



DIREKTORATET FOR
NATURFORVALTNING

RAPPORT



DN-rapport 3-2011

Natur i endring

- status for norsk naturovervåking

Natur i endring

- status for norsk naturovervåking

DN-rapport 3-2011

Utgiver:

Direktoratet for naturforvaltning

Dato:

Februar 2011

Antall sider:

75

Emneord:

Overvåking, naturmangfold

Keywords:

Monitoring, biodiversity

Bestilling:

Direktoratet for naturforvaltning

7485 Trondheim

Telefon: 73 58 05 00

Telefaks: 73 58 05 01

www.dirnat.no/publikasjoner

Refereres som:

Direktoratet for naturforvaltning 2011.

Natur i endring - status for norsk

naturovervåking. DN-rapport 3-2011.

Redaksjon:

Kristina Jones, Oddmund Rønning
og Camilla Næss, Norsk institutt for
naturforskning (NINA)

Reidar Hindrum, Direktoratet for
naturforvaltning

Layout:

Kari Sivertsen/ NINA

Forside:

Arnstein Staverløkk/ NINA

ISBN (Trykt): 978-82-7072-885-5

ISBN (PDF): 978-82-7072-886-2

ISSN (Trykt): 0801-6119

ISSN (PDF): 1890-761X

EKSTRAKT:

Denne rapporten sammenstiller data om status og utviklingstrender for norsk natur, med utgangspunkt i Direktoratet for naturforvaltning (DN) overvåkingsaktiviteter. DNs naturovervåking favner et bredt spekter av aktiviteter og områder, fra lange tidsserier til nyere programmer, både på arts- og landskapsnivå. Overvåkingen inkluderer ulike typer natur, over hele landet.

Resultatene fra overvåkingen gir oss viktig kunnskap om endringer i naturen, både naturlige og menneskeskapt. Denne kunnskapen utgjør fundamentet for en bærekraftig forvaltning av naturmangfoldet.

Dette er andre utgave av rapporten. Første utgave ble utgitt i februar 2010.

ABSTRACT:

Based on the Directorate for Nature Management's various monitoring programs, this report collates data about the status and development trends of nature in Norway. The Directorate's monitoring programs cover a broad range of activities and areas, and include both long time series and recently established programs. The monitoring programs cover a range of ecosystems across the country and include monitoring of both habitats and species.

The results from the monitoring programs provide important knowledge regarding changes that may be related to both human activities and natural cycles. This knowledge contributes to a sustainable management of Norwegian biodiversity.

This is the second issue of this report. The first issue was published in February 2010.



Forord

Vi har alle et ansvar for å ta hensyn til planter og dyr og deres leveområder for at mangfoldet skal ivaretas. Vårt lovverk, så vel som internasjonale avtaler, setter rammer og mål for høsting, utvinning og bruk av naturressurser og for virksomheter som kan endre på de naturgitte forholdene. Slik kan vi sikre at det biologiske mangfoldet ikke degraderes. Dette er også en av hovedgrunnene til at Direktoratet for naturforvaltning gjennomfører mange og til dels omfattende overvåkingsprogrammer og prosjekter som kan gi oss kunnskap om hvordan utviklingen er i norsk natur. Årsakene til at det til tider har gått dårlig for arter og leveområder har gjennom tidene endret seg. Overvåking har gitt oss grunnlag for å sette inn forvaltningstiltak og å gi signal til politikerne om å sette nye krav til virksomheter, som har virket positivt. Et eksempel på det er sur nedbør fra langtransportert industriforurensning som var et stort problem for våre vassdrag på Sør- og Vestlandet på 80-90 tallet. Dette er nå stoppet, tiltak er satt inn og vassdragene er på vei tilbake til en god tilstand og fiskebestandene har tatt seg opp igjen i vassdrag hvor de var nesten utryddet.

I årets utgave av Natur i endring finner du informasjon om de overvåkingsaktivitetene som direktoratet gjennomfører og noen hovedresultater fra overvåkingen. Noen av de forskerne og feltarbeiderne som arbeider med dette forteller også om arbeidet sitt i første del av denne rapporten. Norsk institutt for naturforskning har vært redaktør for rapporten.

Trondheim, 15. februar 2011



Janne Sollie
direktør

Innhold

Forord.....	1
Innhold	2
Sammendrag.....	5
Naturindeks for Norge - et samlet bilde av utviklingstrender i naturen.....	6
Fra Londons søppelplasser til Lista fuglestasjon	8
Yrende liv i sanden	10
Genene snakker sant	12
Dverggåsas farlige ferd	14
Sjeldent møte med jerv	17
Skog, fjell, myr og kulturlandskap	21
Terrestrisk naturovervåking.....	22
Program for terrestrisk naturovervåking – TOV.....	22
TOV: Vegetasjonsøkologiske undersøkelser av boreal bjørkeskog og barskog	23
TOV: Epifyttundersøkelser (lav, moser, sopp og alger på trestammer).....	24
TOV: Kongeørn og jaktfalk.....	25
TOV: Spurvefugl.....	26
TOV: Fugleindeks.....	27
TOV: Smågnagere.....	28
Palsmyr.....	29
Overvåking av palsmyr	29
Fjellvegetasjon.....	30
GLORIA Norge (Global Observation Research Initiative in Alpine Environments).....	30
Sølandet naturreservat	31
Overvåking av myr- og engvegetasjon, Sølandet naturreservat.....	31
Kulturlandskap	32
Overvåking av jordbrukets kulturlandskap.....	32
Inngrepsfrie naturområder	33
Kartlegging og overvåking av inngrepsfrie naturområder i Norge - INON.....	33
Rovdyr	34
Nasjonalt overvåkingsprogram for rovvilt (gaupe, jerv, bjørn, ulv og kongeørn)	34
Overvåking av gaupe.....	35
Overvåking av jerv	36
Overvåking av bjørn	37
Overvåking av ulv.....	38
Overvåking av kongeørn.....	39
Overvåking av fjellrev.....	40
Hjortevilt.....	41
Overvåkingsprogrammet for hjortevilt.....	41
HOP: Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt	42

Gjess	43
Overvåking av dverggås.....	43
Overvåking av kortnebbgås.....	44
Overvåking av hvitkinngås	45
Overvåking av sædgås.....	46
Fugl.....	47
Overvåking av hønehauk.....	47
Overvåking av trane	48
Overvåking av åkerrikse.....	49
Overvåking av hortulan.....	50
Overvåking ved fuglestasjonene Jomfruland og Lista	51
Vann og vassdrag.....	53
Større norske elvedelta	54
Kartlegging og overvåking av større norske elvedelta.....	54
Biologisk mangfold i ferskvann	55
Overvåking av biologisk mangfold i ferskvann	55
Atnavassdraget.....	56
Vikedalsvassdraget.....	57
Forurenset luft og nedbør.....	58
Overvåkning av langtransportert forurenset luft og nedbør - Vannkjemisk del.....	58
Overvåkning av langtransportert forurenset luft og nedbør - Biologisk del.....	59
Vannkjemisk overvåking av vassdrag.....	60
Vannkjemisk overvåking av norske vassdrag - Elveserien.....	60
Kalka vassdrag.....	61
Overvåking av kalka vassdrag.....	61
Basisovervåking i ferskvann.....	62
Basisovervåking i ferskvann - Overvåking etter EU sitt rammedirektiv for vann	62
Laks og sjøaure.....	63
Innslag av rømt oppdrettsfisk i fangst og på gyteplass.....	63
Overvåking av laks og sjøaure	64
Elvemusling.....	66
Overvåking av elvemusling.....	66
Edelkreps	67
Nasjonal overvåking av edelkreps.....	67
Kyst og hav.....	69
Marin hardbunnsfauna	70
Marin hardbunnsfauna langs kysten av Nord-Norge og Svalbard.....	70
Sjøfugl.....	72
SEAPOP.....	72
Det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl.....	74
Lundens populasjonsøkologi på Røst.....	75

Sammendrag

Langsiktig overvåking av endringer i naturen er viktig for å forstå hvordan menneskers ulike aktiviteter påvirker arter og økosystemer. Rapporten Natur i endring gir en helhetlig oversikt over de pågående overvåkingsprogrammene som Direktoratet for naturforvaltning (DN) bidrar til. Dette er andre året rapporten gis ut.

Rapporten er delt inn i tre deler: Skog, fjell, myr og kulturlandskap, Vann og vassdrag og Kyst og hav. Innenfor hver del presenteres aktuelle overvåkingsprogrammene i egne faktaark. Faktaarkene gir en kort status for den aktuelle naturtypen eller arten programmet dekker. Rapporten innledes med en serie artikler relatert til overvåkingen.

Natur i endring er utarbeidet på oppdrag fra DN med sikte på å synliggjøre og tilgjengeliggjøre den naturovervåkingen som finansieres gjennom direktoratet. Arbeidet med årets rapport har vært ledet av Reidar Hindrum fra DN, samt Kristina Jones, Oddmund Rønning og Camilla Næss fra Norsk institutt for naturforskning (NINA). Kari Sivertsen i NINA står for layout. Hege Husby Talsnes fra DN har bidratt med veiledning i forbindelse med grafisk uttrykk og korrektur.

Bidragstydere til faktaarkene:

Erik Framstad ¹, Tonje Økland ², Marianne Evju ¹, Inga Bruteig ¹, John Atle Kålås ¹, Annika Hofgaard ¹, Anne Olga Syverhuset ³, Asbjørn Moen ⁴, Dag Inge Øien ⁴, Lise Hatten ⁵, Harald Bratli ⁵, Ellen Svalheim ⁵, Ann Norderhaug ⁵, Nina E. Eide ¹, Morten Kjørstad ⁶, Mari Tovmo ⁶, Henrik Brøseth ⁶, Erling Solberg ¹, Bjørnar Ytrehus ⁷, Ingar Jostein Øien ⁸, Ingunn Tombre ¹, Jon Bekken ⁸, Jan Erik Røer ⁸, Ole Torbjørn Nyvoll ⁵, Odd Terje Sandlund ¹, Brit Lisa Skjelkvaale ⁹, Trygve Hesthagen ¹, Ann Kristin Schartau ¹, Peder Fiske ¹, Torbjørn Forseth ¹, Bjørn Meidell Larsen ¹, Stein I. Johnsen ¹, Frank Beuchel ¹⁰, Svein-Håkon Lorentsen ¹, Tycho Anker-Nilsen ¹.

¹ Norsk institutt for naturforskning

² Norsk institutt for skog og landskap

³ Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)

⁴ NTNU Vitenskapsmuseet

⁵ Direktoratet for naturforvaltning

⁶ Rovdata

⁷ Veterinærinstituttet

⁸ Norsk Ornitologisk Forening

⁹ Norsk institutt for vannforskning

¹⁰ Akvaplan-niva

Naturindeks for Norge - et samlet bilde av utviklingstrender i naturen

Tekst: Kristina Jones/ NINA

Norge har en politisk målsetning om å stanse tap av biologisk mangfold. Gjennomføring av en slik målsetning krever at man har kunnskap om tilstanden for det biologiske mangfoldet i Norge i dag og systematiserer denne på en enhetlig måte. Forskere har derfor på bestilling fra regjeringen fått oppgaven med å utvikle en Naturindeks for Norge. Signe Nybø, forsker ved Norsk institutt for naturforskning, har ledet prosjektet med å lage naturindeksen. Vi har bedt henne om å gi oss en nærmere forklaring på hva naturindeksen er og hvordan den kan brukes.

– I arbeidet med naturindeksen har vi samlet sammen ulike ekspertvurderinger og naturovervåkingsdata, forteller Nybø. Denne kunnskapen har blitt satt sammen i en felles modell for å danne et samlet bilde av hvordan det biologiske mangfoldet i norsk natur endrer seg over tid. Naturindeksen skal være et redskap for å gi politikerne oversikt over tilstanden i naturen når de skal beslutte hvordan den skal forvaltes.

Ni naturtyper og 309 indikatorer

– I modellen har vi tatt utgangspunkt de ni store økosystemene i Norge, forklarer Nybø. For 2010 viser beregningene lavest indeks for skog og åpent lavland, mens indeksverdiene for havbunn, kystvann-pelagisk, ferskvann og fjell er de høyeste. I tillegg er beregninger gjort for kystbunn, havpelagisk og myr-kilde-flommark.

309 ulike arter er plukket ut som indikatorer på utviklingen i disse ni økosystemene. Nybø trekker frem elvemuslingen som eksempel:

– Elvemuslingen kan være en indikator på elvens helsetilstand når vi ser på utviklingen i ferskvann. Ødeleggelse av leveområdene er den største trusselen for elvemuslingen, og dermed kan en tilbakegang av arten gi indikasjoner på om kvaliteten på elven har blitt forringet. Andre forhold som gir en uheldig innvirkning på elvemuslingen kan være forurening av vannet, nedslamming av elvebunnen eller vassdragsreguleringer.

Hvilke indikatorer inngår?

– For at naturindeksen i best mulig grad skal avspeile artsmangfoldet, er det utviklet kriterier for å velge ut hvilke arter som skal inngå i beregningene. Det er blant annet viktig at ulike artsgrupper inngår i indikatorsettet, for eksempel moser, blomsterplanter, fisk, fugl eller insekter, forteller Nybø.

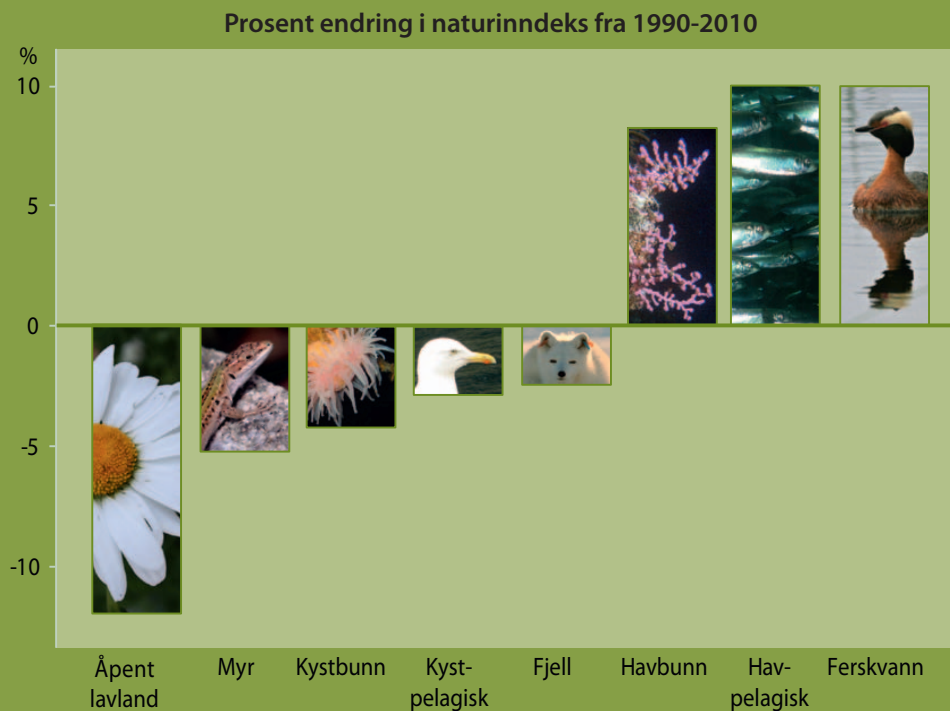
Det har også vært viktig å ta i betraktning at arter reagerer ulikt på ulike typer endringer. I ferskvann inngår det for eksempel arter som reagerer på forurening, mens andre arter reagerer på vassdragsreguleringer eller kloakkforurensing. I skog vil ulike arter reagere ulikt på skogbruk, klimaendring og nitrogenforurensing. I tillegg skal ikke fremmede arter inngå som indikatorer. Dette er arter som er spredt ved hjelp av menneskelig aktivitet til områder der de ikke hører naturlig hjemme.

Også noen *indirekte indikatorer*, som ikke er arter, men som har en viktig rolle i økosystemet, er tatt med. Det kan være mengde av død ved i skog, eller grad av gjengroing i åpent lavland.

Arter på ulike *trofiske nivå*, det vil si plasseringen en organisme har i næringskjeden, skal telle like mye i indeksen. Særlige viktige indikatorer, det kan være nøkkelarter som sild, smågnagere eller død ved, har blitt gitt ekstra stor vekt.

Referansetilstand

– For å kunne si noe om naturens tilstand i dag, behøver man noe å sammenligne dagens situasjon med, sier Nybø. For hver indikator er det definert en referansetilstand som skal være et sammenligningsgrunnlag for dagens situasjon. Referansetilstanden reflekterer en økologisk bærekraftig tilstand for indikatoren. I en referansetilstand gis en indikator referanseverdien 1. Referanseverdi 1 betyr at sannsynligheten for at indikatoren forsvinner i sitt naturlige habitat er minimal. Samtidig må den maksimere artsmangfoldet i habitatet den finnes i, eller i det minste ikke true andre arter i dette eller andre habitater. Referanseverdi 0 betyr at indikatoren har forsvunnet fra området, eller at



Skog er ikke med i figuren fordi viktige data fra landskottakseringer fra 1990 mangler. Foto: Kari Sivertsen, Per Jordhøy, Morten S. Skjetne, Arild Landa, Johanna Järngren/Geir Johnsen NTNU, Havforskningsinstituttet.

den opptrer i så store mengder slik at den er skadelig for artsmangfoldet. Alle indikatorer har en verdi mellom 0 og 1.

I hovedsak avspeiler referansetilstanden natur med liten påvirkning fra mennesker og husdyr. En stor del av økosystemene i åpent lavland består imidlertid av halvnaturlig engvegetasjon skapt gjennom hogst, rydding og beite. Disse halvnaturlige slåtte- og beitemarkene er blant de mest artsrike vegetasjonstypene i Europa. En referansetilstand for arter i denne type habitat må derfor være en tilstand hvor en bestemt type menneskelig påvirkning vil være en viktig faktor.

Nedgang for åpent lavland

Søylediagrammet over viser den prosentvise endringen i naturindeks på landsbasis i de ulike økosystemene fra 1990 til 2010. Vi ser nærmere på endringene i økosystemene åpent lavland (søylen lengst til venstre) og ferskvann (søylen lengst til høyre).

I åpent lavland har man sett en dramatisk prosentvis nedgang i naturindeks de siste 20 år. Opphør av utmarkslått, husdyrbeite og lyngbrenning som gjør at blomsterenger og kystlyngheier gror igjen

er viktigste årsak til tilbakegangen. I forhold til referansetilstanden ser man en tilbakegang av arter som blant annet prestekrage og sanglerke. Etter hvert som naturindeksen tas i bruk, kan man tenke seg at den kan si om for eksempel støtteordninger til landbruket øremerket til å bevare biologisk mangfold har virket etter sin hensikt, eller om tiltakene for å redde de prioriterte artene hjelper.

Positiv endring for ferskvann

Ferskvann har hatt en positiv prosentvis endring i naturindeks de siste 20 år. En indikator som er brukt her er ørret som har hatt en grei bestandsøkning på landsbasis, til tross for at dette i praksis er ulikt fra landsdel til landsdel. Selv om ferskvann har hatt en generell positiv utvikling kan positive verdier skjule at det går dårlig med enkelte arter. Edelkreps er eksempel på en art som har hatt tilbakegang

Mindre sur nedbør og kalking av vann og vassdrag for å motvirke forsuring har forbedret tilstanden for biologisk mangfold i ferskvann. Redusert utslipp fra avløp, kloakk og næringsmiddelindustri har også bidratt til dette. Naturindeksen gir altså et helhetlig bilde av hvordan tiltak for å forbedre ferskvannsklima har fungert.

Fra Londons søppelplasser til Lista fuglestasjon

Tekst: Jan Erik Røer, Lista fuglestasjon

Storbritannia er fuglekikkingens hjemland, der fuglevernforeningene har hundretusener av medlemmer. Det medfører at det på sett og vis blir mer folk enn fugl, og ikke alltid lett for den enkelte til å utøve hobbyen, drive ringmerking eller få seg en fuglerelatert jobb. Ikke minst fordi mange frivillige deltar, og gjør jobbene gratis.

Her i landet er situasjonen nærmest omvendt: Lav befolkning, få fuglekikkere og mange fugle- og naturområder å overvåke. På Lista og Jomfruland drives det kontinuerlig trekkfuglovervåking hver eneste dag, vår og høst, år etter år, med stort bemanningsbehov og beskjedne budsjetter. Så, hvorfor ikke søke etter hjelp fra England?

Sesongen 2010 ble Richard Cope fra London hyret til å være "sjefsringmerker" med over 200 feltdager på Lista Fyr. Richard har britisk ringmerkingslisens med betydelig felterfaring. Han har brukt de senere årene til å få felt- og ringmerkingserfaring fra ulike stasjoner. Om vinteren er han hjemme i London, da går det mye i måkemerking og ringavlesning i et helt annet miljø: Londons søppelplasser.

Lista er vel det nærmeste i Norge man kan komme London i luftlinje, men for en fugleinteressert brite fra London er forskjellen stor. Med De britiske øyers milde vinterklima og Nordsjøen som barriere er deler av fuglelivet svært forskjellig. Flere arter ser rett og slett annerledes ut på De britiske øyer. Mange arter som hos oss er trekk- eller invasjonfugler er standfugler på De britiske øyer, noe som har medført at artene er større eller mer langvingede hos oss. For en brite er imidlertid det mest eksotiske med vår fuglefauna nærheten til fjellet, muligheten for invasjoner av arter fra de dype skoger og gleden ved å kunne se eller fange en rekke arter med østlig utbredelse. I det hele tatt er det rett og slett mye mer action og futt i fugletrekket på Lista, sammenlignet med en tilsvarende britisk stasjon.

Så, hvordan var fugleåret på Lista sett med Richards øyne? Det forteller han i detalj på bloggen "My adventures at Lista in Norway". Her kan du

følge Richards inntrykk og observasjoner fra midten av mars, da nettgatene var fylt opp av unormale mengder snø på et kaldt Listaland, og spaden måtte fram for å lage plass til ringmerkingsnettene. Selv om det bare gikk noen dager før den første løvsangeren ankom fra Afrika, en drøy måned før det normale, var våren preget av "nordvesten". Dette bærer Richards blogg også preg av:

17. mars 2010

"De første dagene har det vært lite fugletrekk, og den iskalde nordvestvinden og temperaturer med frost har ikke akkurat hjulpet. Det har likevel vært nok av overvintrende fuglearter å bli kjent med"

Men innimellom kom det varmere luft og det var spennende dager:

5. april 2010

"...det var masse å se, og på slutten av dagen hadde jeg 85 arter på loggen (og dette er tidlig i april!)"

