

037

oppdragsmelding

Terrestrisk naturovervåking Landsomfattende kartlegging av miljøgiftbelastninger i dyr

John Atle Kålås
Peder Fiske
Hans Chr. Pedersen



NINA

Program for terrestrisk naturovervåking

Rapport nr 7

Oppdragsgiver: Direktoratet for naturforvaltning

Deltagende institusjon: NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Terrestrisk naturovervåking

Landsomfattende kartlegging av miljøgiftbelastninger i dyr

John Atle Kålås
Peder Fiske
Hans Chr. Pedersen

Program for terrestrisk naturovervåking

Rapport nr 7

Oppdragsgiver Direktoratet for naturforvaltning
Deltagende institusjon NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Program for terrestrisk naturovervåking

Program for terrestrisk naturovervåking rettes mot effekter av langtransporterte forurensninger og skal følge bestands- og miljøgiftutvikling i dyr og planter. Integrerte studier av nedbør, jord, vegetasjon og fauna, samt landsomfattende representative registreringer inngår. Programmet supplerer andre overvåkingsprogram i Norge når det gjelder terrestrisk miljø.

Hovedmålsettingen med overvåkingsprogrammet er at det skal gi grunnlag for bedømming av eventuelle langsiktige forandringer i naturen. Sammen med øvrige program for overvåking av luft, nedbør, vann og skog skal det gi grunnlag for å klarlegge årsakssammenhenger.

Data for overvåkingsprogrammet skal bidra til å dekke forvaltningens behov med hensyn til å ta administrative avgjørelser (utslippsavtaler, mottiltak, forurensningskontroll). Det skal også gi grunnlag for vurdering av naturens tålegrenser (kritiske konsentrasjons- og belastningsgrenser) for effekter av langtransporterte forurensninger i terrestriske økosystemer.

Det er opprettet en faggruppe for programmet. Denne organiseres av Direktoratet for naturforvaltning (DN). Faggruppen skal sørge for at nødvendige faglige kontakter blir etablert, sørge for koordinering av ulike aktiviteter, og ha en rådgivende funksjon overfor DN.

Følgende institusjoner deltar i faggruppen:

Statens forurensningstilsyn (SFT)
Universitetet i Trondheim (AVH)
Norsk institutt for naturforskning (NINA)
Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet (VSM)
Norsk institutt for skogforskning (NISK)
Direktoratet for naturforvaltning (DN)

En programkoordinator, ved DN, fungerer som sekretær for gruppen.

Overvåkingsprogrammet finansieres i hovedsak over statsbudsjettet. DN er ansvarlig for gjennomføring av programmet.

Resultater fra de enkelte overvåkingsprosjekter vil bli publisert i årlige rapporter.

Henvendelser vedrørende programmet kan i tillegg til de aktuelle institusjoner rettes til Direktoratet for naturforvaltning, Tungasletta 2, 7004 Trondheim, tlf 07-58 05 00.

Kålås, J.A., Fiske, P. & Pedersen, H.C. 1990
Terrestrisk naturovervåking. Landsomfattende
kartlegging av miljøgifter i dyr. - NINA Opp-
dragsmelding 37: 1-15

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0065-1

Klassifisering av publikasjonen:
Norsk: Forurensning og miljøovervåking i terrestrisk
miljø
English: Pollution and monitoring of terrestrial
ecosystems

Copyright (C) NINA
Norsk institutt for naturforskning
Oppdragsmeldingen kan siteres fritt med kildean-
givelse

Redaksjon:
Eli Fremstad, Synnøve Vanvik

Opplag: 100

Kontaktadresse:
NINA
Tungasletta 2
7004 Trondheim
Tlf.: (07) 58 05 00

Referat

Kálás, J. A., Fiske, P. & Pedersen, H. C. 1990. Terrestrisk naturovervåking. Landsomfattende kartlegging av miljøgifter i dyr. - NINA Oppdragsmelding 37: 1-15.

