

Jan Ivar Koksvik og Asbjørn Moen

Langtidsserier ved Seksjon for naturhistorie





Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Zoologisk notat 2005-4

Langtidsserier ved Seksjon for naturhistorie

Jan Ivar Koksvik og Asbjørn Moen

Trondheim, desember 2005

Dette notatet refereres som: Koksvik, J.I. & Moen, A. 2005. Langtidsserier ved Seksjon for naturhistorie. – NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 2005, 4: 1-18.

Utgiver: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Seksjon for naturhistorie
7491 Trondheim
Telefon: 73 59 22 80
Telefaks: 73 59 22 95
e-mail: zoo@vm.ntnu.no

Tidligere utgivelser i samme serie, se:
http://www.ntnu.no/vmuseet/nathist/nathist_publ.htm

Forsidebilde: Prøvetaking i Jonsvatnet. Foto: Jan Ivar Koksvik

ISBN 978-82-7126-731-5
ISSN 1504-503X

INNHOOLD

FORORD.....	5
BAKGRUNN OG MATERIALE	6
LANGTIDSSERIENE VED SN OG FINANSIERING TIL NÅ	6
SNs STRATEGI OG ANSVAR.....	6
KOMMENTARER TIL LANGTIDSSERIENE VED SN.....	7
Serier som er innmeldt i DNs metabase	7
Serier som ikke er innmeldt i DNs metabase.....	13
KVALITET, ANVENDELSE, TILGJENGELIGHET	15
RESSURSBEHOV	15
KONKLUSJON	16
VEDLEGG	

FORORD

Fra flere hold ved seksjonen er det fremmet ønske om at notatet vi la fram den 01.04.05 om Langtidsseriene ved SN kunne bli trykt, og dermed lettere tilgjengelig. I det opprinnelige notatet hadde vi med en del utklipp fra Forskningsrådet, Miljøstatus i Norge, liste over overvåkingsprogrammet ved DN, o.l. som belyste hva en mener med begrepene, omfanget av miljøovervåking m.m. Dette vedlegg 2 i det opprinnelige notatet (fem sider) er sløffet i denne trykte utgaven.

Nå, et halvt år etter at notatet ble fremmet, er situasjonen for de fleste langtidsseriene uforandret i forhold til beskrivelsene, eller forverret. Flere av seriene ble ikke fulgt opp med feltarbeid i 2005, bl.a. seriene nr. 2a og 18. Flere av seriene overlevde siste feltsesong med minimumsinnsats dekket av egenforskning og andre interne ressurser (bl.a. seriene nr. 2b og 4).

Våren 2005 ble det lyst ut en Stipendiatstilling i økologi ved SN, knyttet til seksjonens limniske eller terrestriske langtidsserier. Denne utdanningsstillingen med tilsetning over fire år er for tiden under tilsetning, og derved vil den/de langtidsseriene som får denne stipendiatstillingen bli betydelig styrket.

NTNU, Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie november 2005

Jan Ivar Koksvik

Asbjørn Moen

BAKGRUNN OG MATERIALE

Vi er oppnevnt av SN til å ferdigstille en rapport om SNs langtidsserier innen 01.04.05. Det henvises til mandatet (vedlegg 1). Forskningsrådets rapport om langtidsseriene for terrestriske og limniske dataserier er et utgangspunkt. Det henvises til denne utredning, der SN hadde levert materiale fra 14 langtidsserier, av totalt 276. Alle disse seriene ligger i metabase og er presentert på DN's internettsider. Forskningsrådet prioriterte 10 limniske serier, derav SNs Jonsvatnet-serie; og 20 terrestriske serier, derav tre fra SN: Sølendet og Budalen som egne serier; i tillegg kommer damfrosk som inngår som en del av prioritert serie kalt "trua arter". De øvrige 8 seriene fra SN ble ikke prioritert. I tabell 1 er de 14 seriene fra SN listet opp, med noe skjematisk informasjon.

Forskningsrådet la i 2003 i tillegg til terrestriske og limniske dataserier også fram tilsvarende rapporter for klimadata og marine systemer. Høsten 2004 gjennomførte Forskningsrådet oppsummeringsmøter for hver av de tre nevnte rapportene, og et kort referat ble lagt ut på Forskningsrådets nettsted 03.11.04. Dessverre foreligger pr. dato ikke noe mer materiale. Saksbehandler i Forskningsrådet, Karine Hertzberg, opplyser at mer info vil foreligge, men kan ikke tidfeste dette. Hertzberg presiserer (flere tlf.samtaler med A. Moen) at Forskningsrådet ikke kommer til å bevilge penger til oppfølging, og at det er institusjonenes og forvaltningens oppgave å videreføre seriene. Spesielt har Hertzberg pekt på forvaltningens ansvar, og hun har ikke lagt skjul på at landbruksforvaltningen har fulgt opp vesentlig bedre enn naturforvaltningen!

Fra DN er det Else Løbersli som har vært sentral i utredningsarbeidet (bl.a. leder av arbeidsgruppe for "vår" rapport). Løbersli i telefon (med A. Moen, sist 31.03.05) viser til at det ikke har vært økning i bevilgningene til overvåkingsprogrammene ved DN de siste åra (reell nedgang!). Løbersli henviser til nye utredninger (Rikets miljøtilstand nylig utgitt på nytt, utredningene om "Miljøforvaltningens kunnskapsbehov", ligger i slutfasen i MD) m. fl. der langtidsserier og overvåking etterlyses og framheves som satsingsområder. Fra 2001 har miljødirektoratene opprettet felles budsjettpost, og i 2002 ble det satt av 77 mill. kr. (90 millioner når moms inkluderes) på overvåkingsbudsjettet til miljødirektoratene (landbrukssiden kommer i tillegg, og er nok mye større!). Så vidt vi kjenner til, er Sølendet eneste prosjekt ved SN som har hatt finansiering innenfor det refererte budsjett.