30. april 2010

"Lett vind om natten og en svært tåkete start på dagen åpnet en frisk tilførsel av trekkfugler, spredt utover".

Og østlige arter, sjeldne både i Storbritannia og Norge dukket opp:

1. mai 2010

"Dagens fugl var uten tvil en hortulan-hann funnet på jordene sent denne ettermiddagen".

2. mai 2010

"... Det var en svartstork, ny art for meg og en virkelig godbit i Norge".

Richard kunne også konstatere at det var forskjeller på flere av våre felles arter:

2. april 2010

"...ypperlig observasjoner av løvmeis og spettmeis underart "europaea", som ser svært annerledes ut enn de vi har hjemme".



En av de ikke mindre enn 132 bjørkefinkene som Richard merket 13. september. Foto: Richard Cope

På Lista preges våren av relativt små antall, mens svært mange ulike fuglearter registreres. Om høsten kommer Listas geografiske plassering som Skandinavias endepunkt i sørvest mer til sin rett, da fuglene samles langs kysten før Nordsjøen må krysses. Da kan spesielle værforhold konsentrere fuglene. Høsten har ikke bare mange arter, men også store antall, og det kan fort bli travelt med å tømme nettene kontinuerlig og ringmerke alt som går i:

8. august 2010

"Hvilken hektisk dag! Det var haugevis med fugler omkring, utvilsomt et resultat av tunge regnskyer utenfor kysten og rolig overskyet vær (på land) ved daggry. Det meste av dagen ble brukt til å merke eller ta ut fugler av nettene, så jeg fikk ellers sett lite".

Og med mange ringmerkede fugler kan man jo håpe at det noen blir funnet igjen:

13. September

"Ringmerking: 226 nye fugler inkludert et massivt antall på 132 bjørkefinker. Alle disse ble aldersbestemt til å være født i år. Vi krysser fingrene for at noen gjenfanges på den andre siden av Nordsjøen til vinteren".



Richard ved merkebordet, der en løvsanger er i ferd med å bli veid. Foto: Jan Erik Røer

Når man er mer enn 200 dager på en plass som Lista, blir det til sammen mange høydepunkter, men også mange lange dager med kuling og regn, og det er det mindre å skrive hjem om:

5. oktober 2010

"Vel, fortsatt ingen endring i været".

5. november 2010

"Utrolig nok roet vinden seg et par timer denne morgenen".

Richard har imidlertid ikke latt seg skremme av dårlig vær eller tidvis lange og travle feltdager, for ved sesongstart i mars 2011 vil han være tilbake på Lista igjen. I 2011 er det tid for perleugler igjen på Lista, om invasjonssyklusen på tre år fortsetter. Ugleinvasjoner er nemlig noe man aldri får oppleve i Storbritannia.

Utdragene fra bloggen til Richard er oversatt fra engelsk. Du kan lese bloggen "My adventures at Lista in Norway" i sin helhet på:

<http://richbirder.blogspot.com/>

Yrende liv i sanden

Tekst: Frode Ødegård og Kristina Jones/ NINA

Tørre sandområder kan virke livløse ved første øyeblikk, men både i og på sanden finnes et mangfold av organismer. Mange av disse er strengt knyttet til sandområder. Et varmt klima og tørre, leddrenerte løsmasser gir grunnlag for en helt unik insektsfauna. En rekke av disse artene står imidlertid i fare for å forsvinne, og er listet på den norske Rødlista over truede arter. Hele 10 prosent er av norske rødlistearter holder til i sandområder.

Sandområdene i Norge omfatter flygesandområder i innlandet, sandstrender langs kysten og elvebredder med fine løsmasser. Flere av disse sandområdene er i stor grad resultatet av menneskelig aktivitet

som nedhogging av skog eller husdyr på beite. De kan være avhengig av en viss grad av menneskelig påvirkning, for å holde vegetasjonen nede. Samtidig kan menneskelig aktivitet, slik som utbyggingsaktiviteter, intensivt tråkk eller motorferdsel, ødelegge habitatene til mange arter i sandområdene.

Kartlegging og overvåking av sandområder kan gi bedre kunnskap om status og trender for mange truede og rødlistete arter. Dette skjer gjennom prosjektet ARKO, "Arealer for Rødlistearter – Kartlegging og Overvåking", som er en del av Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold.



Strandmaurløvens leveområder på Ulastranda i Vestfold. Foto: Arne Fjellberg

Insekter i sand vurdert som sterkt truet (EN) i henhold til Norsk Rødliste for arter 2010:



Ildsandbie (*Andrena marginata*) er helt avhengig av vegetasjonsfrie tørre sandjordflater hvor den har sine reirplasser. Her har den også sine pollenkilder blåknapp og rødknapp.

Ildsandbien var tidligere utbredt på kulturmark og i skogkanter i store deler av Sør-Norge. Arten har gått sterkt tilbake i Europa generelt som en følge av omleggingene i jordbruket som har funnet sted siden 1950-tallet. Endringene innebar en dramatisk reduksjon av ugjødset beitemark og slåttemark. Nå finnes arten bare på noen få lokaliteter i Østfold og Telemark.



Elvesandjeger (*Cicindela maritima*) lever på solekspont, vegetasjonsløs finsand nær vann. I Norge er den nesten utelukkende knyttet til sand og siltflater langs elvebredder. Larvene graver fangsttunneler i sanda, mens de voksne er aktive jegere på åpne sandflater i solskinn.

Elvesandjegeren er verdens nordligst forekommende sandjeger, og er funnet helt opp til Alta. Den forekommer i Norge kun langs større vassdrag. Regelmessig flom spiller en viktig rolle for arten slik at dens leveområder ikke gror igjen, samtidig som nye åpne flater dannes langs elva. Vassdragsregulering, i tillegg til andre menneskelige inngrep i og langs elva, er derfor en viktig årsak til artens tilbakegang.



Stor elvebreddedderkopp (*Arctosa cinerea*) er i Norge knyttet til sand- og grusdekkete elvebredder og tilsvarende habitat langs innsjøer i Trøndelagsfylkene og Møre og Romsdal. Dens brunlige eller grålige farge gjør edderkoppene godt kamuflert mot underlaget den lever på. Dens jakthull i sanden kan derimot være ganske iøynefallende.

Arten trenger flom ved jevne mellomrom for at habitatet skal holdes åpent og vegetasjonsfritt. Alle inngrep som påvirker elvenes naturlige flomdynamikk eller direkte ødelegger artens leveområde kan være av stor negativ betydning for arten. Det kan være vassdragsreguleringer, veibygging, oppdyrking eller ferdsl.



Strandmaurløven (*Myrmeleon bore*) lever på dyner eller sletter med fin flygesand i tilknytning til havstrand. Larvene lever nedgravd i sand, i bunn av trakter eller fangstgroper.

Leveområdene til strandmaurløven har begrenset utbredelse i Norge. Her i landet finnes arten kun i områder langs kysten fra Telemark til Østfold. Strandmaurløven er avhengig av at leveområdene preges av en form for forstyrrelse. Dette kan være av naturlige faktorer som vær og vind, men det kan og være i form av beite og slått eller annen menneskelig aktivitet. Truslene mot maurløvene er knyttet til at man enten får for mye eller for lite av disse forstyrrelsene. For mye tråkk og slitasje eller at leveområdene gror igjen er eksempler på dette.

Foto: Arnstein Staverløkk, Oddvar Hanssen, Jan Ove Gjershaug

Genene snakker sant

Tekst: Oddmund Rønning/ NINA

Foto: Arnstein Staverløkk

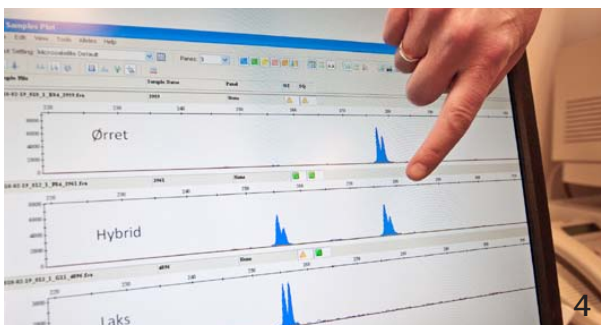
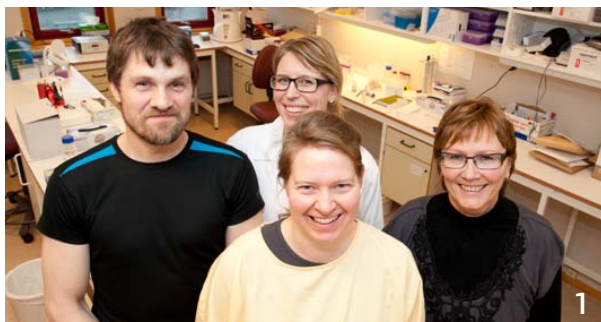
Genetikklaboratoriet hos Norsk institutt for naturforskning (NINA) er avgjørende for mange av overvåkningsprogrammene. – DNA-analysene har revolusjonert overvåkingen, og vi kan i mange tilfeller gi helt presise svar om bestander og individer. Genene snakker sant, sier Kjetil Hindar, forskningssjef på akvatisk avdeling i Trondheim. Laboratoriet gjør årlig mange tusen DNA-analyser for overvåking og forskning på blant annet laksefisk, elvemusling, havørn, fjellrev og de store rovdvirene.

NINAs laboratorium sitter på imponerende arkiv og databaser for mange arter, og kjenner bl.a. genene for anslagsvis 90 prosent av ulvene i Norge. – Får vi noen celler fra et lite hår, eller ekskrementer kan vi fortelle mye om individet, sier seniorforsker Øystein

Flagstad ved terrestrisk avdeling. Når man for eksempel ser avisenes oppslag om en "ny" finsk-russisk ulv kommer analysene fra DNA-labben hos NINA.

For DNA-analyser av fisk brukes gjerne skjell og i NINAs arkiv finnes skjell fra laks og aure fra et utall av norske vassdrag. Sportsfiskere og feltarbeidere har helt siden starten av 1900-tallet samlet skjell for vekst- og aldersbestemmelse av fisk. – Med moderne DNA-teknologi kan vi nå hente fram 100 år gamle skjell og finne ut hvordan populasjonene har utviklet seg fram til i dag. Disse lange tidsseriene danner bl.a. grunnlaget for å tolke de alvorlige genetiske effektene som innblanding av oppdrettslaks har i mange norske vassdrag, sier forsker Sten Karlsson ved akvatisk avdeling.





Over: Arbeidet krever konsentrasjon og nøyaktighet. Line Birkeland Eriksen preparerer prøvene i en gel før maskinen overtar. Småbilder 1: Sten Karlsson (fra venstre), Line Birkeland Eriksen, Torveig Balstad og Merethe Hagen (bak) bemanner labben (Øystein Flagstad var ikke til stede). 2: En prøve er klargjort for sekvenseringsmaskinen. 3: Et skjell fra en laks skal snart fortelle om dens genetiske opphav. 4: Analyse av skjell fra tre ulike prøver viser tydelig forskjellen på aure, laks og hybrid mellom disse artene.

Til venstre: Feltmannskaper har sendt inn ekskrementer fra en ulv. Merethe Hagen klargjør prøver som inneholder ulvens tarmceller, og noen timer senere vet de hvem ulven er i slekt med. Laboratoriet har oversikt over genene til de fleste av ulvene som lever i Norge.

Dverggåsas farlige ferd

Tekst: Kristina Jones

– Dverggåsa har svarte flekker på buken som er unike for hver gås, akkurat som fingeravtrykk er for oss mennesker. Ved blant annet å registrere disse flekkene hos dverggåsindividuer kan vi kjenne dem igjen på rasteplasser langs trekkruta, forklarer Ingar Jostein Øien. Øien jobber i Norsk Ornitologisk Forening (NOF), og er ekspert på denne lille gåsearten som er Norges mest utrydningstruede fugl. NOFs over-

våking av den fennoskandiske dverggåsbestanden har resultert i kunnskap som vil kunne være sentral for bestandens overlevelse.

– Bestandstallene har gått etappevis nedover, forteller Øien. Antallet hekkende par i Norge i dag er nå helt nede på 10-15 par, selv om gåsa har vært totalfredet i Norge siden 1970. Dverggåsa hekket tidligere over hele det nordlige Eurasia, og for hundre år siden var den et vanlig innslag i den norske fuglefaunaen fra Nord-Trøndelag/ Jämtland og nordover. Arten er nå vurdert som kritisk truet i henhold til den norske Rødlista. Den er i tillegg en av Europas mest truede fuglearter og har status som globalt utrydningstruet i henhold til den internasjonale rødlista (IUCNs rødliste).

Til tross for at dverggåsa er totalfredet mot jakt i hele sitt utbredelsesområde, er den største trusselen mot arten ulovlig jakt langs trekkrutene. Predatorer som rødrev og rovfugler, habitatendringer eller forstyrrelse fra mennesker kan også påvirke bestanden.

Samarbeid om internasjonal overvåking

– Overvåking av trekkende fugler som beveger seg over lange distanser blir et puslespill, sier Øien. Trekkruta til dverggåsa har vært lite kjent, og dette er en utfordring for bevaring av arten. Mye av overvåkingsaktiviteten har derfor gått ut på å kartlegge det totale leveområdet og den komplekse trekkruta til dverggåsa.

Overvåking og bevaringstiltak krever samarbeid på tvers av landegrenser. Dverggåsa har sin egen internasjonale handlingsplan for bevaring, et konkret tiltak utviklet i regi av Bonn-konvensjonens bevaring av trekkende ville dyr. Den fennoskandiske dverggåsbestanden hekker bare i Finnmark, så Norge har derfor et helt spesielt ansvar for fuglen. I tillegg til den fennoskandiske bestanden, finnes det også en østrussisk og en vestrussisk bestand.

Tomas Aarvak fra NOF med en dverggås som er fanget inn for fargemerking/satellitletemetri. Foto: I. J. Øien





Dverggåsa kjennetegnes ved et hvitt felt i pannen og en gul ring rundt øyet. Foto: I. J. Øien

Valdakmyra - et nøkkelområde

– Valdakmyra i Porsanger er et nøkkelområde i overvåkingen, forteller Øien. I løpet av et år er ca 80 % av fuglene i den fennoskandiske dverggåsbestanden innom Valdakmyra, og alle er innom i løpet av et liv. Hvert par oppholder seg på Valdakmyra i 5-6 dager, hvor de spiser det næringsrike teppesaltgraset, og bygger opp verdifulle fettreserver før de drar videre for å hekke. Hekkeområdene ligger i høyere områder på Finnmarksvidda med vierkratt og stilleflytende vannsystemer.

For å følge med på trekkruta til bestanden er det viktig å kjenne igjen individer og par. Dverggåsa lever i par, og så langt det er mulig henger godt etablerte par gjerne sammen hele livet. Derfor er mye av overvåkingen fokusert på dverggåspar.

NOF bruker flere metoder i overvåkinga på Valdakmyra og andre sentrale steder langs trekkruta. For hvert individuelt par tegnes de svarte flekkene på buken og andre spesielle kjennetegn på papir inne i omriss av fuglen.

I tillegg filmes og fotograferes fuglene. Med digitalt videokamera montert på okularet til et godt teleskop kan fuglene filmes fra mer enn 100 meters hold uten at de forstyrres.

Ringmerking brukes også i overvåkingen, men i begrenset grad siden prosessen med å fange fuglene når de beiter kan være svært forstyrrende. Siden 1994 har NOF også merket enkelte fugler med satellittsendere.

Flere trekkruiter

Overvåkingen har ført til kunnskap om flere trekkruiter, og valg av trekkroute kan være avgjørende for om gjessene overlever trekket eller ikke. Om gjessene lykkes med hekking eller ikke spiller også inn på hvilken trekkroute de ender opp med å ta.

Dverggjessene fra Finnmark som lykkes med hekking i løpet av sommeren trekker østover om høsten, til Kaninhalvøya i den nordvestlige delen av Russland. Herfra følger de fleste gjessene en trekkroute fra Kaninhalvøya ned til Hortobágy i Ungarn, og videre ned til vinterområdene ved Kerkinsjøen i november og Evrosdeltaet i Hellas midtvinters.

En alternativ og farligere trekkroute fra Kaninhalvøya går via Ob-dalen øst for Ural-fjellene i Russland til det nordlige Kasakhstan. Det bedrives omfattende jakt i disse områdene, og mange dverggås blir skutt her. Dverggåsa er veldig lik tundragås som også trekker oppover Ob-dalen, så det kan være lett å ta feil.

Gjennom bruk av satellittsendere oppdaget NOF i 2006 at dverggjessene som ikke lyktes med å få unger i hekkesesongen dro hele den lange veien fra Finnmark til Taymyr-halvøya i Nord-Sibir for å myte. Dverggjessene som mislykkes med hekkingen i Finnmark har mulighet til å begynne på høsttrekket mye tidligere enn de som har egg og unger å ta seg av. Allerede i månedsskiftet juni/juli tar de turen østover for å myte i større flokker med russiske dverggjess. De som har fått fram unger blir igjen i hekkeområdet i Finnmark og myter der mens ungene vokser opp.

Når de mislykkede hekkerne blant dverggjessene er ferdige med myteperioden i Nord-Sibir reiser de sørvestover igjen, via ruten som går langs Ob-dalen, og til rasteplassene i det nordlige Kasakhstan. Fra Kasakhstan tar de fennoskandiske individene så en rute vestover, til Volgograd i Russland og så til vinterområdene i Hellas. Noen av de russiske dverggjessene benytter en annen rute som går videre sørover fra Kasakhstan til et overvintringsområde i Mesopotamia i Irak.

En russisk kavaler

Hunn-gjessene er hjemmekjære og trekker gjerne tilbake til det området de ble klekket når de skal hekke. En enslig hunn som kanskje har mistet partneren sin i de risikofylte jaktområdene i Ob-dalen, kan finne seg en ny hann fra de russiske bestandene den møter langs trekkruta. Den nye partneren følger med henne videre på trekkruta, og hjem til Finnmark.

DNA-prøver av den fennoskandiske dverggåsbestanden viser at de har ganske varierte genetiske sammensetninger, til tross for at de er få individer som hekker i Finnmark. Russiske gener motvirker eventuelle innavlsproblemer som kan oppstå i tilfeller hvor man har truede arter med små bestandstall.

Returen nordover

Etter en vinterferie i varmere strøk ved Evrosdeltaet i Hellas trekker dverggåsa nordover igjen, via en europeisk rute. Selv om ulovlig jakt kan forekomme, har dverggåsas vertsland på reisen hjemover, Hellas, Ungarn, Estland, Finland og Norge, gjort sitt for å gjøre returen tryggere. I Hortóbagy nasjonalpark i Ungarn, hvor gjessene stopper både om vår og høst, har ungarerne blant annet lagt til rette for trygge og gode beiteområder for gjessene, ved vedlikehold av friske gressletter og effektiv sikring mot jakt. I Matsalu Nasjonalpark i Estland kuttes høyt og stivt gress for å gjøre området til perfekte raste- og

beiteplasser for dverggjessene som er innom hver vår. Etter et siste stopp i Oulu i Finland, innerst i Bottenviken, går turen tilbake til Valdakmyra i Finnmark før dverggåsa på nytt gjør et forsøk på å hekke.

Tiltak i den kritiske hekkefasen

Desto flere gjess som mislykkes med hekkingen og reiser tidlig til Nord-Sibir, jo færre av dem tar den trygge trekkruta gjennom Europa om høsten. I år med få unger er det et påfølgende fall i bestanden, fordi mange reiser den farlige ruta gjennom Ob-dalen. Man ser altså en sammenheng mellom dødelighet og ungeproduksjon; dårlig ungeproduksjon medfører en større voksendødelighet.

Hvis man greier å sikre en vellykket hekking gjennom forvaltningstiltak i Norge, er det færre av gjessene som reiser til de farligere områdene i øst. De gjør seg ferdige med mytingen i Norge og trenger ikke reise like langt. De velger derfor den trygge europeiske trekkruta, og flere overlever. Et tiltak som har blitt gjort i Finnmark de siste tre årene er uttak av rødrev for å beskytte eggene til dverggåsa. Det er viktig å holde dverggåsa i Finnmark så lenge som mulig, og om reven får kullet med egg, reiser dverggåsa til Russland allerede i juni.

– Rødrevuttak kan være nøkkelen til å bygge opp dverggåsbestanden igjen, sier Øien. Andre predatorer som rovfugler kan ta ungene etter at de har klekket, men foreldrene vil like vel ha blitt såpass lenge i Finnmark at de har startet mytingen av vingefjær. Da må de være i ro en stund, og blir «tvunget» til å følge den tryggere europeiske trekkruta etter først å ha oppholdt seg i indre deler av Porsangerfjorden i noen uker etter at ungene har blitt flygedyktige.

Fire adopterte gåsunger

I 2010 startet et nytt forsøksprosjekt for å styrke bestanden. Fire dverggåsunger avlet opp i fangenskap ble satt inn i høstrastebestanden i Porsangerfjorden. Ungene sluttet seg til flokken og ble akseptert av resten av dverggjessene, noe som ikke var sikkert på forhånd. Om noen av disse vil klare seg til sommeren er ennå ikke klart, men metoden vil man fortsette å prøve ut.

Hva som skjer med den norske dverggåsbestanden i fremtiden gjenstår å se, men Øien er optimistisk. Sikring langs trekkruta, rødrevuttak og styrking av bestanden vil forhåpentligvis bidra til å gjøre den fennoskandiske dverggåsbestanden levedyktig igjen.

Sjeldent møte med jerv

Tekst: Vegar Pedersen/ SNO og Jan Arne Stokmo/ Rovdata

”Jeg får et kort glimt av begge to, før de forsvinner bak en stein og blir borte. Selv om det var et kort glimt, er slike øyeblikk sjeldne og bestandig like artige”, forteller Vegar Pedersen, regional rovviltansvarlig for Statens naturoppsyn (SNO) på Fauske.

