

Evaluering av fylkesmennenes overvåking i verneområder

Dagmar Hagen
Nina E. Eide
Odd Inge Vistad
Erik Framstad
Laila Saksgård



LAGSPILL



ENTUSIASME



INTEGRITET



KVALITET

NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en ny, elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler og populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Norsk institutt for naturforskning

Evaluering av fylkesmennenes over- våking i verneområder

Dagmar Hagen
Nina. E. Eide
Odd Inge Vistad
Erik Framstad
Laila Saksgård

Evaluering av fylkesmennenes overvåking i verneområder. NINA Rapport 48. 37pp.

Trondheim, mai 2005.

ISSN: 1504-3312

ISBN: 82-426-1578-0

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Øystein Aas

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Øystein Aas (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Direktoratet for naturforvaltning

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Tore Opdahl

NØKKEWORD

eksisterende overvåking, evaluering, framtidig overvåking, naturovervåking, naturtilstand, verneområder, strategi,

KEY WORDS

existing monitoring, evaluation, future monitoring, monitoring of nature, natural state, protected areas, strategy

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA Trondheim

NO-7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Postboks 736 Sentrum
NO-0105 Oslo
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 22 33 11 01

NINA Tromsø

Polarmiljøsentret
NO-9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00
Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkelgården
NO-2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 61 22 22 15

<http://www.nina.no>

Sammendrag

Hagen, D., Eide, N.E., Vistad, O.I., Framstad, E. & Saksgård, L. 2005. Evaluering av fylkesmennenes overvåking i verneområder. NINA-rapport 48, 37 s.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) ønsket en evaluering av pågående overvåkingsaktivitet i verneområdene, som et steg på veien i arbeidet med å lage en plan for framtidig overvåking. Denne rapporten er basert på vurdering av innrapportert materiale fra fylkesmennene om pågående overvåkingsprosjekter i verneområdene. Dataserier fra 76 innsendte skriftlige rapporter ble lagt inn i en Access database, og er på en form som kan kobles opp mot DN sin "Naturbase". Til sammen er 339 dataserier fra 274 ulike verneområder i 15 fylker lagt inn i databasen. Følgende tilgjengelige opplysninger er lagt inn i databasen: Overvåkingsobjekt (dvs. det som overvåkes), verneform, verneformål og relasjon til verneformål, hensikt med overvåkingen, metode/tematisk innhold, start og gjentak av overvåking, oppdragstaker/ oppdragsgiver, budsjett/økonomi/omfang. Det ble rapportert inn flest dataserier på sjøfugl (190 serier), men også mange serier fra edellauvskog (33), rovdyr (25) og våtmarksfugl (22). I tillegg var det rapportert inn et fåtall serier for hver av en rekke andre overvåkingsobjekter.

Alle disse dataseriene ble evaluert etter følgende kriterier: Dataseriens tidslengde og antall gjentak, representativitet, metodevurdering, tilgjengelighet, vurdering i forhold til verneformål, trusselbilde og anvendelse/relevans i forhold til dagens forvaltning. De fleste dataseriene startet på 1980-90 tallet. De klart lengste seriene finnes for fugl (både sjøfugl og våtmarksfugl). Mange av seriene ble rapportert kun å ha verdi som biologiske grunnlagsdata. Det var også serier som ble brukt aktivt i forvaltning, spesielt i forhold til ferdselreguleringer eller skjøtsel. Basert på gjennomgangen av alle kriteriene ble seriene gruppert som *egnet*, *delvis egnet*, *grunnlag* eller *ikke egnet* i forhold til videreføring i framtidig overvåking. Nær halvparten av seriene ble vurdert som *egnet* eller *delvis egnet* for videre overvåking.

Oppsynsdata representerte en spesiell type serier. Det ligger et potensial i å justere innsamling av oppsynsdata slik at de tilfredsstiller det metodiske kravet til overvåkingsdata. Det er store personressurser tilgjengelig, men det mangler samordnet metodikk og strukturer for å lagre og sammenfatte oppsynsdata slik at de kan inngå i en framtidig overvåkingsstrategi.

Overvåking i verneområdene skal være i samsvar med verneformålet, og retta mot bevaring av verneverdiene. En rekke trusler påvirker verneverdiene i verneområdene, og trusselbilde må ha betydning for utvalg av områder og parametre som skal overvåkes. En todelt strategi bør ligge til grunn for utvalget av områder for framtidig overvåking: 1) Hvordan bør overvåking av verneområder legges opp for å dokumentere hvordan verneverdier i nettverk av verneområder utvikler seg? Egnete overvåkingsvariabler må identifiseres for disse overgripende verneformålene og i forhold til trusselbilde. Det må vurderes om dagens overvåking helt eller delvis tilfredsstiller disse kravene, og hvilke suppleringer som er nødvendige. (2) Hvordan bør overvåking spisses mot særlig viktige verneverdier for enkeltområder? I disse tilfellene må verneområdene få en målrettet overvåking i forhold til sine spesifikke verdier.

Etablering av overvåkingsprogram i verneområdene krever spesialkompetanse. Utvikling av metodikk krever bred erfaring fra overvåkingsarbeid og kunnskap om forvaltning av verneområder. Metodeutvikling, manualer og databearbeiding må gjøres av personer med forskningskompetanse. Metodene bør standardiseres og forenkles slik at innsamling av data i mange tilfeller skal kunne gjøres av andre, som for eksempel oppsynet.

Dagmar Hagen (dagmar.hagen@nina.no) og Laila Saksgård, NINA, Tungasletta 2, 7485 Trondheim. Nina E. Eide og Odd Inge Vistad, NINA, Fakkeltgården, 2624 Lillehammer. Erik Framstad, NINA, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo.

Abstract

Hagen, D., Eide, N.E., Vistad, O.I., Framstad, E. & Saksgård, L. 2005. Evaluation of the Provincial Governors monitoring in protected areas. NINA-rapport 48, 37 s.

The Directorate for Nature Management (DN) required an evaluation of the ongoing monitoring of protected areas, as a part of the development of a plan for future monitoring. This report is based on the assessment of reported data series from the Provincial Governors regarding ongoing monitoring in the protected areas. Data series from 76 written reports were collected in an Access database, and have been linked to the DN database "Naturbase". In total 339 series from 274 protected areas in 15 counties were included in the database. For each series the following available information is included: Object (what is monitored), type of protection, purpose of protection and the relation to this purpose, motive for monitoring, methods and content, start date and monitoring frequency, contractor/employer, economy/extent. Most series were reported for seabirds (190 series), but in addition several series were obtained for thermophilous deciduous woodland (33), carnivores (25) and wetland birds (22). In addition to this a limited number of series were reported for several other monitoring objects.

For all series the following criteria of evaluation were used: Duration and frequency of monitoring, representativity, evaluation of methodology, availability/dissemination, evaluation of relevance to the purpose of the protection, threats, and application of results in present management of the area. Most series started during the 1980s and 1990s. Bird series have the longest duration (both seabirds and wetland birds). Several of the reported series were useful only as basic, biological information about the area, and not as a monitoring series. A few series were used in management of the areas, mainly related to regulation of traffic and habitat maintenance. Based on the examination all series were grouped as *suitable*, *partly suitable*, *basic knowledge*, or *not suitable* for further monitoring effort in future. About half of the series were evaluated as *suitable* or *partly suitable* for future monitoring.

'Surveillance data' is a type of series, often containing much data, but collected unsystematically so that monitoring value is limited. By regulating the collection of surveillance data these series can attain an extended value for monitoring. Labour resources are available, and integrated methods and structures should be improved to include surveillance data in a strategy for future monitoring.

Monitoring must be related to the purpose of the protection and to the conservation of values. Several threats affect the protected values in the areas, and the selection of areas and parameters in monitoring must be related to these threats. The selection of areas for future monitoring needs a strategy with two parts: 1. How to prepare for monitoring in networks of protected areas to document the development of values during time? Suitable parameters related to the purpose of protection and the threats must be identified. To what extent present monitoring fulfils these demands, and the need for necessary complementation must be considered. 2. How to prepare for monitoring of important values in single areas? In these cases the protected areas must have individually tailored monitoring of particular values.

The establishment of a monitoring program in protected areas requires special qualifications. The development of methods requires broad experience from monitoring and conservation of protected areas. Development of methodology and data analysis requires input from qualified researchers. However, methods must be standardized and simplified in a way that allows data collection do be conducted by others, such as rangers.

Dagmar Hagen (dagmar.hagen@nina.no) and Laila Saksgård, NINA, Tungasletta 2, 7485 Trondheim. Nina E. Eide and Odd Inge Vistad, NINA, Fakkelgården, 2624 Lillehammer. Erik Framstad, NINA, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo.

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
1.1 Overvåking i verneområder	7
1.2 Mål og innhold i prosjektet	8
2 Materiale og metode	10
2.1 Innrapporterte prosjekter	10
2.2 Evalueringskriterier	10
2.3 Foreløpig rammeverk for DN sitt arbeid med helhetlig overvåking i verneområder.....	11
2.4 Overvåking av verneområder og EUs Natura 2000-system	12
3 Oversikt over eksisterende overvåking i verneområdene (del 1)	14
3.1 Databasen - struktur og innhold	14
3.2 Beskrivelse av innrapporterte dataserier	17
4 Evaluering av eksisterende overvåking i verneområdene (del 2)	20
4.1 Vurdering av dataseriene etter oppsatte evalueringskriterier	20
4.2 Dataserienes egnethet i forhold til framtidig overvåking i verneområdene	24
5 Framtidig overvåking i verneområdene (del 3)	28
5.1 Utvalg av områder.....	28
5.1.1 Strategi for utvalg av områder	28
5.1.2 Innspill til valg av enkeltområder.....	29
5.2 Metodikk.....	30
5.3 Sammenfattende vurderinger.....	31
6 Referanser	34
Vedlegg 1	35

Forord

NINA fikk høsten 2004 forespørsel fra Direktoratet for naturforvaltning (DN) om å gjennomføre en evaluering av fylkesmennenes overvåking i verneområdene. Oppdraget hadde tre deler: 1. Beskrive pågående overvåkingsaktivitet. 2. Evaluere pågående overvåkingsserier og gi dem en egnethetsvurdering i forhold til videreføring i framtidig overvåking. 3. Lage skisse til framtidig overvåking i verneområdene. Sentralt for del 1 og 2 var utarbeidelse av en database der beskrivelse og evalueringskriterier for alle innrapporterte serier skulle legges inn, fordelt på de enkelte verneområdene.

Ettersom arbeidet med prosjektet kom godt i gang viste det seg å være nødvendig med justering av innholdet i forhold til prosjektbeskrivelsen. Det var i utgangspunktet beskrevet at alle serier skulle gis en vurdering som *egnet* eller *uegnet* i forhold til framtidig evaluering. Det viste deg imidlertid umulig å gjøre en slik todelig, og vi ble i forståelse med oppdragsgiver enige om en firegradig skala (*egnet, delvis egnet, grunnlag, uegnet*). Det ble i tillegg fra oppdragsgiver understreket at det ikke var meningen at det i del 3 av prosjektet skulle utarbeides enn skisse til et framtidig overvåkingsprogram, men at det skulle leveres innspill til et videre arbeid med ei slik skisse.

Kontaktperson hos DN har vært Tore Opdahl. Nina E. Eide og Dagmar Hagen har hatt hovedansvar for gjennomføringen av prosjektet. Laila Saksgård har gjort den tekniske utarbeidningen av databasen. Rapporten er skrevet av Dagmar Hagen, Nina Eide, Odd Inge Vistad og Erik Framstad. Takk for samarbeidet til dere alle!

Trondheim, mai 2005

Dagmar Hagen

1 Innledning

Direktoratet for naturforvaltning (DN) tok høsten 2004 initiativ til prosjektet "Evaluering av fylkesmennenes overvåking i verneområder" (heretter kalt evaluering av overvåking). Prosjektet ble satt i gang som en del av DNs arbeid med å identifisere overvåkingsbehovet relatert til verneverdiene i verneområdene, der man parallelt også utreder hvordan rollefordelingen for denne overvåkingen bør være.

1.1 Overvåking i verneområder

Overvåking av verneområdene er viktig for å følge utvikling av tilstanden for verneverdiene og for å vurdere om verneformålet er oppfylt. I tillegg vil overvåking av biologiske verdier i verneområdene gi kunnskap om den generelle utviklingen av biologisk mangfold i disse områdene. Overvåking av biologisk mangfold er en viktig del av forvaltningen av mangfoldet, slik det blant annet er nedfelt i konvensjonen om biologisk mangfold (CBD) og regjeringens politikk (St.meld 21 (2004-2005)).

Alle verneområder har et verneformål som er nedfelt i verneforskriften for det konkrete området. Dette verneformålet kan være relativt generelt, og kan være nesten identisk formulert for en rekke områder, eller det kan være helt spesifikt formulert for enkeltområder. Svært generelle verneformål, av typen "ta vare på vakkert og variert landskap med et rikt dyre- og planteliv", kan være vanskelig å operasjonalisere i forhold til bevaring, overvåking eller endring. Det kan dermed være vanskelig å finne overvåkingsparametre som gjør det mulig å måle effekter eller endringer i forhold til et verneformål per se. Trolig vil det i mange situasjoner være nødvendig å vurdere trusselbildet, og fokusere på overvåkingsparametre som er i stand til å fange opp endringer i påvirkning/trusselbilde. I tillegg vil det i mange kulturbetingede verneområder være slik at ingen påvirkning vil føre til en endring og tap av verneverdier, og overvåking i slike områder vil gjerne være knyttet til å måle effekten av en ønsket menneskelig påvirkning, som skjøtsel.

Biologisk mangfold, både i og utenfor verneområdene, er et svært komplekst og flerdimensjonalt fenomen. Forvaltning av mangfoldet krever derfor formulering av operasjonelle mål eller kriterier som kan verifiseres. Dette krever igjen at det for hvert av målene eller kriteriene finnes indikatorer som beskriver status og utvikling for den delen av mangfoldet man ønsker å følge. For hver indikator kan det settes nivåer (dvs. standarder) som man kan måle resultatene i forhold til (Framstad & Kålås 2000).

Krav til gode indikatorer (etter Framstad & Kålås 2000):

- De må si noe om de fenomenene som er av interesse (det man velger å overvåke)
- De må avdekke de faktiske endringene som skjer (både sikre et representativt mål på endring samt sikre at vesentlige endringer blir oppdaget). Dette innebærer mellom annet at indikatorene må kunne måles på en slik måte at resultatene er statistisk holdbare.
- De må være lette, robuste og billige både å måle og anvende. Samtidig må de ikke være så enkle at de ikke klarer å avdekke endringer.
- De må være forståelige for brukerne, spesielt i forhold til å måle fenomener som er av interesse og som omfattes som utsatt for endringer.

Overvåking av biologisk mangfold blir av Framstad & Kålås (2000) delt inn i tre hovedtyper:

1. overvåking av arealtilstand (mengde og fordeling av areal av forskjellige typer natur og landskapselementer)
2. overvåking av generell naturtilstand (ekstensiv og intensiv overvåking av arter, økosystemer, prosesser, bestander o.l.)
3. spesialobjektovervåking (overvåking av for eksempel truede eller sårbare arter, bestander av høstbare arter, spesielle områder)

Pågående nasjonale overvåkingsprogrammer som Terrestrisk naturovervåking (TOV) Landskogstakseringen, Nasjonal overvåking av sjøfugl overvåker den *generelle naturtilstanden*.

Overvåking av verneområder vil etter denne inndelingen komme under type 3, *spesialobjekt-overvåking*. Verneområdene er etablert for å ivareta spesielle naturkvaliteter eller verdier, oftest knyttet til aspekter ved biologisk mangfold og landskap. Dataene som samles inn i forbindelse med spesialobjektovervåking kan også ligge nært opp til og derfor brukes i forbindelse med overvåking av den generelle naturtilstanden. Overvåking av disse områdene må ha som hovedmålsetting å bidra til og ivareta naturkvalitetene, og må derfor være nøye tilpasset verneformålet for de enkelte områdene. Målet med overvåking i verneområdene er å framskaffe data som kan gi grunnlag for bedre forvaltning av verneverdiene.

Det er de senere årene gjennomført flere evalueringer av overvåkingsserier i Norge (Direktoratet for naturforvaltning 1998, NFR 2003). I disse rapportene er det grundige beskrivelser av bakgrunn for og nødvendigheten av overvåking, samt beskrivelse av kriterier for evaluering. Ved evaluering av overvåking i verneområdene har vi brukt erfaringene fra dette arbeidet som et viktig faglig grunnlag.

