



Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Zoologisk notat 2008-8

Evaluering av spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) – biologisk mangfold i dammer

Gaute Kjærstad

Laboratoriet for ferskvannsekologi og innlandsfiske (LFI, notat nr. 43)
Trondheim, november 2008

Dette notatet refereres som: Kjærstad, G. 2008. Evaluering av spesielle miljøtiltak i jordbuket (SMIL) – biologisk mangfold i dammer. – NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk notat 2008, 8: 1-21.

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/nathist/zool> notat

Forsidebilde: *Radix balthica* (L. 1758). Foto: Gaute Kjærstad

ISBN 978-82-7126-806-0
ISSN 1504-503X

INNHOOLD

FORORD.....	5
1 INNLEDNING	6
2 MATERIALE OG METODE.....	6
3 LOKALITETENE	8
3.1 Hedmark	8
3.2 Trøndelag.....	15
4 KOMMENTARER OG VURDERINGER.....	19
5 KONKLUSJON	21
6 REFERANSER.....	21
VEDLEGG	

FORORD

På oppdrag fra Statens landbruksforvaltning ble det gjennomført registrering av biologisk mangfold i dammer i Hedmark og Trøndelag med hovedvekt på makroinvertebrater og amfibier. Hensikten var å evaluere tiltak med støtte fra tilskuddsordningen for spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL), og avdekke om tiltakene eventuelt har bidratt til ”miljøgevinster” i forhold til formålene med ordningen.

Kristin Ødegård Bryhn, Fylkesmannen i Hedmark, har bidratt med kart og opplysninger om dammene og ellers lagt til rette for en vellykket gjennomføring av feltarbeidet i Hedmark. I tillegg til Ødegård Bryhn var Trond Vidar Vedum og Kristen Prestrud delaktig i utvelgelsen av aktuelle dammer til undersøkelsen. Sistnevnte deltok også som kjentmann og medhjelper under feltarbeidet i Hedmark. Leif Åge Strand har bidratt med funn av amfibier, mens Oddmund Filseth og Kristen Prestrud har bidratt med funn av biller. Elisabet Selås hos Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Paul Arne Tilset hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag og Mette Wanvik ved Stjørdal kommune, har gitt opplysninger om aktuelle dammer i Trøndelag.

Dag Dolmen, NTNU Vitenskapsmuseet, har artsbestemt mesteparten av bille-, iple- og sneglematerialet, kontrollbestemt noen tege- og øyenstikkerarter, samt gitt råd underveis og lest gjennom et tidligere utkast av notatet. Øvrig materiale er artsbestemt av undertegnede, som også har tatt samtlige bilder. Marc Daverdin, NTNU Vitenskapsmuseet, har utarbeidet lokaltetskartene.

De involverte takkes for innsatsen.

Trondheim, 24.11. 2008

Gaute Kjærstad

1 INNLEDNING

Tilskuddsordningen for spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) ble innført i 2004 etter en sammenslåing av flere tidligere støtteordninger som omfattet ”miljøtiltak i landbrukets kulturlandskap” (STILK), ”investeringsstøtte for miljøtiltak” (IMT), ”miljørettet omlegging i kornområder” (MOMLE) og ”områdetiltak”. Samtidig ble vedtaksmyndigheten overført fra fylkesnivå til kommunalt nivå. Hensikten med SMIL-ordningen er å fremme natur- og kulturminneverdiene i jordbrukets kulturlandskap, samt redusere forurensningen fra jordbruket, utover det som kan forventes gjennom vanlig drift.

Etablering av dammer for biologisk mangfold, etablering av fangdammer eller opprensning i dammer som er i ferd med å gro igjen, er eksempler på tiltak som har vært utført gjennom SMIL-ordningen. Etter hvert har det meldt seg et behov for evaluering av miljøresultater som viser i hvilken grad tiltakene har bidratt til ”miljøgevinster” i forhold til formålene med ordningen. I dette notatet er en slik evaluering gjennomført ved å sammenligne arts mangfold, sjeldne arter og rødlistearter av utvalgte grupper av invertebrater og amfibier fra dammer med og uten SMIL-tiltak.

2 MATERIALE OG METODE

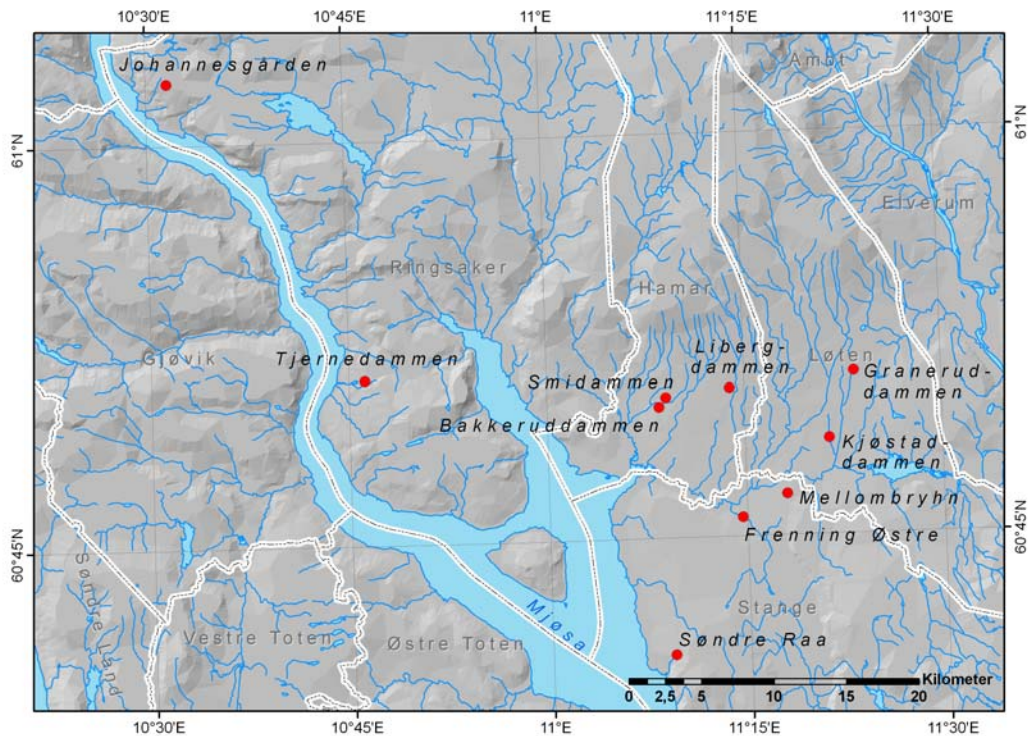
Totalt ble 18 dammer undersøkt, fordelt på 10 i Hedmark, fem i Nord-Trøndelag og tre i Sør-Trøndelag (figur 1 og 2). Ved valg av dammer ble det stilt krav om at lokalitetene måtte ha vært gjenstand for SMIL-tiltak, eller tidligere tiltak som fra 2004 ble inkludert under SMIL-ordningen. I praksis omfatter tiltakene etablering av nye dammer mht. biologisk mangfold, etablering av fangdammer, eller opprensning i eksisterende dammer som er i ferd med å gro igjen.