Her er hans egne ord fra den spesielle naturoplevelsen med en jervfamilie i det fri, som han hadde for noen år tilbake:

”Det gikk mot slutten av årets registrering av nye jervekull, og det hadde som vanlig vært en hektisk periode med sporing i fjellet siden begynnelsen av mars. På formiddagen blir jeg ringt opp av en skigåer, en erfaren sporer som jeg kjenner fra før. Han hadde funnet et hull i snøen i Saltdal i Nordland, hvor han mente det måtte være født jervevalper. Han hadde vært forbi hullet flere ganger denne vinteren og hadde sett spor etter jerv.

Statens naturoppsyn (SNO) kjenner til én hiplass i dette fjellområdet, hvor det har blitt født jervevalper tidligere. Vi hadde imidlertid søkt flere ganger i området denne våren uten å finne tegn etter nye kull. Tipset gikk ut på at hiplassen var på et litt annet sted enn tidligere, så jeg bestemte meg for å følge det opp nærmere.

Rovviltkontaktene i SNO og Statskog Fjelltjenesten kontrollerer alle kjente hiplasser, hvor det tidligere er født jervekull, for å undersøke om det er født nye kull. Dette arbeidet blir utført i regi av Nasjonalt overvåkingsprogram for rovvilt, som blir driftet av Rovdata.

Det var sol, vindstille og flotte sporforhold da jeg nærmet meg fjellskråningen hvor åpningen til hiet skulle være i snøen. Jeg tok fram kikkerten og studerte lia nøye. Dersom jervetispa blir forstyrret av folk helt innpå hiet, kan hun forlate det og flytte valpene til en ny hiplass. Jeg forsøkte derfor, som alltid, å overvåke det potensielle hiet med årets unger på avstand. På denne tiden av året, i slutten



Foto: Staffan Widstrand

av april, vil tispa imidlertid uansett være på flyttefot med ungene sine. Da kan vi gjerne gå nærmere for å prøve å dokumentere eventuelle spor fra unger.

Skisporet til skiløperen fra dagen i forveien kunne skimtes så vidt, men jeg klarte ikke se noen tydelige jervespor. Det var harde snøskavler i lia, og spor syntes ikke så godt, til tross for sol og fine forhold. Jeg gikk det siste stykket opp til det mulige hiet. Det var bratt, og jeg brukte skistavene for å få fotfeste. Der fant jeg nattferske spor etter jerv. Ett lite spor, og ett omtrent dobbelt så stort. Da stemte tipset; her var det en jervfamilie på flytting!

Jeg brukte litt tid ved hiet, og fant bare en synlig inngang. Inngangshullet var isete, noe som indikerer at tispa har benyttet plassen over lang tid. Fra hiet var det god utsikt over omgivelsene.

Etter å ha tatt bilder og registrert posisjonen, bestemte jeg meg for å følge familiegruppa et stykke. Det er alltid spennende og lærerikt å gå i sporet av dette rovdiret. Opp den bratte fjellskråningen fra hiet hadde valpen hoppet etter mora og sporet lignet mest på et harehopp. De syntes å ha hatt god tid og hadde stanset opp flere steder. Valpen hadde rullet seg i snøen og hoppet i ring rundt mora. Den fløt lett på snøen, mens tispa, som kan veie rundt ti kilo, sank litt dypere ned.

Jeg fulgte sporet i cirka to kilometer, og brukte kikerten ofte. Av erfaring vet jeg at jerven ikke flytter seg så langt av gårde i forbindelse med første flytting med små unger. Sporet gikk ned mot de øverste

fjellbjørkene, og jeg kom til en bred elvedal. Jeg satte meg ned og forsøkte å følge sporene videre inn mellom trestammene. Det hadde begynt å tine fram en del barmark i den sørvendte fjellskråningen, så det var ikke lett å følge.

Mens jeg satt der, fikk jeg plutselig øye på en voksen jerv litt ovenfor meg på cirka 200 meters hold. Det må være tispa! tenkte jeg. Hun var alene og jaktet etter lemen. Det var et oppsving i smågnagerbestanden denne høsten, og i løpet av vinteren hadde mus og lemen levd gode dager under snøteppet. Enkelte år kan lemen utgjøre en viktig matressurs for jerven, og tispa har ikke råd å være kresen i matveien. På revevis tok hun sats, hoppet opp i lufta, og slo ned med forlabbene i snøen og tok en lemen i kjeften. Vindretningen var gunstig, og hun hadde ikke oppdaget meg. Etter en stund forsvant hun inn i fjellbjørkeskogen med et par lemen i kjeften og ble borte.



Foto: Roy Andersen/ NINA

Litt senere kom hun til syne igjen, og passerte meg opp langs elvedalen for å jakte mer. Ungen hadde hun åpenbart lagt igjen mens hun var ute på søk etter mat. Tispa labbet sakte oppover, og passerte meg på bare 50 til 60 meters hold. Jeg fulgte henne i kikkerten mens hun på nytt jaktet lemen, og jeg bestemte meg for å slippe meg nedover lia for å få bedre innsyn mot plassen hvor jeg hadde mistanke om at ungen var lagt igjen.

Etter cirka ett kvarter hadde tispa lyktes å fange et par lemen til, og returnerte på skrå nedover i de øverste fjellbjørkene. Denne gangen klarte jeg å følge tispa i kikkerten hele veien, og fikk endelig øye på ungen på cirka 300 meters hold. Jeg får et kort glimt av begge to, før de forsvinner bak en stein og blir borte.

Selv om det var et kort glimt, er slike øyeblikk sjeldne og bestandig like artige. Det er ikke så mange forunt å få se en jervfamilie i det fri, og jeg følte meg privilegert over å ha fått oppleve en slik naturopplevelse.

Like viktig var det å få bekreftet dette jervekullet, som kom inn på bakgrunn av tips fra en observant turgåer. Slike tips gjør at myndighetene får et bedre grunnlag for å forvalte bestanden av jerv her i landet. Mest fornøyd var kanskje han som fikk 10 000 kroner i dusør fra Fylkesmannen og Rovviltnemnda for å ha tipset SNO om jervekullet i Saltdal.”

Nå kan du melde inn dine observasjoner av rovdyr på nett

Har du sett gaupe, jerv, brunbjørn eller ulv? På www.rovdata.no kan du registrere dine observasjoner av artene, eller spor og tegn fra disse, i en ny publikumsløsning. På denne måten kan du være med på å kartlegge og overvåke artene i Norge.

– Alle som ønsker det kan registrere seg som rapportør og melde inn observasjoner. Du kan også legge inn bilder og følge med på registreringer som andre har gjort, forteller Morten Kjørstad, leder i Rovdata.

Styrker overvåkingen

– Dine observasjoner vil bidra til økt kunnskap om artene og hvor de lever i Norge, utdyper Kjørstad.

Han fremhever at nøyaktige data er en forutsetning for en forsvarlig forvaltning av rovdyr i Norge.



Spor etter framfoten til en jervevalp.
Foto: Vegar Pedersen/ SNO

Rovdata mottar hvert år store mengder data fra en rekke aktører og privatpersoner. Enheten har ansvaret for formidling, drift og videreutvikling av Nasjonalt overvåkingsprogram for rovvilt.

- Vi koordinerer overvåkingen på landsbasis og sørger for en nasjonal og enhetlig bearbeiding, sammenstilling, rapportering og formidling av disse dataene, sier Kjørstad.

Rapportsystemet på nett ble etablert høsten 2010 og er utviklet og drives i et samarbeid mellom Rovdata og Artsdatabanken.

Eg er grana, mørk og stur.
Du er bjørka. Du er brur
under fager himmel.
Båe er vi norsk natur.

Eg er molda, djup og svart.
Du er såkorn, blankt og bjart.
Du ber alle voner.
Båe er vi det vi vart.

Eg er berg og naken li.
Du er tjøn med himmel i.

Båe er vi landet.
Evig, evig er du mi.

(Tor Jonsson, *Norsk kjærleikssong fra
Berg ved blått vatn*, 1946)

Skog, fjell, myr og kulturlandskap



Foto: A. Staverløkk

Program for terrestrisk naturovervåking – TOV

FAKTA

Mål:

TOV skaffer kunnskap om langsiktige endringer i naturen, med fokus på vanlig forekommende arter og naturtyper.

Oppstart:

1990

Tildeling 2010 (NOK):

4,5 mill.

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning
Universitetet i Oslo
Norsk institutt for skog og landskap

Analyser og rapportering:

Faunaovervåkingen foregår årlig.

Overvåking av vegetasjon i det enkelte området skjer hvert femte år.

Granskogområdene overvåkes hvert åttende år.

Resultatene presenteres i en årlig rapport.



TOV deles inn i følgende delprosjekter

- ▶ Vegetasjonsøkologiske undersøkelser av boreal bjørk- og granskog (se kart neste side)
- ▶ Epifyttundersøkelser (moser, lav og sopp på trestammer)
- ▶ Rovfugler (inkl. organiske miljøgifter i rovfuglegg)
- ▶ Hønefugler, spurvefugl og smågnagere
- ▶ Ekstensiv bestandsovervåking av fugl

Mål

- ▶ gi grunnlag for å bedømme langsiktige endringer i naturen
- ▶ påvise utviklingstendenser og geografiske forskjeller over tid
- ▶ oppdage effekter av menneskelig påvirkning på økosystemer og artsmangfold på et tidlig tidspunkt
- ▶ skille menneskeskapte endringer fra naturlige variasjoner

Integrert overvåking

TOV baserer seg på integrert overvåking der arter og økosystem ses i sammenheng, noe som gir bedre muligheter til å tolke resultatene. TOV-områdene inkluderer sju overvåkingslokaliteter, alle lagt til verneområder. Fra Lund i sør til Dividalen i nord overvåkes lav og alger på trær, markvegetasjon, smågnagere, spurvefugl, lirype, jaktfalk og kongeørn. Utvalget av områder gjenspeiler både klimavariasjoner og ulikheter i belastning av langtransporterte miljøgifter over hele landet.

Overvåking av flora og vegetasjon omfatter registreringer av arter og artssammensetning av markvegetasjonen, samt moser, lav og sopp på trestammer. Faunaovervåkingen inkluderer bestands- og reproduksjonsovervåking for arter som kan indikere effekter av langtransporterte luftforurensninger, samt bestandsovervåking for nøkkelarter. I tillegg kommer en landsdekkende kartlegging av utvalgte variabler, som forekomst av lav og alger på trær, samt miljøgifter i vilt og rovfuglegg. Observerte endringer vurderes i forhold til påvirkning fra menneskeskapte faktorer.

Siste publikasjoner

Framstad, E. (ed.) 2010. Natur i endring. Terrestrisk naturovervåking i 2009. Markvegetasjon, smågnagere og fugl. - NINA Rapport 580. 101 pp. Norsk institutt for naturforskning (NINA), Oslo.

TOV: Vegetasjonsøkologiske undersøkelser av boreal bjørkeskog og barskog

FAKTA

Oppstart:
1990

Boreal granskog ble inkludert i TOV i 2005 med grunnlagsdata tilbake til 1988.

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning (bjørkeskog)

Norsk institutt for skog og landskap (granskog)

Universitetet i Oslo (barskog i Solhomfjell)

Analyser og rapportering:

De ulike områdene undersøkes hvert femte til åttende år.

I 2009 ble boreal granskog i Gutulia undersøkt.

Metoder:

Den vegetasjonsøkologiske overvåkingen omfatter tidsstudier av forekomst og mengde av arter i permanente analyseflater (ruteanalyser) i ulike skogstyper med målinger av miljøparametere som kan forklare eventuelle endringer (bl.a. jordsmonnsanalyser).



Vegetasjonsanalyser i Gutulia 2009. Foto: I. Røsberg

Status

- ▶ Markvegetasjonen i fjellbjørkeskog og boreal granskog de siste tiår er relativt stabil, men visse endringer kan knyttes til et varmere klima, forurensing fra langtransportert nitrogen samt endringer i skogens alder og kulturpåvirkning.
- ▶ Store skogsmoser har økt i mengde i flere områder som respons på mildere høstklima og lengre vekstsesonger. Etter hvert har denne økningen ført til at mengdene av små moser i flere områder har blitt betydelig redusert og det gjennomsnittlige antallet pr. flate av slike arter har sunket.
- ▶ Generell framgang av gras i sørlige overvåkingsområder og en tilbakegang av lav i flere fjellbjørkeskogsområder kan knyttes til vedvarende nitrogenpåvirkning.
- ▶ En økning i varmekjære og mer næringskrevende arter og reduksjon av lyngvekster i fjellbjørkeskog kan knyttes både til et mildere klima og til nitrogenavsetninger.

Smyle i framgang

Smyle (*Avenella flexuosa*) er en vanlig gressart både i fjellbjørkeskog og i barskog, og en av artene som drar nytte av økt nitrogen tilførsel. Arten har i Sør-Norge vist en betydelig framgang de siste 20 årene, spesielt på de sørligste overvåkingsområdene, der også nitrogenavsetningen fra lufttransporterte nitrogenforbindelser er størst. Men også andre faktorer kan ha betydning for endringsmønsteret. Eksempelvis gir bjørkemålerangrep økt nitrogen tilgang fra nedbrytning av strø, og smyleveksten be- gunstiges av bedre lysforhold som et resultat av et mer glissent kronedekke. Det blir dermed viktig å følge utviklingen nøye også i årene som kommer.



TOV: Epifyttundersøkelser (lav, moser, sopp og alger på trestammer)

FAKTA

Oppstart:
1990

Utføres av:
Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:
Epifyttvegetasjonen kartlegges med fem års mellomrom i alle de syv TOV-områdene.

2009-rapporten dekker Gutulia og Dividalen.

Metoder:
Kartlegging av epifytter på stammen av bjørk og furu i etablerte prøveflater



Inventering av lavfloraen på furu, Solhomfjell, Aust-Agder. Foto: M. Evju

Status:

- ▶ Femte runde med kartlegging i TOV-områdene ble startet i 2010.
- ▶ Generelt har dekningen av lav økt i perioden 1990-2008. En særlig økning av svakt varmekjære arter som vanlig kvistlav og gul stokklav kan knyttes til en trend mot midlere klima og lengre vekstsesong.
- ▶ Framvekst av forurensingsfølsomme arter tyder på at en reduksjon i svovelnedfall og forsuring har hatt en positiv effekt på lavfloraen.
- ▶ I Lund (Rogaland) har mengden av alger økt kraftig, noe som tilskrives klimaendringer og en gjødslingseffekt i form av økt nitrogentilførsel til området.

Lav responderer på endringer

I 2010 ble femte runde med kartlegging av epifyttvegetasjonen startet, med feltarbeid på furutrær i Solhomfjell og bjørketrær i Børgefjell.

Siden epifyttkartlettingen startet i 1990, har lavdekningen økt i alle TOV-områdene. Økt lavdekning kan skyldes en kombinasjon av naturlig suksesjon, ved at skogen blir eldre, og at sammensetningen av nedbøren eller klimaet har blitt gunstigere for lavvekst.

Mindre svovelinnhold og mer nitrogen kan virke positivt på epifyttvegetasjonen. I Møsvatn har for eksempel dekningen av brunskjegg (*Bryoria* sp.), som er svært sensitiv til svoveldioksid, økt fra 2% i 1992 til 20% i 2007. Slik sett reflekterer gjentatte lavregistreringer en klar sammenheng mellom lavenes forekomst og skadestatus og registrerte forurensingsbelastninger i nedbøren, både i forhold til geografiske variasjonsmønstre og ved endringer over tid.



TOV: Kongeørn og jaktfalk

FAKTA

Mål:

Overvåkingen har som mål å identifisere eventuell særegen svikt i reproduksjon for de sørligste områdene som er mest utsatt for langtransporterte luftforurensninger.

Oppstart:

1991

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

Årlig

Metoder:

Årlig registrering av ungeproduksjon
Miljøgiftkonsentrasjoner i fjær og egg måles ved jevne mellomrom
Bestandsestimater for smågnagere og hønefugl

- Overvåking kongeørn
- Overvåking jaktfalk



Denne jaktfalkungen forlater snart reiret. Foto: J. A. Kålås

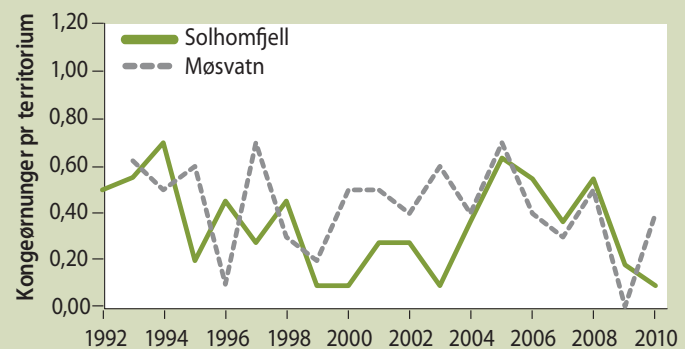
Status

- ▶ Ingen tegn til redusert reproduksjon verken hos kongeørn eller jaktfalk i de sørligste og mest forurensede områdene i perioden 1993-2010.
- ▶ Reproduksjonen i Solhomfjell var svakere enn forventet i perioden 1999-2003 - årsaken til dette er ikke identifisert - men reproduksjonen ser nå ut til å være tilbake på normalt nivå.
- ▶ Forekomst av smågnagere og hønefugl høsten 2010 indikerer at vi kan forvente bra produksjon av kongeørn og jaktfalk i 2011.

Bakgrunn

TOV overvåker hekkebestand og reproduksjon hos kongeørn og jaktfalk. Jaktfalk er oppført som nær truet (NT) i Norsk Rødliste for arter 2010.

Rovfugler er gode indikatorer på miljøgifter som akkumuleres oppover i næringskjeden, og de er godt egnet til å kunne oppdage effekter av f.eks. langtransporterte luftforurensninger. I tillegg er disse artene også følsomme for menneskelig aktivitet i reproduksjonsperioden. Ved å overvåke både byttedyrbestandene og reproduksjon hos rovfugl kan eventuelle endringer i produksjonen vurderes i forhold til menneskeskapte påvirkninger.



Gjennomsnittlig produksjon av kongeørnunger for to av TOV-områdene, 1992-2010.

TOV: Spurvefugl

FAKTA

Oppstart:
1991

Utføres av:
Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:
Årlig

Metoder:
I hvert TOV-område overvåkes hekkebestanden av spurvefugl ved årlige opptellinger på 200 punkt fordelt langs ti linjer.

For fire av områdene overvåkes reproduksjon for svarthvit fluesnapper i prøvefelt med 50 fuglekasser.



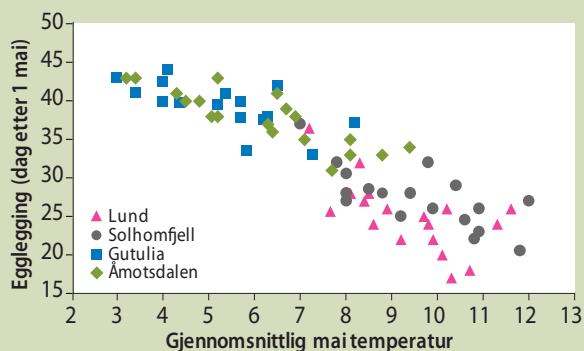
Hekkesuksess for svarthvit fluesnapper overvåkes i fire av TOV-områdene. Foto: R. Hindrum

Status

- ▶ Det er ikke funnet indikasjoner på negative effekter av forurensning for bestandsnivå og produksjon hos spurvefugl.
- ▶ En del spurvefuglarter økte i fjellet og fjellnære områder i perioden 1990 til 2005. Etter den tid har veksten flatet ut eller det er registrert nedgang.
- ▶ Tidligere egglegging hos svarthvit fluesnapper viser en klar sammenheng med høy maitemperatur. Effekten av dette på bestanden er usikker, men kull som fødes tidligere er ofte større, og unger som følgelig forlater reiret tidligere i sesongene er forventet å ha større overlevelse.

Spurvefugl som indikator

Spurvefugl benyttes som indikatorer på forurensning og klimaendringer som kan ha negativ effekt på bestandsstørrelse og reproduksjon. De mange artene av spurvefugl i overvåkingsområdene har ulike økologiske krav og kan dermed også forventes å svare forskjellig på menneskeskapte endringer.



Svarthvit fluesnapper responderer på tidlig vår med å legge egg tidligere. Figuren viser median dato for fulllagte kull i TOV-områdene for perioden 1990-2010.

TOV: Fugleindeks

FAKTA

Mål:

Ekstensiv bestandsovervåking av hekkefugl i landmiljøet.

Oppstart:

2005

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning (faglig opplegg og database)

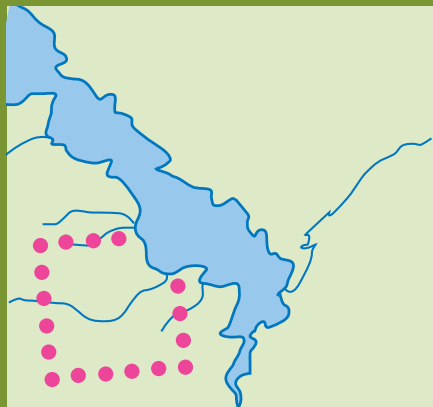
Norsk Ornitologisk Forening (datainnsamling)

Analysen og rapportering:

Årlig

Metoder:

Det utføres årlige tellinger av hekkebestand for fugl innen et nettverk bestående av ca 500 tilfeldig utvalgte områder fordelt over hele Norge. Målsettingen er å telle ca 80 % av områdene hvert år.



I hvert område telles fugl i faste punkter som ligger med 300 m avstand og i en 1,5 x 1,5 km firkant. Som standard oppsett telles fugl på 20 punkter, men for enkelte ruter kan antall punkt bli redusert pga manglende tilgjengelighet som her forårsaket av vatn.



Overvåking av fugl utføres ved opptelling av territoriehevde par på faste tellepunkt. Foto: A. Follestad

Status

- ▶ Per 2010 er nettverket etablert for alle fylker med totalt 515 aktuelle telleområder. Av disse er 46 områder foreløpig utelatt pga. vanskelig tilgjengelighet i aktuell telleperiode. Av de øvrige er ca. 330 (70 %) taksert i minimum ett år.
- ▶ Arbeidet med endelig avklaring av standardrutiner for praktisk gjennomføring av rutene vil fortsette i 2011. Her gjenstår det betydelig med arbeid, særlig for de nordligste delene av landet.
- ▶ Uthenting av data til relevante indekser er startet. Foreløpige resultater tyder på at denne overvåkingen vil produsere bestandsindekser med god representativitet og høy presisjon for ca. 70 fuglearter.