En landsomfattende kartlegging av belastninger av metaller og organiske miljøgifter i dyr utredes i forbindelse med "Program for terrestrisk naturovervåking" som utføres i regi av Direktoratet for naturforvaltning. En landsomfattende kartlegging basert på innsamling utført av lokale kontaktpersoner kan bare utføres for jaktbare arter. Det foreslås at kartlegging startes i 1990 med målinger av metallbelastninger (Cd, Zn, Cu, Pb, Al og Hg) i reinsdyr, hare, lirype og orrfugl. Analysekostnadene for organiske miljøgifter er høye. Analysing av organiske miljøgifter foreslås derfor avventet inntil en nærmere vurdering av hvilke gifter det skal analyseres for er gjort (en vurdering av dette pågår nå i Sverige). Det bør også vurderes nærmere om organiske miljøgifter skal kartlegges ved kvantifisering av organisk bundet Cl og Br.

Det anbefales innsamling av lever, nyre med nyrefett og muskel fra store pattedyr (eks. hjortedyr) og hele organismer av mindre pattedyr (hare) og hønsefugl. For å redusere analysekostnadene anbefales samleprøver fra de fleste lokalitetene. For å få informasjon om variasjonen innen lokalitetene er det imidlertid nødvendig med individuelle analyser for et utvalg av områder. Det anbefales tettest prøvetaking i høyest belastede områder, og prøvetakingen bør der det er mulig knyttes til lokaliteter der annen innsamling av miljødata foregår. Fylkesmennenes miljøvern avdelinger bør delta ved valg av områder samt i det lokale informasjons- og opplysningsarbeidet.

Emneord: Terrestrisk miljø - overvåking - miljøgifter - dyr.

John Atle Kálás, Peder Fiske og Hans Christian Pedersen, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, N-7004 Trondheim

Abstract

Kálás, J.A., Fiske, P. & Pedersen, H.C. 1990. Monitoring of terrestrial ecosystems - NINA Oppdragsmelding 37: 1-15.

Nationwide mapping of loads of metallic and organic pollutants in animals is under consideration in connection with the "Programme for Monitoring Terrestrial Ecosystems" being carried out under the auspices of the Directorate for Nature Management. Nationwide mapping based on collecting by local contact persons can only be employed in the case of species that are allowed to be hunted. It is proposed that mapping commences in 1990 with measurements of metal loads (Cd, Zn, Cu, Pb, Al and Hg) in reindeer, hares, willow grouse and black grouse. The costs of analysing for organic pollutants are high. It is therefore proposed that analysing for these awaits more detailed assessment of which pollutants should be sought after (such an assessment is under way in Sweden). Careful consideration should also be given to the question of whether mapping should be performed by quantification of organically-bound Cl and Br.

It is recommended that liver, kidney along with kidney fat, and muscle be collected from large animals (e.g. deer), and entire organisms of smaller mammals (hares) and gallinaceous birds. To reduce analysing costs it is recommended that aggregate samples be taken from most localities. To obtain information about variations within the localities it is, however, necessary to have individual analyses for a selection of areas. The densest sampling is recommended for areas that are most exposed to pollutants, and sampling should whenever possible be performed at localities where other environmental data are being collected. The county environmental protection authorities should participate in selecting areas, and in the local information work.

Key words: Terrestrial ecosystems - monitoring - pollutants - animals

John Atle Kálás, Peder Fiske and Hans Christian Pedersen, Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2, N-7004 Trondheim

Forord

Direktoratet for naturforvaltning (DN) har startet et program for terrestrisk naturovervåking i Norge. Denne utredningen er et forprosjekt med formål å utarbeide forslag til opplegg og organisering av en landsomfattende kartlegging av miljøgiftbelastninger i dyr. Flere utredninger er under arbeid i forbindelse med dette programmet. Denne utredningen må sees i sammenheng med følgende utredninger:

- Terrestrisk naturovervåking. Vurdering av aktuelle referanseområder (Holten et al. 1990, NINA Oppdragsmelding 24).
- Terrestrisk naturovervåking. Etablering og drift av en miljøprøvebank (Alterskjær et al. 1990, NINA Oppdragsmelding 25).
- Terrestrisk naturovervåking. Bruk av fallvilt i miljøprøvebank (Heggberget & Langvatn 1990, NINA Oppdragsmelding 28).

Utredningen er gjort av John Atle Kålås, Peder Fiske og Hans Chr. Pedersen. Tjelvar Odsjö, Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm har gitt oss oppdatert informasjon fra arbeidet ved den svenske miljøprøvebanken og vi takker ellers kolleger ved AVH, DN og NINA for synspunkter til arbeidet.