Hver dam ble undersøkt etter et standardisert opplegg med fem z-sveip (håvprøver) fra ulike habitat. Det ble benyttet en langskaftet håv med kvadratisk ramme på 25 x 25cm og duk med maskevidde på 0,5mm. Se Dolmen (1992) for nærmere beskrivelse av metoden. For å oppfange arter som ikke ble påvist i z-sveipene ble det benyttet stangsil langs bredden og på svært grunt vann, plukking av fastsittende dyr under steiner og på treverk under vann, samt bruk av luftåv for å fange flyvende ferskvannsinsekter.

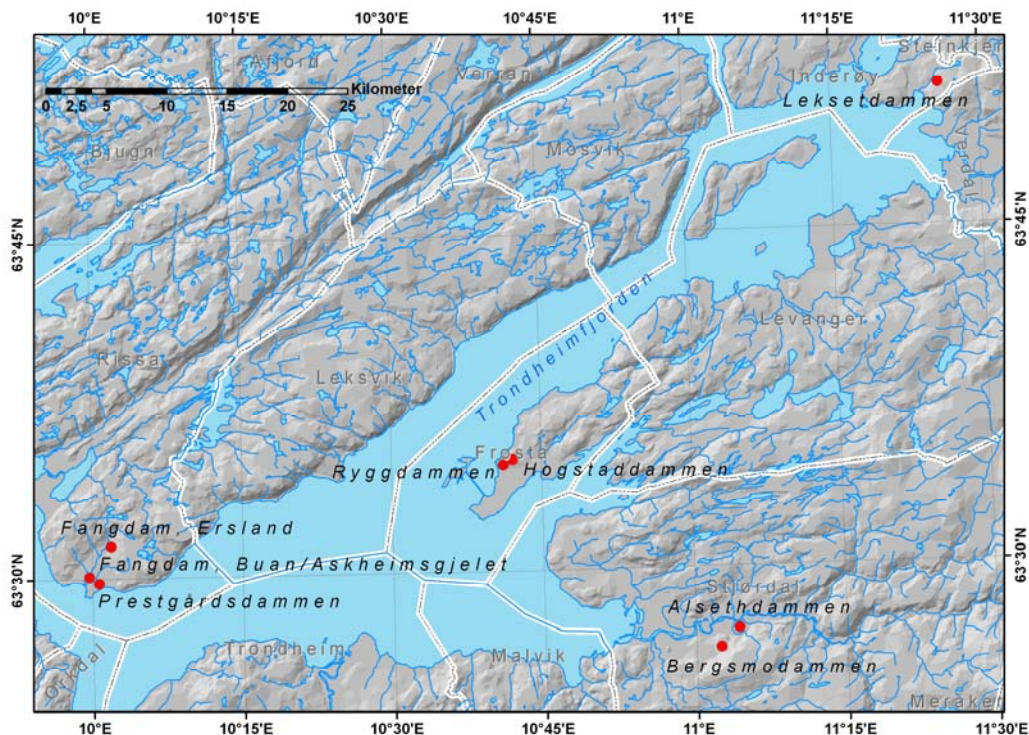
I z-sveipene ble samtlige innfangede individer av øyenstikkere, teger og biller fiksert på etanol i felt for senere artsbestemming på lab. Øvrige grupper ble plukket ut mer tilfeldig, men likevel med tanke på å maksimere artsantallet. Det samme gjaldt innfangning med stangsil og lufthåv og plukking av dyr på stein/tre. Materialet er magasinert ved NTNU Vitenskapsmuseet og artsdata lagt inn i museets database.

Det ble vektlagt å fokusere på artsrikhet, regionalt sjeldne arter og rødlistearter innenfor gruppene øyenstikkere, teger og biller, samt amfibier. Dette ble holdt opp mot åtte sammenlignbare dammer uten SMIL-tiltak, dvs. lokaliteter av samme type, i samme region der undersøkelser er utført, og på samme tid av året (Kjærstad 2006). Artsrikhet er antall arter av øyenstikkerlarver + voksne, antall voksne teger unntatt vannløpere og antall voksne biller unntatt hvirvlere. Vannløpere og hvirvlere lever i tilknytning til vannoverflata og blir ikke så lett oppfanget i z-sveipene, og ble derfor registrert mer tilfeldig. Tidligere artsfunn gjort av andre

personer ble ikke medregnet i det totale artsantallet fordi de fleste av funnene er gjort i tidligere år og til ulike årstider, og dessuten bare i enkelte av lokalitetene. Med regionalt sjeldne arter menes arter som i følge Aagaard et al. (2002) anses som sjeldne eller meget sjeldne i den aktuelle landselen (Østlandet eller Trøndelag), eller som ikke er registrert i noen fylkesdeler innen Hedmark eller Nord- og Sør-Trøndelag i katalog over norsk ferskvannsfauna, "Fauna Norvegica" (Aagaard & Dolmen 1996).



Figur 1. Oversikt over de undersøkte SMIL-dammenes beliggenhet i Hedmark.



Figur 2. Oversikt over de undersøkte SMIL-dammenes beliggenhet i Trøndelag.

3 LOKALITETENE

Nedenfor gis en generell beskrivelse av dammene og deres artsinventar. En mer detaljert artsliste finnes i vedlegg 1. Utvalgte data fra dammene er gitt i tabell 1.