LANGTIDSSERIENE VED SN OG FINANSIERING TIL NÅ

I tabell 1 er det gitt en summarisk oversikt over de 14 seriene som ble rapportert inn til DN/Forskningsrådet, med finansiering. Dessuten 6 andre serier som ikke ble rapportert inn. I tillegg til disse er vi klar over at det foreligger en rekke mindre serier, fastruter, mangeårige ferskvannsbiologiske undersøkelser etc. som også er verdifulle for videre oppfølging. Her holder vi oss primært til de 14 seriene (også etter mandatet), men supplerer med 6 serier. Det er vår oppfatning at de 14 refererte seriene er de mest aktuelle for videreføring, og det vil bli vanskelig nok å sikre disse.

SNs STRATEGI OG ANSVAR

Sikring og videreføring av de viktigste langtidsseriene ligger sentralt innenfor vedtatt strategi for VM, og handlingsplan for SN. I sistnevnte heter det innen kjerneområdet forskning: SN skal arbeide for økt internasjonal publisering fra langtidsserier. Også under kjerneområdet samlinger, uttrykker SN store ambisjoner med hensyn på langtidsseriene, og sikring av langiktig finansiering.

KOMMENTARER TIL LANGTIDSSERIENE VED SN

Serier som er innmeldt i DNs metabase

Serie nr. 1

Fotoovervåking av moser i granskog, Trondheim, Sør-Trøndelag

Ledere: K.I. Flatberg og B. Pedersen (Inst. Biologi)

Finansiert omtrent likt av de to fagmiljøene, ingen ekstern finansiering.

Fra 1997 årlig feltarbeid i 2 perioder der 2 personer (vanligvis prosjektlederne) utfører 3 dv. I tillegg omtrent samme arbeidsinnsats med ordning og innlegging av data, dvs. ca. 24 dv pr. år for å holde seriene (halvparten til SN). Mangler midler/tid til videre databearbeidelse, eksperimenter og publisering. Midler til utstyr og drift er også dekt internt.

Ingen publikasjoner. Ambisjoner om internasjonal publisering.

Minimumsbehov for SNs del for å holde serien er altså ca. 12 dv (Flatberg) og noe drift; totalt kr 40 000. Så lenge Flatberg tar arbeidsinnsatsen som 01-ansatt, er prosjektet sikret.

Serie nr. 2

Kystlynghei i Trøndelag, endringer i plantedekket

Ledere: A. Moen. Liv S. Nilsen som daglig prosjektleder

Startet 1998. Viktigste metode for langtidsstudiene er analyser av faste prøveflater. Fem geografiske delprosjekter, der a og b er viktigst, deretter c som og er fulgt opp mest systematisk:

- a. Kalvøya i Vikna, stor innsats til og med sommer 2003, bearbeiding 2004, deretter uten finansiering.
- b. Tarva i Bjugn, som a.
- c. Kjeksvika i Nærøy, gjennom SMIL årlig 25 000 t.o.m. 2006.
- d. Skeisneset i Leka; som c i midler, men ikke kommet godt i gang pga. manglende skjøtsel
- e. Brakstadøyene i Fosnes. SMIL kr. 25 000 annethvert år t.o.m.2006.

I 2003 flere årsverk (hovedfagsstudenter og Nilsen), i 2004 ca. ½ årsverk, men bare fastrutene innen c og e ble fulgt opp i felt. For 2005 er bare ca ett ukeverk klart (delpr. c). Det vil kreve årlig minimum kr. 80 000 (1 mndverk + drift) for å holde analysene og datainnlegging i gang for a og b. I tillegg kommer midler til publisering med mer for forsker. De viktigste seriene i a og b er i ferd med å opphøre som seriøse langtidsserier. Delprosjekt c-e videreføres til 2006 av SMIL, og populasjonsstudiene i c (*Ophrys insectifera*) er mest verdifulle i denne sammenheng.

Publisering: Rapporter i botaniske serier fra alle fem områdene. Hovedfagsarbeider (a,b,d), og spesielt doktorgradsarbeidet til Nilsen (2004, har materiale fra alle a-e), er sentrale arbeider, dessuten kommer nå flere internasjonale publikasjoner fra prosjektet.

Prioritering: Oppfølging og publisering av c er realistisk og har prioritet. I 2005 er minimum finansiering sikret, men høst(/vinter) 2006(/07) (etter avslutning av SMIL-prosjekt) bør det foretas sammenskriving (internasjonal publisering) og evaluering før videreføring. Her bør SN inn med minimum ett mndverk i 2006, kr. 60 000..

I 2005 burde a og b følges opp (kr. 80 000), men det kan ikke gis prioritert.