Trondheim april 1990

John Atle Kålås

Innhold

	Side
Referat	3
Abstract	3
Forord	4
1 Innledning	6
2 Valg av arter	6
3 Valg av miljøgifter for analysering	7
4 Valg av organtyper	8
5 Innsamling 1990	8
6 Valg av lokaliteter	9
7 Innsamling av prøver	10
8 Analysebehov og valg av laboratorium	10
9 Framdriftsplan	11
Vedlegg	
1 Landsomfattende innsamling av liryper for miljøgiftanalyser. (Forslag til brev sendt til fylkesmennenes miljøvernavdelinger.)	12
2 Eksempler på instruksjer	13

1 Innledning

Denne utredningen har som mål å utarbeide forslag til landsomfattende kartlegging av metaller og organiske miljøgifter i dyr. En slik kartlegging er begrunnet i behovet for et slikt bakgrunnsmateriale ved overvåking av terrestre dyrebestander i natur- overvåkingsprogrammet som nå er under oppstar- ting. Utredningen vil:

- foreslå arter og organtyper for målinger av miljøgifter
- foreslå hvilke miljøgifter som skal måles
- foreslå fordeling av områder for innsamling av materiale
- avklare praktiske forhold i forbindelse med inn- samling av prøver via et lokalt kontaktnett (f.eks. veiledning og rutiner for innsamling)

Utredningen gir forslag til en rekke aktuelle arter, men konkret opplegg samt instruks for innsamling er bare gjort for pattedyr og hønefugl som er de eneste gruppene der et lokalt kontaktnett kan forestå innsamlingen av materiale. Det gis her bare et skissert forslag til veileder. Endelig utkast til veile- der med rutiner for innsamlingen må utformes av utførende institusjon. For 1990 foreslås det innsam- ling av materiale for hønefugl, hare og rein. Vi foreslår at det i første omgang kun analyseres for metaller. Dette er begrunnet i høye analysekostnader samt behov for nærmere vurdering av hvilke organi- ske miljøgifter det er mest aktuelt å analysere for.

2 Valg av arter

Arter som kan samles inn av et lokalt kontaktnett. Mest aktuelle arter der et lokalt kontaktnett kan bistå med innsamlingene er hjortevilt (reinsdyr, elg, hjort, rådyr), bever, mink, hare og hønefugler (lirype, fjellrype, orrfugl og storfugl). Av disse artene ser vi reinsdyr, elg, hjort, hare, bever, mink, lirype og orrfugl som mest aktuelle. Valg av disse artene har følgende begrunnelser:

Reinsdyr velges siden den vurderes utsatt for miljøgifter da den i stor grad spiser lav vinterstid. Den har forøvrig en landsomfattende utbredelse (villrein og tamrein) i nordboreale/alpine områder og vil inngå i det kommende naturovervåkingspro- grammet.

Lever fra omkring 50 villrein innsamlet fra hele Sør-Norge analyseres nå (i regi av NINA) med hensyn på forekomster av metallene Cd, Cu, Zn, Pb, Al og til dels Hg.

Elg har i motsetning til reinsdyr en boreal utbredelse og vil representere en herbivor art i denne naturty- pen. Utenom de vestlige deler av Sør-Norge finnes arten i hele landet. Arten har gode bestander i sørlige deler av Norge der belastningsnivået av langtransportert forurensning er størst. For Vest- Norge der elg mangler eller er fåtallig, foreslår vi innsamling av prøver fra hjort.

Mink har en landsomfattende utbredelse og finnes høyt i en næringskjede som har sitt utspring i limniske og marine miljøer. Dette er forventet å være en sterkt belastet næringskjede.

Bever har tettest bestander i sørlige og østlige deler av Norge der også belastningen av langtransportert forurensning er størst. Arten er knyttet til vann og dens føde kommer fra trær og annen vegetasjon som vokser nær vannkanten.

Hare er påvist å akkumulere miljøgifter i lever/ nyre. Dens landsomfattende utbredelse der arten forekommer i svært forskjellige naturtyper fra lavland til høyfjell gjør den interessant i forbindelse med overvåking av miljøgiftbelastninger i vekslende habitat og naturtyper. Bruk av hare i naturovervå- kings-programmet er under utredning i NINA.