Tabell 1. Utvalgte data for de undersøkte dammene

Lokalitetsnavn	Kommune	UTM 32V	Grunneier/kontaktperson	Tidspunkt for tiltak
Bakkeruddammen	Hamar	0616454 6745911	Marianne Tomter	2003
Libergdammen	Hamar	0621309 6747254	Helge Aalstad	2006-07
Smidammen	Hamar	0616913 6746562	Marianne Tomter	1999 og 2001
Graneruddammen	Løten	0629861 6748516	Ivar Grøndahl	2002/03
Kjøstaddammen	Løten	0628192 6743889	Christian Røhne	Ca 2003
Frenning Østre	Stange	0622275 6738373	Ove H. Frang/ Dina Rustad	Ca 2003
Mellombryhn	Stange	0625315 6740024	Kristoffer Lund	2001/02
Søndre Raa	Stange	0617694 6728840	Knut Ola Kaatorp	2003
Johannesgården	Ringsaker	0582477 6768074	Karen Graaten	Ca 2004
Tjernerdammen	Ringsaker	0596190 6747667	Leiv Blakstad	2003
Alsethdammen	Stjørdal	0603300 7037868	Bernhard Alseth	Ca 1998
Bergsmodammen	Stjørdal	0601817 7036253	Børge Wahl	Ca 2003
Leksetdammen	Inderøy	0619585 7083069	Helge Asklund	2003
Hogstaddammen	Frosta	0584505 7051673	Erling Hagen	2006
Ryggdammen	Frosta	0583709 7051246	Martin Rygg	Ca 2003
Fangdam,				
Buan/Askheimsgjele	Rissa	0549508 7041881	Morten Buan/Ola Askheim	2005
Fangdam, Ersland	Rissa	0551285 7044418	Johan Rein	1997/98
Prestgårdsdammen	Rissa	0550322 7041331	Staten/Johan Rein	2001/02

3.1 Hedmark

1. Bakkeruddammen, Hamar

Dammen er en del av et større tjern som tidligere ble drenert ut. Dammen ble rensket opp/gravd ut i 2003. I dag har lokaliteten bl.a. flaskestarr og hestehale langs bredden, samt litt tjønnaks og korsandemat og en del trådalger. Bunnen er dekket av en "skog" av undervannsformen av hestehale.

Dammen hadde en ordinær invertebratfauna, men med larver av den lokalt sjeldne øyestikkeren *Aeshna cyanea*. Av amfibier ble det påvist noen få larver av rødlistearten småsalaman-der, samt en voksen buttsnutefrosk.



Figur 3. Bakkeruddammen,
25.08.2008.

2. Libergdammen, Hamar

Lokaliteten ble dannet i 1975 ved oppdemming av et fuktig skogsområde. Hensikten var å benytte den som vatningsdam. Innløpsbekken ble senket i 2001/02, og etter hvert ble dammen overgrodd. Vinteren 2006/07 ble det meste av vegetasjonen fjernet, og masse (ca 6000 m³) ble gravd ut og rør ble lagt mellom dammen og bekken. Formålet med tiltakene var å lage en miljødam/vatningsdam.

I dag er mesteparten av vannspeilet fritt, og vannvegetasjonen langs bredden består bl.a. av elvesnelle, vassgro og hestehale med innslag av vanlig tjønnaks, bred dunkjevle og kjempepiggnopp. Flere partier langs bredden er imidlertid helt fri for vannplanter.

Dammen har to små holmer og er utformet med relativt bratte bredder, bortsett fra et lite område i nord der rester av den opprinnelige vannvegetasjonen står.

Dette er en artsrik dam med til sammen 20 registrerte arter av øyenstikkere, teger og biller. Dammen kan skilte med flest tegearter (sju) av samtlige undersøkte lokaliteter, inkludert den regionalt sjeldne buksvømmeren *Corixa dentipes*. Horndykker hekket i lokaliteten i 2008, og det ble påvist larver av liten salamander under denne undersøkelsen. I en liten dam like nord for Libergdammen er det i tillegg til småsalamander også påvist spissnutfrosk og buttsnutfrosk (Leif Åge Strand pers. medd.).



Figur 4. Libergdammen,
25.08.2008.

3. Smidammen, Hamar

Dammen ble gravd ut rundt år 1900 som branndam for en nærliggende smie, samt som beitedam. Storfe har tidligere beitet ved dammen, og fra 1970-årene og fram til i dag har sau overtatt beitet. Pga. fare for gjengroing ble lokaliteten oppmudret i 1999 og 2001.

Et teppe av vanlig andemat på overflata, samt litt korsandemat, dekker størstedelen av vannspeilet. Langs bredden vokser bl.a. flaskestarr, sennegress, og lengre ut vanlig tjønnaks, rusttjønnaks, småtjønnaks og mannasøtgras. Bunnen er nesten helt dekket av mose. For noen år siden ble det satt ut stor damsnegl (*Lymnaea stagnalis*) og asell (*Asellus aquaticus*) i dammen, og begge artene har fremdeles tilhold her.

Denne lille dammen hadde det høyeste samlede artsantallet av øyestikkere, teger og biller av samtlige lokaliteter. Spesielt var billefaunaen artsrik. Dammen har en meget tett bestand av liten salamander, og en stor steinrøys få meter fra lokaliteten gir da også svært gode overvintningsmuligheter for arten.



Figur 5. Smidammen, 25.08.2008.

4. Graneruddammen, Løten

Dammen er i utgangspunktet eldre skogsdam, men ble rensket opp i 2000/03 da det ble fjernet mye vegetasjon og masse.

Lokaliteten omgitt av blandingsskog og beitemark. Store deler av vannspeilet er fritt for vegetasjon, mens langs bredden vokser bl.a. flaskestarr, dunkjevle, vassgro, vanlig tjønnaks, vanlig andemat og trådalger. Sverdlilje er plantet ut.

Dammen hadde lavest artsantall blant Hedmarksdammene, men larver av den rødlistede vårflua *Beraeodes minutus* ble registrert. Regnbueørret er satt ut i lokaliteten.



Figur 6. Graneruddammen, 26.08.2008.

5. Kjøstaddammen, Løten

Lokaliteten ble gravd ut i ca 2003 og er omgitt av åker, eng og blandingsskog. Bred dunkjevle dominerer vannvegetasjonen ispedd bl.a. noe vanlig tjønnaks, småtjønnaks og vasslirekne. Mesteparten av bunnen er mosedekket. En betydelig del av bredden består av grov stein/blokk.

Artsantallet var relativt høyt, spesielt av øyestikkere med åtte registrerte arter. I tillegg til den rødlistede lille salamanderen, ble det påvist tre regionalt sjeldne invertebratarter (øyenstikkeren *A. cyanea* og tegene *Hydrometra gracilienta* og *C. dentipes*).