Overvåkningsnettverk i etableringsfasen

I forbindelse med forvaltning av biologisk mangfold er det behov for å få representative mål for endringer som foregår i norsk natur. Arbeidet med å etablere et nasjonalt nettverk for overvåking av terrestriske fuglearter er fortsatt i etableringsfasen.

Overvåkingen skal levere data til nasjonale og internasjonale indekser, og den vil blant annet inngå i Finansdepartementets bærekraftindeks, nasjonal klimaindeks, europeiske hekkefuglindekser samt indekser for endringer i skog, fjell og kulturlandskap. Data skal også kunne brukes for å lage regionale indekser.

Siste publikasjoner

Kålås, J.A. & Husby, M. 2002. Terrestrisk naturovervåking. Ekstensiv overvåking av terrestre fugl i Norge. - NINA Oppdragsmelding 740.

Framstad, E. (ed.) 2010. Natur i endring. Terrestrisk naturovervåking i 2009: Markvegetasjon, smågnagere og fugl. - NINA Rapport 580. 101 s.

TOV: Smågnagere

FAKTA

Mål:

Å skaffe en generell oversikt over bestandsutviklingen av smågnagere, å knytte forekomst av smågnagere til bestemte habitatforhold, og å skaffe materiale til miljøgiftanalyser.

Oppstart:

1990

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

Årlig

Metoder:

Fellefangst av smågnagere om høsten på 40-100 faste fangststasjoner i transekter som dekker de viktigste lokale vegetasjonstypene.



Lemen. Foto. P. Jordhøy

Status

- Fangstene høsten 2010 tyder på middels til høye bestander for så godt som alle TOV-områdene, med særlig høye bestander i Åmotsdalen og noe lavere i Lund og Gutulia. I Dividalen var imidlertid fangstene fremdeles nokså lave.
- I overvåkingsperioden har fangstene variert betydelig mellom områder, med mest regelmessige bestandstopper i Børgefjell og Møsvatn, mens særlig Dividalen og Gutulia har hatt få fangster og lite utpregede topper.
- Klatremus er den vanligste arten i de fleste områdene, men i toppår opptrer gjerne flere arter med store bestander. Lemen opptrer da ofte i TOV-områdene mot fjellet.

Nøkkelarter

Smågnagere er nøkkelarter i mange økosystemer og inngår i næringskjedene som forbinder planter med rovdyr. I nordlige og høyereliggende områder har smågnagerne tradisjonelt hatt betydelige og til dels nokså regelmessige fluktusjoner i bestandene.

Smågnagernes bestandstopper har en stor effekt på økosystemene, ved at plantene ofte blir sterkt nedbeitet, mens rovdyr utnytter de tallrike smågnagerne som bytte, noe som indirekte gir bedre forhold for andre planteetere under smågnagernes bestandstopper.

I TOV undersøker vi bestandsnivået hos smågnagerne for å forstå hvordan de påvirker andre deler av økosystemene, slik at vi lettere kan skille ev. menneskeskapte påvirkninger fra slike naturlige forstyrrelser.

Siste publikasjoner

Framstad, E. (red.) 2010. Natur i endring. Terrestrisk naturovervåking i 2009: Markvegetasjon, smågnagere og fugl. – NINA Rapport 580. 101 s.



Overvåking av palsmyr

FAKTA

Mål:

Følge utviklingen i palsmyrer, som utgjør følsomme indikatorer på klimaendringer.

Oppstart:

2004

Tildeling 2010 (NOK):

330 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

Re-analyser av lokalitetene hvert femte år

Haugtjørnin og Haukskardmyrin
2010

Goatheluoppal 2011

Metoder:

Linjeanalyser av palser og tilhørende vegetasjon

Fotodokumentasjon

GPS-registrering



Brottkanten og permafrosten i denne palsen fra sentrale deler av Ostojeaggi har trukket seg tilbake med ca 1,5 meter i årene 2004 til 2009. Foto: A. Hofgaard

Status

- ▶ Økende temperatur og mer nedbør gjør at permafrosten tiner og at utbredelsen av de norske palsmyrene minker.
- ▶ Parallelt med en reduksjon i areal blir palsene sårbare for ferdsel og bruksendringer som påvirker myras hydrologi, noe som igjen kan påskynde nedbrytningen.
- ▶ Nydannelse av permafrost forekommer men ikke i en grad som kan kompensere for minkingen i eldre permafrost.

Ostojeaggi

Flybilder fra 1956 til 1986 indikerer relativt store forandringer på deler av myra, med tilvekst av nye, relativt store palser i perioden fram til 1986. Disse palsene er i dag enten forsvunnet eller betydelig mindre i omfang. I 2004 ble det registrert nye palsformasjoner i de samme områdene, men disse palsene var vesentlig mindre i 2009.

Den samlede nedgangen i telens utbredelse fra 2004 til 2009 svarer til ca 1/6 av utbredelsen, og telenivået lå om lag 25 cm dypere i 2009. Disse endringene skyldes både endringer i regionens klima over tid og værfor skjeller mellom analyseårene. Om nedgangen i telens utbredelse fortsetter i samme hastighet som registrert for perioden 2004 til 2009 uten at nydannede palser overlever over lengre tid, vil palsmyrbiotopen i Ostojeaggi være helt borte innen ca 70 år. Denne beregningen tar imidlertid ikke hensyn til en eventuell generell senking av telens posisjon i palsene som vil kunne påskynde prosessen betraktelig.

Siste publikasjoner

Hofgaard, A. 2009. Overvåking av palsmyr. Førstegangsundersøkelse i Ferdesmyra, Øst-Finnmark 2008. NINA Rapport 476. 34pp.

Hofgaard, A. & Wilmann, B. 2010. Overvåking av palsmyr. Første 5-årsundersøkelse i Ostojeaggi, Troms, 2009. – NINA Rapport 586. 42pp.

GLORIA Norge (Global Observation Research Initiative in Alpine Environments)

FAKTA

Mål:

Detektere effekter av klimaendringer på fysiske og biologiske systemer i norske fjellområder.

Oppstart:

2009

Tildeling 2010 (NOK):

575 000 (hvorav 270 000 til Norut)

Utføres av:

Institutt for geovitenskap,
Universitetet i Bergen

Analyser og rapportering:

De to første fjellene ble kartlagt henholdsvis i 2009 og i 2010. Det er planlagt kartlegging av ytterligere to fjell henholdsvis i 2011 og 2012. Deretter skal hvert av områdene analyseres med femårsintervaller.

Metode:

Etablering av faste prøveflater langs høydegradienten nordboreal – høyalpin i hvert fjellområde
Måling av jordtemperatur og vegetasjonsanalyser



Kartlegging av vegetasjonen i en av prøveflatene nær toppen av Kaldfonna i Møre og Romsdal. Foto: A. O. Syverhuset

Status

- ▶ Sommeren 2009 ble et pilotprosjekt igangsatt på Stortussen/Snøtind med vegetasjonsanalyser, temperaturmålinger og populasjonsundersøkelser av dvergbusker.
- ▶ Sommeren 2010 ble 40 faste prøveflater etablert og vegetasjonsanalyser utført i sør- og nordhellinga på Kaldfonna.

Effektene av klimaendringer på fjellvegetasjon

Fjelløkosystemer er sårbare ovenfor klimaendringer fordi de er tilpasset lave temperaturer og kort vekstsesong. I 2001 ble GLORIA-Europe startet som et overvåkingsprosjekt for å dokumentere effekten av klimaendringer på fjellvegetasjon. I Norge er fire fjelltopper på Dovrefjell med i prosjektet. Som en forlengelse av GLORIA-Europe ble GLORIA Norge igangsatt, med fokus på overvåking av fysiske og biologiske variabler langs klimagradientene kyst til innland og høyde over havet. Ut over vegetasjonsanalyser og temperaturmålinger i faste prøveflater utføres det sedimentboringer i fjellvann for dokumentasjon av pollen og makrofossiler, i tillegg til kartlegging av vegetasjon på en regional skala ved hjelp av satellittdata.

Siste publikasjoner

Michelsen, O., Syverhuset, A. O., Pedersen, B. & Holten, J. I. 2011. The Impact of Climate Change on Recent Vegetation Changes on Dovrefjell, Norway. *Diversity* 2011, 3, 91-111.

Holten, J. I., Michelsen, O. & Syverhuset, A. O. 2009. Overvåking av fjellvegetasjon – reanalyse av fjelltopper på Dovrefjell sommeren 2008 (GLORIA-prosjektet). DN-utredning 2009-6.

Johansen, B. & Karlsen, S. R. 2009. Stortussen/Snøtind - vegetasjonskart. Norut Rapport Nr. 17/2009. 20 sider. ISSN 1890-5226. ISBN 978-82-7492-223-5

www.gloria.ac.at

Overvåking av myr- og engvegetasjon, Sølendet naturreservat

FAKTA

Oppstart:
1974

Tildeling 2010 (NOK):
200 000

Utføres av:
NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon
for naturhistorie

Analyser og rapportering:
Årlig

Metoder:
Faste prøveflater etablert i 1970-
åra følges i langtidsserier med
vegetasjonsøkologiske metoder.
Produksjonsmålinger, bl.a. med
årlig ljåslått i ca. 50 prøveflater fra
1970-åra.
Årlige tellinger av blomstrende
individer (60 arter og hybrider).
Oppfølging av enkeltindivider
(18 arter).
Automatisk værstasjon etablert
2007.



Maskiner har overtatt for ljå og rive på Sølendet. Foto: A. Moen

Status

- ▶ Den tradisjonelle myrslåtten opphørte på Sølendet i 1950, og gjengroingen begynte. Systematisk skjøtsel (rydding og slått) startet i 1976, og 1 500 daa holdes nå som et åpent slåttelandskap.
- ▶ Det er registrert 296 taksoner (arter og hybrider) av karplanter og 275 mosearter i reservatet.
- ▶ Sølendet naturreservat med tilgrensende områder har ca. 25 % av alle kjente individer av den sterkt trua, rødlista orkideen svartkurle. Skjøtsel med slått og beitedyr virker positivt.
- ▶ Studiene har avdekket store årlige fluktuasjoner i produksjon og blomstringsfrekvens, og langtidsseriene har gjort det mulig å finne sammenhenger med klima- og skjøtselfaktorer.

Sølendet – et unikt referanseområde

Sølendet naturreservat er et unikt referanseområde for studier av det tradisjonelle kulturlandskapet i utmarka. Med sin lange varighet representerer overvåkingen i området særdeles verdifulle måleserier som gir viktig kunnskap om skjøtsel, gjengroing og klimaendringer. Samtidig med at utmarka over store deler av landet gror igjen, og kunnskapen om tidligere tiders drift blir dårligere, vil studiene på Sølendet bli stadig viktigere. Både som referanse, og som kunnskapsbank for tradisjonell utmarksdrift.

Siste publikasjoner

Moen, A. & Øien, D.-I. 2009. Svartkurle *Nigritella nigra* i Norge. Faglig innspill til nasjonal handlingsplan. – NTNU Vitensk.mus. Rapp bot. Ser. 2009-5: 1-27.

Sletvold, N., Øien, D.-I. & Moen, A. 2010. Long-term influence of mowing on population dynamics in the rare orchid *Dactylorhiza lapponica*: The importance of recruitment and seed production. – Biological Conservation 143: 747-755.

Øien, D.-I., & Moen, A. 2010. Sølendet naturreservat. Årsrapport og oversyn over aktiviteten i 2009. – NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2010-3: 1-39.

Overvåking av jordbrukets kulturlandskap

FAKTA

Mål:

Utvikle og prøve ut metoder for overvåking av semi-naturlige naturtyper i jordbrukets kulturlandskap, gjennom to prosjekter som delvis henger sammen:

- 1) Overvåking av semi-naturlige naturtyper
- 2) Videreutvikling av Naturindeks for Norge for "åpent lavland"

Oppstart:

2007

Tildeling 2010 (NOK):

- 1) 280 000 og 2) 775 000

Utføres av:

Norsk institutt for skog og landskap
Bioforsk
UiO v/Naturhistorisk museum
Biologene John Bjarne Jordal og
Oddvar Pedersen

Analysér og rapportering:

Årlig rapportering av utført arbeid

Videreutvikling Naturindeks:
avsluttende rapport i 2011

Metoder:

Metodeutvikling med ulike registrerings alternativer og skalanivåer prøves ut, deriblant individtelling, analysing av faste prøveflater, registrering av arter og tilstand etter NiN-metodikk og bruk av IR flyfoto.

Overvåkningsområder:

Overvåking av semi-naturlige naturtyper: Grøvdalen (Sunndal), Øvre Ramse (Åmli), Lista (Farsund), Eidså, (Sogndalen) og Setesdalen (Bykle og Valle)

Videreutvikling Naturindeks: Oppdal (Vognill og Engan)



Solblomovervåking på Haugestranda, Lista Foto: K. Bjureke

Status

- Prosjektene er i en datainnsamlingsfase. Utviklingen av indirekte og direkte indikatorer vil bli avsluttet og rapportert i februar 2011.
- Foreløpige tall for solblom viser at populasjonene svinger fra år til år. Det er visse indikasjoner på at populasjonene responderer med økning på iverksatte skjøtselstiltak.

Kulturlandskap i endring

Overvåking av semi-naturlige naturtyper består av flere delprosjekter. I Grøvdalen og på Lista gjøres vegetasjonsstudier i faste prøveflater og kulturmarksenger registrert etter NiN-systemet. Bestandsovervåking av strandtorn og solblom utføres på flere lokaliteter i Sør-Norge. I tillegg gjøres samordnet overvåking av mangfoldet knyttet til både bakkevegetasjonen og epifyttvegetasjonen på trær i hagemark. Effekter av skjøtsel blir belyst.

I videreutviklingen av naturindeksen utvikles metoder for å identifisere gjengroingsstadier og gjødsling av semi-naturlige kulturmarker ved bruk av infrarøde (IR) flybilder i to områder i Oppdal kommune. I tillegg utarbeider prosjektet en liste over karplanter som kan egne seg som direkte indikatorer for overvåking av biologisk mangfold i kulturlandskapet.

Metoder for samordnet overvåking av rødlistede beitemarksopp og karplanter i prosjektet "ARKO – hotspot naturbeitemark" testes ut i flere lokaliteter i Sør-Norge, blant annet i de samme områdene som utprøving av IR-bilder foregår.

Siste publikasjoner

Jordal, J.B. & Bratli, H. 2009. Skjøtsel og overvåking av biologisk verdifullt kulturlandskap i Grøvdalen, Sunndal. - Rapport J.B. Jordal 2009: 1: 1-55.

Svalheim, E. & Bratli, H. 2009. Lauvingsliene på Øvre Ramse, Åmli kommune, Aust-Agder. Skjøtsel og overvåking. - Bioforsk Rapport 2009: 195: 1-26.

Kartlegging og overvåking av inngrepsfrie naturområder i Norge - INON

FAKTA

Mål:

INON er en arealbruksindikator som skal vise utviklingstrekk og status for inngrepsfri natur i Norge.

Oppstart:

1994

Tildeling 2009-2010 (NOK):

325 000 (drift og nyutvikling)

Utføres av:

Direktoratet for naturforvaltning
Geodatasenteret AS har utført GIS,- og statistikkanalyser

Analysen og rapportering:

Hvert femte år. Siste rapportering desember 2009, for perioden 2003-2008.

Metoder:

Datagrunnlaget for beregning av inngrepsfri natur innhentes fra kommuner, fylkesmenn og nasjonale registre.

Inngrepsfrie naturområder er alle områder som ligger en kilometer eller mer i luftlinje fra tyngre, tekniske inngrep. Eksempler på tyngre tekniske inngrep er veier, større kraftlinjer og vassdragsinngrep.

Områdene deles inn i tre kategorier:

1-3 km fra inngrep (sone 2)

3-5 km fra inngrep (sone 1)

5 km eller mer (villmarkspregede områder)

Status

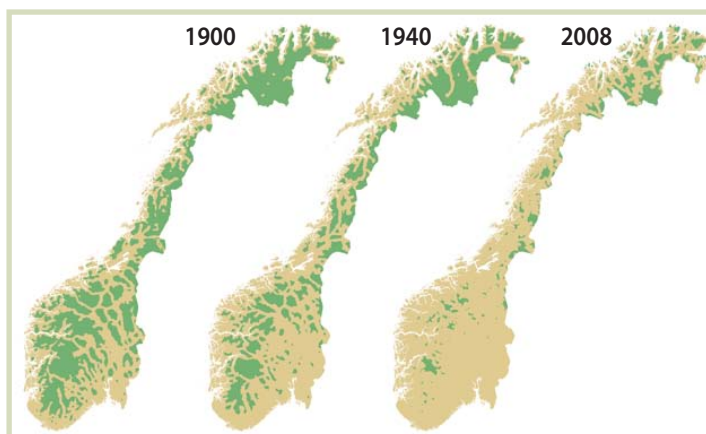
- ▶ Ca. 45 % av Norges naturområder er per i dag definert som inngrepsfrie, i underkant av 12 % kan betegnes som villmarkspreget.
- ▶ Kartleggingen viser at utviklingen fortsatt er negativ, over 1 000 km² inngrepsfri natur gikk tapt i perioden 2003-2008.
- ▶ Energisektoren er ansvarlig for det største bortfallet av inngrepsfrie naturområder i perioden 2003-2008. Jord- og skogbrukssektoren og reiselivsnæringen bidrar også i stor grad til bortfallet.

Inngrepsfri natur - en indikator for arealbruksutviklingen

INON er en indikator for arealbruksutviklingen i Norge. Som indikator er det utviklingen over tid som er viktig, og den viser at det stadig blir mindre inngrepsfri natur igjen. Områder uten tekniske inngrep blir sett på som en knapphetsressurs både i nasjonal og internasjonal sammenheng, og er en viktig del av den norske naturarven. Det er fortsatt en vanlig oppfatning at Norge har store, relativt urørte naturområder uten menneskelig påvirkning. Den teknologiske utviklingen og den stadig økende utnyttelsen av naturressursene har imidlertid ført til en gradvis reduksjon av de inngrepsfrie naturområdene.

Kartene over inngrepsfri natur gir et godt bilde av hvor inngrepene skjer, lokalt og regionalt, og hvem som er ansvarlig. INON sier ingen ting om kvaliteter eller verdier knyttet til de inngrepsfrie områdene. Inngrepsfrie områder omfatter alle typer natur, også natur som er påvirket av mennesker gjennom for eksempel hogst og beite.

www.dirnat.no/inon



Endringer i villmarkspregete områder. Kilde kart 1900 og 1940; Brun M. NOU 1986:13. Kilde kart 2008; DN og Geodatasenteret AS 2009.

Nasjonalt overvåkingsprogram for rovvilt (gaupe, jerv, bjørn, ulv og kongeørn)

FAKTA

Mål:

Å standardisere, systematisere og koordinere overvåkingsaktiviteten på landsbasis, samt å sikre en nasjonal og enhetlig bearbeiding, sammenstilling og rapportering av overvåkingsdata for de fem artene.

Oppstart:

2000

Tildeling 2010 (NOK):

16,2 mill.

Ansvarlig:

Rovdata

Utføres av:

Statens naturoppsyn

Høgskolen i Hedmark,

Bioforsk Svanhovd

Norges Jeger- og Fiskerforbund

Norsk institutt for naturforskning

Universitetet i Uppsala

Publikum

Analyser og rapportering:

Årlig. I tillegg rapporteres enkelte overvåkingsdata fortløpende, og ved særskilte behov.

Overvåkingsområder:

Hele landet



Rovdata

- ▶ har ansvaret for formidling, drift og videreutvikling av Nasjonalt overvåkingsprogram for rovvilt
- ▶ er mottaker av dataene som blir innsamlet, og er også ansvarlig for bearbeiding, sammenstilling og rapportering av dataene
- ▶ er ansvarlig for at datainnsamlingen gjøres på best mulig måte ved bruk av de til enhver tid best egnede overvåkingsmetodene

Mange aktører samler data i felt

Datainnsamlingen blir gjennomført av en rekke ulike aktører. Statens naturoppsyn (SNO) er den største aktøren og utfører feltarbeid på alle artene. SNO har også ansvaret for oppfølging og feltkontroll av tilfeldige rovviltmeldinger.

Høgskolen i Hedmark har ansvaret for feltregistreringer og overvåking av stasjonære ulver (familiegrupper, par og enkeltdyr). Norges Jeger- og Fiskerforbund (NJFF) har ansvaret for feltregistreringer og overvåking av gaupe langs indeksslinjer som er etablert i deler av landet.

I tillegg bidrar en rekke andre aktører i feltinnsamlingen av data. Feltarbeid innenfor deler av programmet blir for eksempel utført av fjellstyrer, bygdeallmenninger og fjelltjenesten i Nord-Norge på vegne av SNO. Ekskrementer og hår fra jerv, bjørn og ulv blir også samlet inn i betydelig grad av privatpersoner i forbindelse med jakt, turgåing, næringsutøvelse og annen aktivitet i utmark.

Innmeldinger fra publikum av tilfeldige observasjoner av rovvilt vil alltid være et viktig bidrag i datainnsamlingen.

DNA-analyser

DNA-analyse blir benyttet i betydelig grad i overvåkingen. Gjennom DNA-analyse av biologisk materiale kan man for eksempel påvise ulike individer eller skille ulike delbestander fra hverandre.