Tabell 1. Lange tidsserier ved SN

Serie nr.	Fagfelt	Navn	Kontaktperson	Start år	Innsamlings- frekvens	Finansiering	Prioritert av NFR
1	Terrestrisk flora	Fotoovervåking av moser i granskog, Trondheim, Sør-Trøndelag	K.I. Flatberg, B. Pedersen	1997	Flere ganger årlig	Intern (mangler midler til oppstart av aktuelle eksperimenter)	
2	Terrestrisk flora	Kystlynghei i Trøndelag, endringer i vegetasjon og karplantefflora ved brenning, beiting og gjengroing	A. Moen	1998	Flere ganger årlig	NFR, Fylkesmannen i NT Usikker etter 2003	
3	Terrestrisk flora	Sølandet naturreservat, Røros: Slåttemyr- og engvegetasjon	A. Moen	1974	Flere ganger årlig	NFR t.o.m. 2001 DN og intern	Ja
4	Terrestrisk flora	Slåttemyr på Nordmarka, Nordmøre	A. Moen	1967	Flere ganger årlig	NFR delfinansiering t.o.m. 2001. Deretter intern	
5	Terrestrisk fauna	Populasjonsdynamikk og produksjonsstudier hos svarthvit fluesnapper i flere norske kommuner	P.G. Thingstad	1986	Tre ganger årlig	Intern	
6	Terrestrisk fauna	Tungmetaller i spurvefugl nær et forbrenningsanlegg i Trondheim	O. Hogstad	1993	Årlig	Trondheim energiverk Intern	
7	Terrestrisk fauna	Populasjonsstudier av geometrider i Skandinavia	O. Hogstad	1960	Årlig	Intern	Ja
8	Terrestrisk fauna	Struktur og dynamikk i et spurvefugl-samfunn i fjellbjørkeskog i Sør-Trøndelag	O. Hogstad	1966	Årlig	Intern	
9	Akvatisk og terrestrisk fauna	Overvåking av Norges eneste kjente damfroskpopulasjon (Rana lessonae) i Aust-Agder: bestandsstørrelse, vekst, aldersfordeling og migrasjoner	D. Dolmen	1996	Flere ganger årlig	Intern	Ja

tab. 1 fortis

Serie nr.	Fagfelt	Navn	Kontaktperson	Start år	Innsamlings- frekvens	Finansiering	Prioritert av NFR
10	Akvatisk flora og fauna	Jonsvatnet - fytoplankton og zooplanktondynamikk etter introduksjon av <i>Mysis relicta</i>	J.I. Koksvik	1978	Seks ganger årlig	Trondheim kommune, DN Intern	Ja
11	Akvatisk fauna	Fiskebestanden i Nidelva i Klæbu og Trondheim	J.V. Arnekleiv J.I. Koksvik	1982	Hvert 2. år	Trondheim energiverk og Intern	
12	Akvatisk fauna	Innerdalsvatnet - langtidsstudier av ørretpopulasjonene i reguleringsmagasinet og et tilknyttet terskelbasseng	J.I. Koksvik	1982	Årlig/2.hv.år Hvert 3.år i framtida	Kraftverkene i Orkla og NVE	
13	Akvatisk fauna	Fiskebiologiske undersøkelser i Stjørdalselva, Nord-Trøndelag	J.V. Arnekleiv	1990	Flere ganger årlig	Nord-Trøndelag E-verk t.o.m. 2005	
14	Akvatisk fauna	Bunndyrundersøkelser i Stjørdalselva, Nord-Trøndelag	J.V. Arnekleiv	1990	Flere ganger årlig	Nord-Trøndelag E-verk t.o.m. 2005	
Serier som ikke er innmeldt i DN's metabase							
15	Terrestrisk fauna	Mnemosynesommerfugl i Sunndalen	K. Aagaard	1988	Flere ganger årlig	DN og intern	
16	Akvatisk fauna	FORSKREF Atna - bunndyr	K. Aagaard	1986	Flere ganger årlig	DN, NINA og intern	
17	Akvatisk fauna	Altaelva - bunndyr og ernæring hos laksunger etter reguleringen	J.I. Koksvik	1993	Flere ganger årlig	Statkraft	
18	Terrestrisk flora	Knollmjødur Skånes	A. Moen T. Arnesen	2000	Årlig	STILK/SMIL	
19	Terrestrisk flora	Garbergmyra, Meldal	A. Moen D.-I.Øien	1993	Hvert 5. År	FM ST	
20	Terrestrisk flora	Velta, Rissa	K.I.Flatberg D.-I. Øien	1998	Årlig	STILK/SMIL/kommune	

Serie nr. 3

Sølandet naturreservat, Røros: Slåttemyr og engvegetasjon

Ledere: A. Moen, flere sentrale medarbeidere, bl.a. Dag-Inge Øien.

Egen institusjon har finansiert mest, gjennom arbeid til A. Moen o.a. (bl.a. postdok D.-I. Øien, 2 årsverk). Sølandet har hatt regelmessig støtte fra forvaltningen (sammenhengende, hvert år fra 1972); med DN i perioden 1990-2002 (årlig kr. 200 000), og 2004-2005 (kr. 150 000). I 2003 og mange år før 1990 hovedsakelig finansiert av egen institusjon og Forskningsrådet (bidratt i 18 år!). Prosjektet inkluderer overvåking av svartkurle (*Nigritella nigra*) i tilgrensende områder.

Blant de botaniske seriene er denne i en særstilling etter som den var blant de prioriterte fra Forskningsrådet (en av tre botaniske på landsbasis) og ved at serien er med i overvåkingsprogrammet til DN (eneste botaniske terrestriske blant 24!). Gjennom muntlig informasjon fra DN den 16.02.05. er det gitt beskjed om at Sølandet får midler (kr 150 0000) i 2005. Ut over dette ligger det ingen klarhet i støtte fra DN-systemet.

Publisering: Tre doktorgradsarbeid, sju hovedfagsarbeid, mer enn 20 internasjonale publikasjoner, et stort antall rapporter og populærartikler, natursti, utstillinger med mer foreligger (se liste siste årsrapport). Store, ambisiøse planer.

For 2005 er nødvendig minimum finansiert av DN og egen innsats ved A. Moen og D.-I. Øien. Det er uklart med videreføringen, men overvåkingsprogrammet vil forhåpentligvis finansiere tilsvarende etter 2005. Om DN faller ut, vil helt nødvendig oppfølging beløpe seg til minimum 75 000 (feltutgifter, innlegging av data; i tillegg til innsats fra A. Moen).