Av **hønefuglene** foreslår vi at belastningsnivåer kartlegges for **lirype** og **orrfugl**. Dette er delvis metodisk begrunnet da det synes praktisk enkelt å få samlet inn prøver samtidig som prøvene er av en størrelse som gjør de egnet både til analyser av metaller og organiske miljøgifter. Det vil også finnes tilstrekkelig materiale for lagring i miljøprøvebank. For lirype er det videre begrunnet ut fra dens landsomfattende utbredelse i nordboreale/alpine økosystemer, dens stedtrohet og dens viktige rolle som næring for rovfugler (eks. jaktfalk og konge- ørn). Arten synes også å få en sentral rolle i det planlagte naturovervåkingsprogrammet. Det fore- ligger analyser av Cd og Zn i lirypenyrrer fra 10 lokaliteter i Sør-Norge. Dette viser til dels høye konsentrasjoner av Cd og bør suppleres. Orrfugl vil i større grad enn lirype representere boreale økosy- stemer og foreslås tatt med da den har større fore- komst enn lirype i enkelte av de områder i sørlige Norge som er sterkest belastet av langtransportert forurensning.

Arter som må innsamles av spesialister. Andre arter som foreslås i naturovervåkingsprogrammet og der behov for landsomfattende kartlegging av miljøgift- belastninger utover referanseområdene bør vurderes er fjellrev, smånagere, spissmus, rovfugler (jakt- falk, kongeørn, fjellvåk, dvergfalk), spurvefugl (svarthvit fluesnapper, meiser og gråtrost unger) og evertebrater (eks. skogmaur, løpebiller, og meite- mark). Et slikt materiale bør innsamles av spesia-

lister og er dermed kompetanse- og kostnadskrevende. For alle disse artene er det i første omgang bare aktuelt å utføre målinger i tilknytning til referanseområdene i naturovervåkingsprogrammet eventuelt supplert med materiale fra "Norske bakgrunnsstasjoner" (SFT-rapport 235/1989). Eventuelt behov for ytterligere målinger bør vurderes etter at et slikt materiale foreligger.

Andre arter er også aktuelle for landsomfattende kartlegging av miljøgiftbelastninger. Vi vil her spesielt trekke fram de store rovdyrartene, ugler og flere rovfuglarter. Bruk av fallvilt med eventuell supplering fra spesialstudier er mest aktuelt for disse artene.

3 Valg av miljøgifter for analysering

På grunn av høye analysekostnader foreslår vi at det i første omgang analyseres for metallene; Cd, Pb, Cu, Zn og Al samt Hg for utvalgte områder. Lagring og innsamling av materiale bør imidlertid utføres på en slik måte at det ved senere anledninger også kan analyseres for organiske miljøgifter. Fram til nå har det av de organiske miljøgiftene vært vanligst å analysere for stoffer som PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner) og PCB (polyklorerte bifenyler). I Sverige er det imidlertid nå i gang en revurdering av hvilke stoffer det skal analyseres for. En rekke stoffer er nå med i vurderingen og vi foreslår at analysering på organiske miljøgifter avventes til dette svenske utredningsarbeidet er avsluttet (ca 1 år). I den landsomfattende kartleggingen bør det også vurderes om organiske miljøgifter skal kartlegges inndirekte ved måling av total mengde organisk bundet Cl og Br. Denne metoden vil ikke si noe om hvilke organiske miljøgifter vi har, men vil gi et bilde av totalforekomsten av organiske miljøgifter i et område.

De rutiner som er gjennomførbare ved lokal innsamling med redusert nedfrysningmuligheter (-20 °C) begrenser verdien for langtidslagring av materialet. Ifølge erfaringer fra den svenske miljøprøvebanken skulle likevel en slik behandling av materialet være holdbar for analyser av metaller og organiske miljøgifter ved korttidslagring (4-5 år).

4 Valg av organtyper

For den svenske miljøprøvebanken samles det inn muskel, lever, nyre, fett, gonader, fjær, hår, horn, egg og skjelettben. Mest belastede organer varierer fra metall til metall, men belastningen er ofte høyest i lever og nyre. Organiske miljøgifter lagres hovedsaklig i fettvev. Vi foreslår at nyre og/eller lever blir analysert i første omgang. Vi foreslår imidlertid innsamling av lever, nyre med nyrefett og muskel fra store pattedyr (eks. hjortedyr), og hele organismer av små pattedyr (hare) og hønsefugl. Det materialet som ikke benyttes i første omgang må lagres for senere analysering (innen 5 år).