Bioforsk Svanhovd gjennomfører DNA-analyser på bjørn. Universitetet i Uppsala i Sverige og Norsk institutt for naturforskning (NINA) utfører begge DNA-analyser på jerv og ulv, mens NINA i tillegg analyserer DNA fra gaupe og kongeørn.

www.rovdata.no

Overvåking av gaupe

FAKTA

Oppstart:
2000

Ansvarlig:
Rovdata

Utføres av:
Statens Naturoppsyn
Norges Jeger- og Fiskerforbund
Norsk institutt for naturforskning
Publikum

Analyser og rapportering:
Årlig

Metoder:
Registrering av familiegupper
(hunndyr i følge med årsunger)
Registrering av kryssende
gaupespor langs et fast nettverk av
3 km lange indekslinjer

Antall familiegupper
av gaupe i Norge i 2010



Gaupe. Foto: E. L. Dahl

Status

- ▶ I 2010 er det estimert 75–80 familiegupper av gaupe på landsbasis. Dette tilsvarer en bestand på 441–470 dyr i Norge før kvotejakt i 2010.
- ▶ Etter fem år med gradvis økning i antall familiegupper av gaupe på landsbasis var det i 2010 en reduksjon på 7–13 % sammenlignet med 2009.
- ▶ Gaupeindeksen for kryssende gaupespor viste signifikant nedgang fra vinteren 2008/2009 til 2009/2010 i Nord-Trøndelag.

Nedgang i antall gauper

Overvåking av gaupe i Norge er basert på en betydelig lokal medvirkning. Registreringene blir i all hovedsak gjort på snøføre av publikum og rapportert inn til ansatte i Statens naturoppsyn for feltkontroll.

Estimatene på familiegupper i Norge i 2010 viser en nedgang fra året før. Under jakta i 2010 var det et høyt uttak av gaupe, og det forventes en nedgang i bestanden på landsbasis før jakt i 2011 sammenlignet med 2010.

Siste publikasjoner

Brøseth, H., Tovmo, M. & Odden, J. 2010. Minimum antall familiegupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2010. – NINA Rapport 587. 19 s.

Tovmo, M. & Brøseth, H. 2010. Gauperegistrering i utvalgte fylker 2010. – NINA Rapport 590. 25 s.

www.rovdata.no

Overvåking av jerv

FAKTA

Oppstart:
2000

Ansvarlig:
Rovdata

Utføres av:
Statens Naturoppsyn
Universitetet i Uppsala
Norsk institutt for naturforskning
Publikum

Analyser og rapportering:
Årlig

Metoder:
Registrering av aktive ynglehi
DNA-analyse av ekskrementer

Ynglinger av jerv
i Norge i 2010



Spor etter jervetispe og unge. Foto: V. Pedersen/ SNO

Status

- ▶ I 2010 ble det påvist 66 ynglinger av jerv i Norge. Dette er en økning på 13 ynglinger sammenlignet med 2009. Det har ikke vært registrert så mange ynglinger siden registreringene startet i 2000.
- ▶ 66 ynglinger tilsvarer en bestand på 362 dyr (± 40 dyr) tidlig på vinteren 2010.
- ▶ Ut fra DNA-analyser av ekskrementer samlet inn i 2009 ble det identifisert 261 ulike individer. Dette gir et bestandsestimat på 291 dyr (278-304) vinteren 2009.

Tre delbestander av jerv

Jervebestanden i Norge overvåkes både ved registrering av aktive ynglehi, og ved DNA-analyser av ekskrementer. Det er Statens naturoppsyn som utfører arbeidet i felt.

DNA-analyser viser at den skandinaviske jervebestanden grovt sett består av tre delbestander; en sørvestlig delbestand vest for Østerdalen, en stor østlig bestand øst og nord for Østerdalen (jerven i Sverige og i Nordland og Nord-Trøndelag), og en bestand i Troms og Finnmark.

Siste publikasjoner

Brøseth, H., Tovmo, M. & Andersen, R. 2010. Yngleregistreringer av jerv i Norge i 2010. – NINA Rapport 614. 22 s.

Flagstad, Ø., Brøseth, H., Syslak, L., Eriksen, L. B., Hagen, M., Balstad, T., Johansson, M. & Ellegren, H. 2010. DNA-basert overvåking av den skandinaviske jervebestanden vinteren 2009. – NINA Rapport 600. 36 s.

Overvåking av bjørn

FAKTA

Oppstart:
2000

Ansvarlig:
Rovdata

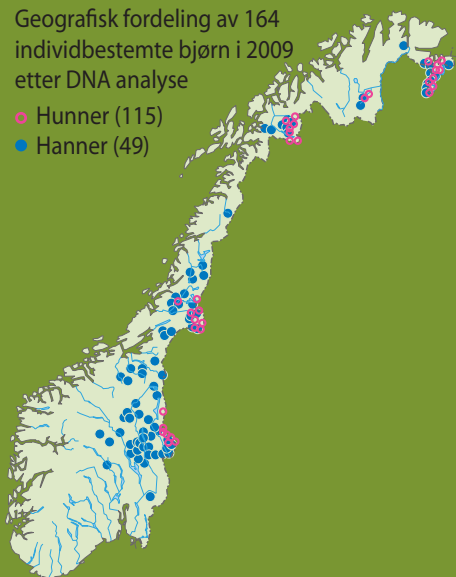
Utføres av:
Statens naturoppsyn
Bioforsk Jord og miljø, Svanhovd
Norsk institutt for naturforskning
Publikum

Analyser og rapportering:
Årlig

Metoder:
Registrering av binner med unger
DNA-analyse av vev, ekskrementer
og hår

Geografisk fordeling av 164
individbestemte bjørn i 2009
etter DNA analyse

- Hunner (115)
- Hanner (49)



Bjørnebinne med unger. Foto: S. Widstrand

Status

- ▶ I 2009 ble det påvist minimum 164 brunbjørner i Norge ved bruk av DNA-analyser. Av disse var 49 hunner, mens 115 var hanner. De fleste ble påvist nær riksgrensene mot øst og lever sannsynligvis deler av året i våre naboland.
- ▶ Ut fra det innsamlede DNA-materialet på brunbjørn er det beregnet at det i 2009 sannsynligvis ble født 6 nye ungekull i Norge.

Teller binner med årsunger

Bestanden av brunbjørn i Norge blir primært overvåket gjennom analyse av DNA fra vevsprøver, innsamlede hår og ekskrementer. Formålet er å påvise ulike individer i landet ut fra analyser av deres DNA.

Statens naturoppsyn (SNO) registrerer binner med unger og samler inn DNA-materiale fra brunbjørn over hele landet. En stor andel av det innsamlede DNA-materialet på bjørn kommer fra funn som gjøres av publikum, og da spesielt elgjegere rundt omkring i hele landet. DNA-analysene utføres på laboratoriet hos Bioforsk Jord og miljø på Svanhovd som er underleverandør til det nasjonale overvåkingsprogrammet for rovvilt.

Siste publikasjoner

Wartiainen, I., Tobiassen, C., Brøseth, H., Beisvåg, M., Aarnes, S. G. & Eiken, H. G. 2010. Populasjonsovervåking av brunbjørn 2009-2012: DNA analyse av prøver samlet i Norge i 2009. Bioforsk Rapport 72, Svanhovd, 51 s.

www.rovdata.no

Overvåking av ulv

FAKTA

Oppstart:
2000

Ansvarlig:
Rovdata

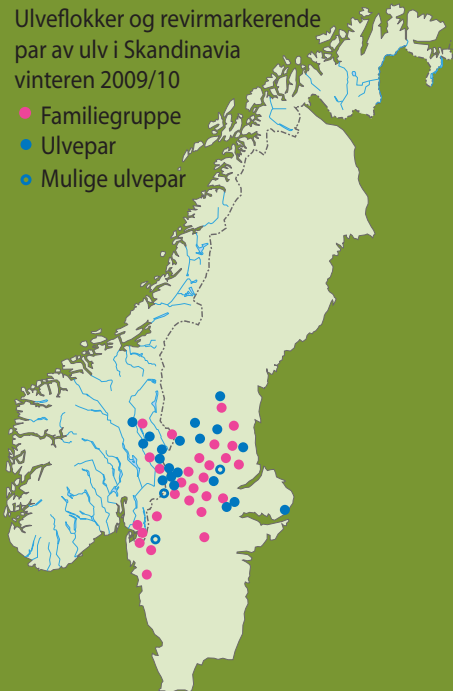
Utføres av:
Høgskolen i Hedmark, Evenstad
Statens naturoppsyn
Norsk institutt for naturforskning
Universitetet i Uppsala
Publikum

Analyser og rapportering:
Årlig. I tillegg gis månedlige statusrapporter.

Metoder:
Spring av individer på snø om vinteren
DNA-analyse av vev, ekskrementer og hår

Ulvflokker og revirmarkerende par av ulv i Skandinavia vinteren 2009/10

- Familiegruppe
- Ulvepar
- Mulige ulvepar



Ulv. Foto: S. Widstrand

Status

- ▶ Vinteren 2009/10 ble det registrert mellom 33 og 39 ulver i Norge. Disse var fordelt på tre flokker, tre revirmarkerende par og seks til ti enkeltindivider. I Norge ble det født tre valpekull våren 2009.
- ▶ På tvers av riksgrensen til Sverige ble det registrert mellom 33 og 37 ulver vinteren 2009/10. Disse var fordelt på fire flokker, tre revirmarkerende par og ett eller to enkeltindivider. Det ble født fire valpekull i grenseflokker våren 2009.
- ▶ Totalt i Skandinavia ble det vinteren 2009/10 registrert mellom 252 og 291 ulver. Disse var fordelt på 28 flokker, mellom 21 og 24 revirmarkerende par og 43 til 67 enkeltindivider. Det ble født 26 valpekull i Skandinavia våren 2009.

Overvåker årlige valpekull

Hovedfokuset i overvåkingen er på hvor mange valpekull som blir født hvert år, hvor mange dyr det er totalt i bestanden, og hvordan disse er fordelt i ulike flokker og i par som hevder revirer. Overvåkingen skjer i samarbeid med de ansvarlige for overvåkingen i Sverige og Finland.

Høgskolen i Hedmark på Evenstad har ansvaret for å spore flokker, par og stasjonære enslige ulver i Norge. Statens naturoppsyn (SNO) følger opp de individene som ikke har etablert egne territorier.

Siste publikasjoner

Wabakken, P., Aronson, Å., Strømseth, T. H., Sand, H., Maartmann, E., Svensson, L., Flagstad, Ø., Hedmark, E., Liberg, O. & Kojola, I. 2010. Ulv i Skandinavia: statusrapport for vinteren 2009-2010. - Høgskogskolen i Hedmark Oppdragsrapport nr. 4-2010, 57 s.

www.rovdata.no

Overvåking av kongeørn

FAKTA

Oppstart:
2008

Ansvarlig:
Rovdata

Utføres av:
Statens naturoppsyn
Norsk institutt for naturforskning
Publikum

Analyser og rapportering:
Landsdekkende med 5-10 års mellomrom

Årlig i utvalgte områder

Metoder:
Landsdekkende kartlegging av hekketerritorier
Årlig overvåking av reproduksjon og overlevelse i 12 utvalgte områder



Kongeørn. Foto: E. L. Dahl

Status

- ▶ Kongeørn hekker over store deler av Norge. Bestanden er anslått å telle mellom 1 200 og 1 500 par, som hevder territorier.
- ▶ Da kongeørn ble fredet her til lands i 1968 var bestanden trolig på sitt laveste i moderne tid. Det er anslått at bestanden den gang talte mellom 344 og 524 territorielle par, bestående av voksne individer. Etter fredningen har bestanden økt i snitt cirka tre prosent hvert år frem til i dag.

Kartlegging av kongeørnbestanden

Det gjøres i dag et omfattende arbeid på landsbasis med å kartlegge antall territorier med hekkende kongeørn og antall hekkeplasser som tidligere har vært i bruk. Det er lagt opp til at man i fremtiden, i intervaller på for eksempel ti år, skal kunne kontrollere eventuelle endringer i antall territorier som er i bruk.

I tillegg til den ekstensive kartleggingen av hekketerritorier over hele landet skal det også etableres en såkalt intensiv overvåking av kongeørn i 12 ulike områder i Norge. I hvert av disse områdene skal det over tid følges opp 15 faste territorier innenfor et område med radius på cirka 50 kilometer.

Den tette oppfølgingen av utvalgte territorier gir informasjon om endringer i årlig overlevelse hos voksne kongeørner, og om variasjon i den årlige produksjon av utflyvende unger. De utvalgte områdene sikrer en god geografisk spredning langs nord-sør-gradienten og øst-vest-gradienten i Norge, og inkluderer kystnære bestander.

www.rovdata.no

Overvåking av fjellrev

FAKTA

Mål:

Følge utviklingen i fjellrevbestandene i ulike fjellområder.

Oppstart:

2003, men i enkelte områder har systematisk overvåking vært gjennomført siden begynnelsen av 90-tallet

Tildeling 2010 (NOK):

1.4 mill.

Utføres av:

Statens naturoppsyn
Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

Årlig rapportering som oppsummerer registrert aktivitet vinterstid og ynglinger sommerstid.

Metoder:

Kjente hilokaliteter kontrolleres vinter og sommer etter en årlig prioritering. Bruk av hiet og eventuell yngling registreres i Rovbase. Prøvemateriale (skit og hår) samles inn for artsbestemmelse, individidentifikasjon (DNA-analyse) og diettanalyse.



Masse smågangere ga fjellrevyngling i Indre Troms 2010.
Foto: J. Lambela

Status

- Det antas at det er ca 50 reproduktive fjellrev igjen i Norge og ca 120 individer totalt i Norge, Sverige og Finland. En bestandsøkning opp mot 500 voksne individer i Fennoskandia er en forutsetning for overlevelse av fjellreven på lang sikt.
- De største bestandene av fjellrev finnes i midtre og indre deler av Fennoskandia. På nåværende tidspunkt er det bare i disse områdene man observerer en sterk 3-års syklus med markerte gnagerår, hvor også lemen utgjør en høy andel. Fjellreven er avhengig av tilgang til gangere for å reprodusere. I år med lite gnagere registreres det få eller ingen ynglinger av fjellrev.

Bakgrunn

Fjellreven i Norge er karakterisert som kritisk truet i Norge. Den ble fredet i 1930, men har siden da vært i vedvarende tilbakegang. Vi har gjennom overvåkingen det siste tiåret vært vitne til utdøing av flere lokale fjellrevbestander i Sør-Norge, som på Dovrefjell og Hardangervidda.

Overvåkingsprogrammet på fjellrev er sentralt for evalueringen av de ulike tiltakene som gjennomføres for å reetablere og styrke fjellrevbestanden i Norge. Forsøk med utsetting av fjellrevvalper fra avlsprogrammet har gitt reetablering av fjellrevbestanden på Dovrefjell og på Finse, samt styrking av bestandene i Rana og i Sylane. Uttak av rødrev og foring er andre tiltak som er under utprøving for å styrke eksisterende bestander av fjellrev. Større bestander og kortere avstand mellom bestandene vil gi økt utveksling som motvirker isolasjon og tap av genetisk variasjon.

Siste publikasjoner

Eide, N. E., Flagstad, Ø. & Landa, A. 2011. Fjellrev i Norge 2010. - NINA Rapport 628. Norsk institutt for naturforskning (NINA), Trondheim.
Direktoratet for naturforvaltning. 2011. Handlingsplan for fjellrev (in prep).

Overvåkingsprogrammet for hjortevilt

FAKTA

Mål:

Vise utviklingen i bestandskondisjon, bestandstetthet og sammensetning mellom kjønns- og aldersgrupper i 17 overvåkingsområder for elg, hjort og villrein.

Oppstart:

1991

Tildeling 2010 (NOK):

3 000 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

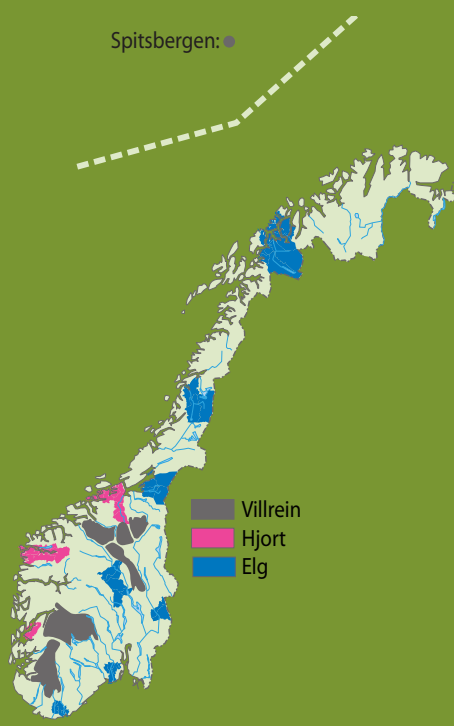
Årlig, siste rapport dekker jaktåret 2009/2010

Metoder:

Datainnsamling fra dyr som felles i løpet av jaktseasonen

Kalvetellinger og strukturtellinger i overvåkingsområdene for villrein

Sett elg- og sett hjort-data fra jaktseasonen



Veiing av elgslakt i overvåkingsområdet i Nord-Trøndelag.
Foto: E. Solberg

Status

- ▶ I 2009/2010 ble det skutt 78 764 elg, hjort og villrein, mer enn noen gang tidligere i Norge. Økningen skyldes hovedsaklig økt avskyting av hjort.
- ▶ I takt med økende avskyting ble det også registrert et høyere antall hjortevilt påkjørt av bil og tog. I jaktåret 2008/2009 ble det registrert omkring 7 500 hjortevilt drept i trafikken, en økning på 500 dyr fra året før.
- ▶ I overvåkingsregionene for hjort, og elg sør for Trøndelag, er fortsatt bestandskondisjonen lavere enn det langsiktige gjennomsnittet. For villrein registreres det økende bestandskondisjon i områder med tidligere høy tetthet og lav kondisjon.
- ▶ Nytt av året er en oversikt over beitetilbud, beitetrykk og beitetrerekruttering i skogsområdene basert på data innsamlet av Landsskogtakseringen i 2005-2008.

Viktige viltressurser

Hjortevilt utnyttes av jegere og jaktrettshavere til rekreasjon og økonomisk inntjening. Etter flere tiår med bestandsvekst er jakttilbudet på hjortevilt nå høyere enn noen gang før. Samtidig medfører de høye bestandstetthetene økt konkurranse om matressursene, redusert bestandskondisjon og produktivitet, og økende samfunnskostnader i form av trafikkulykker og beiteskader på skog og innmark. Ved å overvåke et utvalg av representative bestander får vi informasjon om utviklingen i avskyting, bestandskondisjon, tetthet og bestandsstruktur i norske hjorteviltbestander. I tillegg inkluderer vi i økende grad informasjon om utviklingen i beiteressurser, beitetrykk og omfanget av beiteskader i skog. Ved aktiv bruk av dette materialet lærer vi mer om årsakene til den utviklingen vi observerer og bidrar til en mer presis forvaltning av disse artene.

www.hjortevilt.no

HOP: Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt

FAKTA

Mål:

Frambringe systematiske og oppdaterte data om helsetilstanden i norske hjorteviltbestander til nytte for viltforvaltningen og veterinærmyndighetene.

Oppstart:

Prøveprosjekt fra 1998

Ordinær drift fra 2001

Moskus inkludert fra 2004

Tildeling 2010 (NOK):

2,6 mill.

Utføres av:

Veterinærinstituttet

Analysar og rapportering:

Løpende kontakt. Samlerapporter hvert 2.-3. år. Siste rapport i 2008.

Metoder:

Sykdomsdiagnostikk på innsendt materiale

Systematiske innsamlinger og undersøkelser av blodprøver og vevsmateriale

Forskning

HOP er landsomfattende.

Programmet gir kunnskapsgrunnlag

- for bærekraftig bestandsforvaltning
- til å unngå og forhindre at hjorteviltet settes i fare for unødige påkjenninger og belastninger
- for tiltak som forhindrer smitteoverføring mellom hjortevilt, andre dyr og mennesker
- til å oppdage og belyse hvordan miljøendringer påvirker dyras helse

www.vilhelse.no

www.flattogflue.no



Flått som suger blod på en elg. Foto: Veterinærinstituttet/ B. Ytrehus

Status

- ▶ Norsk hjortevilt og moskus har generelt god helse og sprer i liten grad sykdom til husdyr og mennesker.
- ▶ Det har ikke blitt registrert større utbrudd av sykdom hos hjortevilt eller moskus i 2010.
- ▶ HOP følger særlig nøye med forekomsten av fotråte hos villrein og håravfall hos elg forårsaket av hjortelusflue, etter at vi fikk utbrudd av disse tilstandene i 2007.
- ▶ Andre prioriterte overvåkingsområder er sammenhengen mellom sporstoffstatus og helse, forekomsten av virus sykdommen ondartet katarrfeber, samspillet mellom hjortevilt og flått og hvordan økt bestandstetthet påvirker hjortedyras helse.

Flåtten, hjortelusflua og hjorteviltet

Siden 2007 har HOP (i samarbeid med Veterinærinstituttet og Folkehelseinstituttet) drevet nettsiden www.flattogflue.no. Målet med dette arbeidet er å kartlegge utbredelsen av flått og hjortelusflue gjennom at jegere og viltforvaltning registrerer om felt hjortevilt har eller ikke har disse parasittene på seg.

Ved hjelp av registreringene vil vi kunne se på sammenhengen mellom mengden og spredningen av flåtten og hjortelusflua og miljøfaktorer som klima, vegetasjon, jordbruk, tetthet av tamdyr, tetthet av hjortevilt m.v. Håpet er at vi skal klare å avdekke hvilke faktorer som gjør at det blir mye og hvilke som gjør at det blir lite flått og hjortelusflue, slik at en kan gi kunnskapsbaserte råd om hvordan man skal forvalte naturen for å unngå disse plagene. Prosjektet vil også belyse hvordan parasittbelastningen påvirker hjorteviltets helse, reproduksjon og tilvekst. Oppslutningen om prosjektet har hittil vært liten, men det ser ut til at det blir mange flere registreringer i 2010 enn tidligere.

Siste publikasjoner

Handeland K et al. 2010. Digital necrobacillosis in Norwegian wild tundra reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*). *J Comp Pathol.* 143(1): 29-38.

Overvåking av dverggås

FAKTA

Mål:

Følge utviklingen i den fennoskandiske hekkebestanden av dverggås.