Figur 7. Kjøstaddammen, 26.08.2008.

6. Frenning østre

Området dammen ligger i kalles Starene, et stort våtmarksområde som ble drenert og dyrket opp på 1800- og 1900-tallet. Dammen ble gravd ut ca 2003 og er en av totalt 13 dammer/tjern som er anlagt i området de siste årene først og fremst for å gjenskape noe av det rike fuglelivet på Starene.

Dammen er i dag rik på vannvegetasjon, og dominerende arter er bl.a. bred dunkjevle og småvassoleie. Småsalamander yngler i dammen. Lokaliteten hadde det nest høyeste artsantallet (21) og flest regionalt sjeldne arter (buksvømmerne *Sigara limitata*, *Corixa dentipes* og billene *Haliphus immaculatus* og *Stictotarsus griseostriatus*).



Figur 8. Frenning østre, 27.08.2008.

7. Mellombryhnm, Stange

Det har tidligere ikke vært noen dam her, men lokaliteten ble gravd ut i 2001/02. Dammen domineres av vanlig tjønnaks og bred dunkjevle. I tillegg finnes bl.a. mannasøtgras, vanlig andemat, hestehale, rusttjønnaks, mens sverdlilje er innplantet. Plen og blandingsskog omkranser lokaliteten. Et steingjerde ligger få meter unna og gir gode overvintringsmuligheter for salamander.

Dammen var middels artsrik (17 invertebratarter) og med relativt høyt antall øyenstikkerarter (sju). Det ble registrert relativt høy tetthet av småsalamander og påvist buttsnutefrosk i forbindelse med undersøkelsene.



Figur 9. Mellombrhyn, 26.08.2008.

8. Søndre Raa, Stange

Dammen ligger mellom dyrka mark og skog og ble gravd ut i 2003. Bred dunkjevle og trådalger dominerer vannvegetasjonen.

Dammen var relativt artsrik med totalt 20 påviste arter av øyestikkere, teger og biller, inkludert den regionaltsjeldne tegearten *Hydrometra gracilienta*. Det ble funnet både liten salamander og padde i dammen under denne undersøkelsen. I et par mindre dammer noen hundre meter unna, er det tidligere registrert stor salamander (Leif Åge Strand pers. medd.). Horn- dykker har hatt årviss hekking siden dammen ble gravd ut, dessuten er det påvist hekking av kvinand, stokkand og strandsnipe.



Figur 10. Søndre Raa, 27.08. 2008.

9. Johannesgården, Ringsaker

Dammen ble gravd opp i 2004, men ble etter hvert så overgrodd av vannplanter og alger at den ble tappet ut, tørrlagt og rensket opp senhøstes 2007. I dag fremstår den med lite vegetasjon, mest gress, starr og litt trådalger langs bredden. Store deler av bunnen er fri for vegetasjon. Dammen har også fått tilført salt i et forsøk på å ta knekken på algene.

Lokaliteten hadde relativt lavt artsantall og var eneste dam i Hedmark uten påviste rødlistearter. Etter opprenskningen ble det satt ut 28 karper i dammen.



Figur 11. Johannesgården, 27.08.2008.

10. Tjernerdammen, Ringsaker

Dammen er omgitt av beitemark og storfe benytter lokaliteten som drikkevannskilde. Betydelige deler av vannspeilet var dekket av vannvegetasjon, dominert av myrkongle og grønne trådalger. Dammen ble rensket opp for noen år siden pga. fare for gjengroing. Det ble i den forbindelse anlagt en ny vatningsdam for bufe ca 100m fra Tjernerdammen.

Artsantallet av invertebrater var relativt beskjedent, men det ble funnet en rødlisteart (øyenstikkeren *Sympetrum vulgatum*) og to regionalt sjeldne arter (øyenstikkeren *A. cyanea* og buksvømmeren *C. dentipes*). Av amfibier ble padde påvist.



Figur 12. Tjernerdammen, 28.08.2008.

3.2 Trøndelag

11. Alsethdammen, Stjørdal

Lokaliteten, som ble gravd opp omkring 1998, er omkranset av kornåkre og har grusbunn. Svært mye dun og andefjær på vannet indikerer at dette er en mye benyttet andedam. Artsantallet av invertebrater var lavt, men den rødlistede vannkalven *Rhantus notaticollis* ble påvist. Det ble registrert trepigget stingsild.



Figur 13. Alsethdammen, 01.09.2008.

12. Bergsmodammen, Stjørdal

Dammen ble gravd ut i et bekkeløp for ca fem år siden, og det ble plantet inn sverdlilje og dunkjevle. Bortsett fra gress og starr langs bredden har lokaliteten lite vegetasjon. Dammen er omkranset av plen og skog. I nedbørsperioder kan det være sterk vanngjennomstrømning i dammen, ofte med brunfarget vann.

Av invertebrater ble det påvist 10 arter, inkludert den regionalt sjeldne ryggsvømmeren *Notopecta glauca*. Buttsnutefrosk ble registrert ved dammen.



Figur 14. Bergsmodammen, 01.09.2008.

13. Leksetdammen, Inderøy

Dammen ble gravd ut i 2003 og ligger vakkert til i et parklignende område. Bunnen er dekket med duk overlagt med skjellsand, og mesteparten av dammen har åpent vannspeil. Ellers finnes bl.a. sverdlilje, mjørdurt og prydbusker langs bredden.

Lokaliteten hadde klart høyest artsantall blant Trøndelagsdammene med 21 arter, og spesielt var forekomsten av buksvømmere rik.



Figur 15. Leksetdammen, 01.09.2008.

14. Hogstaddammen, Frosta

Dammen ble opprinnelig gravd ut for 30-40 år siden og senere gjenstand for opprensknings-tiltak i deler av lokaliteten på vårvinteren 2006. I forbindelse med opprenskninga ble det også hogd ut en del skog ved dammens sørside for å øke solinnstrålinga. Vanlig tjønnaks og hestehale er dominerende vannplanter.

Det er tidligere påvist småsalamander i lokaliteten og flere larver av arten ble innfanget under feltarbeidet i denne undersøkelsen. Den regionalt sjeldne ryggsvømmeren *N. glauca* ble også funnet.



Figur 16. Hogstaddammen, 02.09.2008.