Forvaltning og oppsyn av norske verneområder er ofte fordelt på mange aktører. Det gjelder også mye av pågående overvåking. Det å koordinere aktører og dataserier slik at den innsamla kunnskapen blir tilgjengelig, "kompatibel", forståelig og i siste instans brukelig for praktiske forvaltning, er en av de største utfordringene.

1.2 Mål og innhold i prosjektet

Det foregår allerede en rekke ulike overvåkingsrelaterte aktiviteter i verneområdene. Deler av disse dataseriene kan være godt egnet for videreføring innenfor rammene av en mer samordnet overvåking, mens andre serier ikke er egnet for videreføring. For å få oversikt over pågående overvåking, og for å vurdere kvaliteten på disse seriene i forhold til en framtidig samordnet overvåking var det nødvendig å gjennomføre en evaluering av eksisterende overvåkingsserier. Målet var å lage et grunnlag for å utvikle en mer systematisk og enhetlig overvåking i verneområdene. Prosjektet har hatt tre deler som til sammen skulle gi en oversikt over dagens overvåking i verneområder, en evaluering av eksisterende overvåking samt gi innspill til oppbygningen av og skissere grunnlag for framtidig overvåking i verneområdene.

Del 1: Oversikt over variasjonsbredden i eksisterende overvåking.

Første del av prosjektet var å samle informasjon om fylkesmennenes pågående overvåkingsprosjekter i verneområdene. Det ble utviklet en Access database der informasjon om hvert enkelt overvåkingsprosjekt ble lagret. Hensikten med databasen var å samle informasjon på en lett tilgjengelig måte, og slik at opplysningene kan kompletteres og bearbeides i det videre arbeidet med utvikling av overvåking i verneområdene. Føringerne for innholdet i databasen ble beskrevet av DN, men er i samråd med oppdragsgiver justert noe i løpet av prosjektet.

Del 2: Evaluere eksisterende overvåking i forhold til egnethet som langtidstudie.

Kvalitetssikrede dataserier av lang varighet er avgjørende for vurderinger av langsiktige endringer i naturen, jf. database og rapport om dette på <http://tidsserier.dirnat.no/>. Prosjektet skal vurdere om fylkesmennenes overvåkingsserier i verneområder har en metodikk og en kvalitet som kan gjøre dem til en aktuell lang tidsserie for miljøovervåking og forskning. Alle innrapporterte dataserier ble evaluert i forhold til en rekke kriterier (se kapittel 2.2). For hver serie ble det også gjort en samlevurdering basert på summen av alle evalueringskriteriene, og konkludert med hvorvidt serien var egnet eller ikke egnet som langtidstudie.

Del 3: Framtidig overvåking i verneområdene.

DN arbeider nå med å identifisere overvåkingsbehovet relatert til verneverdiene i verneområdene, og skal samtidig utrede hvordan rollefordelingen og den budsjettmessige plasseringen

for denne overvåkingen bør være. DN har utarbeidet et foreløpig rammeverk for slik overvåking, som er lagt til grunn for arbeidet med dette prosjektet (kapittel 2.3). Med utgangspunkt i del 1 og 2 skal det gjøres en vurdering av hvordan eksisterende dataserier kan inngå i framtidig overvåking. Det skal særlig legges vekt på følgende:

- Hva kan være **aktuelt å overvåke** i lys av at datainnsamlingen bør være forholdsvis enkel, og delvis kan gjennomføres uten tung spesialkompetanse?
- Hvordan bør selve **utvalget** av verneområder gjøres, siden det i første omgang er uaktuelt å overvåke samtlige områder?

Evalueringen omfatter overvåking i regi av fylkesmennene i områder vernet etter Naturvernloven som naturreservater fra tematiske verneplaner (myr, sjøfugl, edellauvskog, barskog, våtmark), landskapsverneområder og nasjonalparker. Dette innebærer at overvåking i verneområdene som foregår i regi av andre enn fylkesmennene (eks. TOV, langtidsserier finansiert av NFR/forskningsinstitusjoner, Det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl) ikke er inkludert i oversikten eller evalueringen. Når det gjelder vurdering av framtidig overvåking er det imidlertid svært relevant å inkludere erfaringer fra de nasjonale overvåkingsprosjektene som ikke er gjennomført i regi av fylkesmennene. Disse dataseriene kan både være nyttige for å gi et utfyllende bilde av hva som foreligger av serier i verneområder eller i relevante naturtyper. Overvåking i regi av nasjonale programmer kan dessuten også gi mer innsikt i eventuelle årsaker til observerte endringer i verneområdene (der det er rimelig sammenfall i fenomenene som overvåkes). I det minste en del av disse nasjonale programmene frambringer integrerte data som gir mer innsikt i eventuelt underliggende mekanismer enn man kan forvente for enklere overvåkingsopplegg i verneområdene. De nasjonale seriene gir også et metodisk og faglig grunnlag som kan være relevant og representativt å bygge videre på. Dette er i noen grad gjort i denne rapporten, men det må fremheves som svært viktig i det videre arbeidet.

Årlig oppsyn i verneområdene regnes i utgangspunktet ikke som overvåking i dette prosjektet. Det kan imidlertid være glidende overganger i noen serier der oppsyn foregår på en systematisk måte med årlige og etterprøvbare registreringer. Noen fylkesmenn har rapportert oppsyn som en del av overvåking, mens andre ikke har gjort det. Vi har valgt å inkludere en del av de innsendte oppsynsrapportene i evalueringen.

2 Materiale og metode

2.1 Innrapporterte prosjekter

Høsten 2003 ba DN fylkesmennene om å innrapportere hvilke overvåkingsaktiviteter de har, eller har hatt gående i verneområdene. For hver dataserie ble følgende opplysninger etterspurt: fylke, prosjektnavn, organisering, budsjett, hensikt, metode, område(r), verneform, tidsrom, frekvens, rapportering/ lagring. Totalt 11 fylker svarte på henvendelsen, og tilbakemeldingene ble oppsummert av DN i et Excel regneark. Totalt 55 rapporter ble innrapportert i denne runden.

I forbindelse med oppstarten av dette evalueringsprosjektet henvendte DN seg igjen til Fylkesmennene høsten 2004 og ba dem sende inn alle relevante publikasjoner/rapporter om overvåkingsprosjekter i verneområdene, samt eventuelt supplere opplysningene fra 2003. Dette resulterte i tilbakemeldinger fra 13 fylkesmenn, og omfattet data fra 15 fylker. Det kom inn opplysninger om flere nye serier, og datatilfanget ble tydelig bedret i forhold til 2003.

Utgangspunktet for databasen og evalueringa var etter dette 76 skriftlige referanser. Dette dreier seg om et spenn fra vitenskapelige publikasjoner og fylldige prosjektrapporter til helt enkle felt/oppsynsrapporter og korte notater. Ei komplett oversikt over tilsendt skriftlig materiale fra fylkesmennene finnes i **Vedlegg 1**. I oversendelsesbrevene fra fylkesmennene er det i tillegg opplysninger om et antall serier (ca. 10-15 stk) der det ikke eksisterer eller er tilgjengelige skriftlige sammenstillinger, og disse er også lagt inn i databasen og vurdert så langt det har vært mulig ut fra tilgjengelig informasjon.

2.2 Evalueringskriterier

Evaluering av hver tidsserie i verneområdene er grunnlaget for å konkludere om serien er egnet i forhold til framtidig overvåking. Utvalg og vurdering av evalueringskriterier tar utgangspunkt i de samme kriterier for kvalitet, tilgjengelighet og bruk som er brukt i den nylig gjennomførte nasjonale evalueringen av lange tidsserier (NFR 2003), og i tillegg inkluderes noen kriterier knyttet direkte mot verneformål og verneverdier i områdene. Alle de innrapporterte seriene er, så langt det har vært mulig ut fra tilgjengelige opplysninger, vurdert i forhold til hvert av kriteriene under:

1) *Kvalitetskriterier:*

- a) **Dataseriens tidslengde:** Store naturlige variasjoner er et framtreddende fenomen for mange organismer i de økosystem som finnes her i landet. En av de viktigste grunnene til krav til dataseriens tidslengde er at lange tidsserier er nødvendig for å kunne skille menneskeskapt endringer fra naturlig variasjon. Det er ulike behov for tidsskala avhengig av hvilket system som studeres. I tillegg til tidslengden har det også betydning hvor ofte datainnsamlingen gjentas (frekvens), siden dette setter grenser for hvor godt datainnsamlingen kan følge variasjoner i tid. Gode dataserier inneholder flere gjentak gjennomført med en bestemt frekvens over lang tid.
- b) **Representativitet:** Innrapporterte dataserier vurderes i forhold til hvor stort område (geografisk) serien er ment å representere. Representativitet er her vurdert med utgangspunkt i målsettingen med den enkelte dataserien/studien, oftest er dette koblet til trusselbilde. For rødlista arter er representativitet angitt som nasjonal. Innsamlingsdesign er også avgjørende for hvorvidt dataene er representative, men dette er vurdert under pkt.c).
- c) **Metodevurdering/kvalitetssikring av data:** Data bør være innsamlet, bearbeidet og lagret etter bestemte prosedyrer. Innsamling skal være gjennomført med standar-

disert, etterprøvbar metodikk. Studier der metodikk ikke kan dokumenteres og/eller der det ikke finnes noen form for estimat for nøyaktighet i de parametrene som er målt, eller der dette ikke kan gjøres i ettetid, har begrenset verdi. Eventuelle endringer/brudd i metodikk bør være belyst, og det bør være mulig å vurdere konsekvenser av slike endringer. I praksis kan det ikke stilles samme kvalitetskrav til de eldste dataene som til nye data.

2) Tilgjengelighet

- a) Lagring, digital tilgjengelighet, tilgjengelighet for brukere: For at serien skal ha en verdi må dataene være tilgjengelige for fylkesmennene og lagret på en forsvarlig måte. Det beste er om data er digitalt tilgjengelig.

3) Kriterier knyttet til vernet og bruken av området

- a) Vurdering i forhold til verneformål: I DN sitt foreløpige rammeverk for overvåking i verneområdene er det lagt vekt på at overvåkinga skal være målrettet i forhold til verneformål og bevaring av verneverdier (se kapittel 2.3).
- b) Trusselbilde: Seriene kan både være rettet mot overvåking av biologiske effekter som resultat av endringer i trusselbilde, eller serien kan være en kartlegging av selve trusselen. De viktigste påvirkningsfaktorene i forhold til biologisk mangfold i Norge i dag er (i ikke prioritert rekkefølge): klimaendringer, forurensning, arealbruk og fysiske inngrep, ressursutnyttelse og fremmede arter. For noen verneområder er også gjengroing av kulturlandskap og slitasje som følge av stor ferdsel viktige trusler mot verneverdiene.
- c) Anvendelse/relevans i forhold til dagens forvaltning: Dataseriens relevans i forhold til forvaltningen av områdene. Et sentralt mål med overvåkingen er nettopp å bedre forvaltningen av verneområdene, og serier som kan brukes direkte og målrettet inn mot dagens forvaltning er viktige. Utnytting av serienes potensial i framtidig forvaltning bør synliggjøres.

2.3 Foreløpig rammeverk for DN sitt arbeid med helhetlig overvåking i verneområder

Bakgrunnen for evalueringen er DN sitt ønske om å utvikle et helhetlig program for overvåking i verneområdene. Denne rapporten og databasen er et ledd i dette arbeidet. Overvåking av verneområdene må bygge på erfaringer og kunnskap fra andre, pågående overvåkingsprogram og evaluering av disse, og i tillegg ta hensyn til de spesielle behov som er knyttet til overvåking av vernede områder. DN har laget et foreløpig rammeverk for sitt arbeid med å utvikle et helhetlig opplegg for overvåking i verneområde, og som gjengis i sin helhet her:

- Verneformålet bestemmer hva som skal overvåkes, men fokus bør rettes mot gjengroing eller andre suksessjoner, og endring av naturtilstanden. I nasjonalparker og landskapsvernområder er det også aktuelt med overvåking av nye inngrep, endret/økende ferdsel og lignende.
- Verneformen påvirker hva som bør overvåkes. Verneområdene bør derfor grupperes med mulighet for ulike opplegg mellom gruppene.
- Det må etableres et "startpunkt" som overvåkingen kan sammenligne med. Mye kan finnes i fagrapporten til de enkelte verneplaner, men en del nykartlegging er trolig også nødvendig.
- Datainnsamlingen må være enkel. Eksempel; fotodokumentasjon av tilstand, flybilder, standardiserte feltskjema med enkle vurderinger av tilstand, telling av enkeltarter. Datainnsamling må foregå på fastpunkter eller utlagte prøveflater. Arbeidet bør ikke være avhengig av tung spesialkompetanse.
- Overvåkingen bør være ekstensiv. Datainnsamling må kunne foregå med flere års mellomrom. Frekvenser på mellom 4 og 8 år er trolig tilstrekkelig.
- Et nasjonalt system må baseres på et **utvalg av verneområder** der overvåking skjer i regi av miljøvernmyndighetene etter fastlagte metoder og intervaller. Det må dekke

både tematiske (våtmark, sjøfugl, barskog, kulturlandskap, fjell etc.) og geografiske (f.eks. fylkesvise) forskjeller mellom verneområdene. Ramsar områder og områder som kvalifiserer til Emerald Network er også aktuell. Basert på erfaringen kan dette bygges ut til å gjelde flere, eller alle verneområder.

Rammeverket har vært en del av prosjektets grunnlag for evaluering av pågående serier i forhold til egnethet. I tillegg har rammeverket vært ei rettesnor i forhold til del 3 i prosjektet om hvordan framtidig overvåking i verneområdene skal gjennomføres.

2.4 Overvåking av verneområder og EUs Natura 2000-system

Problemstillingene rundt overvåking av verneområder slik DN legger opp til, har mange fellestrekk med EUs utfordringer når det gjelder å følge opp verneverdiene i det europeiske nettverket av Natura 2000-områder. Det synes åpenbart at EUs erfaringer med å sikre såkalt gunstig bevaringsstatus i Natura 2000-områdene også vil kunne ha betydelig interesse for et rent norsk overvåkingsopplegg i verneområdene. Dels vil EU-landene ha gjort seg erfaringer som Norge kan dra nytte av, og dels vil en viss harmonisering av norske tilnærminger til EUs opplegg gi potensiell gevinst for framtidig samarbeid om naturvern. Følgelig vil vi raskt skissere noen hovedpunkter ved EUs opplegg og erfaringer, i hovedsak eksemplifisert for Sverige.

EUs Natura 2000-områder kan betraktes naturvernområder på europeisk nivå og representerer en av de viktigste oppfølgingene av EUs Habitat- og Fugledirektiver (EU 1979, 1992). Disse direktivene skal sikre arter og naturtyper som det anses viktig å bevare på europeisk nivå, og artene og naturtypene er nærmere spesifisert i vedlegg til de to direktivene. Natura 2000-områdene er ment å fange opp viktige forekomster av slike arter og naturtyper. Det er de enkelte medlemslandene som har ansvaret for å foreslå slike områder, men endelig vedtak om områdene tas av Europa-kommisjonen. Deretter er det opp til medlemslandene å sikre områdene på en slik måte at de aktuelle bevaringsverdiene (dvs artene eller naturtypene) opprettholder eller utvikles til en såkalt gunstig bevaringsstatus. Som et ledd i å sikre en slik gunstig bevaringsstatus må medlemslandene overvåke tilstanden for de aktuelle verdiene i de enkelte Natura 2000-områdene. Hvert 6. år må medlemslandene rapportere status for de artene og naturtypene som de har ansvar for til Europa-kommisjonen.

I norsk sammenheng synes det mest relevant å se hva slags opplegg Sverige har lagt til grunn for overvåkingen av Natura 2000-områder (Abenius et al. 2004). Den grunnleggende tilnærmingen for bevaring av arter og naturtyper i Natura 2000-områder er at nettverket av slike områder til sammen skal sikre artenes og naturtypenes gunstige bevaringsstatus. Det er slik sett ikke kritisk hva som skjer i enkelte områder, så lenge nettverket til sammen ivaretar målene om gunstig bevaringsstatus, men hvert av EUs medlemsland har et selvstendig ansvar for å sørge for dette.