Serie nr. 4

Slåttemyr på Nordmarka, Nordmøre

Leder: A. Moen

Egen institusjon har finansiert det meste, i tillegg støtte fra Forskningsrådet i 18 år (fra 1972), Fylkesmannen i MR små bevilgninger noen få år (totalt under kr. 100 000). Start med utlegging av fastruter under hovedfagsarbeid i 1967, regelmessig slått annethvert år av prøveflater fra 1973, årlig oppfølging av populasjoner fra samme tid. Parallelle studier til Sølandet, og som langtidsserier like verdifulle. Aldri støtte fra DN eller overvåkingsprogram, og avslag også i 2005 (muntlig informasjon 16.2.05). Har deretter søkt Statens landbruksforvaltning om støtte; avslag den 30.3.05.

Samarbeid lokalt med SNO og grunneiere om slått og skjøtsel. Samarbeid med internasjonal taksonomisk forskning av orkidetaksoner (Henrik Æ. Pedersen, Univ. København; gjelder og Sølandet).

En hovedfagsoppgave, noen få publikasjoner, flere rapporter, flere populærartikler. Stort potensiale og store planer.

For 2005 er det overveiende sannsynlig at ekstern finansiering uteblir. Et minimumsprogram for å holde seriene krever 25 feltdager; dessuten bearbeiding (av materialet fra 2004 og 05) i et omtrent like stort omfang. I tillegg til betydelig egeninnsats (fra A. Moen o.a.) er det derfor nødvendig med minst kr. 70 000 i 2005. Tid til publisering etc. er holdt utenfor.

Serie nr. 5

Populasjonsdynamikk og produksjonsstudier hos svarthvit fluesnapper i flere norske kommuner

Ledere: P.G. Thingstad

Formålet med serien er å registrere produksjonsvariasjoner – og gi forklaring i forhold til andre ulike abiotiske og biotiske parametre. Start 1986. Dataserie fra Lierne og Hemsedal er løpende. Har også kortere serier fra mange andre lokaliteter i Norge.

Dataene er digitalisert. Ikke generelt tilgjengelig, men benyttet av andre i spesielle tilfeller ved publisering.

Fem internasjonale publikasjoner

Serien har ingen ekstern finansiering.

Videreføring krever lønnsutgifter for 1 ukeverk (4 dv i felt + bearbeidelse). Tid til publisering kommer i tillegg.

Serie nr. 6

Tungmetaller i spurvefugl nær et forbrenningsanlegg i Trondheim

Leder: O. Hogstad

Formålet er å overvåke årlig variasjon i konsentrasjon av kadmium, kobber og sink i stedfaste kjøttmeis, løvmeis og blåmeis fanget nær et forbrenningsanlegg. Tidlig varsling av miljøproblemer. Start 1993. Dataene er digitalisert og avgis som årlige datarapporter til Trondheim energiverk.

Tre internasjonale publikasjoner og en rapport.

Innsamling av prøver og bearbeidelse for analyser er beregnet til ca. ½ månedsverk. Utføres i dag av Hogstad, men en må påregne lønnsutgifter ved videreføring. Analysene bekostes av TEV. En regner med denne ordningen også videre framover.

Serie nr. 7

Populasjonsstudier av geometrider i Skandinavia

Leder: O. Hogstad

Formålet er å beskrive og årsaksforklare populasjonsendringene hos to geometridearter i fjellbjørkeskog. Samarbeidspartnere i Tromsø og Uppsala. Start 1960. Dataene er digitalisert, men ikke tilgjengelig for andre brukere.

Fire publikasjoner i internasjonale tidsskrift.

Intern finansiering. Innsamling etc. utføres av Hogstad.

Feltarbeid og bearbeidelse krever totalt ca. 1 ukeverk. Tid til publisering kommer i tillegg.

Serie nr. 8

Struktur og dynamikk i et spurvefuglsamfunn i fjellbjørkeskog i Sør-Trøndelag

Leder: O. Hogstad.

Kartlegging av eventuelle sammenhenger mellom artenes bestandsvariasjoner og vekslinger i habitatets kvalitet og næringsforhold. Start 1966 med årlig oppfølging.

Til sammen 26 internasjonale publikasjoner er relatert til deler av serien.

Intern finansiering. Feltarbeid og bearbeidelse av data utføres av Hogstad.

Serien krever i dag feltarbeid 1 mnd. og bearbeidelse 1 mnd. Tid til publisering kommer i tillegg.

Det er avtalt at P.G. Thingstad skal ta over deler av serien. Uavklart organisering og omfang av videreføring.

Serie nr. 9

Overvåking av Norges eneste kjente damfroskpopulasjon (*Rana lessonae*) i Aust-Agder: bestandsstørrelse, vekst, aldersfordeling og migrasjoner

Leder: D. Dolmen

Formålet med serien er å studere populasjonsdynamikk hos en svært sjelden art på ekstremt nordlig breddegrad. Inngår i internasjonalt samarbeid om artsvern.

Datainnsamling flere ganger årlig fra 1996. Dataene er delvis digitalisert (Excel), men ikke tilgjengelig for andre brukere. Tre artikler i norske tidsskrift og en i internasjonalt tidsskrift. I tillegg en rekke medieoppslag.

Intern finansiering. Prosjektet kan bli fullfinansiert gjennom DN fra 2005.

Krever feltarbeid 2 ukeverk (Dolmen). Diett/reiseutgifter: ca. 25 000.

Serie nr. 10

Jonsvatnet – fyttoplankton og zooplanktondynamikk etter introduksjon av *Mysis relicta*.

Leder: J.I. Koksvik. Samarbeid med H. Reinertsen (NTNU).

Formålet er å følge utviklingen av zooplankton og fyttoplankton i en lokalitet med introdusert *Mysis relicta* – og studere interaksjoner mellom trofiske nivåer. Feltarbeidet omfatter årlig 6 runder med prøvetaking på 3 stasjoner. Samme metodikk er konsekvent brukt fra 1980. Dataene om zooplankton er digitalisert og finnes i Vitenskapsmuseets database ZOOTRON. Fyttoplanktondataene ligger i Excel-filer. En internasjonal publisasjon, to rapporter i VMs serie, artikkel i bok, flere populærvitenskapelige artikler. En rekke årsrapporter.