Oppstart:

1987

Tildeling 2010 (NOK):

950 000

Utføres av:

Norsk Ornitologisk Forening

Analyser og rapportering:

Årlig rapportering
Siste rapport 2010

Metoder:

Overvåking på rasteplasser og hekkeplasser vår sommer og høst
Overvåking av årlig reproduksjon
Individgjenkjenning ved bl.a. videofilming av alle individene
Fangst og fargeringmerking samt satellitt-telemetri



Dverggåsa, en av våre sjeldneste fugler. Foto: I. J. Øien

Status

- ▶ Dverggåsa har status som kritisk truet (CR) på den norske rødlista, og er den mest utrydningstrua fuglearten vi har i Norge.
- ▶ Dverggåsa hekker i dag kun i Norge og Russland. Det gjør at Norge har et spesielt ansvar for å ivareta arten.
- ▶ Den norske bestanden anslås til å være rundt 15-20 par, begrenset til Finnmark fylke.
- ▶ Det er bare rester igjen av dverggåsas opprinnelige utbredelsesområde, og de fleste parene hekker innenfor noen få kvadratkilometer.
- ▶ Dverggås fikk egen handlingsplan i 2009 som presenterer mål og tiltak for forvaltning av arten.

Vellykket rødrevuttak

Fra å være en tallrik art ble dverggåsbestanden i løpet av forrige århundre kraftig redusert. Det er usikkerhet rundt årsakene bak nedgangen, men det antas at en viktig årsak er ulovlig jakt langs trekkrutene. En annen sannsynlig årsak er reduksjon i naturlig steppehabitat langs trekkrutene og i vinterområdene. Overvåkingen er nært koblet til kartlegging av trekkveier og negative miljøfaktorer innenfor artens utbredelsesområde. Internasjonalt samarbeid om overvåking langs trekkrutene og i vinterområdene har gitt ny og viktig kunnskap om arten.

I dverggåsas kjerne-hekkeområde i Finnmark foretas det nå intens kontroll av rødrevbestanden som er en effektiv reirpredator. I 2010 var dette svært vellykket, og mer enn 90 % av den norske hekkebestanden lyktes i å produsere unger.

Siste publikasjoner

Øien, I.J. & Aarvak, T. 2010. Lys i tunellen for dverggåsa? Vår Fuglefauna 33: 102-104.

www.piskulka.net

Overvåking av kortnebbgås

FAKTA

Oppstart:

Vesterålen 1988, Nord-Trøndelag
1996

Tildeling 2010 (NOK):

Vårovervåking:

DN: 450 000 (Trøndelag og
Vesterålen)

Fylkesmannen i Nordland: 90 000
(Vesterålen)

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag:
50 000 (Trøndelag)

Høstovervåking/jaktprosjekt
(Trøndelag):

DN: 200 000

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag:
270 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning
Danmarks Miljøundersøgelser

Analyser og rapportering:

Årlig

Metoder:

Stedfestede registreringer
av antall gjess, arealbruk,
halsringavlesninger,
kondisjonsregistrering,
adferdsregistreringer



Kortnebbgås. Foto: I. Tombre

Status

- ▶ Kortnebbgåsbestanden er i vekst, og teller i dag rundt 63 000 individer.
- ▶ Kortnebbgås er en jaktbar art, og jaktuttaket er økende.
- ▶ Det pågår en internasjonal prosess for å lage en adaptiv forvaltningsplan under "The African-Eurasian Waterbird Agreement of the Convention of Migratory Species". Prosessen inkluderer de fire landene der hovedforekomsten av kortnebbgjess er i løpet av året; Norge, Danmark, Nederland og Belgia.

Kortnebbgåsas arealbruk

Kortnebbgåsbestanden mellomander om våren i Nord-Trøndelag og i Vesterålen. Den økende bestanden har medført økte konflikter med landbruksinteresser, men en miljøtilskuddsordning finansiert av Statens landbruksforvaltning gir bøndene kompensasjon for beiteskader forårsaket av kortnebbgås og hvitkinngås. Et slikt tilskudd i forkant av sesongen krever forutsigbarhet av gjessenes arealbruk.

I Vesterålen har denne ordningen hatt positive effekter, og konfliktnivået er redusert betydelig. I Nord-Trøndelag er arealene større og gjennomføringen av ordningen har vært mer utfordrende. Her ønsker regional forvaltning å øke jaktuttaket som et ledd i konfliktredueringen. Jakten i Nord-Trøndelag er i dag økende, og et nylig startet forskningsprosjekt har fokus på optimal jaktorganisering.

Siste publikasjoner

Bjerrum, M., Madsen, J., Tombre I. M., Nicolaisen, P. I., Hansen, J., Ødegaard, P. I., Gundersen, O. M. & Jensen, G. H. 2011. Biologisk evaluering av tilskuddsordningen for forvaltning av kortnebbgjess i Nord-Trøndelag, våren 2010 – NINA Rapport 662.

Tombre, I. M., Madsen, J. & Bakken, J. 2010. Registreringer av rastende gjess i Vesterålen. Resultater fra våren 2010. - NINA Rapport 613, 51 s. ISBN 978-82-426-2191-7.

Overvåking av hvitkinngås

FAKTA

Oppstart:

Helgeland: 1990

Vesterålen: fra første registrering i 1991

Tildeling 2010 (NOK):

Vårovervåking:

DN: 450 000 (Vesterålen; inkluderer også kortnebbgås)

Fylkesmannen i Nordland: 150 000 (Helgeland og Vesterålen)

Utføres av:

Paul Shimmings og Wildfowl and Wetlands Trust

Norsk institutt for naturforskning
Danmarks Miljøundersøgelser

Analyser og rapportering:

Årlig

Metoder:

Stedfestede registreringer av antall, arealbruk, ringavlesninger, kondisjonsregistrering, adferdsregistreringer.



Hvitkinngåsa raster nå også i Vesterålen. Foto: I. Tombre

Status

- ▶ Bestanden av hvitkinngås er på omkring 30 000 individer.
- ▶ Det antas at bestanden er økende.
- ▶ Vårutbredelsen er utvidet nordover fra Helgeland mot Vesterålen.

Endret utbredelse om våren

Den tradisjonelle rasteplassen for hvitkinngåsbestanden er på Helgelandskysten, med Herøy, Vega, Dønna og Træna som de viktigste kommunene. I løpet av de siste par tiår har utbredelsen om våren også trukket lengre nordover, og i dag raster over 20 prosent av bestanden i Vesterålen om våren.

Miljøtilskuddsordningen finansiert av Statens landbruksforvaltning omfatter også hvitkinngjess, og det utbetales i dag tilskudd både på Helgeland og i Vesterålen.

Siste publikasjoner

Shimmings, P., Isaksen, K. & Mitchell, C. 2010. Monitoring of staging Barnacle geese *Branta leucopsis* in Norway during spring 2010. Report to Fylkesmannen i Nordland, miljøvernavdelingen & Herøy kommune, Nordland. 54.s.

Tombre, I. M., Madsen, J. & Bakken, J. 2010. Registreringer av rastende gjess i Vesterålen. Resultater fra våren 2010. - NINA Rapport 613, 51 s. ISBN 978-82-426-2191-7.

Tombre, I. M., Tømmervik, H., Gullestad, N. & Madsen, J. 2010. Spring staging in the Svalbard-breeding Pink-footed Goose *Anser brachyrhynchus* population: site-use changes caused by declining agricultural management? - *Wildfowl* 60:3-19

Tombre, I. M., Høgda, K. A., Madsen, J., Griffin, L. R., Kuijken, E., Shimmings, P., Rees, E. & Verscheure, C. 2008. The onset of spring and timing of migration in two arctic nesting goose populations: the pink-footed goose *Anser brachyrhynchus* and the barnacle goose *Branta leucopsis*. *Journal of Avian Biology* 39: 691-703.

Overvåking av sædgås

FAKTA

Mål:

Følge bestandsutvikling og trekkforløp hos de to underartene av sædgås i Norge.

Oppstart:

2002

Tildeling 2010 (NOK):

112 000

Utføres av:

Norsk Ornitologisk Forening

Analyser og rapportering:

Årlig rapportering.

Siste rapport 2010

Metoder:

Overvåking av trekkforløp på rasteplasser om våren, samt totalregistrering i myteområder om sommeren

Fangst og halsringmerking samt satellitt-telemetri

Avlesing av halsringer

● Rasteplasser i Porsanger og Vadsø

● Myteområde i Varanger
overvåkes i juli/ august



Sædgås med halsring. Foto: I. J. Øien

Status

- ▶ Sædgåsa har status som sårbar (VU) på den norske rødlista.
- ▶ Den norske bestanden av sædgås er anslått til å være mellom 250 og 500 reproduserende individer.
- ▶ Sædgåsa hekket tidligere vanlig i Nord-Trøndelag og Finnmark. I Nord-Trøndelag er det nå bare en liten restbestand igjen.
- ▶ Det hekker to underarter av sædgås i Norge.

To separate underarter i Norge

Bortsett fra en liten bestand i Nord-Trøndelag hekker de norske sædgjessene kun i Finnmark. Artens bevaringsstatus og kunnskap om bestandenes størrelse, trekkmonster og demografi er fragmentarisk.

Sædgåsa er listet som sårbar (VU) på den norske rødlista, og bestandsstørrelsen er vurdert til å være mellom 250 og 500 reproduserende individer. Sædgåsa i Norge har sannsynligvis vært utsatt for en betydelig bestandsnedgang, særlig i løpet av 1970 og 1980-tallet.

Overvåkingsprosjektets studier har vist at den norske hekkebestanden består av to separate underarter. Den ene er skogssædgås (*Anser f. fabalis*) i de østlige skogsområdene i Finnmark samt i Nord-Trøndelag. Den andre er tundrasædgås (*Anser f. rossicus*) i de tundraliknende områdene på Finnmarksvidda.

Siste publikasjoner

Øien, I. J. & Aarvak, T. 2010. Monitoring of Bean Goose in Finnmark County, Norway – results from 2009. NOF-notat 4-2010. 8pp.

Overvåking av hønehauk

FAKTA

Mål:

Følge bestandsutviklingen hos hønehauk i Sør-Trøndelag.

Oppstart:

2000

Tildeling 2010 (NOK):

20 000

Utføres av:

Norsk Ornitologisk Forening

Analyser og rapportering:

Årlig rapportering. Siste rapport 2011

Overvåkingsområder:

Sør-Trøndelag fylke

Metoder:

Kontroll av kjente hekkelokaliteter, og søk etter nye

Registrering av ungeproduksjon og ringmerking

Kartlegging av inngrep og forstyrrelser ved hekkelokaliteter



Hønehauk. Foto: I. J. Øien

Status

- ▶ Hønehauken har status som nær truet (NT) på den norske rødlista i 2010.
- ▶ Hønehauken er sårbar for hogst og krever hensyn i skogbruket.
- ▶ I Sør-Trøndelag kontrolleres årlig mellom 80 og 100 hekkelokaliteter for hønehauk.
- ▶ Hønehauken hadde en sterk tilbakegang i Norge i forrige århundre som følge av etterstrebelse og bestandsskogbruk.

Tilbakegang til tross for fredning

Hønehauken er trolig den fuglearten det er brukt størst ressurser på å bekjempe i Norge. I perioden fra 1886 til 1916 ble det eksempelvis utbetalt skuddpremier for 4512 hønehauker i gjennomsnitt pr. år. Før denne bekjempelsen fikk særlig betydning på hønehaukbestanden var utbredelsen av hønehauk ganske jevn i forhold til areal produktiv skog over det meste av landet.

I 1971 ble alle rovfugler fredet ved lov i Norge. Hønehaukbestanden fortsatte likevel å gå tilbake, men i varierende grad i ulike regioner. Dette settes i hovedsak i sammenheng med bestandsskogbruket. Det er fremdeles stort behov for gode data når det gjelder reproduksjon og dødelighet til hønehauk.

Siste publikasjoner

Jacobsson, R. & Sandvik, J. 2011. Hønehaukprosjektet i Sør-Trøndelag - 2010. NOF-notat 4-2011. 2 s.

Overvåking av trane

FAKTA

Mål:

Følge utviklingen i den norske bestanden av trane og kartlegge bevegelsesmønster.

Oppstart:

1998

Tildeling 2010 (NOK):

20 000

Utføres av:

Norsk Ornitologisk Forening

Analyser og rapportering:

Rapportering annethvert år. Siste rapport 2010

Metoder:

Overvåking på rasteplasser om høsten

Registrering av hekkende traner og ungeproduksjon

Fargemerking av traneunger på hekkeplasser



Trane. Foto: R. Hindrum

Status

- ▶ Tranebestanden har vært i stabil økning i Norge de siste 30 årene
- ▶ Den norske bestanden anslås nå til å være mellom 1500 og 4000 hekkende par
- ▶ Bestandsøkningen har vært på minst 10 % pr år, og bestanden er mer enn doblet siden 1995

Stor bestandsvekst

I løpet av august og september samles tranene på faste rasteplasser hovedsaklig i områder med større kornåkre. Tranebestanden overvåkes gjennom ukentlige tellinger ved de viktigste rasteplassene i Trøndelag og Oppland i midten av september. Disse områdene huser omkring 90 % av de høstrastende tranene i Norge. Tranebestanden i Norge ser ut til å ha hatt økning på ca. 10 % årlig gjennom de siste 30 årene og er fortsatt stigende. For å kunne avdekke trekkruiter og rasteplasser for norske traner og forstå bevegelsesmønster mellom hekkeplass og de ulike samlingsområdene, individmerkes årsunger like før de blir flyvedyktige. Mer enn 60 individer er til nå merket. Dette har gitt mye ny kunnskap om tranenes bevegelsesmønster både på trekket og lokalt. Flest ringavlesninger kommer fra Sverige, Tyskland, Frankrike og Spania. Noen traner som hekker i de tre overvåkingsfylkene trekker direkte til Sverige og/eller Tyskland, uten å raste på de samlingsområdene som overvåkes.

Siste publikasjoner

Opheim, J. 2010. Tranetellingen i Oppland høsten 2010. NOF-notat 6-2010.

Sandvik, J. 2008. Fargemerking av Trane i Norge. NOF-notat.

Bangjord, G. 2008. Overvåking av høstrastende traner i Midt-Norge. NOF-notat.

Overvåking av åkerrikse

FAKTA

Mål:

Følge bestandsutviklingen hos åkerrikse i Norge.

Oppstart:

1995

Tildeling 2010 (NOK):

175 000

Utføres av:

Norsk Ornitologisk Forening

Analyser og rapportering:

Årlig rapportering.

Siste rapport 2010

Metoder:

Innrapportering av "krekssende" hanner i alle sør-norske fylker. I Rogaland, Oslo & Akershus og Hedmark følges definerte overvåkingsområder spesielt med lytting etter "krekssende" hanner om natten etter standardisert metode.



Åkerrikse. Foto: Norsk Ornitologisk Forening (NOF)

Status:

- ▶ Åkerrikse har status som kritisk trua (CR) på den norske rødlista i 2010. Antallet syngende hanner av åkerrikse i Norge varierer nå årlig mellom ca. 50 og 230.
- ▶ Tidligere var åkerriksehannens monotone krekking en vanlig lyd i åkerlandskapet i Sør-Norge.
- ▶ Åkerrikse fikk sin egen nasjonale handlingsplan i 2008. NOFs kartlegging og overvåking er en del av oppfølgingen av handlingsplanen.

Hekker på dyrket mark

I hele forrige århundre hadde åkerrikse hatt en generell bestandsnedgang i alle land i Nord- og Vest-Europa. Arten har forsvunnet fra mange av sine opprinnelige hekkeområder, og åkerrikse er i dag en av de mest truede fugleartene i Norge. Åkerriksas kjerneområde i Norge har i det siste tiåret vært Rogaland og Oslo & Akershus.

Åkerrikse er en av de få europeiske fugleartene som nesten utelukkende hekker på dyrket mark, og bestandsnedgangen er sterkt knyttet til de forandringene i jordbrukspraksis som fant sted i det forrige århundret. En betydelig andel av åkerriksas hekkehabitat består av grasenger som blir slått til silo, og hovedproblemet er at reir og unger blir ødelagt av høstingsmaskinene.

Siste publikasjoner:

Ranke, P. S. & Øien, I. J. 2010. Resultater fra NOFs kartlegging og overvåking av åkerrikse i 2009. Norsk Ornitologisk Forening. Rapport 2-2010. 12 sider.

Overvåking av hortulan

FAKTA

Mål:

Det overordnede målet er å sikre at Norge har en selvreproduserende og livskraftig bestand av arten.

Oppstart:

2009

Tildeling 2010 (NOK):

100 000

Utføres av:

Fylkesmannen i Hedmark

Analyser og rapportering:

Årlig rapportering,
Siste rapport 2010

Metoder:

Overvåking av syngende hanner fra de ankommer ca. 5. mai.
Kartlegging av varslende par på de kjente lokalitetene, og søk etter nye lokaliteter.

Arten følges i det etter hvert lille utbredelsesområdet i Hedmark, i kommunene Elverum, Våler, Åsnes og Grue



Hortulan hann i Våler, Hedmark 26.5.2009. Foto: J. Bekken

Status

- ▶ Hortulanen har status som Kritisk truet (CR) på den norske rødlista. Den er i dag en av våre sjeldneste spurvefugler.
- ▶ Hekkeutbredelsen er begrenset til et ca. 15 x 40 km stort område langs Glomma. Arten hekker i åpne, solvarme biotoper, gjerne med innslag av flater med glissen vegetasjon, som nydyrkingsfelter, torvutvinningsmyrer eller hogstflater i furuskog. Kornåker må finnes i rimelig nærhet.
- ▶ I 2009, handlingsplanens første sesong, ble antallet hanner med relativt faste territorier beregnet til 68. I 2010 var tallet så lavt som 46, og det ble kun påvist 12 hekkinger.

Kvikksølv har ført til bestandsnedgang

Det hekket flere tusen par her i landet da vi på 1950-tallet begynte å beise såkornet med organiske kvikksølvforbindelser. Dette ga en rask nedgang i bestandene av hortulan, gulspurv og en rekke andre frøspisere og deres predatorer. Stoffet ble forbudt allerede i 1966, men bestanden av hortulan tok seg ikke opp igjen.

Årsakene til dette er sammensatte, både endringer i kulturlandskapet, fangst under trekket og forhold i vinterkvarteret i Afrika kan ha virket inn. Gradvis forsvant arten fra Buskerud, Oppland, Romerike og området rundt Hamar. På 1980-tallet holdt en stor del av den norske bestanden til på ei stor brannflate ved Elverum.

Svein Dale og studenter ved Universitetet for miljø- og biovitenskap fulgte artens utvikling i 1996-2006. I denne perioden sank antall territorielle hanner fra 240 til vel 100. Som tallene viser, har dessverre nedgangen akselerert de siste to årene.

Siste publikasjoner

- Dale, S. 2009. Hortulanen er kritisk truet! *Vår Fuglefauna* 32: 108-115.
Nævra, A. 2002. Hortulanens skjebnetime. *Vår Fuglefauna* 25: 62-81.

Overvåking ved fuglestasjonene Jomfruland og Lista

FAKTA

Mål:

Belyse forekomst og utvikling av fuglebestandene

Innsamling av gode kvantitative data om fugletrekket over tid

Oppstart:

1990. Innlemmet i Program for terrestrisk naturovervåking i 2005.

Tildeling 2010 (NOK):

400 000

Utføres av:

Norsk Ornitologisk Forening

Analyser og rapportering:

Overvåking Jomfruland: 1. april - 15. juni og 15. juli - 31. oktober.

Overvåking Lista: 15. mars - 10. juni og 15. juli - 15. november.

Siste rapport i 2004.

Metoder:

Daglig standardisert fangst med ringmerking i trekkperiodene vår og høst. Det brukes faste nettplasser og de samme tidsperiodene hvert år.

Daglige tellinger av rastende og trekkende fugler i de to stasjonsområdene.



En ung løvsanger frigjøres fra nettet for ringmerking. Foto: J. E. Røer

Status

- Det ble ringmerket 19 590 fugler ved de to stasjonene i 2010. Det standardiserte merkematerialet består nå av ca. 275 000 fugler fra perioden 1990-2010.
- Flertallet av de artene som overvåkes med nettfangst hadde tall nær eller over normalen i 2010. Generelt tyder materialet fra 2010 på en god hekkesesong.
- Blant de relativt få artene som også i 2010 forekom i lavere antall enn normalt var buskskvett. Særlig buskskvett, men også svarthvit fluesnapper har en markert negativ trend ved stasjonene.
- Løvsanger har en trend der arten ankommer stadig tidligere om våren i fangstmaterialet fra 1990-2010. I 2010 ble arten for første gang fanget allerede i mars måned ved Lista Fuglestasjon.

Fugl som miljøindikatorer

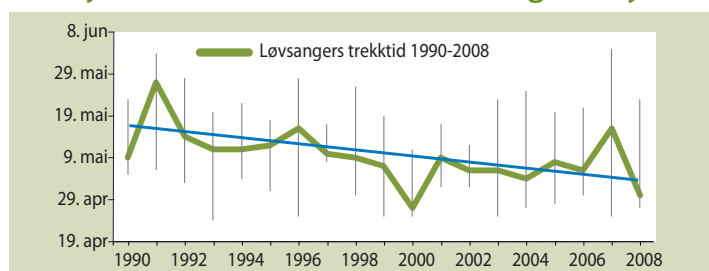
Fuglebestander reagerer raskt på endringer i sitt livsmiljø knyttet til endret arealbruk, klimaendringer og andre miljøfaktorer. Endringer i fuglebestandene er ofte blant de første synlige tegn på større generelle naturendringer. Jomfruland og Lista sine lange tidsserier kan for eksempel påvise endringer i ankomsttiden for løvsanger og andre trekkfuglarter på våren.

Siste publikasjoner:

Edvardsen, E., Røer, J. E., Solvang, R., Ergon, T., Rafoss, T. & Klaveness, G. 2004. Bestandsovervåking ved standardisert fangst og ringmerking ved fuglestasjonene. NOF-Rapportserie nr 5-2004. 29 s.

www.jomfruland.no

www.listafuglestasjon.no



Jeg har drømt om at
én gang - en eneste -
skulle ord og liv
bli ett.

Slik skulle det skje:
som når speilbildet av en lom
svimler gjennom vårblått vatn
og treffer den levende fuglen
i en sprut av sølv, ytterst
i spissen av et svimlende
crescendo-tegn.

(Hans Børli, *Ord og liv fra Brønnen utenfor
Nachors stad*, 1966)

Vann og vassdrag



Foto: A. Staverløkk

Kartlegging og overvåking av større norske elvedelta

FAKTA

Mål:

Gi oversikt over arealsituasjonen i større norske elvedelta, og bidra med viktig beslutningsgrunnlag for forvaltningen.