15. Ryggdammen, Frosta

I denne gamle skogsdammen ble vannvegetasjonen rensket opp og noen omkringliggende trær fjernet (ca 2003). I dag finnes kun et mindre parti vannvegetasjon dominert av piggknopp. Bunnen består av fast fjell overlagt med mudder av varierende tykkelse.

Artsantallet var det laveste av alle undersøkte lokaliteter med åtte arter. I tillegg til rødlistearten liten salamander, ble også den regionalt sjeldne buksvømmeren *Callicorixa praeusta* påvist.



Figur 17. Ryggdammen, 02.09.2008.

16. Fangdam, Buan/Askheimsgjelet, Rissa

Fangdamsystemet ble etablert i 2005 med sedimetasjonskamre og mellomliggende bekker med en total lengde på ca 100m. Senere er en del av vegetasjonen i kamrene blitt gravd ut i striper.

Lokaliteten virket relativt ordinær mht. invertebrater, men den regionalt sjeldne buksvømmeren *C. praeusta* ble påvist. Der ble også funnet trepigget stingsild i fangdammen.



Figur 18. Fangdam, Buan/Askheimsgjelet, 01.09.2008.

17. Fangdam, Ersland, Rissa

Anlegget ble anlagt i 1997/98 og består av tre sedimentasjonskamre som i dag er så å si helt gjengrodde.

Bortsett fra en rik billefauna, spesielt av vannkjærer, ble det påvist få arter. Lokaliteten var den eneste uten rødlistearter eller regionalt sjelden arter.



Figur 19. fangdam, Ersland, 01.09.2008.

18. Prestgårdsdammen, Rissa

Dette er en gammel gårdsdam som pga. fare for gjengroing ble rensket opp i 2001 eller 2002. Likevel har dammen i dag mye vannvegetasjon og nesten hele vannspeilet er plantedekket, bl.a. med vanlig tjønnaks og grønne trådalger.

Dammen hadde til sammen 12 arter av øyestikkere, teger og biller, deriblant den regionalt sjeldne ryggsvømmeren *N. glauca*.



Figur 20. Prestgårdsdammen, 01.09.2008.

4 KOMMENTARER OG VURDERINGER

Rødlistearter

Det ble påvist fire rødlistearter, inkludert liten salamander som står oppført som NT (nær truet) på rødlista. Arten ble påvist ynglende i ni av 18 undersøkte lokaliteter. I Norge er arten utbredt fra svenskegrensa i Østfold, rundt Oslofjorden og langs sørlandskysten til Stavangerområdet. Den finnes dessuten flere steder på indre Østlandet, samt ved Bergen (utsatt) og på Nord-Møre/Trøndelag (Dolmen 2008). Sammen med 2-3 tilsynelatende isolerte forekomster i Vefsn, Nordland, er Trøndelag blant verdens nordligste utpost for arten (Dolmen & Aagaard 2003). Selv om det på landsbasis er oppdaget flere nye lokaliteter de siste 5-10 årene, er arten fortsatt i tilbakegang. De største truslene mot våre to salamanderarter er gjenfylling av yngledammene, utsetting av fisk og forurensning, inkludert sur nedbør (Dolmen 2006).

De øvrige rødlisteartene var øyenstikkeren *Sympetrum vulgatum* i rødlistekategori VU (sårbar), vannkalven (bille) *Rhantus notaticollis* (NT), og vårflua *Beraeodes minutus* (NT). Samtlige arter ble registrert i bare én lokalitet hver. *S. vulgatum* er utbredt i lavlandet på Sør- og Østlandet, mens *R. notaticollis* utelukkende er påvist i næringsrike dammer i Midt-Norge. *B. minutus* er påvist på relativt få lokaliteter, men over store deler av landet. I likhet med vanninsekter flest representerer endringer i arealbruk, som for eksempel gjenfylling av dammer, de største truslene mot de nevnte artene.

Regionalt sjeldne arter

I Hedmark ble følgende regionalt sjeldne arter påvist: øyenstikkeren *Aeshna cyanea*, tegene *Hydrometra gracilienta*, *Corixa dentipes* og *Sigara limitata*, samt billene *Halipilus immaculatus*, *Stictotarsus griseostriatus* og *Ilybius guttiger*. Damfaunaen i Hedmark er dårlig undersøkt og flere av de nevnte artene hadde nok ikke fått status som regionalt sjeldne dersom fylkets dammer i kulturlandskapet hadde vært bedre undersøkt. En typisk damart som *A. cyanea* ble f. eks. registrert i seks av 10 undersøkte lokaliteter i Hedmark, mens *C. dentipes* ble påvist i fem av 10 lokaliteter. Dette indikerer at i hvert fall disse artene er langt mer vanlig forekommende i Hedmark enn tidligere antatt.

I Trøndelag er tegene *Notonecta glauca* (ryggsvømmer) og *Callicorixa praeusta* (buksvømmer) ansett som sjeldne. *N. glauca*, som er vanlig sønnafjells, og forøvrig registrert i samtlige undersøkte dammer i Hedmark, ble på åttitallet påvist i tre eutrofe dammer i Trondheimsområdet. Arten ble i utgangspunktet trolig innført via egg i vannplanter til den ene av dammene (Dolmen 1995). To av dammene ble imidlertid senere fylt igjen. I ettertid er det innmeldt noen få funn fra Trondheimsområdet (D. Dolmen pers medd.), og i denne undersøkelsen ble arten påvist både i Nord- og Sør-Trøndelag. Denne ryggsvømmeren er etter all sannsynlighet i ekspansjon i Trøndelag. *C. praeusta* ble ansett som sjelden i Trøndelag av Aagaard et al. (2002). De siste årene er imidlertid arten påvist i stadig flere dammer, og dens status mht. sjeldenhet bør trolig revurderes.