5 Innsamling 1990

For 1990 foreslår vi at innsamling blir begrenset til hare, lirype og orrfugl, og at det foreliggende reinsdyrmaterialet suppleres i sørlige deler av landet samt med tamreinmateriale fra Trøndelag og nordover. Vi foreslår innsamling av hare, lirype og orrfugl samlet siden dette kan utføres samtidig med i hovedsak samme organisasjonsapparat. Analysing av deler av materialet (eks. hare og orrfugl) kan eventuelt avvantes. En begrenset oppstarting i 1990 begrunnes ut fra analysekostnader/kapasitet og begrensede lagringsmuligheter.

For å få et noenlunde komplett bilde av forurensningssituasjonen er det nødvendig å samle prøver fra et stort antall områder. Det vil videre være nødvendig å skille mellom aldersklasser og også til dels kjønn. For å kunne påvise lokale endringer over tid trenger man også informasjon om variasjon mellom individer innen lokaliteter og det vil derfor være nødvendig med målinger på enkeltindivider (eks. 5 innenfor hver alder/kjønnskategori). For å redusere analysebehovet foreslår vi her at analysing på individnivå bare blir gjort for utvalgte lokaliteter (eks. 10 % av lokalitetene). Selv med en slik reduksjon i antallet analyser blir analysebehovet stort og dermed analysekostnadene høye.

Ikke brukt materiale fra en landsomfattende kartlegging bør oppbevares i en miljøprøvebank for framtidig bruk. Dette blant annet fordi vi venter nye og bedre analysemetoder i framtida og fordi et slikt materialet vil være et referansemateriale for stoffer vi idag vurderer som ufarlige eller har ukjente virkninger, men som kan bli aktuelle å måle senere. Planleggingen av en slik miljøprøvebank er igang, men den vil ikke være operativ før tidligst 1992. For materiale som skal lagres i en slik bank vil det bli rutiner for innsamling og oppbevaring som ikke er mulige å overholde idag. Deler av den landsomfattende innsamlingen bør derfor avvantes til miljøprøvebanken er operativ.

6 Valg av lokaliteter

Generelt mener vi tette nettværk bør legges til de høyst belastede områdene på Sørlandet. Der det er mulig, bør innsamlingen knyttes til områder der det foregår annen innsamling av miljødata (eks. SFT's basisstasjoner, NISK's skogovervåkingsflater, DN's naturovervåkingsområder osv.). Metodisk sett vil det være best å velge lokaliteter ut fra et bestemt rutenett. Dette vil imidlertid medføre praktiske problemer. Etter kontakt med fylkesmennenes miljøvern-avdelinger (møte i Trondheim 3 april 1990) foreslår vi at lokaliteter velges etter at forslag er innhentet fra disse. Slike forslag må baseres på forutsetninger gitt av DN/utførende institusjon.

Innsamling 1990. For innsamling av liryper 1990 foreslår vi at det samles prøver fra 90 lokaliteter. Forslag til fylkesvis fordeling er gitt i tabell 1. Fordelinga er basert på forekomster av lirype samt omfang av langtransportert forurensning. Forslag til brev sendt til fylkesmennenes miljøvern-avdelinger for utvelgning av lokaliteter for innsamling av lirype finnes som vedlegg 1.

Tabell 1. Forslag til fylkesvis fordeling av lokaliteter for innsamling av lirype for miljøgiftanalyser. Forslag til lokaliteter for individuelle analyser er gitt i parantes.