For Sverige er hovedmotiveringen for utviklingen av et system for oppfølging av Natura 2000-områdene å kunne vurdere om områdene bidrar til det overgripende politiske målet om å stoppe tapet av biologisk mangfold. Oppfølgingssystemet er et målstyrt system basert på i hovedsak biologiske parametere. Et omfattende arbeid er gjort for å utvikle bevaringsmål for alle aktuelle arter og naturtyper i Natura 2000-nettverket, innenfor hver av de biogeografiske regionene landet har ansvar for (i Sverige: alpin, boreal og kontinental region). Disse biogeografiske bevaringsmålene er så nedfelt som mål for hvert enkelt Natura 2000-område. Bevaringsmålene er knyttet opp til definisjoner av gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper, og de er fokusert mot praktiske forvaltningstiltak. Bevaringsmålene styrer valget av overvåkingsparametere og metoder for å følge opp om gunstig bevaringsstatus oppnås ved de aktuelle forvaltningstiltakene. De biogeografiske (nasjonale) bevaringsmålene er så konkrete at de kan spesifiseres som lokale operative bevaringsmål for de enkelte områdene. Motsatt skal de operative målene kunne aggregeres til underlag for oppfølging av de nasjonale bevaringsmålene for arter og naturtyper.

Sverige nasjonale oppfølgingssystem er utformet på ulikt vis for ulike naturtyper og arter, avhengig av deres utbredelse, sjeldenhet, oppdagbarhet, trusselbilde og økologiske egenskaper. Det er utviklet tre strategier for oppfølging på geografisk nivå: (1) oppfølging av samtlige områder med gitt arter eller naturtyper, (2) et antall stikkprøver av de aktuelle områdene, (3) oppfølging på landskapsnivå med prøvetaking både innenfor og utenfor Natura 2000-områdene. Naturtyper eller habitater som er betinget av skjøtsel, vurderes innen det enkelte området. Naturbetingete naturtyper følges opp ved permanente prøveflater i et utvalg av de aktuelle områdene. Sjeldne arter på Habitat- og Fugledirektivenes vedlegg følges opp både i og utenfor Natura 2000-områdene. Av ressurs hensyn har målet vært å utvikle et indikatorbasert system for tidlig varsling, med lavest mulig ressursbruk. Indikatorene utgjøres av parametere som direkte eller indirekte signaliserer om utviklingen går mot bevaringsmålet. Ved negativ indikasjon (lenger unna målet) startes mer detaljert oppfølging. Metoder for oppfølging er i størst mulig grad standardisert, slik at samme metoder og innsamlingsdesign benyttes for så mange liknende arter og naturtyper som mulig. Metodene skal være robuste, velprøvde, dokumentert, kostnadseffektive og mest mulig ikke-destruktive.

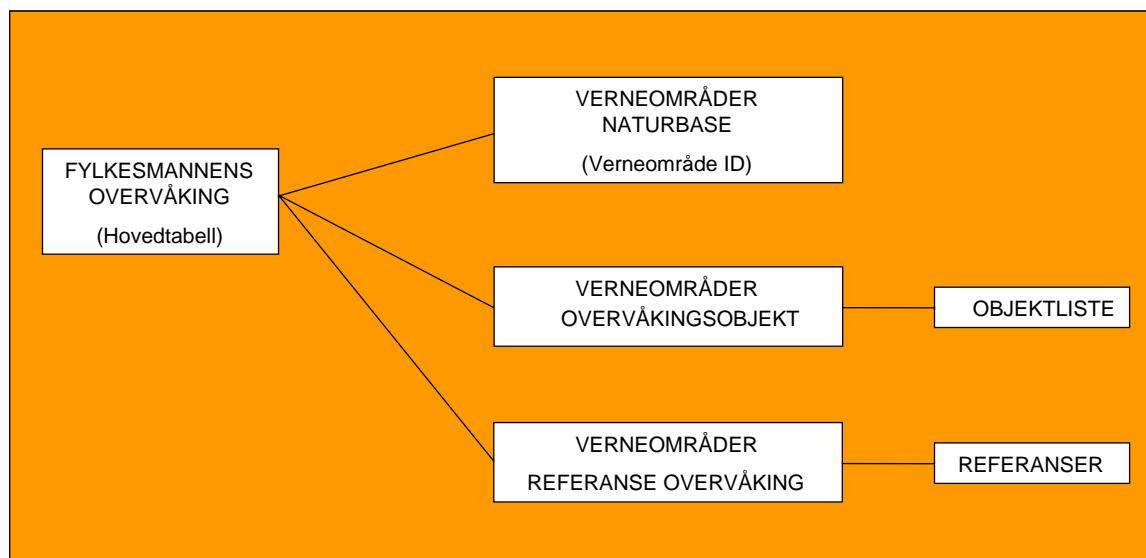
Det svenske systemet er koordinert av Naturvårdsverket med omfattende bistand fra länsstyrelsene. Systemet er ennå ikke helt ferdig, men skal etter planen iverksettes fra og med 2005. Etter to år skal systemet så levere grunnlaget for den første evaluering av bevaringsstatus for de aktuelle artene og naturtypene. Sverige tar sikte på at oppfølgingen av bevaringsstatus i Natura 2000-områdene også skal gi bidrag til den nasjonale vurderingen av tilstanden for biologisk mangfold. Dessuten tar de sikte på å se sin oppfølging av Natura 2000-områdene i sammenheng med andre EU-land.

3 Oversikt over eksisterende overvåking i verneområdene (del 1)

3.1 Databasen - struktur og innhold

Alle de innrapporterte dataseriene er knyttet til et eller flere verneområder. Databasen over fylkesmennenes overvåking i verneområder er laget i Access, Microsoft Windows. Databasen er organisert i hovedtabellen "Fylkesmannens overvåking". Hvert verneområde er her identifisert med en ID kode, som er identisk med den som brukes i DN sin database over alle verneområdene, Naturbasen (<http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>). Dermed er det mulig å koble informasjonen i "Fylkesmannens overvåking" med opplysninger i Naturbasen. Dersom det finnes flere dataserier for samme verneområde blir disse lagt inn i den samme siden i databasen, i det samme skjemaet (det er ikke mulig å ha flere sider per verneområde i databasen). Oppsummering av innrapporterte data i kapittel 3.2 vil dermed være på verneområdenivå. Databasen gir en oversikt over den overvåking som gjøres i verneområdene i regi av fylkesmannen. Databasen fungerer også som et oppslagsverk der det kan gjøres søk på den overvåking som foregår/har foregått i fylkesmanns regi i verneområder i Norge. Det skal være lett å supplere databasen etter hvert som man får mer oversikt over den overvåking som foregår, og ettersom overvåkingen utvides eller avsluttes.

Hovedtabellen "Fylkesmannens overvåking" har i tillegg kobling til en egen tabell som heter "Overvåkingsobjekt". Denne tabellen inneholder en liste over hvilke arter eller andre objekter som overvåkes. I tillegg består databasen av en tabell med oversikt over referansen til de enkelte rapportene som er evaluert. Også referanselista er koblet opp til hovedtabellen (**Figur 1**). **Tabell 1** gir en oversikt over innholdet i hovedtabellen i databasen, og hvilke innvalgstabeller som er laget for de ulike feltene i hovedtabellen.



Figur 1. Skjematisk oversikt over oppbygging av databasen og hvordan den er koplet mot Naturbasen via Verneområde ID. Øvrige tabeller som er laget for å standardisere innvalg i hovedtabellen er beskrevet i Tabell 1.

Tabell 1: Oversikt over alle felt og innvalg i hovedtabellen "Fylkesmannens overvåking" i databasen. Innvalgstabeller (rullegardiner) som er laget for de ulike feltene i hovedtabellen, for å systematisere data og forenkle registreringen er markert med (*). Koblinger mot hovedtabellen er markert med (**) (se også Figur 1).

FELT	INNVALG OG KOBLINGER	FORKLARING
Beskrivelse av serien		
Verneområde ID	**	Unik kode for verneområde, benyttes i Naturbasen hos DN.
Fylke	*	Fylke der verneområdet ligger.
Overvåkingsobjekter	**	Følgende grupper er brukt (kan utvides ytterligere ved behov): Edelløvs-kogsvegetasjon, sjøfugl, hekkefugler, sel, barskogsvegetasjon, våtmarks-fugl, sedimenter, limnisk fauna, vegetasjonstyper, fugl uspes., fugletrekk, småpattedyr, ærfugl, rovfugl, andefugl, karplanter, store rovdyr, fjellrev, rype, grågås, kulturlandskap, pattedyr, annet
Referanse	**	Henvisning til referanse hvor data framgår, med link til fullstendig referan-seliste (vedlegg 1).
Verneform	*	Naturreservat, plantefredning, landskapsvernområde, nasjonalpark.
Verneformål		Kort beskrivelse av verneformål (hentet inn direkte fra forskriften).
Relasjon til ver-neformålet	*	Tredeling i: Ja, delvis eller nei.
Hensikt med overvåkingen		Kort om hensikten med overvåkingen, basert på beskrivelse av målset-ningen i arbeidet som er gjort (overvåking, kartlegging, registrering, skjõt-sel, bruk).
Tematisk innhold		Kort beskrivelse av hva som gjøres (overlapper delvis med metode, særlig der det er brukt flere ulike metoder).
Metode	*	Standardisert beskrivelse av metode. Følgende metoder er brukt i det eva-luerte materialet (kan utvider ytterligere ved behov): fastruter for vegeta-sjonsanalyse, flyfoto, fotodokumentasjon, individtelling, linjetaksering, punkttaksering, totaltelling (antall fugl), totaltelling (reirtelling), vegeta-sjonsbeskrivelse eller, kombinasjon av metoder (da beskrevet under tema-tisk innhold)..
Overvåking an-net	*	Overvåking i tillegg til hovedmålsettingen eller biologiske registreringer. I databasen omfatter dette ferdseleksjoner i nasjonalparker der det også foregår biologiske registreringer.
Start for overvå-king		Årstall for første registrering
Gjentak av over-våking	*	Hvor ofte gjentas registreringene. Angitt som frekvens: hvert år, annet hvert år, uregelmessig, etc.
Endringstrender		Kort beskrivelse av hvilke endringstrender som framkommer på rapporte-ringstidspunktet. Dersom det kun er gjort registrering/kartlegging, eller det ikke er gjort vurdering av endring er dette angitt.
Oppdragsgiver		Beskrivelse av hvem som er oppdragsgiver
Oppdragstaker		Beskrivelse av hvem som utfører arbeidet
Hovedfinansie-ring		Beskrivelse av hvem som betaler utgiftene
Samfinansiering		Beskrivelse av hvem som i tillegg bidrar økonomisk, evt. i form av egen-innsats.
Budsjett		Kostnad for prosjektet, der dette framgår.
Estimerte årlige kostnader		Årlig kostnad ved videreføring, der dette framgår.
Arbeidsomfang		Der budsjettet ikke framgår fra rapportene er det gjort forsøk på å estimere et omtrentlig arbeidsomfang. For en god del av seriene har heller ikke det-te vært mulig å antyde, og da står dette feltet tomt.

Tabell 1, forts.

Evalueringsskriterier		
Dataseriens tidslengde		Lengde på tidsserie (første og siste registrering) og hvor mange ganger det er gjort gjentak. For mange områder er det også noen supplerende opplysninger (eks. endret frekvens, forhold knyttet til gamle innsamlinger).
Vurdering i forhold til verneformål		Utfyllende tekst om hvor relevant arbeidet er for verneformålet, vurdert ut fra opplysninger i rapporten og beskrivelse av verneformål.
Representativitet		En vurdering av om arbeidet har lokal, regional eller nasjonal verdi.
Metodevurdering		Evaluerer av metoden som er brukt: er den relevant som overvåkingsmetodikk, er den anerkjent og standardisert slik at den kan etterprøves.
Tilgjengelighet		Tekst som beskriver hvor rådata finnes tilgjengelig og hvilken form de finnes på (dersom dette framkommer fra rapporten).
Trusselbilde		Kort beskrivelse av trusselbilde for det enkelte verneområde. For noen områder er en spesiell trussel utgangspunkt for overvåkingen (eks. ferdsel), for andre områder er det mer generelle trusler (eks. forurensning /ferdsel for sjøfuglreservatene), som vi har beskrevet ut i fra en generell trusselvurdering.
Anvendelse i forhold til dagens forvaltning		Kort beskrivelse av hvordan dataene anvendes i dagens forvaltning og hvilken relevans de har for den praktiske forvaltningen av verneområdet. Fylkesmennenes vurdering der disse finnes, ellers våre vurderinger basert på tilgjengelig info.
Egnet for videreføring		
Egnet/uegnet		Basert på evalueringen gis alle seriene i hvert område en faglig vurdering av egnethet for videreføring. Skala: 1. <i>Egnet</i> : God dataserie, egnet for videreføring og forvaltningsrelevant. 2. <i>Delvis egnet</i> : Deler av serien kan inneholde data som er egnet. 3. <i>Grunnlag</i> : Data representerer en god kunnskapsstatus som grunnlag for å etablere overvåkingsopplegg. 4. <i>Uegnet</i> : Uegnet for framtidig overvåking.

For hvert verneområde med registrert overvåking finnes det ei "side" i databasen der alle opplysningene om overvåkingen i dette området er registrert. For de fleste verneområdene dreier dette seg om en serie, dvs. med kobling til et (eller flere) overvåkingsobjekter og kobling til den referansen (rapporten) der serien er beskrevet (**Figur 2**). For noen verneområder finnes det flere serier, og disse er beskrevet samlet for området. Disse er da beskrevet på samme "side" samlet for området, og er koplet opp mot flere referanser.

Søkemulighetene i databasen er mange. Det er mulig å søke på de ulike innvalgene i databasen, og dermed få ut oversikter over tema med spesiell interesse, som for eksempel i hvilke verneområder det finnes dataserier på konkrete overvåkingsobjekter (eks. sjøfugl, karplanter, limnisk fauna), hvilke serier som har mer enn fem gjentak, hvilke metoder som er brukt for de ulike objektene osv.

The screenshot shows a Microsoft Access form titled "FYLKESMENNENES OVERVÅKING I VERNEOMRÅDER". The form is divided into several sections:

- Verneområde ID:** V\00000014 Pasvik
- Fylke:** Finnmark
- K_VERNEOMRÅDE_ART subform:** A list with 2 records: "25 Pattedyr" and "7 Våtmarksfugl".
- K_VERNEOMRÅDE_REFERANSELISTE subform:** A list with 3 records: "Wikan 2000", "Günther og Thingstad 2001", and "Wikan og Kataev 2003".
- Verneform:** Naturservat
- Verneformål:** Våtmarksområde, med rik natur- og kulturhistorie (RAMSAR område fra 1996).
- Relasjon til verneformål:** Ja
- Hensikt med overvåking:** Holde oppynn med den introduserte arten bisamrotte. Kartlegge forekomst av våtmarksfugl (samt et nært samarbeid med Russland som har tilsvarende overvåking på sin side).
- Tematisk innhold:** BISAMROTTE: Bestandregistrering, utbredelse, tetthet, svingninger, spredning (spottegn og bolregistrering). VÅTMARKSFUGL: vilttrekk, hekkereg., høsttrekk (faste ruter).
- Overvåkingsmetoder:** kombinasjon av metoder se tematiske
- Anden overvåking:** (empty)
- Start overvåking:** 1994 (bisamrotte), 1996 (våtmarksfugler)
- Gjentak overvåking:** Årlig
- Endringstrend:** Bisamrotte har potensiale for rask spredning, veletablert bestand med svak spredning. For våtmarksfugl er det ikke sagt noe om endringer, ettersom hull i dataserie pga økonomi og politikk.
- Oppdragsgiver:** FM i Finnmark
- Oppdragsstaker:** Svanhoved miljøsentrer
- Hovedfinansiering:** FM
- Samfinansiering:** Svanhoved og Vitenskapsmuseet i Trondheim (NTNU)
- Budsjett:** ukjent
- Estimert årlig kostnad:** ukjent
- Arbeidsomfang:** Bisamrotte: omfanget er redusert i løpet av serien, nå kartlegges det langs en 24 km elvestreng med faste tellesoner (n=3). Våtmarksfugl: litt usikkert - men 2 tellinger pr sesong.
- Dataseriens tidslengde:** Bisamrotte 1994-2004 (årlig), Våtmarksfugl 1996-2001 (årlig)
- Vurdering i forhold til verneformål:** Bisamrotte: Relevant, Våtmarksfugl: Svært relevant
- Representativitet:** Bisamrotte: Lokalt, Våtmarksfugl: Regionalt
- Metodevurdering:** Anerkjente metoder og etterprøvet (begge)
- Tilgjengelighet:** Bisamrotte: Data hos FM, Våtmarksfugl: Data hos FM.
- Trusselbilde:** Invasjon av bisamrotte, forstyrrelse og utbygging
- Anvendelse i forhold til dagens forvaltning:** Veldig relevant
- Egnhet/Uegnet:** Egnat

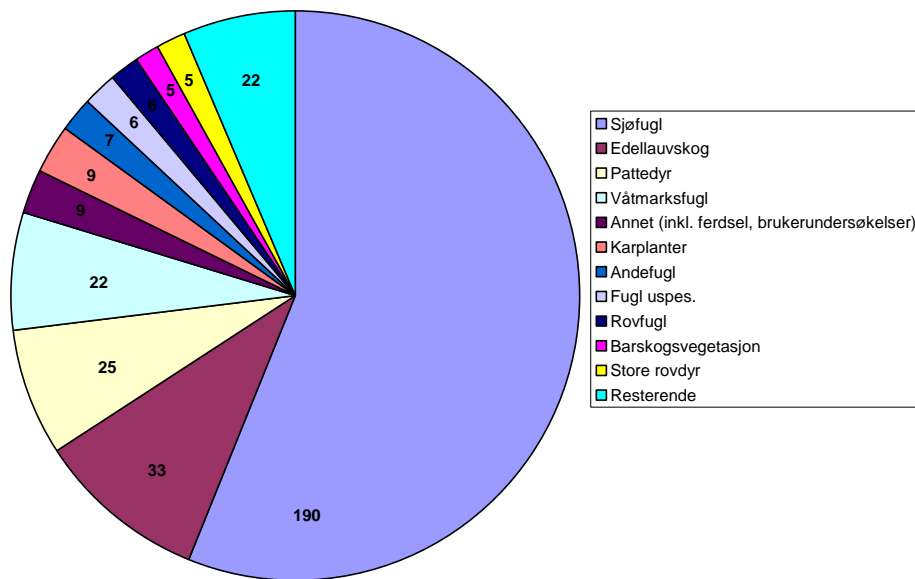
Figur 2: Skjerm bilde som viser eksempel på ei "side" i databasen.

