PDF-format)

- ☐ **Gratis abonnement på DMUNyt**
- ☐ Papirudgave ☐ Internet-udgave, e-post _____
- ☐ **NEJ TAK**, jeg ønsker ikke fremover at modtage DMUNyt

Firma/organisation _____

Navn _____

Gade _____

Postnr. _____ By _____

Sæt x ud for det ønskede
og send via fax på 3392 7690 - eller med brev til:
Miljøbutikken, Læderstræde 3, 1201 København K.
tlf. 3395 4000, e-post: butikmem.dk

Notitser

DMU-forsker i "Nature"

Arktiske vadefugle skaffer proteinerne til at lægge æg fra insekter og edderkopper på tundraen i Nordøstgrønland og ikke - som hidtil antaget - fra »opsparrede« kropsreserver medbragt fra rasteplasserne langs Europas kyster. Det fremgår af en artikel i det ansete tidsskrift "Nature" (vol. 413, p. 794, 25. oktober 2001), som forsker Hans Meltofte, DMU, er medforfatter til. Resultaterne stammer fra undersøgelser ved forskningsstationen Zackenberg i Nordøstgrønland og baserer sig på proteinernes »signatur« i form af forholdet mellem kulstof-13 og kulstof-12.

📧 Hans Meltofte, mel@dmu.dk



Foto: DMU/David Boertmann

Følg vandstanden i vores vandløb på nettet

Landmænd, lodsejere og andre interesserede kan følge med i hvordan vandstanden udvikler sig i de danske vandløb på DMU's hjemmeside, www.dmu.dk. Her viser vi nemlig udviklingen i vandstanden i 27 vandløb fordelt over hele landet; siden opdateres dagligt. Efterårets megen nedbør fik vandstanden til at stige op over den normale maksimale vandstand. De fleste steder toppede vandstanden i oktober.

📧 Niels Bering Ovesen, nbo@dmu.dk

Vindmøller og fugle

DMU har netop holdt en international workshop om fugle og havvindmøller på Fuglsøcentret på Mols. Mere end 70 forskere, konsulenter og administratorer fra 10 lande deltog. Hovedformålet med workshoppen var at udveksle erfaringer mellem de forskere der til dagligt arbejder med at belyse hvilke effekter store havvindmølleprojekter har på fuglelivet. Diskussionerne var især fokuseret på valg af metoder og indspil til hvordan man vurderer konsekvenser for miljøet, og mange gode kontakter blev skabt på tværs af lande og projekter.

📧 Johnny Kahlert, jok@dmu.dk

Det lysåbne landskab

En ny rapport fra DMU gør status over vores heder, enge, moser, overdrev og klitter. Rapporten tegner et billede af en natur som er under kraftigt pres. Fragmentering, belastning med kvælstof og fosfor, dræning og ophør af græsning mv. fører til stadigt

dårligere levevilkår for en lang række planter, insekter, padder og fugle. Hvis udviklingen skal vendes, anbefaler forfatterne at man først redder de sidste eksisterende levesteder og dernæst overvejer at (gen-) etablere nye levesteder.

📧 Rasmus Ejrnæs, rej@dmu.dk

Bæredygtig drift af dambrug

DMU udsender i december en rapport som gør status over det første af to års undersøgelser på Døstrup Dambrug i Nordjylland. DMU udfører undersøgelserne i samarbejde med Danmarks Fiskeriundersøgelser (DFU). Undersøgelserne viser bl.a. hvor meget kvælstof, fosfor og organisk stof der bliver fjernet i de forskellige systemer til at rense vandet på dambruget. Undersøgelserne har fx vist at der har været mere fosfor i foderet end det umiddelbart fremgår af specifikationerne. Resultaterne vil kunne bruges i bestræbelserne på at sikre en mere bæredygtig drift af dambrug.

📧 Lars Moeslund Svendsen, lms@dmu.dk

Ny test kan afsløre om planter har været sprøjet

DMU har udviklet en metode til at måle om planter har været sprøjet med ukrudtsmidler. Metoden er udviklet af seniorforsker Helle Weber Ravn, og DMU har søgt om internationalt patent på metoden. Metoden vil blandt andet åbne mulighed for at skelne mellem planter der er dyrket med brug af pesticider, og planter fra pesticidfri dyrkning, herunder økologiske produkter. DMU har indgået et samarbejde med firmaet Biotech Line A/S, og de to institutioner venter at kunne udvikle og markedsføre en simpel testmetode i løbet få år.

📧 Helle Weber Ravn, her@dmu.dk



Foto: DMU/Helle Weber Ravn

Foto: DMU/Rasmus Ejrnæs