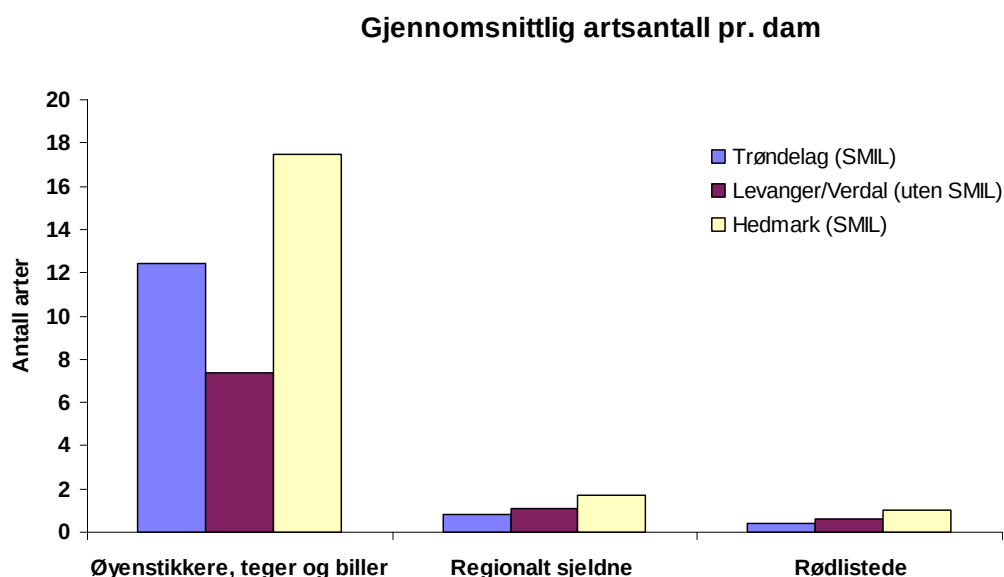
SMIL-dammer vs. dammer uten SMIL-tiltak

SMIL-dammene ble sammenlignet med dammer i Levanger og Verdal mht. artsantall, regionalt sjeldne arter og rødlistearter (figur 21). Dammene i Levanger og Verdal er sammenlignbare med SMIL-dammene i Trøndelag fordi de ligger i samme region, og er prøvetatt på samme tid av året, med tilsvarende metoder (Kjærstad 2006). SMIL-dammene hadde vesentlig høyere artsantall enn dammer uten SMIL-tiltak. Dette skyldes nok at de fleste SMIL-

dammene har blitt utsatt for opprensning/utgraving i deler av dammen og derfor har et mer variert habitattilbud både med gjengrodde og mer åpne partier, noe som vil gi rom for flere arter.

Dammene i Levanger og Verdal hadde flere både regionalt sjeldne arter og rødlistearter enn SMIL-dammene i Trøndelag. Dette var ikke uventet da dammene uten SMIL-tiltak er mye eldre enn de fleste SMIL-dammene. Sjeldne arter får dermed lengre tid på å etablere seg i dammene. En damundersøkelse fra Østfold viste at gamle dammer (> 100 år) hadde flere sjeldne arter enn yngre lokaliteter (Dolmen 1992).

Lokalitetene i Hedmark scoret høyest både på artsantall, regional sjeldenhet og rødlistearter (figurer 21). Årsaken til dette er at Hedmark i utgangspunktet generelt har flere arter og flere sjeldne arter enn Trøndelag. I tillegg er damfaunaen i Hedmark dårlig undersøkt i forhold til Trøndelag, og antallet regionalt sjeldne arter er nok derfor noe overestimert. Det var ikke mulig å finne data fra sammenlignbare dammer i Hedmark uten SMIL-tiltak.



Figur 21. Gjennomsnittlig artsantall pr. dam av øyestikkere + teger + biller, regionalt sjeldne arter og rødlistearter fra SMIL-dammer i Trøndelag og åtte sammenlignbare dammer i Levanger og Verdal uten SMIL-tiltak. Tilsvarende tall for SMIL-dammene i Hedmark er også tatt med.

5 KONKLUSJON

Denne undersøkelsen viser at dammer med SMIL-tiltak hadde høyere artsrikhet, men noe lavere innslag av regionalt sjeldne arter og rødlistearter enn dammer uten slike tiltak. Dette siste kan ha sammenheng med SMIL-dammene sine lave alder; antall sjeldne arter/ rødlistearter øker med økende alder (Dolmen 1992). Likevel hadde hele 12 av de 18 undersøkte SMIL-dammene rødlistearter. Dammene i Hedmark var spesielt viktig for rødlistearten liten salamander som ble påvist i sju av ti undersøkte lokaliteter. Også andre rødlistearter som det ikke har vært fokusert på i denne undersøkelsen, som for eksempel horndykker, er tidligere påvist hekkende i flere av SMIL-dammene. Dammene er dessuten viktige habitater for ender og vadefugl. En eller flere regionalt sjeldne arter ble registrert i 16 av totalt 18 SMIL-dammer. SMIL-tiltakene har derfor uten tvil gitt miljøgevinster i forhold til biologisk mangfold i dammer, og gitt gunstige leveområder for både regionalt sjeldne arter og rødlistearter.

I de undersøkte lokalitetene virker SMIL-tiltakene å ha vært utført på en fornuftig måte mht. å opprettholde/øke biologisk mangfold i dammer. Det har enten blitt anlagt helt nye lokaliteter eller gravd ut deler av dammer som har vært i ferd med å gro igjen. Generelt er det viktig å ikke grave ut for mye av en dam, gjerne under halvparten, slik at en del av den opprinnelige flora og fauna kan opprettholdes. Det optimale er imidlertid å grave opp en eller flere nye dammer i nærheten av den som er i ferd med å gro igjen, slik at man har dammer i ulike suksjonsstadier i samme område. Dette vil gi stor habitatvariasjon, og mange arter vil etablere seg i området. Det frarådes å sette ut fisk, fordi en del predasjonsutsatte arter da vil bli beitet ned og forsvinne. For praktiske tips til selve utførelsen av tiltak henvises det til Håberget (2004).

6 REFERANSER

- Dolmen, D. 1992. Dammer i kulturlandskapet - makroinvertebrater, fisk og amfibier i 31 dammer i Østfold. NINA Forskningsrapport 20: 1-63.
- Dolmen, D. 1995. Menneskebasert spredning av ferskvannsorganismer i Trondheimsområdet. I: Direktoratet for naturforvaltning, 1995. Spredning av ferskvannsorganismer. Seminarreferat. DN-notat 1995-4.
- Dolmen, D. 2006. Amfibier og reptiler. I: Kålås, J.A., Viken, Å & Bakken, T. (red.). Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken.
- Dolmen, D. 2008. Storsalamanderen *Triturus cristatus* i Norge – faglig bakgrunnsstoff og forslag til en forvaltningsplan. NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 2008, 3: 1-42.
- Dolmen, D. & Aagaard. 2003. Biologisk mangfold i dammer i Nord-Trøndelag 2001 og 2002. NINA Temahefte 23: 1-32.
- Håberget, U (red.). 2004. Dammer i kulturlandskapet – til glede og nytte for alle. Veileder for miljøtiltak. – (Fylkesmannen i Hedmark og Norsk Ornitologisk Forening, Hedmark). Fylkesmannen i Hedmark, Landbruksavd. Rapport 2004-03: 1-72.
- Kjærstad, G. 2006. Invertebrater og amfibier i dammer og tjern i Levanger og Verdal. NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 2006, 1: 1-19.
- Kålås, J.A., Viken, A. & Bakken, T. (red.). 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken.
- Aagaard, K. & Dolmen, D. 1996. Limnofauna norvegica. Katalog over norsk ferskvannsf fauna. Tapir, Trondheim.
- Aagaard, K., Bækken, T. & Jonsson, B. 2002. Biologisk mangfold i ferskvann. Regional vurdering av sjeldne dyr og planter. NINA Temahefte 21: 1-48.