3.2 Beskrivelse av innrapporterte dataserier

Dataserier fra totalt 76 innsendte skriftlige rapporter (+ noen serier meldt i brev fra fylkesmennene uten at rapport er vedlagt) er i databasen fordelt på 278 ulike verneområder. For noen verneområder finnes det mer enn en serie (som er beskrevet i samme rapport eller i flere ulike rapporter), slik at databasen slik den foreligger nå inneholder totalt 339 dataserier. Enkelte rapporterte serier omfatter svært mange verneområder, som sjøfuglovervåking i Hordaland (64 områder) og Telemark (26 områder) og edellauvskog i Hordaland (15 områder). Informasjon om disse seriene er sortert ut pr verneområde i databasen, med kobling til den samme referansen/rapporten.

Overvåkingssubjekt

Det er rapportert om serier som dekker mange arter, naturtyper og noen andre objekter. Det er en stor overvekt av serier fra sjøfuglreservater (Figur 3). I flere fylker gjennomføres det overvåking i alle sjøfuglreservatene, og ettersom dette dreier seg om et stort antall små reservater, blir overvekten av denne objekttypen overveldende. Det er også flere dataserier som dekker edellauvskog, store rovdyr og våtmarksfugl (Figur 3).



Figur 3: Oversikt over de vanligste typene dataserier, fordelt på hvilke objekter som er overvåket. Overvåkingsobjekter er definert i Tabell 1. Objekter som er representert med mer enn 5 dataserier er navngitt i figuren, mens objekter med 1-4 serier er samlet i gruppa "Resterende" ($n=339$ dataserier).

Verneform, verneformål og relasjon til verneformål

Seriene er fordelt på verneform. De aller fleste seriene er fra naturreservater, men det er også noen fra nasjonalparker og noen få fra landskapsvernområder og dyrelivsfredninger. Mange av de innrapporterte seriene fra nasjonalparkene er knyttet til oppsyn, men det finnes også andre serier primært koblet til ferdsel og bruk, som for eksempel registrering av kjørespor i Reisa NP (Tr). I en stor del av verneområdene er verneformålet svært generelt formulert som, "...ta vare på vakker og intakt landskapstype.." eller "...ta vare på spesielt plante og dyreliv...". Med slike generelle beskrivelser er det sjelden at serier kan sies å være irrelevante for verneformålet. Evalueringen viser også at de aller fleste seriene er vurdert som relevante i forhold til verneformål.

Hensikt med overvåkingen

Hensikten med overvåkingen svært generelt beskrevet i de innsendte rapportene, ofte beskrevet som: sammenlikne, karakterisere, dokumentere, kartlegge, registrere. Dette viser også at det i mange tilfelle er ønsket om en generell kunnskapsstatus eller områdebeskrivelse som er utgangspunktet for seriene, og som brukes som begrunnelse for igangsetting av datainnsamlingen. For andre serier er hensikten tydeligere koblet til overvåking, og beskrives som: følge utvikling, overvåke, holde oppsyn med.

Oppstart av overvåkingsprosjektene som går i de ulike verneområdene synes i mange tilfeller å være svært påvirket av engasjement i frivillige organisasjoner (eks. NOF) og kompetanse som enkeltpersoner hos fylkesmannen (FM) besitter. Noen serier har kommet som resultat av konkrete, lokale trusler mot områdene, spesielt ferdsel, og hensikten med overvåkingen er i disse områdene tydelig koblet mot å beskrive effekter eller utvikling i forhold til denne trusselen.

Metode/tematisk innhold

Et mangfold av metoder er beskrevet i de innsendte rapportene, og disse spenner fra grundig beskrevne vitenskapelige metoder til svært enkle registreringer. Detaljeringsgraden i metode-

beskrivelsene varierer også mye fra rapport til rapport. Noen beskriver metodene inngående mens andre ikke beskriver metodikken rundt innsamling av data i det hele tatt.

For fugl brukes det svært mange ulike metoder, både reirtellinger og totaltelling på konkrete lokaliteter, linje- og punkttakseringer og mer tilfeldige registreringer av artsmangfold og mengdeanslag. Individtelling er brukt både på fugl, planter og pattedyr. Dataseriene knyttet til vegetasjon er delvis registrering av vegetasjonstyper, totalkartlegging innen avgrensa områder, men også en del eksempler på fastmerka ruter som analyseres med en mer eller mindre fast frekvens. Detaljeringsgraden og metodebeskrivelsene varierer. Ferdseltelling gjennomføres både ved å telle opp besøkende i hyttbøker eller på parkeringsplasser, men det er også eksempel på elektronisk telling på bestemte punkter. Fotodokumentasjon er brukt i flere slitasjestudier.

Start og gjentak for overvåking

Dette beskrives sammen med evalueringskriteriet "Dataseriens tidslengde" i kapittel 4.2.

Oppdragstaker/oppdragsgiver

Hensikten med hele prosjektet var å overvåke fylkesmennenes overvåking, og dermed var FM i utgangspunktet oppdragsgiver på alle de rapporterte prosjektene. For en del serier var FM oppdragsgiver sammen med andre offentlige institusjoner (som Statsskog fjelltjenesten og DN) eller private organisasjoner (f. eks. NOF). For noen serier er det uklart eller ikke oppgitt hvem som er oppdragsgiver, mens noen serier er gjennomført på frivillig basis uten å være et oppdrag.

Mange av oppdragene er gjennomført av NOF eller andre ornitologisk interesserte grupper eller lag. Formaliseringsgraden på prosjektene varierer fra klart formelle prosjekter til frivillige arbeid som honoreres på ulikt vis. Mange serier gjennomføres eller følges opp av fylkesmannens sine egne folk, delvis innenfor rammene av det ordinære forvaltningsbudsjettet og delvis som tilleggsfinansierte prosjekter. I et mindretall av seriene er det etablert prosjekter der forskere har ansvar for gjennomføring, rapportering og oppfølging.

Budsjett/økonomi/omfang

Det ligger generelt lite presise data om økonomi og omfang i det tilsendte materiale. Dette kan delvis skyldes at dette ikke var tydelig nok presisert i forespørselen fra DN til FM ved innhenting av materialet, og delvis at mange av seriene er basert på frivillig innsats/egeninnsats som det er vanskelig å tallfeste. Kostnadene som oppgis i sjøfuglreservatene er basert på at registreringene gjøres som frivillig innsats (eks. kostnad kr. 0,- for overvåking i 26 sjøfuglreservater i Aust-Agder), men i de fleste fylkene gis det en økonomisk kompensasjon/honorar. For mange av fugleseriene har fylkesmennene selv kompetanse og prioriterer tid til å gjennomføre overvåkingen som del av det ordinære forvaltningsbudsjettet. Av de 190 sjøfuglseriene som er innrapportert er det oppgitt kostnader for 156. Ett område har en kostnad på kr. 57000,-, mens det for de resterende 155 seriene oppgis en snittkostnad for årlig overvåking til kr. 430,-. Det er også noen andre serier enn sjøfugl som gjennomføres av fylkesmennene sjøl innenfor ordinært forvaltningsbudsjett eller om en del av ordinært offentlig finansiert naturoppsyn.

For de 128 seriene som ikke omfatter sjøfugl eller våtmarksfugl er det oppgitt kostnad for 25 serier, og 15 av disse omfatter data på edellauvskogsvegetasjon i Hordaland. For de resterende seriene er det gjort et forsøk på å beskrive arbeidsomfang ut fra tilsendte opplysninger, og dette har vært mulig for 15 serier. Snittkostnad for hver overvåkingsrunde er oppgitt til kr 11300,- for disse 25 seriene. For de fleste av disse seriene er frekvens for registreringene oppgitt til hvert 5. eller hver 10. år. De aller fleste av disse seriene krever midler til å leie inn spesialkompetanse. De reelle kostnaden er dermed i stor grad avhengig av hvordan det enkelte prosjekt blir organisert og gjennomført.

4 Evaluering av eksisterende overvåking i verneområdene (del 2)

Databasen er ikke altomfattende i forhold til pågående overvåking i verneområdene. De ulike fylkesmennene har rapportert på noe ulike måter, og det materialet som har kommet inn har svært ulik relevans i forhold til framtidig overvåking. Det er likevel grunn til å anta at de fleste og mest relevante seriene i forhold til videreføring er med i det innsendte materialet. Til sammen gir dermed denne rapporten og databasen et bilde av pågående overvåkingsaktivitet i verneområdene.

For å kunne vurdere om de rapporterte overvåkingsprosjektene er egnet for videre oppfølging ble det utarbeidet et sett av evalueringskriterier, basert på kriteriene som Norges forskningsråd og TOV har brukt ved evaluering av lange tidsserier og overvåking (Framstad & Kålås 2000, NFR 2003). Disse kriteriene er brukt så langt det har vært mulig for alle seriene i databasen.

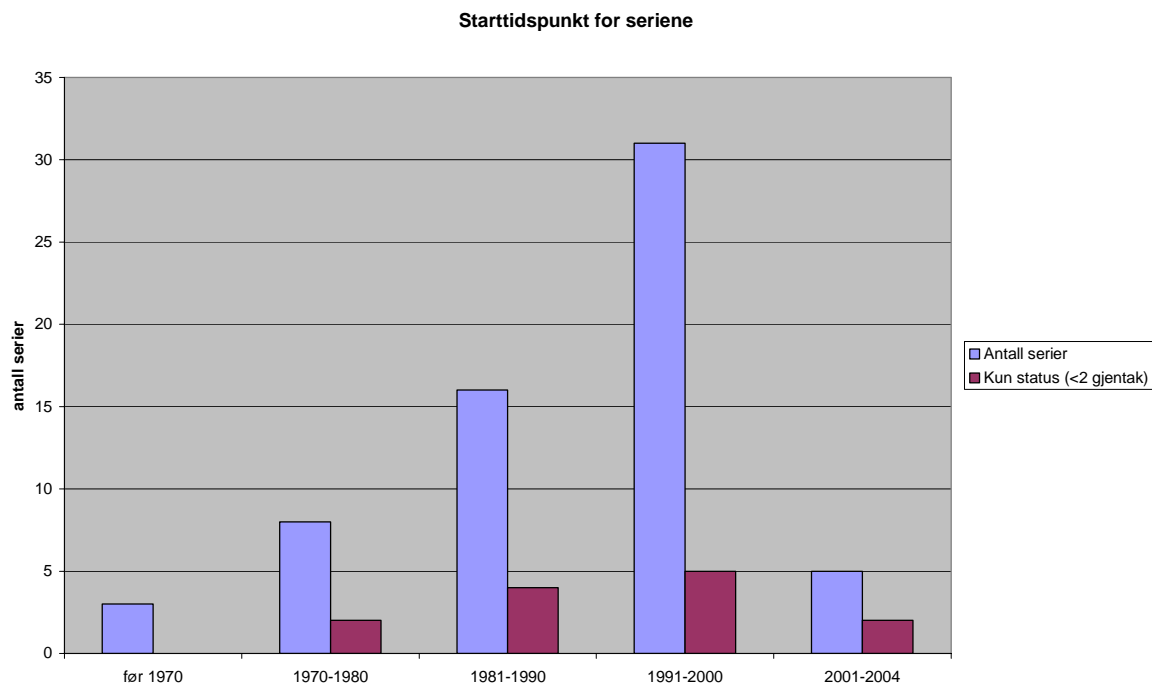
4.1 Vurdering av dataseriene etter oppsatte evalueringskriterier

Dataseriens tidslengde og antall gjentak

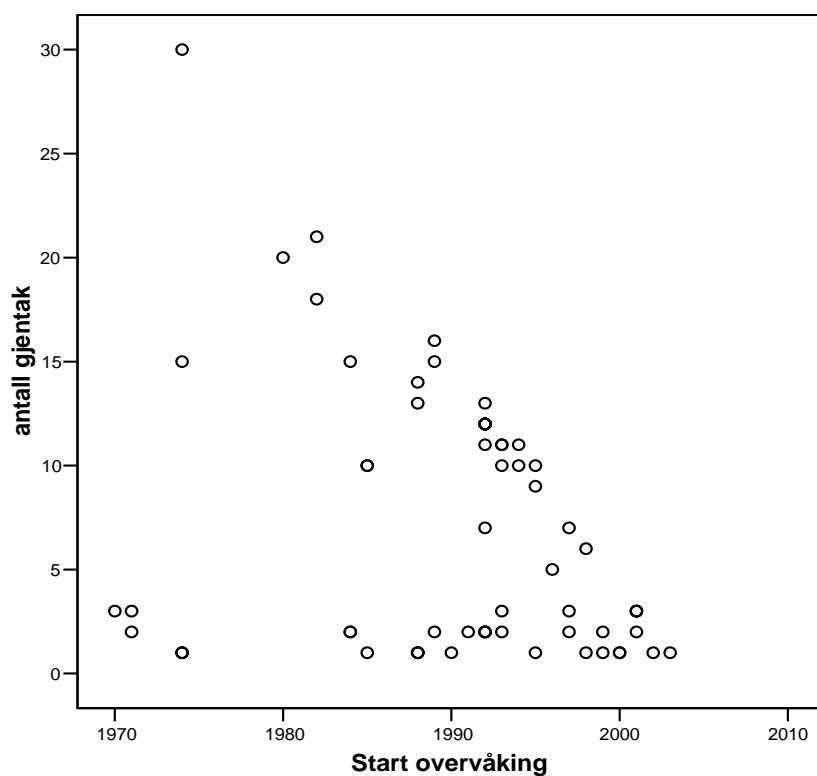
Dataserienes tidslengde er viktig for å vurdere seriens verdi for framtidig overvåking. De aller fleste innrapporterte seriene startet på 1980 eller 1990 tallet. Dette gjelder mellom annet de aller fleste sjøfuglseriene, som dominerer tallmessig i hele materialet. Dersom data grupperes slik at alle verneområder som omfatter en verneplan innen et fylke regnes som en serie, framstår fordelingen av seriene etter oppstartsår som beskrevet i **Figur 4**. Noen serier er oppgitt som avsluttet, eller at det ikke samles mer data før eventuell ny finansiering kommer på plass. Dette er angitt i databasen og er tatt hensyn til ved sammenstilling av resultater.