Østfold	0
Oslo/Akershus	0
Vestfold	0
Hedmark	5 (Døråldalen)
Oppland	6
Buskerud	6
Telemark	8
Aust-Agder	6 (Solhomfjell, Berdalen)
Vest-Agder	6
Rogaland	7 (Lund)
Hordaland	7
Sogn og Fjordane	6
Møre og Romsdal	5 (Kårvatn)
Sør-Trøndelag	6 (Åmotsdalen)
Nord-Trøndelag	6 (Børgefjell)
Nordland	6
Troms	5 (Dividalen)
Finnmark	5 (Jarfjordområdet)

Hare og orrfugl bør samles fra et utvalg av disse lokalitetene etter at opplysninger om forekomsten av disse artene på valgte lirype-lokaliteter foreligger. Innsamling av hare og orrfugl bør videre suppleres spesielt fra lokaliteter i sørlige deler av Norge (Vestfold, Aust-Agder, Vest-Agder) etter at lirype-lokalitetene er valgt.

Reinsdyrmaterialet fra Sør-Norge som nå er under analysing bør suppleres med prøver fra tamrein fra Børgefjell og Finnmarksvidda. Omfang av supplerings av villreinsmaterialet fra Sør-Norge må vurderes etter at pågående analyser er ferdige.

7 Innsamling av prøver

For de fleste aktuelle arter er det ønskelig at fylkesmennenes miljøvern avdelinger (MVA) deltar i den fylkesvis organisering av innsamlingen. Vi foreslår følgende generelle organisering: Utførende institusjon gir retningslinjer for utvelgelse av lokaliteter. Basert på dette gir MVA forslag til lokaliteter og kontaktpersoner. Utførende institusjon tar direkte kontakt med lokal kontaktpersoner og opplysninger/veileder/instruks sendes disse. Forsendelse av materiale avtales mellom lokal kontaktperson og utførende institusjon. MVA må være godt informert om innsamlingen slik at eventuelle spørsmål til MVA i forbindelse med innsamlingen kan besvares direkte. Utførende institusjon lagrer ubenyttet materiale ved -20 °C inntil miljøprøvebanken er operativ.

Endelig instruks for innsamlingen må utarbeides av utførende institusjon. Eksempeler på instruks er gitt i Vedlegg 2.

8 Analysebehov og valg av laboratorium

Valg av laboratorium. En oversikt over analysemiljøer for miljøgifter i Norge er gitt av Statens næringsmiddeltilsyn (SNT-rapport 2, 1989). Valg av laboratorium vil avhenge av hvilke institusjon som utfører kartleggingen. Pågående analyser av metaller i reinsdyr og lirype i regi av NINA utføres av AVH, Universitetet i Trondheim. Dersom videre kartlegging skal utføres av NINA, ønsker vi analysene utført i Tronheimsområdet (kort avstand til analyselaboratoriet). Valg av laboratorium vil avhenge av resultatet av den utredningen som nå pågår under ledelse av E. Steinnes om analysemuligheter i Trondheimsregionen.

Analysebehov 1990. I 1990 foreslår vi størst omfang av prøvetaking for lirype. Vi foreslår at det velges 90 lokaliteter. Det analyseres for metallene Cd, Cu, Zn, Pb, Al, og delvis Hg. For å få informasjon om variasjon mellom individer innen en lokalitet samt om akkumulering over tid måles individuelle belastninger i 5 ungfugler samt 5 voksne fugler for 9 lokaliteter. For de øvrige 81 lokalitetene måles konsentrasjoner i samleprøver fra 5 ungfugler. Dette gir totalt ca 500 ryper og 170 prøver som skal analyseres for 5 metaller, samt Hg analyser for et utvalg av lokalitetene.

Omfanget av analyser for orrfugl og hare forventes å bli mindre omfattende da det for mange lokaliteter vil være vanskelig å få fatt i materiale. For disse artene foreslår vi også at forekomster av metaller analyseres i samleprøver med enkelte utvalgte områder med individuelle analyser. Vi anslår ca 200 individer og ca 100 prøver for hver av artene.

For reinsdyr foreslår vi at allerede innsamlet materiale suppleres med ca 30 prøver, og analysering av metaller utføres.

9 Framdriftsplan

Hoveddelen av innsamlingen må skje i forbindelse med jaktseasonen 1990. På grunn av begrenset omfang av hare og orrfugljakt er det mulig at innsamling av disse artene må foregå også i 1991. Klargjøring av materiale og analysering vil kunne starte tidligst i oktober 1990 og vil pågå fram til april 1991 og for hare og orrfugl eventuelt med suppleringsarbeid høsten 1991. Rapportering vil først kunne finne sted høsten 1991.