Vedlegg 1. Tallene angir antall innfangede individer av ulike taksa fra z-sveip. ”*” = innfanget med stangsil. ”x” = angir påvisning av voksne øyestikkere og vårfluer, samt fisk. ”p” = registreringer gjort av Kristen Prestrud og Oddmund Filseth. ”a” = voksne amfibier og ”j” = amfibielarver. Rødlistearter er markert med rød bakgrunn og regionalt sjeldne arter (innen landsdelen eller fylket) er markert med gul bakgrunn.

		1. Bakkeruddammen, Hamar	2. Liegdammen, Hamar	3. Sndammen, Hamar	4. Graneruddammen, Løren	5. Kjøstaddammen, Løren	6. Frenning Østre, Stange	7. Melombyrån, Stange	8. Søndre Raa, Stange	9. Johannesgården, Ringsaker	10. Tjenedammen, Ringsaker	11. Alsethdammen, Sjørdal	12. Bergsmøddammen, Sjørdal	13. Leksedammen, Indreøy	14. Hogsstaddammen, Frostia	15. Rygdammen, Frostia	16. Fangdam, Buan/Askheimsgjelet, Rissa	17. Fangdam, Ersland, Rissa	18. Prestgårdsdammen, Rissa
Cnidaria - nesledyr	<i>Hydra</i> sp.	1																	
Nematoda - rundormer	indet.		2															4	
Gastropoda - snegler	<i>Lymnaea stagnalis</i>		2																
	<i>L. truncatula</i>																		
	<i>Radix balthica</i>																		
	<i>R. balthica/abiata</i>									3		4	1				1	4	
	<i>Stagnicola palustris</i>	1	4											6	4		3		
	<i>Armiger crista</i>																		
	<i>Bathymophalus contortus</i>			2					3		4								
	<i>Gyraulus acronicus</i>						3			1	p						5		
	<i>Succinea</i> sp.						1											2	
Hirudinea - igler	<i>Erpobdella octoculata</i>	1	5					3			3								
	<i>Haemopsis sanguisuga</i>										1								
	<i>Glossiphonia complanata</i>	1									1								
	<i>Helobdella stagnalis</i>		1		3						1						2	4	1
	<i>Theromyzon tessellatum</i>	1																	
Oligochaeta - fåbørstemark	indet.	1	1	1	1			1	1	1	1				1		*	6	
Ostracoda - muslingkreps	indet.	2	4	2		4	5		5	3	8		3	3				3	
Malacostraca - storkreps	<i>Gammarus lacustris</i> - mariljo														3				
	<i>Asellus aquaticus</i> - asell	2	3	1					6										
Acari - midd	indet.	6	5	8	2		5	7	8		2		2		9	5	7	3	2
Ephemeroptera - døgnfluer	<i>Centropitulum luteolum</i>	2		1		2		4	2		5	1	2	2	4	6			
	<i>Cloeon inscriptum</i>																		
	<i>C. dipterum/inscriptum</i>		2		3		5			3								4	
	<i>C. praetextum</i>																	2	
	<i>Caenis horaria</i>		1		1	1	2							3					
	Leptophlebiidae indet.				2														
	<i>Siphonurus lacustris</i>												2						
Plecoptera - steinfluer	<i>Nemoura avicularis</i>																*	5	
Odonata - øyestikkere	<i>Lestes sponsa</i>	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>														1				
	<i>Coenagrion hastulatum</i>	33	31	10	97	2	86	21	70		12	2			45			7	
	<i>Enallagma cyathigerum</i>								11										
	<i>Aeshna juncea</i>	x29	x1	x2	17	7	x3	x11	1	*	x	x	x1	x1				15	
	<i>A. cyanea</i>	2			6	x2		x2	*	x4									
	<i>A. grandis</i>	x	x1	x		3	x6	x3	3	x	x					x4		2	
	<i>Somatochlora metallica</i>	1			5	1		1	1										
	<i>Libellula quadrimaculata</i>						1	1	1					1					
	<i>Sympetrum danae</i>	2	x*	x		4	x	x		2	x		x	x					
	<i>S. danae/flaveolum</i>										1								
	<i>S. flaveolum</i>					x	?												
	<i>S. vulgatum</i>												x						
	Libellulidae indet.				7		2	2		8									
Hemiptera - teger	<i>Hydrometra gracilenta</i>				1			1											
	<i>Gerris lateralis</i>															5	*		
	<i>G. odontogaster</i>	1	5	1		2	2				2			1	5			3	
	<i>G. lacustris</i>	3	2	2	2	3		5	*	1		1	2	3	3	2	1		
	Gerridae indet.		1										1				1		
	<i>Nepa cinerea</i>						p												
	<i>Notonecta glauca</i>	2	1	2	*	3	9	1	29	3	1		*		1			2	
	<i>N. lutea</i>		1	1															
	Notonectidae indet.						3												
	<i>Corixa dentipes</i>	1	3		1	*					4								
	<i>Sigara distincta</i>	1		2						1									
	<i>S. fossarum</i>	90		9		1	6	4	2	3		1		123					
	<i>S. limitata</i>					*													
	<i>S. semistriata</i>			2	3			1	2			12		11			1	1	
	<i>Sigara</i> sp.		51		13			4	4				1	2			1	3	
	<i>Arctocoris carinata</i>																		
	<i>Hesperocoris sahlbergi</i>			1												18	1	2	
	<i>Hesperocoris</i> sp.											8	*						
	<i>Callicorixa praeusta</i>						1	2					8			1	1		
	<i>C. producta</i>											1	1	1			1		
	<i>Callicorixa</i> sp.		1	1															
	<i>Cymatia bonadoffi</i>	2	7				4		7										
	Corixidae indet.	9	13	1		17	5	6		30	1		22	41		1			

Vedlegg 1. (forts.)