Serien har vært delfinansiert gjennom DN, MD og Trondheim kommune. I dag tilskudd kun fra Trondheim kommune og intern finansiering. Total årlig kostnad for feltarbeid med bearbeidelse av fyto- og zooplankton, inklusive kortfattet årsrapport er ca. kr 75 000. Dersom det meste av bearbeidelsen av zooplankton gjøres av 01-ansatt ved SN (slik at lønn ikke belastes), vil kostnaden ligge på ca. kr 55 000. Delfinansiering fra Trondheim kommune forventes å ligge på ca. 40 000 i året og regnes som relativt sikker i noen år framover.

Serie nr. 11

Fiskebestanden i Nidelva i Klæbu og Trondheim

Ledere: J.V. Arnekleiv og J.I. Koksvik

Formålet er å overvåke bestandene av ørret, røye og lake relatert til fysiske naturinngrep (regulering).

Start 1982. Utføres hvert annet år. (Noen avvik). Dataene er digitalisert og finnes i Vitenskapsmuseets database ZOOTRON. Fem rapporter i VMs serie

Fullt program med prøvafiske og bearbeidelse av innsamlet materiale (utbytte, ernæringsanalyser, vekstanalyser) har kostnadsramme på ca. kr 150 000 og har vært finansiert av Trondheim energiverk.

Usikker finansiering videre framover.

Videreføring av de delene av programmet som har størst verdi som langtidsserie, er beregnet å koste kr. 35 000 hvert andre år.

Serie nr. 12

Innerdalsvatnet – langtidstudier av ørretpopulasjonene i reguleringsmagasinet og et tilknyttet terskelbasseng

Leder: J.I. Koksvik

Formålet med serien er å sammenlikne utviklingen av ørretpopulasjonene i et klassisk reguleringsmagasin og et tilknyttet terskelbasseng med permanent vannstand.

Opprettet i 1982, umiddelbart etter dannelse av det kunstige magasinet. Årlige innsamlinger i 1982-1986, deretter 1989 og 1991, og igjen årlig i 1993-1999. Studier av langtidseffekter planlegges gjenopptatt fra 2005, med feltundersøkelser hvert tredje år.

Dataene er digitalisert og finnes i Vitenskapsmuseets database ZOOTRON. Fire rapporter i VMs serie, bidrag i NVE-publikasjon.

Total kostnad for feltarbeid og analyser er ca. kr 180 000. Hittil ekstern finansiering fra KVO og NVE. Usikker finansiering videre. Et program for å videreføre de viktigste komponenter av serien vil koste ca. kr 60 000 (hvert tredje år).

Serie nr. 13

Fiskebiologiske undersøkelser i Stjørdalselva, Nord-Trøndelag

Leder: J.V. Arnekleiv

Formålet er langtidstudier av virkninger av vassdragsregulering på fiskebestandene og overvåking av laks- og sjøørretbestandene.

Start 1990. Kontinuerlige undersøkelser med innsamling flere ganger årlig med standard metoder (Norsk standard) eller andre anerkjente metoder. Dataene er digitalisert og finnes i Vitenskapsmuseets database ZOOTRON. Tre internasjonale publikasjoner, tre hovedfagsoppgaver og syv rapporter.

Kostnad for fullt program er 1,6 mill. kr. Finansierte av NTE t.o.m. 2005. Deretter slutt på ekstern finansiering. De mest aktuelle deler av programmet med tanke på videreføring som langtidsserie er ungfiskundersøkelser på et utvalg el-fiskestasjoner (kr 25 000) og innsamling/analyser av skjellprøver fra voksen laks (kr 25 000). Beløpene omfatter lønns- og driftsutgifter til innsamling og bearbeidelse av materiale.

Serie nr. 14

Bunndyrundersøkelser i Stjørdalselva, Nord-Trøndelag

Leder: J.V. Arnekleiv

Formålet er å undersøke virkningen av vassdragsregulering på bunndyrfaunaen og å overvåke bunndyrbestandene (biologisk mangfold).

Start 1990. Kvalitativ og kvantitativ bunndyrinnsamling med standard metoder flere ganger årlig på faste stasjoner. Dataene er digitalisert i Vitenskapsmuseets database ZOOTRON. En internasjonal publikasjon, to hovedfagsoppgaver og tre rapporter i VMs serie.

Kostnad for fullt program er kr 200 000. Finansierte av NTE t.o.m. 2005. Deretter slutt på ekstern finansiering. Videreføring av prøvetaking på et utvalg stasjoner (6 stk., 3 perioder) vil med feltarbeid og analyser koste ca. kr 40 000.

Serier som ikke er innmeldt i DN's metabase

Serie nr. 15

Mnemosynesommerfugl i Sunndalen

Leder: K. Aagaard

Seriens formål er å overvåke en bestand med flere delbestander. Inkluderer også bestandsgenetikk. Årlig innsamling i 1988-2002. Serien ble gjenopptatt i 2005.

Dataene er digitalisert (Excel), men ikke tilgjengelig for andre. Publisert i flere rapporter.

Det er søkt DN om videreføring i 2005. Relativt gode muligheter for tilskudd på kr 45 000. Dette vil i så fall dekke utgiftene i prosjektet.

Serie nr. 16

FORSKREF Atna – bunndyr

Leder: K. Aagaard

Seriens formål er å overvåke artsbestander og bunndyrsamfunn i Atna og Atnsjøen. Tre stasjoner i elva og to i sjøen. Kontinuerlig drift fra 1986.

Seriene er digitalisert, men ikke tilgjengelig for andre.

Resultater er publisert i eget hefte av Hydrobiologia og i flere rapporter.