Antall gjentak varierer både relatert til seriens tidslengde og i forhold til gjentakshfrekvens. Gjentakshfrekvensen er relatert til formålet med overvåkingen og til hvilke arter som overvåkes. De eldste seriene har generelt flest gjentak (**Figur 5**). Det ser ut til at det først på 1980-tallet ble satset systematisk på overvåking. På 1970-tallet ser det ut til å være mer tilfeldig om man satset på systematiske gjentak (2 serier) eller mer tilfeldige gjentak (eller gjentak med lang avstand).

De klart lengste seriene finnes for fugl. Dette gjelder både sjøfugl, våtmarksfugl, hekkefugl og trekkfugl. Igjen skiller sjøfuglseriene seg ut med enorme mengder data i lange tidsserier, eks. sjøfuglreservatene i Telemark registrert fra 1974-2004 (30 gjentak) og i Aust-Agder fra 1982 (21 gjentak). Det er lagt ned særdeles mye frivillig innsats, med noe støtte av FM som har variert over tid og mellom fylkene. Mange av sjøfuglseriene er lange, og gjennomføres enten i sin helhet av frivillige organisasjoner eller enkeltpersoner, eventuelt i samarbeid med FM. Noen av disse seriene er en del av den nasjonale overvåkingen av sjøfugl. Også for andre objekter er der en del gode og etterprøvbare dataserier, mens andre serier har svært liten verdi som overvåkingsdata. Av andre lange serier kan nevnes undersøkelser av sedimenter, planteliv og fugl i Øra naturreservat (Øf) med ulike frekvenser gjennom ca. 30 år og registreringer av edellauvsogsvegetasjon i Hordaland fra 1988 (13 gjentak).



Figur 4: Starttidspunkt for alle evaluerte serier, gruppert i forhold til tidspunkt for første registrering. Serier med kun ett registreringstidspunkt er skilt ut. Alle verneområder som omfattes av samme verneplan innen et fylke regnes her som en serie.



Figur 5: Sammenhengen mellom antall gjentak og starttidspunkt for seriene. Alle verneområder som omfattes av samme verneplan innen et fylke regnes her som en serie.

For dataserier som omfatter ferdseltellinger og kartlegging av bruken av områder (bruk av hytter eller parkering av bilder), er det eksempler på inntil sju gjentak. Det finnes et fåtall serier som ser på effekter av ferdsel (kjørespor, slitasje, vegetasjonsendringer). Dette er generelt metodisk gode serier, men med få gjentak (1-3), som f. eks. flybilder av Jærstrendene (Ro), registrering av kjørespor i Reisa (Tr), gode kart (delvis digitalisert) som viser vegetasjonsutvikling over tid på Jomfruland (Te) og Gaulosen (ST).

Det er også innrapportert en del data som kun er samlet ved ett tidspunkt, og dermed må regnes som en statusbeskrivelse. De aller fleste serier fra barskog og edellauvskog har ingen eller svært få gjentak. Men her finnes det flere eksempler på grundig og standardisert metodikk.

I noen områder finnes det serier på flere objekter. Det er eksempler på at dette er både gode og lange serier. I Øra (Øf) finnes det data på bunndyr, vannkvalitet, vegetasjon og fugl delvis tilbake til 1970-tallet. Disse seriene har tidligere vært gjennomført til ulike tidspunkt, og delvis uten sammenheng, men er samordnet de senere år. Dette styrker kvaliteten på disse seriene. Eksempel på andre områder der det finnes flere serier på ulike objektgrupper innenfor samme verneområde er Pasvik (Fi), Jærstrendene (Ro), samt oppsynsdata fra flere nasjonalparker.

Systematisk rapportering av oppsynsdata fra nasjonalparkene startet stort sett i 1995, og inneholder årlige registreringer. Generelt er det lite data, og metodikken tilfredsstillende ikke krav til overvåkingsdata. Potensial for denne type data er likevel til stede. Registrering av nasjonale data for rovdyr i regi av oppsynet er delvis rapportert inn, men evalueres ikke i denne sammenheng.

Representativitet (for areal, region, naturtype, art eller liknende)

Det har ikke vært lett å vurdere hvilket nivå seriene er representative for, ettersom dette sjelden er problematisert i rapportene. Det ble dermed nødvendig å lage seg et system der seriene ble vurdert i forhold til hensikten med overvåkingen, hvilke arter som ble overvåket, trusselbilde og om det fantes tilsvarende serier for flere områder. Det var ikke mulig å føre opp representativitet for alle seriene, og de er da ført som usikker, eller dette feltet står tomt i databasen. En del serier har så lite eller usystematiske data at de ikke kan sies å være representative for et geografisk nivå. En rekke serier er vurdert som regionalt representative. Dette er for eksempel serier som dekker majoriteten av områdene i en tematisk verneplan i et eller flere nærliggende fylker (sjøfugl, edellauvskog og våtmark er representert her). Lokalt representative serier er ofte relatert til et lokalt trusselbilde, gjerne ferdsel, forurensing eller inngrep i randsonen. Eksempler er vegetasjonsutvikling på Jomfruland (Te), utfylling i randsonen i Øra (Øf), bisamrotte i Pasvik (Fi). Serier som overvåker rødlista eller freda arter regnes som nasjonale, som eseltistel ved Hvaler prestegård (Øf), rovfugl i Reisa (Tr). Det samme gjelder serier som følger utviklingen for verneverdier i Ramsarområder, som våtmarksfugl på Slettnes (Fi). Noen serier av spesiell vitenskapelig interesse regnes også som nasjonalt representative, som overvåking av brannflater på Hopsfjellet (Ho). Generelt kan lokale serier utvikles til få regional eller nasjonal representativitet dersom de blir tilknyttet et større nett av overvåkingsflater/områder.

Noen rapporter/serier omfatter områder både utenfor og innenfor verneområder. Det finnes eksempler på at sammenlikning av områder innenfor og utenfor verneområder har vært hovedmålsetting med undersøkelsene (eks. sjøfuglområdene i Østfold). Noen innrapporterte serier omfatter et stort areal, der bare en mindre del er et verneområde, og der det ikke er fokusert på effekter av vern. Slike serier er generelt i mindre grad aktuelle å videreføre som overvåkingsprosjekter i verneområder.

Metodevurdering

Bland fugleregistreringene, som dominerer dette materialet, er det brukt svært mange ulike metoder. Dette er for en stor del enkle og systematiske registreringer som kan gjennomføres av personer med noe artskunnskap på fugl. Noen metoder er mer omfattende, og krever tyngre både en logistikk, erfaring og forsiktighetsregler for å unngå forstyrrelse i rugesesongen. Meto-

der knyttet til kartlegging av vegetasjon eller vegetasjonsendringer er generelt mer arbeidskrevende og krever spesialkompetanse både på artskunnskap og metodikk. Individtelling av dyr og fugl kan trolig gjennomføres av personer uten spesialkompetanse på bakgrunn av metodebeskrivelse. Slike tellinger er oftest gjennomført av FM egne folk, oppsynet eller frivillige. Fotodokumentasjon som metode er brukt i noen tilfeller, og delvis på en god og systematisk måte, eks. nøyaktig GPS-posisjoner for kjørespor i Reisa (Tr). Trolig er dette en metode som kan bli viktig i overvåkingssammenheng dersom den blir beskrevet og gjennomført på en målrettet måte.

Flere rapporter har en mangelfull metodebeskrivelse, hvilket vanskeliggjør mulighetene for nøyaktig tilsvarende oppfølging av seriene, basert på det som er publisert. For en noen av disse seriene kan det trolig finnes bedre dokumentasjon på metoden hos personer som har gjennomført registreringene. En svakhet er at noen dataserier er helt avhengig av enkeltpersoner for å kunne videreføres på tilsvarende måte. Dette er et problem både i forhold til metodebeskrivelse, men også for tilgjengeligheten til dataene (se nedenfor).

Tilgjengelighet (lagring, digital tilgjengelighet)

Rapporteringsrutinene er delvis mangelfulle, og det er flere eksempler på at rådata befinner seg hos den/de som har gjennomført oppdraget, mens FM kun har fått en sammenstilling av resultatene. For noen serier finnes det trolig mye data utover det som er rapportert (eks. hos NOF, i NINA eller hos enkeltpersoner), og FM vil selvsagt være avhengig av tilgang til disse dataene dersom seriene skal inngå i langsiktig overvåking. Det er også eksempler på at FM har finansiert serier der de ikke har tilgang på noen av de innsamlede data. For framtidig overvåking må det være et krav at man i overvåkingsseriene bruker parametrene og metoder som er mest mulig objektive og uavhengig av hvem som utfører registreringen, samt at tilgangen på rådata sikres og at de gjøres digitalt tilgjengelig for forvaltningsmyndighetene.

Vi har ikke vurdert hvorvidt data er åpent tilgjengelig for allmennheten, For de seriene som er publisert i åpne rapporter er resultatene per se tilgjengelige, men hvorvidt dette gjelder tilhørende rådata framkommer ikke av det innsendte materialet. Serier som legges inn i den nasjonale sjøfugldatabasen vil bli tilgjengelig for brukere innen forvaltningen, eller andre som leveres bidrag til basen, når basen åpnes i løpet av våren 2005.

Vurdering i forhold til verneformål

De aller fleste seriene har et innhold og en målsetting som er i samsvar med uttalt verneformål. Dvs. de objektene (jfr tabell 1) som overvåkes er omtalt i verneformålet. De eneste unntakene her er en del serier på fugl i områder som er vernet på bakgrunn av vegetasjon. Det evaluerte materialet viser ikke noen tydelig strategi i forhold til hvilke områder som er valgt ut for overvåking. I enkelte tilfeller er trusselbildet utgangspunkt for overvåkingen, mens det for mange av sjøfuglområdene nok har vært friville organisasjoners interesse og innsats som har vært utgangspunktet. Ingen av fylkesmennene har rapportert at de hadde valgt ut områder for overvåking med den hensikt å dekke et bestemt utvalg eller typer av verneområder, eller for å dekke områder med ulike verneformål

Trusselbilde

En del trusler er lokale og svært spesifikke, og dette er ofte selve utgangspunktet for overvåkingen (slitasje, landbruksforurensing, gjengroing) i disse områdene. For mange serier er det ikke fokusert spesielt på trusselbilde, og her har vi i databasen anført trusler på bakgrunn av en generell kunnskap om trusselbilde i forhold til enkelte naturtyper og miljøer (klimaendringer, forurensing, gjengroing i kulturlandskapet).

Trusselbildet som er oppført for de enkelte seriene i databasen er tett koblet til verneformål og naturtype. For kulturbetinga vegetasjonstyper er gjengroing og endringer som følge av endra bruk en hovedtrussel. Dette omfatter mange av edellauvskoger på Vestlandet og Midt-Norge, samt noen landskapsvernområder. Noen få, men gode, serier ser på effekt av skjøtsel og endring av vegetasjon over tid, som Garbergmyra (ST), Hystad (Ho) og edellauvskogsreservatene

i Hordaland. Seriene fra sjøfuglreservatene er i liten grad relatert eller problematisert i forhold til et trusselbilde. Generelt har vi i databasen anført forurensing og ferdsel som trusler mot disse reservatene. Endringer i tradisjonell bruk og påfølgende endringer i vegetasjonssammensetning på øyene kan påvirke levevilkår for fugl i reservatene.

Trusselbilder i verneområdene er vurdert spesielt av DN i en egen studie (Direktoratet for naturforvaltning 1996). Det som framkom der er relevant for det arbeidet som nå gjennomføres i forhold til overvåking. Truslene ble der delt i to hovedtyper: press fra menneskelig aktivitet (ferdsel, forurensing, utbygging) og gjengroing som følge av endring i tradisjonell bruk.

Anvendelse/relevans i forhold til dagens forvaltning

For mange av verneområdene oppgir fylkesmennene at dataene først og fremst har verdi som biologiske grunnlagsdata og at de først og fremst gir generell kunnskapsstatus for området. For en god del dataserier er det usikkert og utydelig hvordan eller om data blir brukt i forvaltningen, men mange av disse seriene er av en slik type at de trolig ikke er egnet til slik bruk. Men det er også eksempler på at serier brukes svært aktivt i forvaltning, spesielt i forhold til ferdselregulering eller skjøtsel (eks. Hopsfjellet Ho, Jærstrendene Ro, Flostrand SF, Børsesjø Te). Det er også serier som kan ha stor verdi for dagens forvaltning, men det framkommer ikke hvorvidt dette potensialet utnyttes (eks. Gaulosen ST). For å få mer konkret bilde av anvendelse er det nødvendig med en oppfølging mot den enkelte FM for aktuelle serier.

En god måleserie skal si noe om grad av endring ved en vernekvalitet, eller om utviklingen av en påvirkning eller en trusselfaktor. Er overvåkingen "ekstra god" vil den også si noe om hva som eventuelt forårsaker endring eller utvikling. Dette siste leddet er avgjørende for å kunne omsette kunnskap til handling, til forvaltningstiltak, eller for å finne ut om det finnes mulige, lovlige, gjennomførbare eller akseptable tiltak i forhold til påviste problem.

4.2 Dataseriens egnethet i forhold til framtidig overvåking i verneområdene

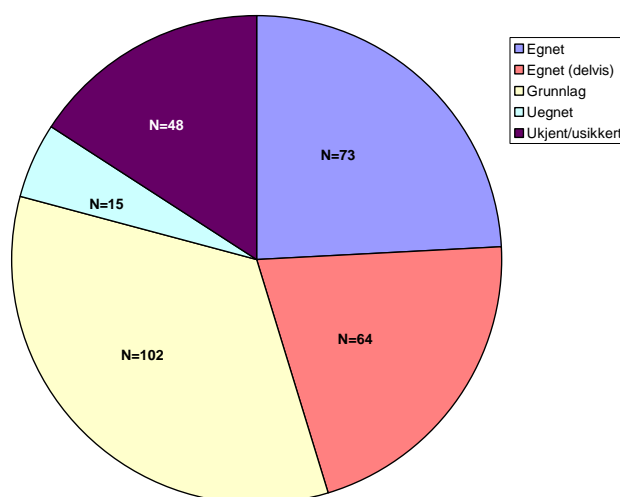
Til sammen skal evalueringskriteriene beskrevet over gi grunnlag for å vurdere om seriene kan være egnet for videreføring i en framtidig overvåking av verneområdene. Men selv om en serie blir vurdert som *egnet* av oss er det ikke sikkert at forvaltningen velger å videreføre akkurat denne serien. Det må gjøres en rekke faglige, geografiske og økonomiske vurderinger før forvaltningen, i dialog med fagmiljøene, beslutter hvilke serier som bør inngå i framtidig nasjonal overvåking av verneområdene.

Delvis mangelfulle opplysninger om metode, endringstrender, anvendelse, etc. i de enkelte seriene, samt svært ulike utgangspunkt for å sette i gang overvåkingen har bidratt til å vanskeliggjøre arbeidet med å gruppere dem i forhold til egnethet. Mange av de frivillige fugleregistreringene mangler problematisering. Dette gjelder f. eks mange av de frivillige fugleregistreringene der målet har vært å samle fugleobservasjoner og se om det finnes nye/ spennende/ mer/ mindre fugl enn før (med utgangspunkt i et flott område med mye fugl). Andre typer serier er mer problematiserende med utgangspunkt i konkrete trusler mot verneverdiene, som ferdsels-slitasje eller gjengroing.

Egnethet kan relateres til ulike forhold og det er dermed ikke mulig å dele inn seriene i enten *egnet* eller *uegnet*, slik det var meningen ved oppstarten av prosjektet. Noen serier er egnet i forhold til at de har en dataserie som er samlet inn etter en metodikk som er egnet for overvåking. Andre serier har noen metodiske begrensninger, men har tross alt en form som gjør dem godt egnet /relevant for forvaltning av området. Også serier som vurderes som egnet kan trenge justering / endring for å inngå i en framtidig serie (som for eksempel forenkling av data-innsamling). Noen områder er spesielt relevante i fht forskning (eks. gjenvekst etter skogbrann i Hopsfjellet, Hordaland), og vurderes dermed som egnet selv om de ikke oppfyller alle andre krav ut fra evalueringskriteriene. I nært samarbeid med oppdragsgiver ble det derfor besluttet å

lage en firedeling av egnethet: *egnet*, *delvis egnet*, *grunnlag* og *uegnet* (se beskrivelse i tabell 1, kapittel 3.1).