		1. Bakkeruddammen, Hamar	2. Libergdammen, Hamar	3. Smidammen, Hamar	4. Graneruddammen, Løten	5. Kjøstaddammen, Løten	6. Fremming Østre, Stange	7. Mellombøyhn, Stange	8. Søndre Raa, Stange	9. Johannesgården, Ringsaker	10. Tjernerudammen, Ringsaker	11. Alsethdammen, Sjørdal	12. Bergsmøndammen, Sjørdal	13. Leksetdammen, Inderøy	14. Hogsstaddammen, Frostø	15. Ryggdammen, Frostø	16. Fangdam, Buan/Askheimsgjelet, Rissa	17. Fangdam, Ersland, Rissa	18. Prestgårdsdammen, Rissa
Coleoptera - biller	Halipus immaculatus	4				3													
	<i>H. ruficollis</i>	6	6	7		1	45	4	9			23			1	2			
	<i>H. wehncke</i>																		
	<i>Halipus</i> sp.							1	1		1						1		
	<i>Halipidae</i> indet.		1					1				1							
	<i>Hygrotus inaequalis</i>		6	4		7	3	1	*		2	1		11					12
	<i>H. quinquelineatus</i>		2																
	<i>Hyphidrus ovatus</i>	6	21	11		3	8	2	9		4								
	<i>Hydroporus incognitus</i>			1										3					
	<i>H. obscurus</i>													1					
	<i>H. palustris</i>		1	p						3	1			5	*				
	<i>H. planus</i>			*															1
	<i>H. striola</i>																		35
	<i>Oreodytes sanmarkii</i>																30		
	Stictotarsus griseostriatus					2													
	<i>Nebrioporus depressus</i>												2	3					
	<i>Platambus maculatus</i>																*		
	<i>Agabus bipustulatus</i>			p	p				1			1		1		3	*	1	
	<i>A. guttatus</i>												1						
	<i>A. sturmii</i>		p	*				*		1	*					1		2	
	<i>Ilybius ater</i>	1	*	*	1		p								3	7			
	<i>I. fuliginosus</i>	4	1	*	1	*	2		1	5		1	*	*	1		*		
	I. guttiger					2													
	<i>I. subaeneus</i>					1													
	<i>Rhantus exsoletus</i>	1	2	p		*		p	14	*									
	<i>R. frontalis</i>		p	1	1	1	2	1			1								
	R. notaticollis											*							
	<i>Colymbetes paykulli</i>	1	p	p		*		p											
	<i>C. striatus</i>					2													
	<i>Graphoderes zonatus</i>		p	p															
	<i>Aclius canaliculatus</i>		p	p			p	1						*		5			
	<i>A. sulcatus</i>		p	p		1		2							4	2			
	<i>Aclius</i> sp.															1			
	<i>Dytiscus circumcinctus</i>	1		p															
	<i>D. lapponicus</i>		p	p											1				
	<i>D. marginalis</i>		p	p															
	<i>Dytiscidae</i> juv.			2		1											2	11	
	<i>Gyrinus aeratus</i>		*																
	<i>G. minutus</i>		*																
	<i>Helophorus aequalis</i>																		4
	<i>H. brevipalpis</i>											*						11	13
	<i>H. flavipes</i>														1		*	1	
	<i>H. minutus</i>					1													
	<i>Anacaena globulus</i>																		20
	<i>A. lutescens</i>																		4
	<i>Laccobius minutus</i>									4		1	3	4			1	1	*
	<i>Enochrus fuscipennis</i>	1		*															
	<i>Hydrobius fuscipes</i>			1					*							1		2	
	<i>Coelostoma orbiculare</i>								*										
	<i>Hydraena brittneri</i>																	2	
	<i>Limnebius truncatellus</i>									*									
	<i>Hydrophilidae</i> indet.																		2
Megaloptera - mudderfluer	<i>Stalis</i> sp.				1														
Trichoptera - vårfliuer	<i>Beraea pullata</i>																	3	
	Beraeodes minutus				4														
	<i>Leptoceridae</i> indet.		1							1									
	<i>Athripsodes aterrimus</i>																		
	<i>Trianodes bicolor</i>		x																
	<i>Limnephilus flavicornis</i>															x			
	<i>L. nigriceps</i>															x			
	<i>L. rhombicus?</i>								x										
	<i>L. stigma</i>															x			
	<i>Limnephiliidae</i> indet.				1			1	1	2			3					3	
	<i>Holocentropus dubius</i>	1			1	1	2		5										
	<i>Holocentropus</i> sp.							1											
	<i>Plectrocnemia conspersa</i>												*						
Lepidoptera - sommerfugler	<i>Cataclysta lemnata</i>								1										
Tipulidae - stankelbein	indet.								3	1									
Limoniidae - småstankelbein	indet.							3											
Psychodidae - sommerfuglmygg	indet.																	5	
Chaoboridae - svevemygg	indet.		3		5	2	24	5	6	1	8				2	5			5
Dixidae - u-mygg	indet.	1	2	1	3	1	3	2	6	2	5	1	5	4	2	1	1	11	3
Culicidae - stikkemygg	indet.		p	p							p								
Chironomidae - fjærmugg	indet.	6	2	2	5	3	6	2	6	6	10	2	11	4	2	10	7	21	6
Ceratopogonidae - sviknott	indet.	3	1		1	1	1		1	2				2			3	4	1
Stratiomyidae - våpenfluer	indet.	2									1								
Tabanidae - klegg	indet.							2											
Syrphidae - blomsterfluer	indet.							2											1
Pisces - fisk	<i>Gasterosteus aculeatus</i> - trepigget stingsild																		
	<i>Salmo gairdneri</i> - regnbueørret				x								x						
	<i>Cyprinus carpio</i> - karpe									x									
Amphibia - amfibier	Urosaurus vulgaris - liten salamander																		
	<i>Rana temporaria</i> - buttsnutefrosk	a	p		?			a	p		p		a					a/j	
	<i>Bufo bufo</i> - padde								a		a								

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 ferskvannsøkologi 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:

- **ferskvannsøkologi**
- **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