Finansiering vesentlig gjennom DN og NINA. Det vil være behov for noe driftsmidler (kr 10 000) i tilknytning til VMs medvirkning gjennom K. Aagaard.

Serie nr. 17

Altaelva – bunndyr og ernæring hos laksunger etter reguleringen

Leder: J.I. Koksvik

Dette er et delprosjekt i et større samarbeidsprosjekt mellom NINA, NTNU Biologisk institutt og VM. Ved VM finnes det data fra fire faste stasjoner og fire faste tidsperioder hvert år fra 1993. I senere år er serien utvidet til seks stasjoner og ni tidsperioder. Bunndyrprøvene er kvantitative (Surbersamplere). Ved Tromsø museum finnes data fra basisstasjonene i perioden 1981-1992.

Dataene er digitalisert i VMs database ZOOTRON og publisert i en rekke rapporter og en bok. Internasjonal publisering under planlegging.

Undersøkelsene er finansiert av Statkraft. Relativt sikker finansiering t.o.m. 2007. Deretter regner en med at seriene vil bli vanskelig å videreføre grunnet høy kostnad (kr 200 000 for videreføring av et minimum).

Serie nr. 18

Knollmjødurt på Skånes, Levanger

Leder(e): A. Moen. T. Arnesen som daglig prosjektleder, tidligere også L. S. Nilsen

Finansiert årlig av oppdragsmidler (STILK, SMIL, gjennom FM NT og grunneier) fra 2000-2004; totalt kr 47 000. Knollmjødurt er i perioden gått sterkt tilbake grunnet utbygging.

Publisering: To rapporter, sluttrapport for prosjektet (Arnesen 2004; Bot notat 2004-3). Ikke plan om internasjonal publisering.

Vi har foreslått videreføring etter befaringer med mer på stedet. Minimum for å holde de viktigste seriene er ett dagsverk i felt. Prioriteres ikke av egne midler, men knyttes opp til Forvaltningen.

Serie nr. 19

Garbergmyra naturreservat, Meldal

Leder(e): A.Moen. D.-I. Øien som daglig prosjektleder.

Finansiert gjennom Fylkesmannen i ST, oppfølging hvert femte år (1993, 1998, 2003), neste gang 2008. 17 prøveflater følges, bevilgning i undersøkelsesårene har variert (kr 18 000 i 2003). Knyttet opp til bevilgning fra FM ST, og gis ikke prioritet mhp. egne ressurser.

Publisering: Botaniske rapporter, den siste Lyngstad & Øien (Bot. Notat 2003-5). Foreløpig ikke planer om internasjonal publisering.

Serie nr. 20

Velta i Rissa

Leder(e): K.I Flatberg. D.-I. Øien som daglig prosjektleder

Botanisk kartlegging og utlegging av fastruter i 1998, deretter årlig oppfølging (dels egne ressurser) 2002-2004. Finansiering i 1998 (kr 25 000, kommunen/DN) og 2004 (kr 15 000,

SMIL, kommune/grunneier). Søkt om kr 15 000 årlig for 2005-2012 (SMIL, søknad hvert år). Minimum for å holde det viktigste er ett dagsverk i felt. Høgere prioritet enn serie nr. 18. Den 01.04.05 kom bekreftelse på kr.15 000 for 2005.

Publisering: en rapport i VMs serie, intern rapport des. 2004. Foreløpig ikke planer om internasjonal publisering.

KVALITET, ANVENDELSE, TILGJENGELIGHET

I mandatet er vi bedt om kvalitetsvurdering, og vurdering av anvendelse og tilgjengelighet.

Kvalitetsvurdering. Etter som vi som forskere selv har ansvar for flere av seriene, finner vi det vanskelig å gi inngående kvalitetsvurderinger og rangeringer. Men vi vil uttrykke at Forskningsrådets prioritering synes logisk, der fire av SNs serier er med. Flere av seriene som ikke nådde opp har hatt liten eller manglende publisering (for eksempel nr. 1 og 4), mens kvaliteten vurdert ut fra metode, potensiale for internasjonal publisering, formidling o.a. nevnte momenter i mandatskrivet kan være like gode som for de fire prioriterte. Noen av seriene er relativt kortvarige (for eksempel størstedelen av nr. 2), eller de har vært utsatt for brudd eller gjenstand for uregelmessighet (nr. 2 a og b, nr. 11 og 12), slik at de må gis lavere prioritet. Noen av seriene har oppstått som følge av langvarige prosjekter i tilknytning til naturinngrep, spesielt kraftutbygging (nr. 12, 13, 14 og 17). De har vært basert på ekstern finansiering og er til dels meget kostnadskrevende, slik at de vil være utenkelig å videreføre med interne midler. Det bør likevel vurderes om helt sentrale deler kan trekkes ut og prioriteres. To av seriene (nr. 9 og 17) henter data fra geografiske områder som ligger langt utenfor VMs primære ”ansvarsområde”. Dette er et forhold som må tas i betraktning ved interne prioriteringer.

Anvendelse. Her nevner mandatskrivet internasjonal publisering og formidling. Alle prosjektene har potensiale til slik anvendelse. Av prosjektene er det likevel klart at nr. 3 og 8 står i en særstilling i forhold til de andre, ved mye publisering, og nr. 3 når det gjelder gjennomført formidling. Kulturlandskapsprosjektene (2-4) har stor allmennrettet interesse (vises fram som landskaper). Det samme gjelder seriene som omfatter utvikling i fiskebestander (nr. 11, 12, 13, 14 og 17) og for eksempel nr. 10, som angår drikkevannskvaliteten i Trondheim. Andre prosjekter har annen type formidlingspotensiale. Mange av seriene er meget viktige for oppbygging av de vitenskapelige samlingene. Det ligger et stort forsknings/publiseringspotensiale i samlingsdataene og objektene fra seriene.