Oppstart:

1996

Tildeling 2010 (NOK):

75 000

Utføres av:

Direktoratet for naturforvaltning

Fylkesmennene

Asplan Viak AS

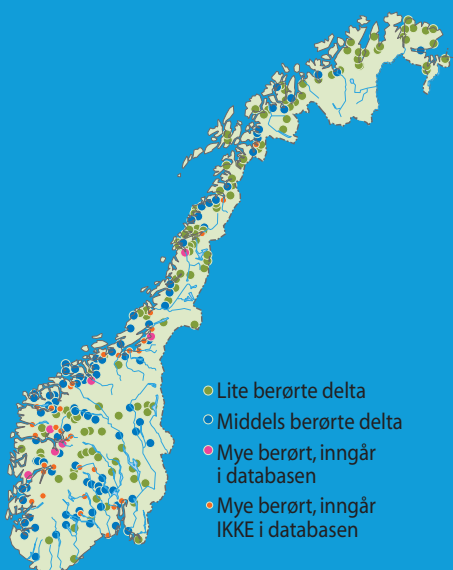
Analyser og rapportering:

Sist oppdatert desember 2008

Metoder:

Datagrunnlaget for kartene og arealstatistikken innhentes fra Økonomisk kartverk, satellittbilder, skråfoto og flybilder.

Beskrivelse av lokaliteter, anbefalinger med mer utføres av kommunene, Fylkesmennene og DN.



De tre elvene Glomma, Leira, og Nitelva renner inn i Nordre deler av Øyeren og danner Nordens største innlandsdelta.

Foto: © Kim Abel/Naturarkivet.no

Status

- ▶ Norske elvedelta er generelt en truet naturtype, som i stor grad påvirkes av veibygging, industri, landbruk, vannkraftreguleringer og masseuttak.
- ▶ Elvedelta utgjør nøkkelområder for en rekke særegne plante og dyrearter.
- ▶ Det er registrert 290 elvedelta i Norge som er større enn 250 dekar. Av disse er 45 så sterkt berørt av inngrep, at de helt har mistet sin funksjon som naturlig økosystem.
- ▶ Utbygging av bl.a. infrastruktur og tettsteder gjør at elvedelta står i fare for nedbygging og reduksjon av biologisk mangfold.
- ▶ Overvåkingsdataene samles i Elvedeltadatabasen, som gir en oversikt over arealsituasjonen i større norske elvedelta.

Truet og sårbar naturtype

Elvedeltaene omfatter landarealene rundt nederste del av elveløpene, og grunnvannsområdene utenfor. Deltaene utgjør små arealer totalt, men inneholder sjeldne naturtyper og landskapsrom som er viktige for en rekke arter, som hekkebiotop for fugl og raste- og næringsområde under trekk.

Fordi de er så produktive, har mange elvedelta fra gammelt av vært utnyttet til slått og beite. Dette er en "forstyrrelse" som over lang tid har bidratt til variasjon og rikdom i natur- og vegetasjonstyper og habitater for fugl og andre arter. Derfor er elvedeltaer også i stor grad sårbare for fysiske inngrep og endringer. De representerer økosystem som påvirkes både fra land, sjøsiden og fra vassdrag. I utgangspunktet har de sin form ut fra prosesser skapt av rennende vann, og de representerer et dynamisk landskap som i prinsippet stadig er i endring med basis i naturlige prosesser, som flom og isgang.

www.elvedelta.no

Overvåking av biologisk mangfold i ferskvann

FAKTA

Mål:

Analysere og forstå variasjonene i det biologiske mangfoldet over tid i relativt uberørte vassdrag.

Oppstart:

Atna: 1982

Vikedal: 1995 (enkelte elementer fra 1982-83)

Tildeling 2010 (NOK):

1 435 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning (koordinator)

Norsk institutt for vannforskning UniMiljø (UiB)

Analyser og rapportering:

Sammendragsrapport publisert i 2010

Metoder:

Innsamling av biologiske prøver av påvekstalger, planteplankton, dyreplankton, bunndyr og fisk.

Registreringer av vannkjemi, hydrologi, sedimenttransport.



Dataanalyse over tid gir kunnskap om eventuelle framtidige endringer i vassdragenes biologiske mangfold. Foto: O. T. Sandlund

Status

- ▶ Årlig innsamling gjennomføres.
- ▶ Rapportering og oppsummering av resultater med noen års mellomrom.
- ▶ Dataseriene utnyttes i annen FoU-sammenheng.

Data fra to relativt urørte vassdrag

Dataseriene fra Atna og Vikedal skal gi oss en bedre forståelse av variasjonene i elve- og innsjøkosystemene i to relativt urørte vassdrag i ulike regioner og under ulike klimatiske forhold i Norge. De gir mulighet til god faglig dokumentasjon av eventuelle framtidige endringer i vassdragenes biologiske mangfold, for eksempel i forhold til klimaendringer.

I begge vassdrag er det indikasjoner på høyere vanntemperaturer i løpet av registreringsperioden. Dataseriene fra disse vassdragene setter oss også bedre i stand til å skille naturlige variasjoner fra endringer forårsaket av menneskelige aktiviteter. Se egne faktaark om de to vassdragene på de påfølgende sidene.

Siste publikasjoner

Sandlund, O.T. (red.), Bongard, T., Brettum, P., Finstad, A.G., Fjellheim, A., Halvorsen, G.A., Halvorsen, G., Hesthagen, T., Hindar, A., Papinska, K., Saksgård, R., Schartau, A.K., Schneider, S., Skancke, L.B., Skjelbred, B. & Walseng, B. 2010. Nettverk for biologisk mangfold i ferskvann – samlerapport 2010. Atna- og Vikedalsvassdragene - NINA Rapport 598. 146 s.

Atnavassdraget

FAKTA

Mål:

Analysere og forstå variasjonene i det biologiske mangfoldet over tid i et relativt uberørt innlandsvassdrag.

Oppstart:

1982 (vannføringsdata fra 1916)

Tildeling 2010 (NOK):

874 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning
Norsk institutt for vannforskning

Analysar og rapportering:

Samlerapport t.o.m. 2009 publisert i 2010 (NINA Rapport 598)

Metoder:

Innsamling og analyse av påvekstalg, bunndyr og fisk i opp til åtte lokaliteter i elv, og planteplankton, dyreplankton og fisk i Atnasjøen.

Parallele registreringer av miljøfaktorer som bl a hydrologiske forhold, temperatur og sedimenttransport.



Harr og aure fra Atnavassdraget. Foto: T. Hesthagen

Status

- ▶ Vanntemperaturen i utløpet av Atnsjøen (Atnosen) viser en stigende tendens. Isfri periode har økt med 8-10 dager siden 1950-tallet. Økningen har vært spesielt stor siden 1992.
- ▶ I forhold til på 1920-tallet starter vårflommen i Atnosen på 2000-tallet ca 2 uker tidligere. Perioden fram til at vintervannføring inntreer om høsten er nå ca 4 uker lengre enn for 90 år siden.
- ▶ Atnavassdraget var svakt påvirket av forurening på 1970- og 80-tallet, og det registreres en svakt økende pH og lavere ledningsevne ettersom tilførselene av sur nedbør stopper.
- ▶ Det er foreløpig usikkert om de små endringene vi observerer i organismesamfunnene kan skyldes disse miljøendringene.

Næringsfattig innsjø

Både plante- og dyreplanktonet i Atnsjøen reflekterer innsjøens næringsfattige karakter. Den variasjonen man ser i artssammensetningen fra år til år skyldes arter som opptrer fåtallig og sporadisk.

For både røye og aure i Atnsjøen har det vært store årlige variasjoner i fangstutbyttet. Gjennomsnittlig lengde og tilvekst har avtatt hos røye mens den har vært økende hos aure. Når veksten varierer så pass mye, er trolig dette et utslag av temperatur- og næringsforhold.

Analysene av begroingsalg og bunndyr viser endringer i artssammensetning og utbredelse som kan skyldes at vassdraget blir varmere, men det kan også skyldes at de deler av vassdraget som var svakt forurenet ikke lenger tilføres forurende stoffer med nedbøren.

Siste publikasjoner

Sandlund, O.T. (red.), Bongard, T., Brettum, P., Finstad, A. G., Fjellheim, A., Halvorsen, G. A., Halvorsen, G., Hesthagen, T., Hindar, A., Papinska, K., Saksgård, R., Schartau, A. K., Schneider, S., Skancke, L. B., Skjelbred, B. & Walseng, B. 2010. Nettverk for biologisk mangfold i ferskvann – samlerapport 2010. Atna- og Vikedalsvassdragene - NINA Rapport 598. 146 s.

Vikedalsvassdraget

FAKTA

Mål:

Analysere og forstå variasjonene i det biologiske mangfoldet over tid i et relativt uberørt kystvassdrag – Vikedalsvassdraget.

Oppstart:

1995 (vannføring, vannkjemi og bunndyr siden 1982-83)

Tildeling 2010 (NOK):

621 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning
Norsk institutt for vannforskning
UniMiljø (UiB)

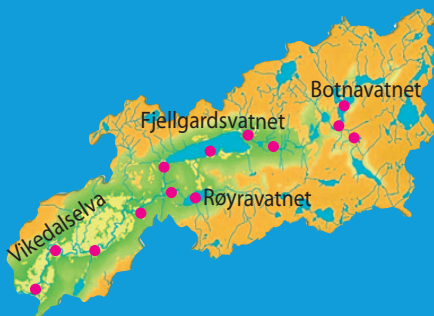
Analyser og rapportering:

Samlerapport t.o.m. 2009 publisert i 2010 (NINA Rapport 598)

Metoder:

Innsamling av påvekstalger og bunndyr i opptil sju lokaliteter i elv, dyreplankton og litorale krepsdyr i inntil tre innsjøer, og fisk i Fjellgardsvatn.

Parallelle registreringer av miljøfaktorer som bl.a. hydrologiske forhold, vanntemperatur og vannkjemi.



Fjærmygglarver. Foto: O. Hanssen

Status

- ▶ Siden 1986 har vanntemperaturen om sommeren nederst i Vikedalselva vist en signifikant stigende tendens.
- ▶ I ukalket del av vassdraget var det i perioden 1982-2008 mer enn en halvering av årsmiddelverdien av sulfat, og det har også vært en tydelig nedgang i nitrogeninnholdet.
- ▶ Dette har ført til økt pH og redusert konsentrasjon av giftig aluminium og dermed en mer gunstig vannkvalitet for vannlevende organismer. Dette gjenspeiles i begroingsalge- og bunndyrsamfunnene.

Økt mangfold av forsureningsensitive bunndyr

Bunndyrsamfunnet i den ukalkete delen av vassdraget er i en prosess av gjenhenting som følge av bedre vannkvalitet. Flere forsureningsensitive arter har økt utbredelsesområdet sitt og viser signifikante tendenser mot større tettheter. I de kalkete delene av vassdraget viser bunndyrsamfunnet en positiv respons, med et økt mangfold av forsureningsensitive bunndyr.

I Fjellgardsvatnet har auren god og stabil rekruttering, mens røya viser større årlige variasjoner. Auren har generelt bedre tilvekst enn røya, og viser mindre variasjon mellom år. Veksten hos både aure og røye stagnerer rundt 25-30 cm. Trolig tillater ikke næringsgrunnlaget at fisken blir større enn rundt 30 cm, noe som i hovedsak skyldes en forholdsvis tett aurebestand.

Siste publikasjoner

Sandlund, O. T. (red.), Bongard, T., Brettum, P., Finstad, A. G., Fjellheim, A., Halvorsen, G.A., Halvorsen, G., Hesthagen, T., Hindar, A., Papinska, K., Saksgård, R., Schartau, A.K., Schneider, S., Skancke, L.B., Skjelbred, B. & Walseng, B. 2010. Nettverk for biologisk mangfold i ferskvann – samlerapport 2010. Atna- og Vikedalsvassdragene - NINA Rapport 598. 146 s.

Overvåkning av langtransportert forurenset luft og nedbør - Vannkjemisk del

FAKTA

Mål:

Registrere konsentrasjonsnivåer og eventuelle kjemiske endringer i ferskvann som et direkte resultat av endringer i tilførsler av langtransporterte forurensninger.

Oppstart:

1980

Tildeling 2010 (NOK):

2,10 mill. fra Klif

120 000 fra DN

Utføres av:

Norsk institutt for vannforskning

Analyser og rapportering:

Årlig rapportering, med en sammendragsrapport og en hovedrapport med alle data.

Metoder:

De vannkjemiske forholdene i vann og vassdrag overvåkes ved måling av kjemiske hovedkomponenter i vann. Overvåkingen i feltforskningsområdene kan registrere endringer i kjemisk sammensetning i avrenningsvannet fra små nedbørfelt med ulik atmosfærisk tilførsel, geologi og vegetasjon.



Songevatn i Vest Agder er overvåkingslokalitet både for vannkjemisk og biologi. Foto: M. C. Lie

Status

- ▶ Redusert sur nedbør har medført reduksjon i sulfatinnhold i elver og innsjøer fra 40-85 % fra 1980 til 2009. Data for siste treårsperiode viser de laveste konsentrasjonene i sulfat som er registrert innen overvåkingen.
- ▶ Konsentrasjonene av nitrat i de undersøkte innsjøene var i 2009 de laveste som er registrert så langt innen overvåkingen. I motsetning til sulfat, viser nitrat større reduksjon på 2000-tallet enn på 1990-tallet.

Forsuringsproblemet - redusert, men ikke borte

Prøvetakingsstasjoner og kjemisk måleprogram er valgt for å kunne dokumentere endringer i tilførsler av langtransporterte forurensninger og gi grunnlag for å forstå bedring i akvatisk fauna i ferskvann. Norges arbeid for å få til internasjonale avtaler om grenseoverskridende luftforurensninger, har gitt resultater. Grunnet redusert sur nedbør har forsuringssituasjonen i vann og vassdrag vist en klar bedring siden midten av 1990-tallet. Dette har medført økning i syrenøytraliserende kapasitet (ANC), alkalitet og pH samt nedgang i uorganisk aluminium ("giftig aluminium").

Bedringen har vært mest markert i de sterkest forsurede områdene på Sørlandet og noe mindre markert på Vestlandet og Østlandet. Også Midt-Norge og Nord-Norge, som har svært lav forureningsbelastning, har vist en positiv utvikling. Det er tegn på økt biologisk mangfold innen den akvatiske faunaen som følge av dette, men fortsatt mottar store deler av Sør-Norge mer forsurede komponenter i nedbør enn naturens tålegrense.

Siste publikasjoner

Klif 2010. Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør. Årsrapport - Effekter 2009. Statlig program for forureningsovervåking, Rapport 1078/2010, TA-2696/2010.

Overvåkning av langtransportert forurenset luft og nedbør - Biologisk del

FAKTA

Mål:

Dokumentere omfang og eventuelle endringer i effekter på bunndyr, småkreps og fisk av forureningen av overflatevann i Norge.

Oppstart:

1980

Tildeling 2010 (NOK):

1 936 800

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning
Uni Miljø

Analyser og rapportering:

Årlig rapportering, med en sammendragsrapport og en hovedrapport.

Metoder:

Programmet omfatter årlige undersøkelser av fisk i innsjøer (garn) og elver (elektrisk fiskeapparat), småkreps i innsjøer (hovtrekk) og bunndyr i innsjøer og elver (sparkeprøver). I tillegg gjennomføres det undersøkelser av ungfiskbestandene av aure i Atna- og Vikedalsvassdraget.



Prøvegarnfiske. Foto: O. T. Sandlund

Status

- ▶ Som følge av bedre vannkvalitet i løpet av de siste 10-15 årene har mange forsuringfølsomme arter rekolonisert tidligere sterkt forsurede lokaliteter. Denne positive utviklingen har imidlertid stagnert noe i seinere år. I de mest belastede områdene er det ennå langt fram til en ikke-påvirket situasjon.
- ▶ Sur nedbør har resultert i store skader på fisk, i det rundt 9 600 innsjølevende bestander har gått tapt. Det har i de siste årene vært en positiv utvikling hos fisk i flere regioner i Sør-Norge. Likevel har enkelte lokaliteter fortsatt tynne fiskebestander, noe som kan skyldes forsuring. I Øst-Finnmark, derimot, kan en ikke lenger påvise skader på fiskebestander som skyldes forsuring.
- ▶ Mengden av forsuringfølsomme bunndyr og småkreps er mange steder fremdeles lave og ustabile. Derfor er det ikke grunnlag for å konkludere med en generell bedring av forsuringstilstanden.

Grunnlag for reduisering av utslipp

Overvåkingsresultatene brukes som grunnlag for arbeidet med å redusere utslippene av langtransporterte forurensinger. Nasjonalt vil en også kunne vurdere behov for reparerende tiltak, som kalking. Internasjonalt blir resultatene i stor grad brukt inn mot avtaler som kan dokumentere hvor alvorlig problemet med langtransportert forurenset luft og nedbør er for Norge. De skal dermed bidra til internasjonale avtaler om utslippsreduksjoner. Overvåkingsdataene har vært et svært viktig grunnlag for å bli hørt internasjonalt. De bidrar derfor til større forståelse for hvilke problemer Norge har med sur nedbør, og at utslippsreduksjoner internasjonalt bedrer det biologiske mangfoldet her i landet.

Siste publikasjoner:

Klif 2010. Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør. Årsrapport - Effekter 2009. Statlig program for forurensningsovervåking. Rapportnr. 1078/2010.

Vannkjemisk overvåking av norske vassdrag - Elveserien

FAKTA

Mål:

Registrere nivåer og eventuelle kjemiske endringer i norske vassdrag med fokus på effekter av langtransporterte forurensninger og klimaendringer. Resultatene brukes som underlag for å forstå de biologiske responsene (andre prosjekter).

Oppstart:

2000

Tildeling 2010 (NOK):

242 500

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

Årlig rapportering i NINAs rapportserie

Metoder:

De kjemiske forholdene i vassdragene overvåkes ved måling av kjemiske hovedkomponenter i vann. Utvalget av vannkjemiske parametre inkluderer forsursrelaterte parametre, som pH, alkalitet, ANC og aluminium, men også parametre som sier noe generelt om vannkvaliteten, som næringsalter, vannfarge og TOC.



Stressnivået hos fisk og andre fersvannsorganismer påvirkes av vannkvalitet. Foto: O. T. Sandlund

Status

- ▶ Med unntak av de forsurede elvene i Sør-Norge tilfredsstillende de fleste elvene kravene til god økologisk tilstand, både når det gjelder vannkjemiske forsursparametre og næringsalter.
- ▶ Forsuringssituasjonen i vassdragene i Sør-Norge har vist en klar forbedring siden midten av 1990-tallet, med økning i syrenøytraliserende kapasitet (ANC) og pH og nedgang i giftig aluminium.
- ▶ Den positive utviklingen i vannkvaliteten fortsetter også i 2009, men den har vært ganske stabil de siste syv årene.

God vannkvalitet i mange vassdrag

Overvåkingen viser at vannkvaliteten er god i mange vassdrag. Elveserien omfatter opprinnelig forsurede elver i Sør-Norge. På 1980-tallet ble Elveserien utvidet med elver fra hele landet.

Overvåkingen gir informasjon om langtidstrender i vannkvaliteten og inkluderer ulike elvetyper både når det gjelder vannkjemi og størrelse. Sørlandsvassdragene Otra og Åna samt Haugsdalselva på Vestlandet er fremdeles sure, til tross for en positiv utvikling siden midten av 1990-tallet.

Overvåkingen viser at vannkvaliteten kan utgjøre en betydelig stressfaktor for fisk og andre ferskvannsorganismer i disse tre vassdragene. Med unntak av Imsa på Vestlandet, som har et litt høyt innhold av nitrogen, er innholdet av næringsalter lavt i alle vassdragene. De fleste elvene har tilfredsstillende vannkvalitet.

Siste publikasjoner:

Saksgård, R. & Schartau, A.K. 2010. Kjemisk overvåking av norske vassdrag. Elveserien 2009. – NINA Rapport 596, 71 s.

Overvåking av kalka vassdrag

FAKTA

Mål:

Dokumentere vannkjemiske og biologiske effekter av kalking i lakseførende vassdrag.

Oppstart:

1985

Tildeling 2010 (NOK):

6,5 mill.

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning, Norsk institutt for vannforskning, Uni Miljø (UiB), Aquateam med flere

Analyser og rapportering:

Årlig rapportering – en sammendragsrapport og en hovedrapport med alle data.

Metoder:

De vannkjemiske forholdene i vassdragene overvåkes ved måling av kjemiske hovedkomponenter i vann.

Den biologiske responsen på kalking overvåkes ved å følge bestandene av begroingsalger, vannvegetasjon, bunndyr og fisk i elvene. I de største innsjøene overvåkes responsen hos plante- og dyreplanktonet.



Kalkdoserer. Foto: A. Fjellheim

Status

- ▶ Kalkingen av norske laksevassdrag har ført til bedring i vannkvaliteten, økt arts mangfold av bunndyr og økt produksjon av laks. Forsuringsfølsomme planter og dyr har kommet tilbake, og laksen har økt sin utbredelse innenfor vassdragene.
- ▶ Det har også vært en positiv utvikling i vannkvaliteten i ukalkete deler av vassdragene fra slutten av 1990-tallet, som følge av mindre sur nedbør.
- ▶ Som en følge av redusert sur nedbør har behovet for kalking avtatt de siste årene. I noen vassdrag er kalkinnsatsen redusert med mer enn det den naturlige forbedringen i vannkvaliteten gir grunnlag for. I andre vassdrag er det behov for revidering av kalkingsstrategien.

Redusert sur nedbør gir rom for endret kalkingsstrategi

I tråd med den naturlige forbedringen i vannkvaliteten i mange vassdrag innenfor forsursområdet i Norge, har behovet for kalking avtatt. For Norge samlet er årlig kalkforbruk i siste fem års periode redusert med 26 % sammenlignet med kalkforbruket i 2000. Sjøsaltepisoder med utlekking av giftig aluminium fra jordsmonnet har tidligere vært et problem enkelte vintre. Det forventes at problemet vil avta med redusert sur nedbør, og de seneste to vintrene er det ikke registrert vesentlige sjøsaltepisoder i noen av vassdragene. Redusert kalkingsaktivitet i enkelte vassdrag gir mulighet for å kalke nye vassdrag som er negativt påvirket av sur nedbør, men som fremdeles har forsursfølsomme planter og dyr.