Vedlegg 1

Fylkesmannen i Dato

Miljøvernnavdelingen

Landsomfattende innsamling av liryper for miljøgiftanalyser

I forbindelse med DN's "Program for terrestrisk naturovervåking" har NINA i gang utredning av en landsomfattende kartlegging av miljøgifter i dyr. Vi viser her til DN's rapport nr. 8/1989, møte med fylkesmennenes miljøvernnavdelinger i Trondheim 3.4.1990 (referat datert 9.4.1990) samt vedlagt utkast til NINA Oppdragsmelding "Landsomfattende kartlegging av miljøgifter i dyr".

I forbindelse med planlagt innsamling av liryper høsten 1990 ber vi her om hjelp fra fylkesmennenes miljøvernnavdelinger for utplukking av lokaliteter for innsamling av prøver. Det tas sikte på å samle inn liryper fra tilsammen 90 lokaliteter spredt rundt om i landet, fordelt på 81 lokaliteter hvor 6 ungfugl skal samles inn og 9 lokaliteter hvor 6 ungfugl og 6 voksne fugler skal samles inn. Lokaliteter hvor 12 fugler skal samles inn blir forsøkt lagt i tilknytning til steder hvor det foregår innsamling av andre miljødata. Disse lokalitetene blir valgt av oss og vi ber her om opplysninger om aktuelle kontaktpersoner i disse områdene. Når det gjelder resten av lokalitetene ser vi det som mest hensiktsmessig at fylkesmennenes miljøvernnavdelinger med sin lokalkunnskap deltar i utplukking av disse ut fra de retningslinjene vi gir her.

Retningslinjer for utvelgelse av innsamlingslokaliteter

- Lokalitetene spres mest mulig i fylket i de områdene hvor det drives rypejakt. Plukk gjerne ut steder hvor dere har god kontakt med jegere/jegerorganisasjoner/ viltneemder.
- Lokalitetene legges i den grad det er mulig bort fra lokale forurensningskilder.
- Vi ser helst at utvelgelsene blir samordnet med nabofylkene slik at innsamlingslokaliteter ikke blir liggende tett opp mot hverandre.

Aktuelle områder i fylke

For fylke er det planlagt områder hvor 6 ungfugl skal samles inn. I tillegg kommer ett område hvor 6 ungfugl og 6 voksne ryper skal samles inn. Dette området legges i

De opplysninger vi trenger er forslag til områder for innsamling av lirype, navn og adresse (ev. telefonnummer) til aktuelle kontaktpersoner samt opplysninger om forekomster av orrfugl og hare i de foreslåtte områdene dersom slike finnes. Opplysningene kan sendes oss direkte. Vi ønsker imidlertid disse opplysningene snarest mulig og vil i løpet av mai/juni ta kontakt med de fylker der innsamling er aktuell. Eventuelle spørsmål rettes til John Atle Kålås eller Hans Chr. Pedersen (tlf. 07 58 05 00).

Vennlig hilsen

John Atle Kålås

Hans Chr. Pedersen

Peder Fiske

Vedlegg 2

Eksempler på instruks

Instruks for feltinnsamling av organprøver fra hjortevilt

- 1 Dersom organ som skal samles inn (lever eller begge nyrer) er skadde taes det ikke prøver fra dyret.
- 2 Buken åpnes uten at noen av organene som skal samles inn skades.
- 3 Ta på plasthansker. Levra draes ut uten at den skades, og legges i en av de utleverte plastposene.
- 4 Magesekk og tarmar taes ut for å få tilgang til nyrene. Ta på nye plasthansker. Nyrene draes ut og legges i separate plastposer.
- 5 Underkjeve skjæres ut og legges i egen plastpose.
- 6 Alle poser merkes.
- 7 Alle tre poser legges i en samlepose som også merkes.
- 8 Samleposen fryses ned snarest mulig.
- 10 Organene videresendes etter nærmere avtale.