På bakgrunn av vurderingene av evalueringskriteriene (kapittel 4.1) og definisjon av egnethetskategorier (tabell 1) er nær halvparten av seriene vurdert som *egnet* for videre overvåking, eller de inneholder data som er *delvis egnet* (**Figur 6 og 7**). Noen serier med lang og stabil datainnsamling, som er svært relevant i forhold til verneformål eller trusselbilde, kan være vurdert som egnet til tross for at metodene som er brukt ikke er ideelle. Dvs. data kan inngå i framtidig overvåking til tross for at de ikke er designet slik man kanskje ville gjort i en ideell situasjon. Denne type serier er delvis kategorisert som *delvis egnet*, med en glidende overgang til serier som et *grunnlag* for framtidig overvåking. En svært stor del av seriene er kategorisert som grunnlag. Flere fylkesmenn har rapportert inn serier som er viktig for å dokumentere kunnskap om verneområdene, men de er ikke etablert som overvåkingsserier. Det finnes flere eksempler på at overvåking kanskje har vært en langsiktig ambisjon, men at det ikke har vært penger til oppfølging etter første registrering. Få serier er direkte *uegnet*. Det har vært vanskelig å klassifisere serier som bidrar med viktig kunnskap om et område som uegnet, selv om den ikke kan brukes i overvåking. Slike serier har gjerne blitt vurdert som *grunnlag*. Serier der vi ikke har hatt tilgang til rapporter eller tilstrekkelig materiale til å vurdere metoder og hensikt med innsamling av data er plassert i kategorien *ukjent/usikkert*, og det samme gjelder serier der det tilsendte materialet er på ei form som ikke gjør oss i stand til å vurdere datainnsamlinga.

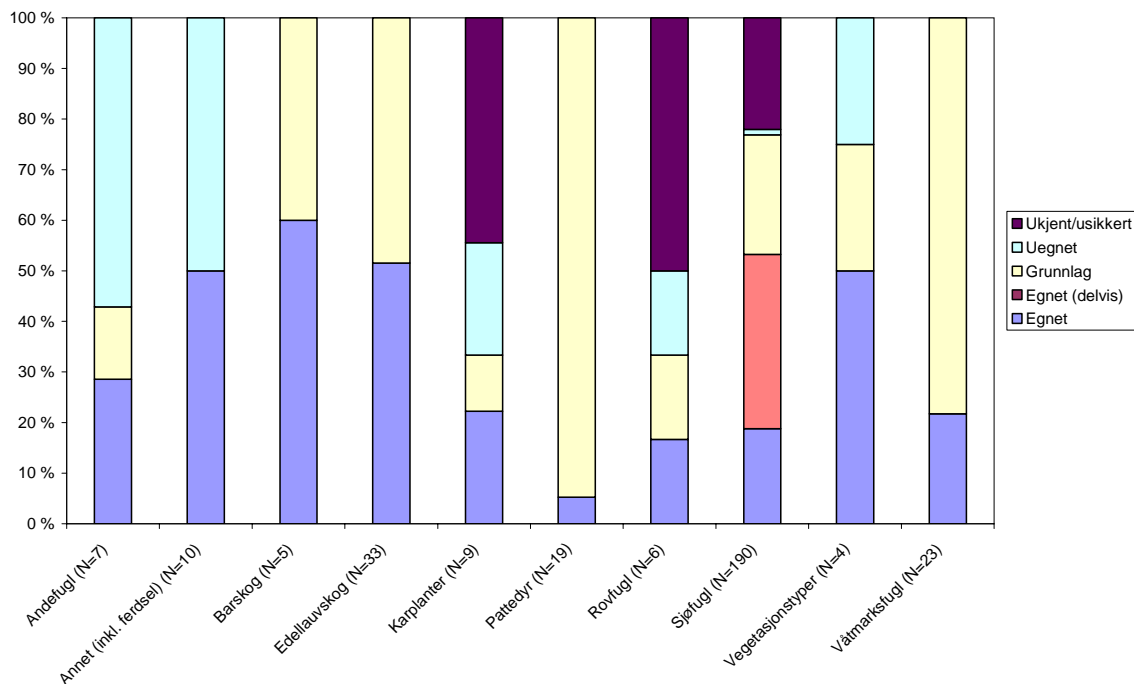


Figur 6: Serienes egnethet for videreføring i framtidig overvåking, framstilt som antall serier i hver egnethetskategori, uavhengig av overvåkingsobjekt.

I tillegg til de faglige vurderingene som er gjort her vil enkelte serier være mer egna enn andre ut fra tekniske, logistiske eller økonomiske vurderinger. Dette er ikke vurdert her, utover den indirekte betydning dette har hatt for de evalueringskriteriene vi har inkludert (kapittel 4.1).

Blant seriene fra barskog og edellauvskog finnes det gode eksempler på grundig og standardisert metodikk, men disse har ofte få gjentak. Ved en videreføring kan trolig omfang og datainnsamling for noen av seriene forenkles og standardiseres i forhold til det som foreligger. Det finnes imidlertid også eksempler på serier som kan videreføres i nåværende form, som barskogovervåkinga etter skogbrann på Hopsfjellet. Det finnes noen få serier som omfatter tellinger av karplanter innen et spesielt område, som årlige tellinger av den freda arten eseltistel

(*Onopordum acanthium*) ved Hvaler prestegård (Øf) og registrering av hjertetjønnsaks (*Potamogeton perfoliatus*) i Øra naturreservat (Øf) relatert til inngrep i randsonen. Ut fra tilsendt informasjon virker begge disse seriene egnet for videreføring, men har fram til nå delvis vært avhengig av enkeltpersoner. Det er to eksempler på serier som ser på utvikling av vegetasjon relatert til aktive skjøtseltiltak i kulturlandskapet, Garbergmyra (ST) og edellauvskogsreservatene i Hordaland (19 stk). I begge tilfeller er det gjort gjentak av analysene, og data er samlet etter standardisert og etterprøvbart metodikk. Dersom serien fra Hordaland skal videreføres bør omfang og standardisering vurderes. I tillegg finnes det en omfattende serie fra Hystad (Ho) der omfang og frekvens bør drøftes med tanke på videreføring.



Figur 7: Andel serier i de ulike egnethetskategoriene fordelt på overvåkingsobjekter. N varierer mellom 4 og 190, men figuren gir likevel et bilde av hvordan de ulike kategoriene fordeler seg.

For mange av seriene er det samlet ulike typer data. Ved en videreføring kan det være aktuelt å bruke bare et utvalg av parametrene. Dermed har vi vurdert en serie som *egnet* dersom deler av dataene er egnet. Dvs. i noen serier som er vurdert som egnet kan det være parametere / innsamlinger som ikke er egnet for videreføring. Ved en videreføring må dette materialet vurderes grundigere.

Egnethet for de ulike sjøfuglseriene er gruppert på følgende måte: Sjøfuglserier som allerede inngår i nasjonalt overvåkingsprogram er kategorisert som *egnet* (eks. Te). Det er også eksempel på innsamlede data som er direkte egnet for sjøfuglbasen, men som ikke legges inn der i dag (eks. Ho), og slike serier er også vurdert som *egnet*. Serier der vi kun har fått en skjematisk beskrivelse, men ikke har hatt tilgang til dokumentasjon eller rapporter fra er klassifisert som *ukjent* (eks. Vf, AA). Serier som inneholder mye informasjon, men med parametere av en type eller på en form som ikke er standardmetodikk for nasjonal overvåking av sjøfugl er *grunnlag* for å etablere nye serier (eks. Buskerud), eller kan være *uegnet* (gjelder enkeltserier eller enkeltområder i flere fylker).

Med utgangspunkt i den evalueringen som er beskrevet ovenfor har DN et grunnlag for å gå videre og hente inn mer kunnskap om spesielt aktuelle serier. Både i forhold til budsjett/økonomi, metode og tilgjengelighet er det nødvendig med mer inngående kjennskap til de seriene som skal videreføres.

Oppsynsdata representerer en spesiell type serier. Hvordan disse dataene skal inngå i framtidig overvåking er et tema som bør drøftes inngående. Noen FM har sendt inn slike data som overvåkingsdata, mens andre FM åpenbart ikke har vurdert dette som relevant. For å illustrere hvilke typer data dette er har vi valgt å evaluere en god del av de tilsendte oppsynsdataene, til tross for at de bare representerer et ikke-systematisk utvalg av slike data på landsbasis. De fleste oppsynsdata starter ca. i 1995 og har årlige datainnsamlinger. Det er imidlertid grunn til å anta at det er svært ulike rapporteringsrutiner for oppsynsdata i de ulike fylkene og det kan kanskje forklare hvorfor bare noen enkelte fylker har sendt inn slike data. Gjennom det regulære oppsynet er det feltpersonell til stede i mange av de store verneområdene og disse har som del av sin oppgave å samle data om verneverdier, bruk og eventuelle trusler. En del av oppsynsdata som samles inn i dag er ikke egnet til å inngå direkte i overvåkingsserier, men har selvsagt verdi som det der er – nemlig oppsynsdata. Potensialet ligger i å justere innsamling av oppsynsdata slik at det tilfredsstillende metodiske krav til overvåkingsdata. Oppsynsaktivitet som skal gi data av betydning for overvåking trenger følgende:

- veldefinerte overvåkingsvariabler som har tydelig relevans i forhold til verneverdiene i området
- standardiserte, spesifiserte (men gjerne enkle) metoder
- observasjoner spesifisert og fordelt i tid og rom slik at man kan ha oppfatninger om hva observasjonene representerer

Tilsendte oppsynsdata tyder på at de i liten grad er sammenstilt for flere år, og det er derfor ikke beskrevet trender i materialet. Noen data er innsamlet etter en metodikk som tillater slik sammenstilling, mens for andre serier er dette vanskelig. Noen av oppsynsseriene er ikke kategorisert i fht. egnethet i databasen.

5 Framtidig overvåking i verneområdene (del 3)

Målet med overvåking i verneområdene skal være i samsvar med verneformålet, og retta mot å bidra til bevaring av verneverdier. God og effektiv overvåking krever innsats på riktig nivå, og tilfredsstillende faglige og økonomiske rammer. Utgangspunktet for framtidig overvåking må være serier som tilfredsstillende metodiske krav til data, og som gjør det mulig å avdekke endringer i naturforhold, herunder effekter av bruk. Det bør også være et mål å identifisere årsaker til dokumenterte endringer (jfr. målet med overvåkingen). Overvåking må ikke bli så forenklet og generell at den ikke klarer å dekke mulighetene til og oppdage trender og endringer knyttet til verneformålet. Erfaringer og metodikk fra forskning og pågående overvåking utenfor verneområdene må være et sentralt utgangspunkt for det videre arbeidet med å etablere en mer helhetlig og gjennomgående overvåking i verneområdene.

Alle verneområder har et gitt formål (ofte sammensatt) som må sikres på en eller annen måte. Overvåking kan være en viktig metode for å verifisere om verneformålet er oppfylt i rimelig grad og om forvaltningen av området bidrar til å bringe det nærmere eller fjernere fra verneformålet.

Verneområder er ikke isolert fra samfunn og miljø for øvrig, selv om mange av dem kan ha unike verdier. Verneområdene kan også sees som områder i et nettverk som til sammen skal bidra til å bevare norsk natur og biologisk mangfold. Overvåking i verneområdene bør ta dette som utgangspunkt, dvs. at slik overvåking dels skal vise utviklingen for variabler som er relevante for verneformålet for det enkelte området, og dels hvordan hele nettverket av aktuelle verneområder fungerer for å ivareta de aktuelle verneformålene på nasjonalt eller regionalt nivå.

I praksis vil selvsagt overvåking være en "balansekunst" mellom det en kan ønske og det som er metodisk, praktisk og økonomisk mulig. Derfor må en også se på det å bygge opp overvåkingsprogram – både for et område og for et nettverk av områder – som en prosess. Mulighetene for å nærme seg "idealet" kan derfor endre seg, avhengig av politiske og forvaltningsmessige prioriteringer og faglig-metodisk utvikling. Dette understreker verdien av strategi og klare kriteriesett. Det er nødvendig å ha en klar målsetting for hvilke verneverdier områdene skal sikre og hvordan disse verdiene skal ivaretas. Når målsettingene er klare, kan man så utvikle gode kriteriesett for å prioritere innsatsen, både i forhold til overvåking av verneområdene og direkte forvaltningstiltak.

Gode evalueringskriterier er altså et nødvendig, men ikke tilstrekkelig grunnlag for å designe overvåking i verneområdene. Disse kriteriene må oppfylles for tilfredsstillende overvåkingsdata. Men i tillegg må selve overvåkingsstrategien legge vekt på spørsmål som:

- Hva skal man oppnå med overvåkingen?
- Hvordan skal innsatsen fordeles på ulike områder?
- Hvilke variabler skal følges?
- Hvilke metoder skal benyttes?
- Hvor lenge bør overvåkingen pågå og hvor ofte må datainnsamling foregå for å få holdbare resultater?

5.1 Utvalg av områder

5.1.1 Strategi for utvalg av områder

Som et utgangspunkt for å utvikle en strategi for utvalg av områder for overvåking kan det være nyttig å skjele til hvordan EU har løst dette for sine Natura 2000-områder. Det er da aktuelt å se på hovedgrupper av verneområder med formål å ta vare på f.eks. skog, myr, våtmark, der hver hovedtype kan betraktes som et vernenettverk med stor grad av felles formål. I tillegg

til slik nettverk vil det også være en del enkeltområder med så store unike verdier at disse må følges opp ved målrettet innsats for hvert slikt område. Dette gir en todelt strategi: (1) hvordan bør overvåking av verneområder legges opp for å dokumentere hvordan verneverdier i nettverk av verneområder utvikler seg, og (2) hvordan bør overvåking spisses mot særlig viktige verneverdier for enkeltområder? I det første tilfellet bør vi ta utgangspunkt i den bio/naturgeografiske fordelingen av eksisterende verneområder innen nettverket av gitte hovedtyper av verneområder (f.eks. skogreservater) og deres overgripende verneformål (f.eks. typisk og spesiell skognatur, store områder, spesielle områder av betydning for biologisk mangfold). Dessuten må ev. spesielle trusler mot hovedtypen av overvåkingsområder eller mot visse deler av de aktuelle områdene (f.eks. edellauvskog) identifiseres. Trusselbildet vil være forskjellig for ulike typer verneområder (eks gjengroing og fremmede arter i edellauvskogsreservat, ferdselsslitasje i LVO, forurensing i sjøfuglreservat, etc.) og dette må inkluderes både ved valg av områder og valg av overvåkingsobjekter og variable. Deretter må egnete overvåkingsvariabler identifiseres for disse overgripende verneformålene, og det må undersøkes om eksisterende overvåkingsaktiviteter dekker disse variablene i tilstrekkelig grad og med tilfredsstillende metoder for å sikre nødvendig utsagnskraft. Dessuten må det vurderes om verneområder i det aktuelle nettverket som faktisk har pågående overvåking, også har en tilfredsstillende geografisk dekning eller om det er viktige hull.

For verneområder med spesielle/unike kvaliteter vil en nettverkstankegang ikke fungere. Hvert av disse verneområdene må få en målrettet overvåking i forhold til sine spesifikke verdier. Det vil føre for langt å gå gjennom dette i stor detalj i denne rapporten, men det finnes eksempler på slik spesialovervåking blant de innrapporterte seriene, som oppfølging av vegetasjonssendringer på Hopsfjellet (Ho) etter skogbrann i 1992, individtelling av den freda arten eseltistel ved Hvaler Prestegård (Øf) og utvikling av populasjonen av bisamrotte i Pasvik (Fi). Det er også rapportert inn planer om å starte overvåking av stor salamander i Geitaknottane (Ho), der denne arten er en del av verneformålet for reservatet.

5.1.2 Innspill til valg av enkeltområder

I tillegg til de overordna vurderingene som er beskrevet i kapittel 5.1.1 er det også flere forhold som må vurderes når man kommer til valg mellom enkeltområder. For en god del av verneområdene finnes begrenset kunnskap om verneverdiene. Ofte er det god kunnskap om enkelte artsgrupper, mens det nesten ikke er kunnskap om andre grupper. Når det skal velges mellom enkeltområder kan det være rasjonelt å velge ut områder der det er mye kunnskap om, slik at man slipper utgiften med å starte helt på nytt med beskrivelse av verdiene. Mange av de innrapporterte seriene i denne undersøkelsen er egentlig statusbeskrivelser som ikke kan videreføres som overvåkingsserier (kategori *grunnlag*), men de kan ha stor verdi som utgangspunkt for å sette i gang overvåking.