Tilgjengelighet. Datalagringsform, tilgjengelighet og planer for bruk varierer. Dataene fra de fleste prosjektene blir løpende digitalisert (Excel, Access). De er tilgjengelige i fagmiljøene, men ikke allment tilgjengelige. Det meste av dataene fra de ferskvannsbiologiske seriene er lagt inn i SNs database ZOOTRON. Det er så langt ikke tatt standpunkt til hva som vil bli lagt ut på nettet fra denne basen. For kulturlandskapsseriene (nr.2-4) er tilrettelegging gjennom planer for naturstier utarbeidet- og gjennomført for serie nr. 3.

RESSURSBEHOV

I tabell 2 har vi etter beste evne og i samarbeid med de prosjektansvarlige satt opp minimumsinnsats og tilskuddsbehov for å holde de 14 + 6 seriene som er omtalt.

Vi vil foreslå at VM/SN setter av et årlig beløp til langtidsseriene. Vi er klar over at dette i hovedsak må tas fra potten til forskningsmidler, og at det derved kan komme i konkurranse med forskningsannuum. Likevel bør dette gjøres, og først og fremst bør en slik pott brukes som en garantiordning for å opprettholde et minimum fra seriene. Vi foreslår at beløpets størrelse gjøres kjent på vinteren. De prosjektene som ikke har klar finansiering for vedkommende år gir beskjed om dette, og konkurrerer om potten om ikke finansieringen det året ordnes på annen måte. Potten brukes og i ekstremtilfeller, for eksempel ved sykdom for å hindre nedbygging av de viktigste seriene.

KONKLUSJON

I Forskningsrådets utredning uttrykkes i klartekst at vi her i landet har få langtidsserier, spesielt innen terrestriske systemer. Sikring og videreføring av de viktigste langtidsseriene ligger sentralt innenfor vedtatt strategi for VM, og handlingsplan for SN. Ved SN må førsteprioritet gis til de fire seriene som er prioritert av Forskningsrådet. VM må sørge for at disse seriene ikke skades av tilfeldige, uheldige forhold. SN setter derfor av en pott med midler som primært er en garantiordning, men som skal brukes til å støtte de mest verdifulle seriene som har problemer med finansieringen. Alle prosjektene har plikt til å søke/finne andre finansieringsløsninger før potten trekkes inn.

Det foreslås at en pott på kr 100 000 opprettes umiddelbart, og at systemet trer i kraft snarest.

Tabell 2. Udekte kostnadsbehov for videreføring av de lange tidsseriene ved SN

Serie nr.	Navn på serie	Udekket behov for midler for å videreføre serien. Minimumsbeløp pr. år	Kommentar
1	Fotoovervåking av moser i granskog, Trondheim, Sør-Trøndelag	40 000	Gjelder lønns- og driftsutgifter. Så lenge Flatberg tar arbeidsinnsatsen som 01-ansatt, er prosjektet sikret
2	Kystlynghei i Trøndelag, endringer i vegetasjon og karplanteflora ved brenning, beiting og gjengroing	80 000	Gjelder delprosj. a og b i 2005. (Prioriteres ikke) Behov kr 60 000 i 2006 til avslutn. av delprosj. c
3	Sølendet naturreservat, Røros: Slåttemyr- og engvegetasjon	75 000	Minimum til nødvendig oppfølging dersom finansiering fra DN faller bort
4	Slåttemyr på Nordmarka, Nordmøre	70 000	Gjelder årlig, også 2005. Annen finansiering søkes.
5	Populasjonsdynamikk og produksjonsstudier hos svarthvit fluesnapper i flere norske kommuner	9 000	Lønnsutgifter (Thingstad). Reiseutgifter ikke inkludert.
6	Tungmetaller i spurvefugl nær et forbrenningsanlegg i Trondheim	25 000	Gjelder lønnskostnader dersom disse må belastes prosjektet etter Hogstad går av
7	Populasjonsstudier av geometrider i Skandinavia	13 000	Gjelder lønnskostnader dersom disse må belastes etter Hogstad slutter
8	Struktur og dynamikk i et spurvefuglsamfunn i fjellbjørkeskog i Sør-Norge	22 000	Gjelder lønnsutg. og drift fra 2005 (Thingstad) til videreføring av deler av prosjektet
9	Overvåking av Norges eneste kjente damfroskpopulasjon (<i>Rana lessonae</i>) i Aust-Agder: bestandsstørrelse, vekst, aldersfordeling og migrasjoner	25 000	Reisekostnader (Dolmen). God mulighet for fullfinansiering av prosjektet gjennom DN fra 2005
10	Jonsvatnet - fytoplankton og zooplanktondynamikk etter introduksjon av <i>Mysis relicta</i>	15 000	Forutsetter fortsatt delfinansiering på kr. 40 000 fra Tr.h. kommune og at zooplankton bearbeides uten belastning av 01-ansatt (Koksvik).
11	Fiskebestanden i Nidelva i Klæbu og Trondheim	35 000	Hvert 2. år. Gjelder videreføring av de viktigste deler av serien. Kostnad for fullt program: 150 000
12	Innerdalsvatnet - langtidsstudier av ørretpopulasjonene i reguleringsmagasinet og et tilknyttet terskelbasseng	60 000	Kostnad for fullt program: kr 180 000 Videreføring forutsetter ekstern finansiering (KVP, NVE) Oppført beløp gjelder minimum innsats for videreføring.
13	Fiskebiologiske undersøkelser i Stjørdalselva, Nord-Trøndelag	50 000	Kostnad for videreføring av ungfiskundersøkelser på et utvalg stasjoner (25 000) og skjellanalyser voksen laks (25 000). Fullt program koster 1,6 mill. Siste år er 2005
14	Bunndyrundersøkelser i Stjørdalselva, Nord-Trøndelag	40 000	Videreføring av prøvetaking på et utvalg av stasjoner. Fullt program koster kr 200 000. Siste år er 2005
Serier som ikke er innmeldt i DNs metabase			
15	Mnemosynesommerfugl i Sunndalen	45 000	Søkt DN om kr 45 000 for 2005. Rel. gode muligheter for tilskudd.
16	FORSKREF Atna – bunndyr	10 000	Finansieres vesentlig gjennom DN og NINA. Behov for Kr 10 000 til driftsmidler i tilknytning til VMs egeninnsats
17	Altaelva - bunndyr og ernæringer hos laksunger etter reguleringen	200 000	Serien har relativt sikker finansiering til 2007 (Statkraft). Kostnad fullt program er kr. 300 000 Dersom videreføring av ekstern finansiering ikke oppnås, regner en at serien må avsluttes pga. høy minimumskostnad.
18	Knollmjørdurt, Skånes, Levanger	10000	Usikker videreføring, for 2005 bindes opp mot forvaltningen For perioden 2005-2010 har vi foreslått kr. 100 000,
19	Garbergmyra, Meldal	18 000	Bra sikkerhet i FM ST, neste gang 2008
20	Velta, Rissa	15000	Bevilget for 2005, ganske sikker videreføring