Skjema for innsamling av miljøprøver fra hjortvilt

Prøve nr.:

Art:

Alder:

Slaktevekt (kg):

Organ Lever:

nyre med nyrefett:

kjeve:

samlepose:

Skadde organer Ingen:

lever:

venstre nyre:

høyre nyre:

Tidspunkt År:

måned:

dato:

skutt kl:

nedfrosset kl:

Type ammunisjon:

Sted Stedsnavn:

Kommune:

Fylke:

Kartblad nr:

navn:

UTM-koordinater:

Jeger Navn:

Adresse:

Postnr:

Telefon:

Veiledning til utfylling av skjema for hjorteviltprøver

Skjemaene er delt ut som klistrelapper til å feste på posene med de enkelte organer, og som merkelapp til å feste med tau til samleposen. Rettledning til utfylling av de enkelte postene (NB! alle postene må fylles ut.):

Prøve nr. Prøvene nummereres fortløpende fra hver enkelt jeger/jaktlag.

Organ: Sett kryss ved det organ som finnes i posen med prøven. Til slutt samles alle organer i en samlepose som også merkes på samme måte som de enkelte organprøver.

Skadde organer: Kryss av hvilke organer som er skadde under fellingen. Skadde organer samles IKKE inn.

Art: Her angies hvilken hjortedyrart det dreier seg om.

Alder: Dyrets alder skrives her. (kalv, 1 1/2 år, voksen)

Slaktevekt (kg): Dyrets slaktevekt (kg) skrives her.

Tidspunkt: Her skrives dato og klokkeslett for felling og nedkjøling.

Type ammunisjon: Hvilken type ammunisjon som er benyttet skrives her.

Sted: Her benyttes et stedsnavn som kan finnes igjen på kart av M711-serien. For kartblad og navn skrives nummer og navn som står på kart av M711-serien (eks. 1420IV Stangvik). UTM-koordinatene til nærmeste 100 x 100 m fylles ut. Rettledning til hvordan UTM koordinater finnes står nederst på kart av M711-serien. Hele koordinatbeskrivelsen fylles ut (eks. 32VNQ123456). Det er viktig at dette fylles ut, da det letter etterarbeidet betraktelig for folk som ikke er lokalkjente.

Jeger: Navn, adresse og telefonnummer til jegeren eller kontaktperson for jaktlaget føres opp her.

Instruks for feltbehandling av høsefugl og hare til miljøprøver

- 1 Hele fugler/dyr samles inn.
- 2 Utdelt merke fylles ut ved felling og festes til ene foten.
- 3 Fuglen/dyret avkjøles i utlevert papirpose i ca 2 timer.
- 4 Fuglen/dyret legges i utleverte plastposer som også merkes.
- 5 Fuglen/dyret nedfrysas så raskt som mulig (innen 10 t etter felling).
- 6 Fuglen/dyret videresendes i frossen tilstand etter nærmere avtale.

Skjema for innsamling av miljøprøver fra høsefugl og hare

Prøve nr.:

Art:

Alder:

Tidspunkt År: måned: dato: skutt kl: nedfrosset kl:

Type ammunisjon:

Sted Stedsnavn:

Kommune:

Fylke:

Kartblad nr.: navn:

UTM-koordinater:

Jeger Navn:

Adresse:

Postnr:

Telefon:

Veiledning for utfylling av de enkelte postene

Prøve nr.: Prøvene nummereres fortløpende fra hver enkelt jeger/jaktlag.

Art: Her skrives art (eks. lirype, orrfugl, eller hare).

Alder: Innsamlerne er informerte om hvilken aldersgruppe som skal samles inn. Rettledning for aldersbestemmelse av de enkelte artene vil bli sendt med skjemaene.

Tidspunkt: Her skrives dato og klokkeslett for felling og nedfrysing.

Type ammunisjon: Fuglene skytes med stålhagl da bly er ett av de metaller det skal analyseres for. Skriv opp hvilket merke stålhaglpatroner som er benyttet ved fellingen.

Sted: Her benyttes et stedsnavn som kan finnes igjen på kart av M711-serien. For kartblad og navn skrives nummer og navn som står på kart av M711-serien (eks. 1420IV Stangvik). UTM-koordinatene til nærmeste 100 x 100 m fylles ut. Rettledning til hvordan UTM koordinater finnes står nederst på kart av M711-serien. Hele koordinatbeskrivelsen fylles ut (eks. 32VNQ123456). Det er viktig at dette fylles ut, da det letter etterarbeidet betraktelig for folk som ikke er lokalkjente.

Jeger: Navn, adresse og telefonnummer til jegeren eller kontaktperson for jaktlaget føres opp her.