Både naturbetinga og kulturbetinga vegetasjonstyper må inngå i overvåkinga. Fylkesvise verneplaner dekker begge typer, og flere av de større verneområdene har både natur og kultur som en del av verneformålet. Verneverdier, verneformål, trusler og forvaltningmessige utfordringer er gjerne svært ulike for disse to hovedtypene av verneområder. I innrapportering av overvåkingsserier fra FM er det tydelig overvekt av naturbetinga områder, mens i en tidligere rapportering av verneområder der verneverdiene er truet (Direktoratet for naturforvaltning 1996) er det en overvekt av kulturbetinga verneområder.

Noen områder er spesielt eigna for overvåking. Her vil vi spesielt nevne overvåking av ferdsel og ikke minste studier av effekter av ferdsel, der enkelte områder peker seg ut som svært aktuelle for overvåking. Allemannsretten kan vanskeliggjøre en effektiv overvåking, men mange steder er det likevel en systematisk kanalisering av bruk og ferdsel (stimønster, parkeringsplasser, båtanløp, attraksjoner, overnattingshytter etc.) som inviterer til effektiv overvåking. Gode effektstudier kan ha reell overføringsverdi. Dette er særlig viktig nå når det gitt mer rom for bruk og kommersielle aktiviteter for eksempel i nasjonalparker. Hva er akseptabel bruk

(type og omfang) i forhold til verneverdiene? Det er derfor et poeng å starte oppbyggingen av systematisk kunnskap om bruken av visse områder: både fordeling i rom og tid, omfang og type bruk. Dette bør kobles med vurderinger av hva som genererer eventuell endring i bruk.

Det må vurderes om det kan være hensiktsmessig å velge ut noen områder der det gjennomføres flere serier, med ulike overvåkingsobjekter som kan sees i sammenheng. At flere serier dekkes i ett område betyr ikke nødvendigvis at dette er nyttig for en overordnet strategi, men kan selvfølgelig være kjerner i et overvåkingsnettverk dersom de dekker komponenter som passer med strategien. Det kan være både faglige og praktiske grunner til å legge flere serier til samme område.

Dersom et verneområde ligger i tilknytning til et område som inngår i et nasjonalt overvåkingsprogram eller hvor det foregår relevant forskning, kan dette være en grunn til å inkludere et bestemt verneområde i et overvåkingsprogram.

5.2 Metodikk

Valg av overvåkingsparametre

Verneformålet skal være utgangspunkt for overvåkinga, og det er dermed styrende for hvilke parametre som skal overvåkes. Overvåking i verneområder bør så langt mulig dekke tre typer indikatorer: påvirkningsindikatorer, tilstandsindikatorer og responsindikatorer (Framstad og Kållås 2000). Overvåking av påvirkning bør kombineres med overvåking av det som forårsaker påvirkningen dvs. knyttet til den potensielle trusselfaktoren. I forhold til f. eks ferdsel så kan det være snakk om: omfang, mønster, type, tid, hvem osv. I kombinasjon blir dette effektstudier (tilstand-påvirkning-respons). Både bruk og påvirkning kan registreres gjennom et bredt spekter av metoder (se for eksempel Nordisk Ministerråd 2003, Vistad og Grytli 2003), og ofte vil flere miljøkvaliteter kunne overvåkes samtidig. Økologiske parametre/objekter som velges må samles slik at de gir grunnlag for å gå videre og vurdere effekter (de må ha effektdimensjonen i seg og de må ha en tydelig kopling opp mot de identifiserte trusselfaktorene). Her ligger også grunnlag for viktig samspill mellom forskning og overvåking. Når det gjelder påvirkning er fotodokumentasjon en nærliggende metode. Foto kan være veldig nyttig, men også ganske unyttig om ikke metoden blir systematisert, standardisert og dokumentert (Nordisk Ministerråd 2003).

Metodeutvikling og innsamling av data

Etablering av overvåkingsprogram i verneområdene krever spesialkompetanse. Metodeutvikling, manualer og databearbeiding må gjøres av fagpersoner/forskere, men selve innsamlingen av data i felt bør kunne gjøres av andre, f.eks oppsynet. Utvikling av metodikk (enten det dreier seg om å få mest mulig ut av eksisterende serier, eller etablering av helt nye serier) krever både brei erfaring fra overvåkingsprosjekter og kunnskap om forvaltning av verneområder. Det er likevel et mål å prøve å utvikle en så enkel og entydig metodikk at selve overvåkingen i felt (langt på veg) er frigjort fra spesialisert fagkompetanse. Da vil en god del av seriene lettere kunne drives videre lokalt og i samspill med f. eks. oppsynsoppgaver. Det er også viktig å ta vare på det frivillige engasjement, selv om dette nok gir et smalt utvalg av områder og parametre. Noen typer overvåking vil imidlertid kreve bruk av spesialkompetanse i alle ledd, for eksempel der en trenger omfattende eller spesialisert artskunnskap.

Håndtering av data

Utvikling av strukturer for lagring av overvåkingsdata bør være sentralt i det videre arbeidet. Tilfredsstillende håndtering av overvåkingsdata innebærer (1) sikker lagring av dataene, (2) tilfredsstillende beskrivelse av metadata, og (3) tilgjengelighet. I dag mangler slike strukturer på et overordnet sentralt nivå. Gjennomgangen i denne rapporten avdekker også mye tilfeldig og lokal lagring av data etter svært ulike metoder. Dette setter ikke bare hindring for tilgjengeligheten, det er også en svært begrensende faktor med tanke på å sammenstille data på større regionale eller nasjonale nivå. Det er viktig at dataene fra overvåking i verneområdene blir tilgjengelige, kan sees i sammenheng og kobles til den praktiske forvaltningen av området – alt-

så må forvaltningen ha en ubegrensa tilgang til data. Dette er mer overordna enn hvem som faktisk har eiendomsrett til dataene, og det er ikke gitt at data trenger å lagres sentralt. Det finnes operative datasystemer for å samkjøre data som lagres lokalt (f.eks. rovbasen).

Det er også en stor utfordring å bearbeide eksisterende data slik at man kan foreta analyser av data som handler om samme fenomener, men er innsamlet med forskjellige metoder. Det er viktig å presisere hvilken verdi slike lange tidsserier representerer. Det bør derfor også være et mål å få bearbeidet "gamle" data til en form som kan sammenstilles med framtidens innsamling av data. Det er samtidig viktig å unngå at ønsket om utnytting av eksisterende serier blir en "hemsko", dvs. at man i for stor grad tilpasser overvåkinga til det som har foregått før istedenfor å ha faglig utgangspunkt, eller tar utgangspunkt i et konkret mål i forhold til overvåking. Et for ensidig ønske om å bruke det man har, kan ta fokus fra selve målet med overvåkinga. Strategien for framtidig overvåking må baseres på hva man ønsker å oppnå. Eksisterende observasjonsserier kan inngå som elementer i en slik overordnet strategi – dersom de tilfredsstiller de gitte kriteriene.

Kobling til nasjonale overvåkingsprogram

Utvikling av et eventuelt overvåkingsprogram for verneområdene må også vurderes opp mot innholdet i pågående nasjonale overvåkingsprogrammer slik at innsamling av data blir faglig og ressursmessig optimalisert. Et sentralt eksempel er innlegging av data i den nasjonale sjøfuglbasen. I denne basen kan det legges inn observasjoner og data om sjøfuglobservasjoner fra både verna og ikke verna områder. Parametrene er standardiserte og gjør det dermed mulig å følge utviklingen og sammenlikne ulike områder. Metodikken som ligger til grunn for innrapportering kan overføres til alle typer sjøfugl-lokaliteter. Data i sjøfuglbasen er tilgjengelige på digital form og vil etter hvert bli tilgjengelig for forvaltningen eller andre som leverer bidrag til basen. Blant alle de sjøfuglreservatene som er rapportert fra FM i denne evalueringen er kun reservatene fra Telemark med i databasen (i tillegg er alle i Vest-Agder i databasen, men disse er ikke rapportert til oss). Aust-Agder, Hordaland, Rogaland og Vestfold har alle rapportert inn mange reservater til oss, men ingen av disse er i sjøfuglbasen. Det vil være et bidrag til nasjonal overvåking av verneområder å inkludere data i eksisterende databaser. Gjennom slik felles registrering vil databasen bli mer omfattende og vil dermed få større verdi som forvaltningsverktøy, FM kan få tilgang på manual for datainnsamling (standardisert metodikk) og alle data er digitalt tilgjengelige for brukerne.

Generelt bør standard på metodikk for overvåking i utgangspunktet følge samme retningslinjer som de store, nasjonale overvåkingsprogrammene (Framstad & Kålås 2000). Dette vil sikre faglig kvalitet, utviklingen av framtidig overvåking i verneområdene kan bygge på eksisterende kompetanse i fht metodikk og data fra ulike typer overvåking vil bedre kunne utfylle hverandre. Overvåking av enkeltområder med spesielle verneformål eller konkrete trusler vil kreve annen tilnærming eller annen metodikk enn det som er i bruk i nasjonale programmer (jfr. kapittel 5.1).

5.3 Sammenfattende vurderinger

I det videre arbeidet med et landsomfattende overvåkingsprogram i verneområdene er det noen sentrale tema som må få fokus, og der kunnskapen som ligger i denne rapporten kan brukes som et grunnlag. Noen av disse temaene omtales kort nedenfor, som innspill til det videre arbeidet.

Overvåking som bidrag til bevaring av biologisk mangfold

Verneområdene er viktige for å sikre det biologiske mangfoldet nasjonalt. Overvåking vil gi data og kunnskap om utvikling av biologisk mangfold i verneområdene. Ettersom verneområdene skal representere norsk natur, er det relevant hvordan overvåking i verneområdene eventuelt kan bidra til å si noe om hvor vellykket politikken for bevaring av biologisk mangfold er i Norge. Forholdet til den nasjonale kartleggingen av biologisk mangfold (Framstad & Kålås 2000, se også kapittel 5.2) må derfor drøftes i forbindelse med utvikling av et overvåkingspro-

gram i verneområdene. En kobling mellom overvåking i verneområdene og nasjonal overvåking av biologisk mangfold krever tydelig styring og ressursallokering fra sentral naturforvaltning.

Overvåking for å bedre forvaltning av verneområdene

Koblingen mellom overvåking og forvaltning av verneområdene må tydeliggjøres i framtidig overvåking. I det innrapporterte materiale er denne koblingen i lite synlig, og de fleste innsendte rapportene berører ikke forholdet mellom overvåking og forvaltning. I noen områder der et konkret trusselbilde har initiert overvåkingen, er det angitt en direkte kobling mellom dataseriene og områdeforvaltning, som flyfotoserien på Jærstrendene i Rogaland, fugleserier i Tyrifjorden (Bu) og overvåking av suksesjon etter skogbrann på Hopsfjellet (Ho). Hvordan overvåking i verneområdene kan bidra til en bedre forvaltning av verneverdiene må vurderes både for nettverk av verneområder og for enkeltområder med spesielle kvaliteter og trusselbilde? For nettverket av verneområder kan det være nyttig å studere Sveriges tilnærming for Natura 2000-områdene, og ta lærdom av dette arbeidet.

Generelt må serier som skal bidra til en bedre forvaltning av verneområdene, oppfylle visse krav:

- observasjonene må si noe om de verneverdiene som området skal ivareta eller om de truslene som påvirker disse verneverdiene; spesielt vil observasjoner knyttet til lokale påvirkningsfaktorer som kan håndteres innenfor selve verneområdet eller i dets umiddelbare omgivelser, være viktige som grunnlag for en forbedret forvaltning av verneverdiene
- observasjonsseriene må også være av en viss lengde og ha en metodisk kvalitet som gjør at man kan tolke en observert utvikling som uttrykk for en reell endring og ikke noe som skyldes tilfeldig variasjon eller målefeil
- endelig må dataene fra overvåkingen være tilgjengelige og forståelige for dem som skal forestå forvaltningen av området

Av de evaluerte seriene i denne rapporten er det flere som oppfylle slike kriterier. Sjøfuglseriene i Telemark og Hordaland og edellauvskogseriene i Hordaland er eksempler på gode serier som dekker nettverk av verneområder, og som oppfylles disse kravene. Det samme gjelder også fugleserier i andre fylker, både sjøfugl og våtmarksfugl. Eksempler på serier i enkeltområder som oppfyller slike krav er overvåking av vannkvalitet, vegetasjon og fugleliv i Øra naturreservat (Øf), tilsvarende i Børsesjø (Te) og utvikling av bisamrottebestanden i Pasvik (Fi). Også registrering av kjørespor i Reisa er et godt eksempel på relevante overvåkingsdata, men her finnes det ingen gjentak, bare et svært godt grunnlag for direkte videreføring. Det er også flere eksempler på gode serier der tellinger av sjeldne plantearter inngår (eks. myflangre, eselstistel). Det er også eksempel på vegetasjonsserier som tilfredsstiller kravene til gode serier. Disse er koblet til bruk, slitasje og effekt av skjøtsel: slitasjekart og fastruter i Gaulosen (ST) og Jomfruland (Te) og fastruter i Garbergmyra (ST).

Bidrag fra lokale og frivillige organisasjoner

Det store omfanget av frivillig innsats er påfallende i denne evalueringen. Denne innsatsen har både påvirket utvalget av områder, og omfanget av datainnsamlingen. I framtidig overvåking er det viktig å drøfte hvordan lokale interessenter (interesseorganisasjoner) best kan bidra til overvåking og forvaltning av verneområder. Denne innsatsen bør utnyttes, men målrettes slik at den enorme innsatsen kommer verneområdene og verneverdiene til gode på en optimal måte. Men det er også viktig å huske at et slikt frivillig engasjement har en verdi i seg selv, i form av interesse og omsorg for nærområder, selv om ikke alle data direkte kan bidra til overordnet policyutvikling eller bedre forvaltning av verneområdene.

System og rollefordeling

Overvåking i verneområder vil kunne involvere forskjellige brukere med ulike roller, og det er også flere eksempler i materialet på at samme aktør har flere roller. Det fins en oppdragsgiver, flere vil være med og prioritere hva som skal gjøres, en eller flere skal betale, noen utfører ar-

beidet, noen skal gjøre en faglig vurdering og kvalitetssikring og noen skal drive med oppfølging og datasikring. Behov for uavhengighet og troverdige resultater må ofte veies opp mot effektivitet, gjennomføringsevne, kostnader og relevans. I en videre utvikling av overvåking bør rollefordelingen vurderes nærmere, f.eks. etter følgende punkter:

- et godt opplegg og solid metodeutvikling vil ofte kunne sikres best ved at det gjøres av kvalifiserte fagpersoner, primært ved en FoU-institusjon
- den praktiske gjennomføringen kan på den andre siden best ivaretas ved lokalt personell, f.eks. slike som i utgangspunktet har et ansvar for forvaltningen og oppsynet av området
- bruken av resultatene fra slik overvåking i verneområde kan ha to hovedinteresser:
 - lokal forvaltning av det enkelte verneområdet vil kunne ha nytte av resultatene som mål på hvor godt forvaltningen eller skjøtselen av området fungerer i forhold til målsettingene for området
 - den sentrale miljøvernforvaltningen vil på den andre siden kunne ha nytte av aggregerte data fra overvåkingen i flere verneområder av samme type, som grunnlag for å bedømme om vern som forvaltningsinstrument fungerer etter hensikten.

Til tross for at frivillige organisasjoner tradisjonelt har bidratt med store mengder data kan man ikke i framtida basere overvåkingen i verneområder på "gratistiltak". Disse gratisbidragene er koblet til et "smalt" utvalg om områder og arter. Andre typer områder krever annen kompetanse, og disse seriene må være med for å få til tilfredsstillende overvåking. Denne evalueringa har ikke vært i stand til å avdekke faktiske kostnader for overvåking. Kostnader må på bordet, men vil nødvendigvis være koblet til metode og hvordan overvåkingen organiseres. Hvem skal være med å finansiere en utvidet overvåking? Kan det være et rom for samspill mellom private og offentlige aktører? Det kan for eksempel være en klar fellesinteresse mellom å sikre verneformålet og det å sikre opplevelseskvaliteter for reiselivet.