Vedlegg 1.

Mandat langtidsserier

Bakgrunn

I Seksjon for naturhistories handlingsplan er følgende tiltak formulert:

Med utgangspunkt i den nasjonale kartleggingen og evalueringen av langtidsserier, skal SN lage sin egen utredning og plan for videreføring av langtidsseriene. Utredningen skal klargjøre kostnadsbehov i forhold til videreføring og serienes egnethet og betydning i forskning, forvaltning og formidlingssammenheng. Mandat for arbeidet skal foreligge innen utgangen av 2004.

Mandat

Med utgangspunkt i Forskningsrådets rapport "Lange tidsserier for miljøovervåkning og forskning – Viktige terrestriske og limniske dataserier" skal Seksjon for naturhistorie vurdere sine egne langtidsserier i lys av følgende:

Kvalitet, anvendelse og tilgjengelighet

- Kvalitetsvurdering (representativitet, metodikk, potensial for internasjonal publisering)
- Anvendelse av data (Internasjonal publisering, brukerrettet og allmennrettet formidling)
- Tilgjengelighet (Datalagringsform, tilgjengelighet for andre, planer og tidsperspektiv for tilgjengeliggjøring)

Ressursbehov

- Ønsket bemanning (inklusive timer avsatt arbeidsplaner for faste forskere), samt minimum bemanning for å opprettholde de helt nødvendige og vitenskapelig viktigste delene av seriene
- Ønsket finansiering, samt minimum finansiering for å opprettholde de helt nødvendige og vitenskapelig viktigste delene av seriene
- Forslå alternative finansieringsformer for minimumsløsningen

Organisering og gjennomføring

- Utvalget består av Jan Ivar Koksвик og Asbjørn Moen
- Datagrunnlaget for utvalgets arbeid skal hentes fra seksjonens innrapporterte langtidsserier, og om nødvendig innhentes fra øvrig personale som er ansvarlige for langtidsserier
- Utvalget skal ferdigstille sin rapport innen 01.04.05

VITENSKAPSMUSEET ZOOLOGISK OPPDRAGSTJENESTE

Utredning og forskning innen anvendt zoologisk miljøproblematikk

Helt siden 1969 har Vitenskapsmuseet, NTNU, påtatt seg oppdrag innen anvendt zoologisk miljøproblematikk. Et laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske (LFI) ble da tilknyttet Zoologisk avdeling. Siden har en også fått en terrestrisk oppdragsenhet.

Vitenskapsmuseet har derfor i dag et utrednings- og forskningsmiljø som blant annet tar sikte på å bistå ulike offentlige myndigheter innen stat, fylker, fylkeskommuner og kommuner med miljøkonsekvensanalyser. Vi påtar oss også forsknings- og utredningsoppgaver (FoU) i forbindelse med planlagte naturinngrep fra interesserte private bedrifter m.m.

Oppdragsvirksomheten påtar seg:

- **forskningsoppgaver i forbindelse med naturinngrep og naturforvaltning**
- **konsekvensutredninger ved planlagte naturinngrep**
- **for- og etterundersøkelser ved naturinngrep**
- **alle typer faunakartlegging**
- **biologiske overvåkingsprosjekter**

Oppdragsvirksomheten har i dag faglig kapasitet innenfor fagfeltene:

- **ferskvannsekologi**
- **fiskebiologi**
- **ornitologi (fugl) og mammalogi (pattedyr)**
- **viltøkologi**
- i samarbeid med andre forskningsinstitusjoner ved NTNU/SINTEF dekkes også andre fagfelt, deriblant marinøkologi

Vitenskapsmuseets geografiske arbeidsfelt vil normalt være innenfor fylkene Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland. Så fremt vi har kapasitet bistår vi imidlertid også innen andre landsdeler.

Vi har lang erfaring i FoU innen våre fagfelt og bred erfaring fra samarbeid med forvaltningsmyndighetene på ulike plan. Dette medfører at vi kan tilby alle våre kunder et ferdig produkt:

- av faglig god standard
- til avtalt tid
- til konkurransedyktige priser

For å sikre dette, er det ønskelig at oppdrag blir bestilt så tidlig som mulig. Spesielt er dette viktig ved arbeidsoppgaver som krever større feltinnsats.

Adresse: NTNU
Vitenskapsmuseet
Seksjon for naturhistorie
7491 Trondheim

Tlf.nr.: 73 59 22 80
Telefax.: 73 59 22 95
E-mail: Zoo@vm.ntnu.no

ISBN 978-82-7126-731-5
ISSN 1504-503X