6 Referanser

- Abenius, J., Aronsson, M., Haglund, A., Lindahl, H. & Vik, P. 2004. Uppföljning av Natura 2000 i Sverige. s. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1996. Status for verneområde der verneverdiane er trua 1996-1. 73 s. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1998. Evaluering av program for terrestrisk naturovervåking (TOV) 1998-2. 27 s. DN, Trondheim.
- EU. 1979. COUNCIL DIRECTIVE 79/409/EEC of 2 April 1979 on the conservation of wild birds. s.
- EU. 1992. COUNCIL DIRECTIVE 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. s.
- Framstad, E. & Kålås, J. A. 2000. TOV 2000 Nytt program for overvåking av terrestrisk biologisk mangfold - videreutvikling av dagens naturovervåking. NINA oppdragsmelding. 702. - NINA-NIKU, Trondheim.
- NFR. 2003. Lange tidsserier for miljøovervåking og forskning Rapport nr. 2 - Viktige terrestriske og limniske dataserier. 66 s. Norges forskningsråd, Oslo.
- Stortingsmelding nr 21. 2004-2005. Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand. - Miljøverndepartementet, Oslo.

Vedlegg 1

Referanseliste for evaluerte rapporter/publikasjoner

- Andersen, G.S. 1993. Telling av hekkende sjøfugl i Buskerud 1993. Notat 2 s.
- Andersen, G.S. og Bergan, M. 1988. Rapport fra registrering av hekkende sjøfugl i Buskerud 1988. Notat. 2 s.
- Andersen, G.S. og Bergan, M. 1993. Telling av hekkende sjøfugl i Buskerud 1993. Notat. 2 s.
- Andersen, G.S. og Bergan, M. 1995. Telling av hekkende sjøfugl i Buskerud 1995. Notat. 2 s.
- Andersen, G.S. og Bergan, M. 1996. Telling av hekkende makrellterne i Buskerud 1994 og 1996. Notat. 2 s.
- Andersen, G.S. og Bergan, M. 2000. Silandregistreringer i fjordområder i Oslo, Akershus og Buskerud fylker, sommeren 2000. Notat. 4 s.
- Bekken, J. 1987. Ornitologiske registreringer i 11 våtmarksreservater 1985-86. Rapport nr. 13. Fylkesmannen i Hordaland, Miljøvernavdelingen. 43 s.
- Brekken, J. 2001. Fugler og pattedyr i 18 våtmarksreservater i Hedmark. Rapport nr. 8. Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen. 122 s.
- Bergan, M. og Andersen, G.S. 2004. Hekkende sjøfugl i Buskerud 2001 og 2003. Ornitologiske registreringer på sjøfuglkoloniene i indre Oslofjord. Rapport. Norsk Ornitologisk forening, avd. Oslo og Akershus. 10 s.
- Bratli, H. 2001. Vegetasjon og flora i Lundneset naturreservat, Aremark og Halden kommuner. Rapport nr. 2/2001. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen. 58 s.
- Bratli, H. og Kristoffersen, H.P. 2004. Vegetasjon og flora i barskogreservatene Vestfjella, Tjøstøl og Brattås i Aremark og Halden. Rapport nr. 6/2004. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen. 93 s.
- Byrkjeland, S. 1999. Status for hekkende sjøfugl i Hordaland 1980-1998. FM i Hordaland, MVA, Rapport 2/1999. 106 s.
- Båtvik, J.I., Pethon, P., Fredriksen, A.S., Johansen, P.-A. og Viker, M. 2001. Naturfaglige undersøkelser i Øra naturreservat 2001. Rapport nr. 4/2001. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen. 94 s.
- DN 2003 - OVERSIKT OVER OVERVÅKINGSAKTIVITET I VERNEOMRÅDER (pr 23.09.2003) exelark
- Foldvik, A. 2001. Forekomsten av hekkende fugl i Jærstrendene landskapsvernområde.
- Foldvik, A. 2002. Forekomst av hekkende fugl i våtmarksreservatene. Samlerapport. Norsk Ornitologisk Forening avd. Rogaland. 20 s.
- Fylkesmannen i Finnmark. 2003. Steinkobbe og havert i Finnmark. Rapport nr. 3/1993. Miljøvernavdelingen. 19 s.
- Fylkesmannen i Rogaland og Høgskolen i Stavanger. 2004. Brukarundersøking frå Jærstrendene landskapsvernområde. Registreringsskjema og utkast til rapport.
- Fylkesmannen i Rogaland. 1999. Synesvarden landskapsvernområde, vegetasjonsovervåking. TOV. Beskrivelse av prøvefelt og feltskjema.
- Fylkesmannen i Rogaland. 2000. Telleundersøking, besøkende i Farfjordheiane landskapsvernområde. Datafil med daglege registreringar.
- Fylkesmannen i Rogaland. 2002. Status for sjøfugl i Rogaland 1985-2001. Fylkesmannen i Rogaland, miljøvernavdelingen.
- Fylkesmannen i Rogaland. 2003. Preferanseundersøking hytteeigarar, Frafjordheiane landskapsvernområde. Notat. Vedlegg til forvaltningsplan.
- Fylkesmannen i Rogaland. 2004. Flyovervåking Jærstrendene landskapsvernområde. Skråfoto og orthofotokart.
- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. 1998. Reanalyse av vegetasjonen i Gaulosen naturreservat, Melhus kommune. Rapport nr. 3. Miljøvernavdelingen. 27 s.
- Faafeng, B. 1991. Børsesjø - sedimentanalyser og rapportering av overvåkingsresultater 1990. Rapport. Fylkesmannen i Telemark, miljøvernavdelingen. 28 s.
- Gabler, H.-M. 1988. Jav'reoaivit naturreservat 1988. Floristisk rapport, konflikten med reindriftsinteressene i området, forslag til botanisk overvåkingsprogram. Rapport/Notat. 36 s.
- Guttormsen, J. og Guttormsen, G. 2004. Holmholmen egg- og dunvær. Registreringsskjema. 1 s.
- Günther, M. og Thingstad, P.G. 2001. Vannfuglregistreringer i Pasvik naturreservat og omkringliggende våtmarksområder. Resultater fra 2000 til 2001. Oppsummering av prosjektarbeidet i

- perioden 1996-2001 samt statusomversikter for vannfuglfaunaen i Pasvik.
- Hauge, K.-O. 2004. Hekkebestanden av Grågås på Nordheimsøy, Nerheimslaholmen, Staub og Ådnaholmen i Finnøy kommune 2004. Notat. 8 s.
- Heggland, A. og Olsen, K.M. 2003. Oppdatering av vegetasjonskart over Jomfruland Landskapsvernområde, Kragerø, 2003. Siste Sjanse - notat 2003-9. 18 s. + 4 kart
- Helberg, M. 2003. Fugleregistreringer i Nordfugløy naturreservat, Karlsøy kommune, Troms. Rapport til Fylkesmannen i Troms. 5 s.
- Helberg, M. og Kristiansen, K.O. 2002. Fugleregistreringer i Nordfugløy naturreservat, Karlsøy kommune, Troms. Rapport til Fylkesmannen i Troms, 5 s.
- Helberg, M., Riser, C.W. og Sandring, S. 2000. Fugleregistreringer i Nordfugløy naturreservat, Karlsøy kommune, Troms. Rapport til Fylkesmannen i Troms 9 s.
- Henriksen, G., Moen, K., Reiestad, H. og Ørjebu, A. 1996. Konflikter mellom kystsel og laksefiske i Tanaelv og Tanajorden. Rapport nr. 2/1996. Fylkesmannen i Finnmark, miljøvern avdelingen.
- Hjeltnes, A. 1994. Nytt vegetasjonskart Jomfruland i Telemark. Arbeidsrapport fra Telemarksforskning, Bø. 8 s. + 3 kart.
- Holten, J.I. og Brevik, Ø. 1998. Edellauvskog i Midt-Norge, biologisk mangfold, skjøtsel og forvaltning. Rapport Terrestrisk miljøforskning. 150 s.
- Jansson, S-T. 1995. Sjøfuglbestandenes hekkebestand langs Skageraksskysten. Sluttrapport fra fellesprosjekt fra fylkesmennene på Skagerrakkysten. Fylkesmennene i Østfold, Miljøvern avdelingen. 45 s + vedlegg.
- Jomfruland fuglestasjon. 1987-1996. Årsrapporter.
- Larsen, B.H., Brandt, M., Myrmo, K. Ree, V. 2003. Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og nordre del av Tyrifjorden i 2002. Fugler og natur i Buskerud. Rapport nr. 1/2002. Norsk Ornitologisk avdeling, avd. Buskerud.
- Larsen, B.H., Brandt, M., Myrmo, K. Ree, V. 2003. Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og nordre del av Tyrifjorden i 2003. Fugler og natur i Buskerud. Rapport nr. 1/2003. Norsk Ornitologisk avdeling, avd. Buskerud.
- Larsen, B.H., Myrmo, K. og Ree V. 1999. Systematiske vannfugltellinger i Nordre Tyrifjorden Våtmarkssystem august 1997 - august 1998. Fugler og natur i Buskerud. Rapport nr. 1/1999. Norsk ornitologisk forening, avd. Buskerud. 51 s.
- Larsen, B.H., Ree, V., Brandt, M. og Myrmo, K. 2003. Sjøfuglene i Steinsfjorden og Tyrifjorden - resultater fra 10 års overvåking av hekkebestander og ungeproduksjon. Rapport nr. xx/2003. Fylkesmannen i Buskerud. 15 s
- Lind, ? og Skoglund, ?. 1989. Børsesjø. Vegetasjon 1989. Kart.
- Lundberg, A. 2002. Overvåking i Hystad naturreservat, Stord. Notat Institutt for Geografi, UiB. 10 s
- Lundberg, T.S., Andersen, T. og Tollefsen, E.T. 2003. Sjøfuglregistreringer langs kysten av Buskerud 2001. Rapport. Norsk Ornitologisk forening, Drammen og omegn lokallag, Killingen fuglestasjon.
- Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2003. Omanalyser av faste prøveflater i Garbergmyra naturreservat 2003. NTNU Vitenskapsmuseet Bot. Notat. 13 s.
- Martinsen, O. 2002. Sjøfuglregistreringer på Østfoldkysten 1974-2001. Rapport nr. 1/2002. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvern avdelingen. 22 s. + vedlegg.
- Moe, B. 1995. Vernet edelløvsskog i Hordaland; tilstand, fastruteanalyser, floraoversikt og skjøtelsesbehov 20 år etter registreringene. FM i Hordaland, MVA, Rapport 5/95.
- Moe, B. 2001a. Endringer i vegetasjonen over tid (suksesjoner) i vernede edelløvsogger i Hordaland. Upublisert rapport 2001. 16 s.
- Moe, B. 2001b. Vegetasjonsutviklingen etter skogbrannen på Hopsfjellet, Sveio kommune, i perioden 1992-1999. FM i Hordaland, MVA, Rapport 3/2001. 15 s.
- Moe, B. 2005. Endringer i vegetasjonen (suksesjoner) i Flostranda naturreservat, Stryn. Rapport nr1/2005. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Miljøvern avdelinga. 53 s.
- Moen, V. 1978. Avifaunaoversikt for Jomfruland ornitologiske stasjon 1969-1978. Notat 108 s.
- Nilsen, K.T. 2004. Kystsel - steinkobbe og havert. Notat. Havforskningsinstituttet. 10 s.
- NOF Rogaland 2000. Vannfugltellinger i fire naturreservat. Tabeller sendt til Fylkesmannen i Rogaland, miljøvern avdelingen. 6 s.
- NOF Telemark??. 2005. Fugletaksering ved Børsesjø 2004. Rapport. <fullstendig referanse etter-sendes>
- NOF-Telemark, sjøfuglkomiteen. 1998-2003. Rapporter fra takseringer i sjøfuglreservatene i Telemark 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003. Rapporter med tabeller.
- Norderhaug, ?. 1972. Børsesjø. Vegetasjon 1971. Kart.

- Rudberg, O.H. 1990. Elvebåtregistreringa, 1985 og 1989. Resultater og oppsummering av registreringer i 1985 og 1989. Foretatt på Reisaelva, mellom Saraelv og Nedrefoss. Rapport. Nordreisa kommune, miljøvern avdelingen. 6 s. + vedlegg.
- Sandring, S. 2000. Limnisk krepsdyr i innsjøer og dammer på Nord-Fugløy. En studie av relasjoner mellom sjøfugl og limnisk fauna. Foreløpig tilbakemelding fra feltarbeid på Nord-Fugløy, 2000. Intern rapport. Institutt for marin- og ferskvannsbibliologi, Norges fiskerihøgskole.
- Singsaas, S. 1995. Botaniske undersøkelser med skisse til skjøtselsplan for Gardbergmyra naturreservat, Meldal, Sør-Trøndelag. Rapport botanisk serie 1995-4. Vitenskapsmuseet, NTNU. Trondheim. 31 sider.
- Slitasjekartlegging langs stiar, Frafjordheiane landskapsvernområde. Rapport under bearbeiding. <ettersendes med fullstendig referanse>
- Statskog Fjelltjenesten. 2001. Registrering av kjørespor i Reisa nasjonalpark og Raisduottarhaldi landskapsvernområde, høsten 2000/2001. Intern rapport. 10 s. + kart.
- Statskog Fjelltjenesten. 2004. Fjelltjenesterapport 2004. Prosjekt 200, oppsyn i Børgfjell nasjonalpark. Fagrapport. 6 s.
- Statskog Fjelltjenesten. 2004. Fjelltjenesterapport 2004. Prosjekt 200, oppsyn i Junkerdalen nasjonalpark. Fagrapport. 6 s.
- Statskog Fjelltjenesten. 2004. Fjelltjenesterapport 2004. Prosjekt 200, oppsyn i Rogo nasjonalpark. Fagrapport. 6 s.
- Statskog Fjelltjenesten. 2004. Fjelltjenesterapport 2004. Prosjekt 200, oppsyn i Saltfjellet-vartisen nasjonalpark, Saltfjellet landskapsvernområde, Gåsvatn landskapsvernområde, Storlia naturreservat, Semska-Stødi naturreservat. Fagrapport. 6 s.
- Statskog Fjelltjenesten. 2004. Årsmelding 2004 for Reisa nasjonalpark og Raisduottarhaldi landskapsvernområde. Rapport. 7 s.
- Statskog Fjelltjenesten. 2004. Årsmelding 2004 for verneområder i Midt-Troms. Rapport. 3 s. + fugleregistreringsskjema.
- Statskog Fjelltjenesten. 2004. Årsmelding 2004 for Øvre Dividal nasjonalpark. Rapport. 6 s.
- Statskog Fjelltjenesten. 2004. Årsmelding 2004 for Ånderdalen nasjonalpark. Rapport. 3 s.
- Strann, K-B. 1996. Fuglefaunaen på Slettnes, Gamvik kommune 1989-1996. Totalkartlegging av fuglefaunaen og artsrettet overvåking av hekkende vadefugl og tyvjo. NINA Oppdragsmelding 447: 1-19.
- Tolvanen, P., Øien, I.J. og Ruokolainen, K. 2001. Fennoscandian Lesser White-fronted Goose conservation project. Annual report 2000. WWF Finland Report 13, NOF Rapportserie Report no. 1/2001.
- Tysse, T. 2000. Program for miljøovervåking. Utredning til forvaltningsplan for Jærstrendene landskapsvernområde. Rapport. Fylkesmannen i Rogaland, miljøvern avdelingen. 48 s.
- Wikan, S. 2000. Bisamrotte. Registrering i Pasvik naturreservat 1994-2000. Rapport. Svanhovd miljøsenter. 18 s.
- Wikan, S. og Kataev, G. 2003. Små pattedyr (smågnagere og spissmus). Registreringer i Pasvik 2003. Rapport Svanhovd miljøsenter. 10 s.
- Øien, D.I. 1998. Omanalyse av faste prøveflater i Gardbergmyra naturreservat. Botanisk notat 1998-3. Vitenskapsmuseet, NTNU. Trondheim. 10 s.
- Åbrekk, R. 2004. Oppsynsrapport. Sjøfugloppsynet i Vest-Agder 2004. NOF-avd. Vest-Agder. Upublisert notat til Fylkesmannen. 12 s.

NINA Rapport 48

ISSN:1504-3312

ISBN: 82-426-1578-0



Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: NO-7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, NO-7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: 9500 37 687

<http://www.nina.no>