Siste publikasjoner

Direktoratet for naturforvaltning. 2010. Kalking i laksevassdrag – Effektkontroll i 2009. DN-notat 2010-5.

Direktoratet for naturforvaltning. 2010. Kalking i laksevassdrag – Effektkontroll i 2009, Sammendragsrapport. DN-notat 2010-4.

Basisovervåking i ferskvann - Overvåking etter EU sitt rammedirektiv for vann

FAKTA

Mål:

Dokumentere tilstand og eventuelle langsiktige endringer i fysiske, kjemiske og biologiske forhold i norske vann og vassdrag i hht. kravene i Vannforskriften.

Oppstart:

2009

Tildeling 2010 (NOK):

1 800 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning
Norsk institutt for vannforskning

Analyser og rapportering:

Årlig rapportering

Metoder:

Innsjøene som overvåkes i 2009-2010 er enten upåvirket (referanse), forurettet eller påvirket av næringssalter (eutrofiert). Utvalget av fysiske, kjemiske og biologiske parametre varierer med påvirkningstype. Overvåking av referansesjøer omfatter alle vannkjemiske hovedkomponenter; plante- og dyreplankton, vannvegetasjon, bunndyr og fisk. Overvåking av forurettede og eutrofierte innsjøer er begrenset til de organismegrupper og parametre som er mest følsomme for disse påvirkningene.



Goksjø i Vestfold er en eutrofiert innsjø. Den ble undersøkt som en del av basisovervåkingen i 2009. Foto: S. Haande

Status

- ▶ Fem av innsjøene som ble overvåket i 2009 er i god tilstand eller bedre, men ingen av innsjøene tilfredsstilte kriterier for svært god tilstand mht. alle parametre og kvalitetselementer.
- ▶ Det er et stort behov for mer kunnskap referansetilstand. Denne må ta hensyn til variasjoner mellom og innen vanntyper.
- ▶ Det er stor variasjon i tilstanden som beskrives for enkeltparametre og kvalitetselementer innen den enkelte innsjø.
- ▶ Basisovervåkingen legger større vekt på biologisk overvåking enn det som har vært vanlig i annen overvåking i ferskvann.

Grunnlag for referanseverdier

Basisovervåkingen omfatter både overvåking av referansestasjoner (referanseovervåking) og overvåking av langsiktige endringer som følge av omfattende menneskelig virksomhet. Overvåkingsprogrammet startet opp i 2009 med en begrenset aktivitet i 2009 og 2010. For å få bedre kunnskap om referansetilstand i ulike vanntyper vil overvåking av lokaliteter med lite menneskelig påvirkning prioriteres de første årene.

Tilpasninger til retningslinjene i Vannforskriften stiller nye krav til overvåkingsmetodikk og til vurdering og rapportering av data. I oppstartfasen legges det derfor vekt på utprøving av ny metodikk for prøvetaking og tilstandsvurdering. Det er også nødvendig å presentere resultatene på en ny måte, der vannkjemiske og biologiske resultater ses mer i sammenheng enn det som tidligere har vært vanlig.

Siste publikasjoner

Schartau, A. K., Haande, S., Berg, M., Deimantovica, I., Eriksen, T. E., Mjelde, M., Petrin, Z., Rustadbakken, A., Saksgård, R., Skjellbred, B. og Lyche Solheim, A. 2010. Utprøving av system for basisovervåking i henhold til Vannforskriften, Resultater for utvalgte innsjøer 2009. - Direktoratgruppen for gjennomføringen av vanddirektivet (i trykk).

Innslag av rømt oppdrettsfisk i fangst og på gyteplass

FAKTA

Mål:

Undersøke innslaget av rømt oppdrettslaks i fangstene i sjø- og elvefisket etter laks, samt undersøke innslaget av rømt oppdrettslaks i elvene om høsten.

Oppstart:
1989

Tildeling 2010 (NOK):
700 000

Utføres av:

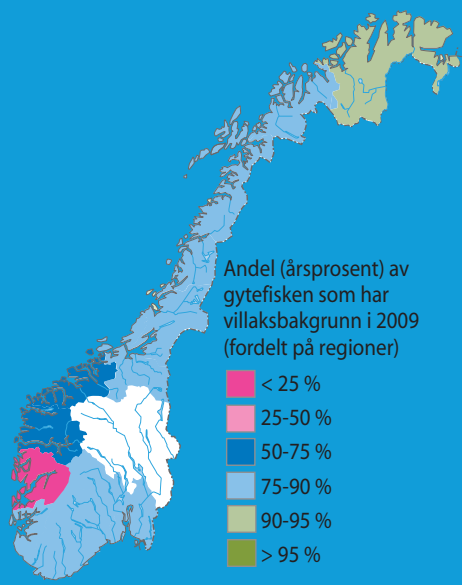
Norsk institutt for naturforskning
Veterinærinstituttet
Rådgivende Biologer

Analyser og rapportering:

Oversiktsdata rapporteres årlig i rapport fra Vitenskapsrådet for lakseforvaltning.

Metoder:

Analyser av skjellprøver som blir samlet inn fra fiskerne i fiskesesongen. I tillegg samles prøver ved ekstraordinært fiske like før gyting om høsten.



Status

- ▶ Innslaget av rømt fisk i prøver tatt om høsten er høyere enn i prøvene som er samlet inn fra den ordinære fiskesesongen om sommeren.
- ▶ Innslaget av rømt oppdrettslaks i laksebestandene var høyere på 1990-tallet enn på 2000-tallet, men nivåene for innslag av rømt oppdrettslaks i gytebestandene er fortsatt langt over bærekraftig nivå, og truer bestandenes genetiske mangfold.

Skjellprøver gir viktig informasjon

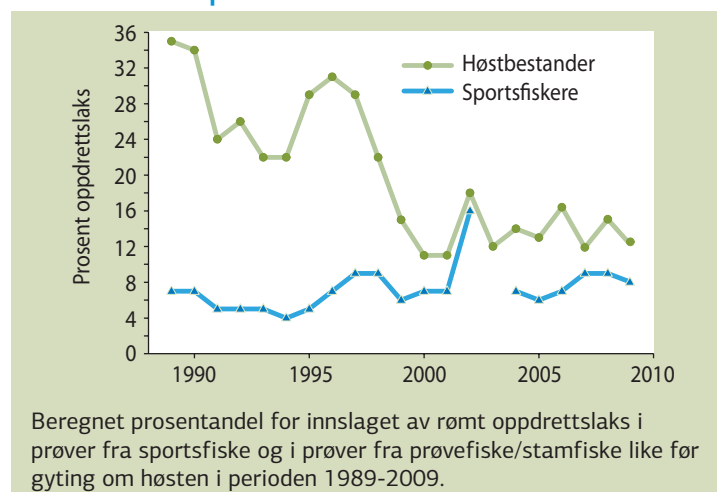
Overvåkingen av rømt oppdrettslaks har foregått siden 1989. Innsamlingen fra sportsfisket har de senere årene blitt utvidet i forbindelse med programmet for evaluering av nasjonale laksevassdrag og -fjorder. Resultatene viser at innslaget av rømt oppdrettslaks i fangstene fortsatt er høyt i en rekke vassdrag, og simuleringer og genetiske studier antyder at dette kan endre laksebestandenes genetiske sammensetning over tid. Overvåkingen er viktig for å evaluere om tiltakene i oppdrettsnæringa for å redusere rømningstallene er tilstrekkelige, og for å kunne vurdere hvilke effekter rømt laks kan ha på de ville laksebestandene. Resultatene brukes også i årlige beregninger av innsig av villaks til Norge. Skjellprøvene fra villaks benyttes også til å vurdere endringer i alderssammensetning i bestandene samt til å beregne laksens tilvekst i havet. Skjellprøvene arkiveres, og vil være svært viktig materiale for å beskrive genetiske endringer i bestandene over tid.

Siste publikasjoner:

Anon. 2010. Status for norske laksebestander i 2010. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning, nr 2: 1-213.

Diserud, O., Fiske, P., & Hindar, K. 2010. Regionvis påvirkning av rømt oppdrettslaks på ville laksebestander i Norge. NINA Rapport, 622: 1-40.

www.vitenskapsradet.no



Overvåking av laks og sjøaure

FAKTA

Mål:

Undersøke bestands-sammensetningen hos laks og sjøaure, innslaget av rømt oppdrettslaks i fangstene. Studere endringer i bestandsstørrelse og alderssammensetning i bestandene.

Oppstart:

1989

Tildeling 2010 (NOK):

1,9 mill.

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning
Havforskningsinstituttet
Rådgivende Biologer
Veterinærinstituttet

Analyser og rapportering:

Fangststatistikk, analyser av skjellprøver, merking-gjenfangst, el-fiske og tellinger.

Metoder:

Simuleringer av laksebestandenes størrelse blir gjort for fire områder i Norge og totalt. Gytebestandene blir estimert for vassdragene og sammenlignet med gytebestandsmålene. Overlevelse i sjøen for laks, sjøaure og sjørøye blir beregnet fra merking gjenfangst.



Status

- ▶ Antall laks som kommer tilbake fra oppholdet i havet (innsiget til Norge) har gått ned, og var på et historisk lavmål i 2009. Dette gjelder spesielt for smålaks (laks som har vært ett år i havet) som er viktig for gytebestandene i små vassdrag.
- ▶ Utviklingen har sammenheng med både storskala endringer i havet og lokale/regionale påvirkningsfaktorer. Utviklingen er særlig dårlig i deler av Vestlandet.
- ▶ Beskatningen er fortsatt for høy på mange bestander, og særlig på smålaks i mindre elver.
- ▶ Sjøaurebestandene har gått betydelig tilbake på Vestlandet og i Midt-Norge, mens situasjonen er bedre i nord og i sør.

Overvåking av laksebestandene og indeksvassdrag

Fangststatistikken er fundamentet for å vurdere utviklingen i bestandene. Alle som fisker etter anadrom laksefisk i Norge skal sende inn skriftlig fangstopp-gave til bruk for offentlig statistikk.

Et viktig supplement til fangststatistikken er data fra de sju såkalte indeksvassdragene (Drammenselva, Imsa, Figgjo, Strynselva, Orkla, Saltdalselva og Halselva). Her samles ulike data, bl.a. fra ungfiskbestand, totaltelling av smolt ut og voksenfisk tilbake for å se på sjøoverlevelse, skjellprøver, merking-gjenfangst m.m.

I flere andre vassdrag samler et utvalg fiskere skjellprøver fra fangsten. Skjellprøvene brukes både for å avgjøre innslag av rømt oppdrettsfisk (se eget ark) og for å analysere aldersstruktur i bestanden. De omfattende data og analysene danner grunnlaget for råd om beskatning og andre forvaltningstiltak.

Siste publikasjoner

Anon. 2010. Status for norske laksebestander i 2010. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning, nr 2: 1-213.

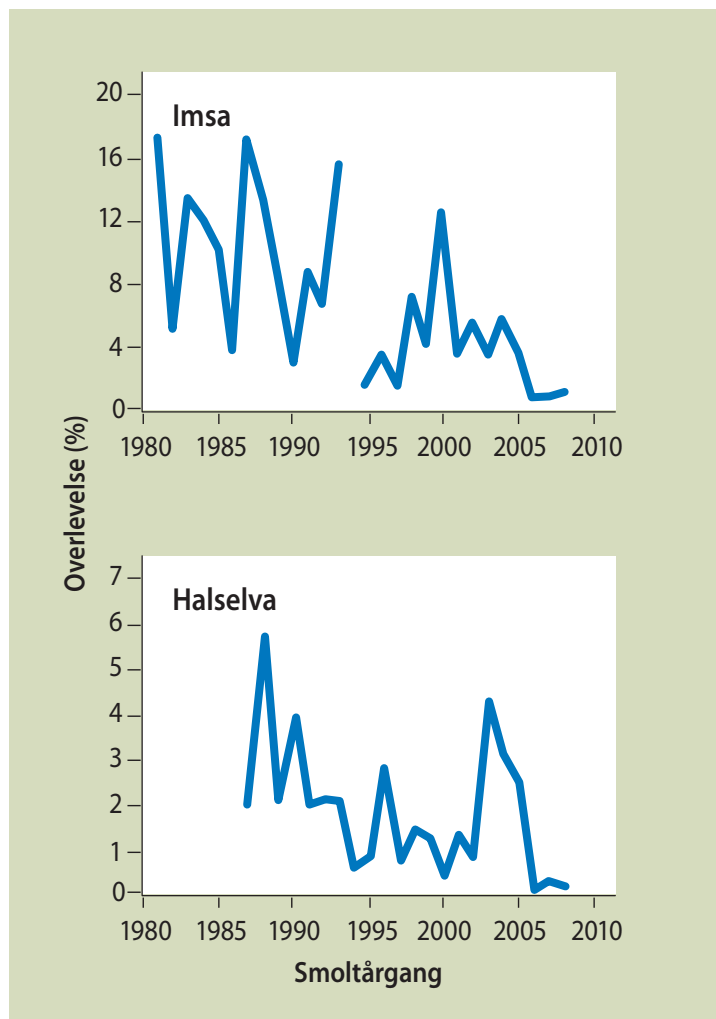
Anon. 2010. Vedleggsrapport med vurdering av måloppnåelse og beskatningsråd for de enkelte bestandene. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning, nr 2b: 1-516.

Direktoratet for naturforvaltning 2009. Bestandsutvikling hos sjørøret og forslag til forvaltningstiltak. Notat 2009-1: 1-28.

www.vitenskapsradet.no



Ørret og laksesmolt. Lakseyngel.
Foto: © Tore Wuttudal / NN / Samfoto



Eksempel på overlevelse to av indeksvassdragene, Imsa og Halsaelva.: Beregnet andel av utvandret smolt som overlever fram til den fanges i sjøfiskeriene eller i elva etter tilbakevandring.

Overvåking av elvemusling

FAKTA

Mål:

Dokumentere bestandstilstand og endringer i vassdragene.

Oppstart:

2000

Tildeling 2010 (NOK):

350 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

Rapporteres i årlige vassdragsvise rapporter.

Basisundersøkelser i 16 vassdrag utgjør en referanse for overvåkingen. Lokalitetene undersøkes med 5-7 års intervall. Foreløpig er 12 av vassdragene reanalysert, og ytterligere tre lokaliteter står på programmet i 2011.

Metoder:

Registrering av utbredelse, tetthet og rekruttering av elvemusling

Forekomst/tetthet av fisk

Registrering av muslinglarver på laks og ørret

Vannkvalitet



Elvemusling. Foto: B. M. Larsen.

Status

- ▶ I Grytelvassdraget (Sør-Trøndelag) var bestanden av elvemusling stabil fra 2002 til 2009. Det er naturlig lav vannføring om sommeren som begrenser både utbredelse og rekruttering i store deler av elva
- ▶ Aursunda (Nord-Trøndelag) har en stor bestand av musling med god og stabil rekruttering som gjør den levedyktig på lang sikt. Ekstrem vannføring og storflom i januar/februar 2006 resulterte imidlertid i en omfordeling av muslinger i vassdraget og reduserte bestanden kraftig i nedre del
- ▶ Svinesbekken (Rogaland) har en liten og sårbar bestand av elvemusling som etter vinteren 2009/2010 ble redusert med om lag 20 % på grunn av innfrysing. I tillegg er rekrutteringen betydelig redusert siden midten av 1990-tallet, og bestanden er i fare for å bli ytterligere redusert
- ▶ Tilstanden for elvemuslingen i Skeivikbekken (Rogaland) er bekymringsfull. Bestanden ble redusert med om lag 75 % fra 2003 til 2010 som følge av en akutt episode (inntørking?) sommeren 2008. I tillegg er rekrutteringen redusert siden midten av 1990-tallet
- ▶ I Skjellbekken (Finnmark) var bestanden av synlige elvemusling stabil fra 2003 til 2010. Det var imidlertid en økning i antall muslinger yngre enn 10 år (som lever nedgravd i substratet), og det er forventninger om at bestanden vil øke over tid

Store variasjoner

Lokalitetene i overvåkingsprogrammet har stor geografisk spredning, og viser stor variasjon i utbredelse og tetthet av muslinger. Klimatiske variasjoner med ekstreme episoder av lite vann (inntørking eller innfrysing) på den ene siden og ekstreme flommer på den annen side synes å påvirke elvemusling i større grad enn tidligere. Mindre enn halvparten av vassdragene har nå en antatt god rekruttering (funn av muslinger <20 mm). To populasjoner står i fare for å dø ut (alle muslinger >50 mm).

Nasjonal overvåking av edelkreps

FAKTA

Mål:

Overvåke tilstanden til et utvalg av de viktigste norske edelkrepsebestandene slik at større endringer i bestandsstatus kan avdekkes.

Oppstart:

2000

Tildeling 2010 (NOK):

350 000

Utføres av:

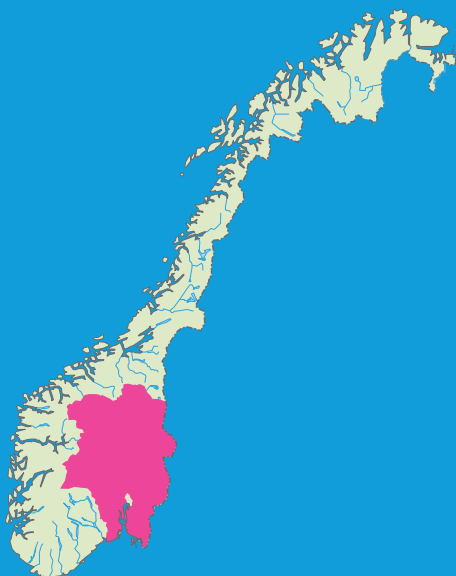
Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

Årlig oppdatering av overvåkingsrapport

Metoder:

Overvåkingen baserer seg på et fast nett av prøvefiskestasjoner der det innhentes individdata samt relative estimater på bestandstetthet ved bruk av teiner og dykking.



Edelkreps i Einavatn. Foto: B. K. Dervo

Status

- ▶ Krepsepest har nær utryddet edelkreps i Glomma sør for Kirkenær, Haldenvassdraget sør for Ørje, Store Le og Buåavassdraget.
- ▶ Krepsepestbærende signalkreps har etablert seg i Øymarksjøen i Haldenvassdraget.
- ▶ I enkelte lokaliteter er det fortsatt behov for kalking for å sikre overlevelse og øke produksjonen av edelkreps.
- ▶ I 2010 ble det oppdaget krepsepest i Buåa (Eidskog, Hedmark). Overvåkingsprogrammet avdekket i 2010 at edelkreps er utryddet på kjent krepseførende strekning.
- ▶ Det er fortsatt flere lokaliteter (særlig i Oppland og Buskerud) som har gode høstbare bestander av edelkreps.

Overvåking av en sterkt truet art

Overvåkingsprogrammet følger utviklingen i 28 lokaliteter (8 er slått ut av krepsepest) som varierer med tanke på vannkemi, beskatningstrykk og etableringstidspunkt for bestand. Overvåkingen har bidratt med verdifull informasjon i forhold til utviklingen i nyetablerte og reetablerte bestander (etter krepsepestutbrudd), kalkede lokaliteter, og i lokaliteter hvor det er gjennomført tiltak for å øke produksjonen av kreps (f.eks. steinutlegging). Resultatene fra overvåkingsprogrammet vil bli brukt til å justere kalkingsmengde i enkelte forsursutsatte lokaliteter. Videre følger overvåkingsprogrammet utviklingen til flere bestander som ligger i nærhet til krepsepestrammede lokaliteter. Spredning av fremmede, krepsepestbærende ferskvannskrepsearter og krepsepest er uten sammenligning den største trusselen mot den norske edelkrepsen og hovedårsaken til at edelkreps har status som sterkt truet på Rødlista.

Siste publikasjoner:

Johnsen, S. I. 2010. Nasjonal overvåking av edelkreps - presentasjon av overvåkingsdata og bestandsstatus - NINA Rapport 492. 94 s. + vedlegg

I kveld da jeg ror en svak uro i din krone, hav
du veldige tre, med kronen full av myldrende
løv fiskestimer usynlige knopper, med pulsslag
under stjernene. Jeg bøyer meg over ripa
og ser mitt ansikt, dypet, livets fostervann

(Stein Mehren, utdrag fra *Høst-hav, Gobelin
Europa, 1965*)

Kyst og hav



Foto: A. Staverløkk

Marin hardbunnsfauna langs kysten av Nord-Norge og Svalbard

FAKTA

Mål:

Overvåking av endringer i artssammensetning og tetthet knyttet til marin hardbunnsfauna.

Oppstart:

1976 (lokalitet Haugbergnes) & 1980 (supplerende lokaliteter)

Tildeling 2010 (NOK):

70 000

Utføres av:

Akvaplan NIVA as

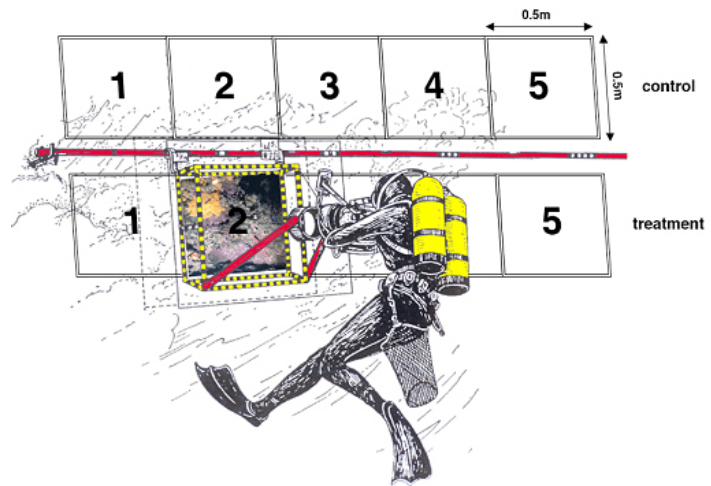
Analyser og rapportering:

Årlig

Metoder:

Årlig undervannsfotografering av permanent oppmerkede prøveflater

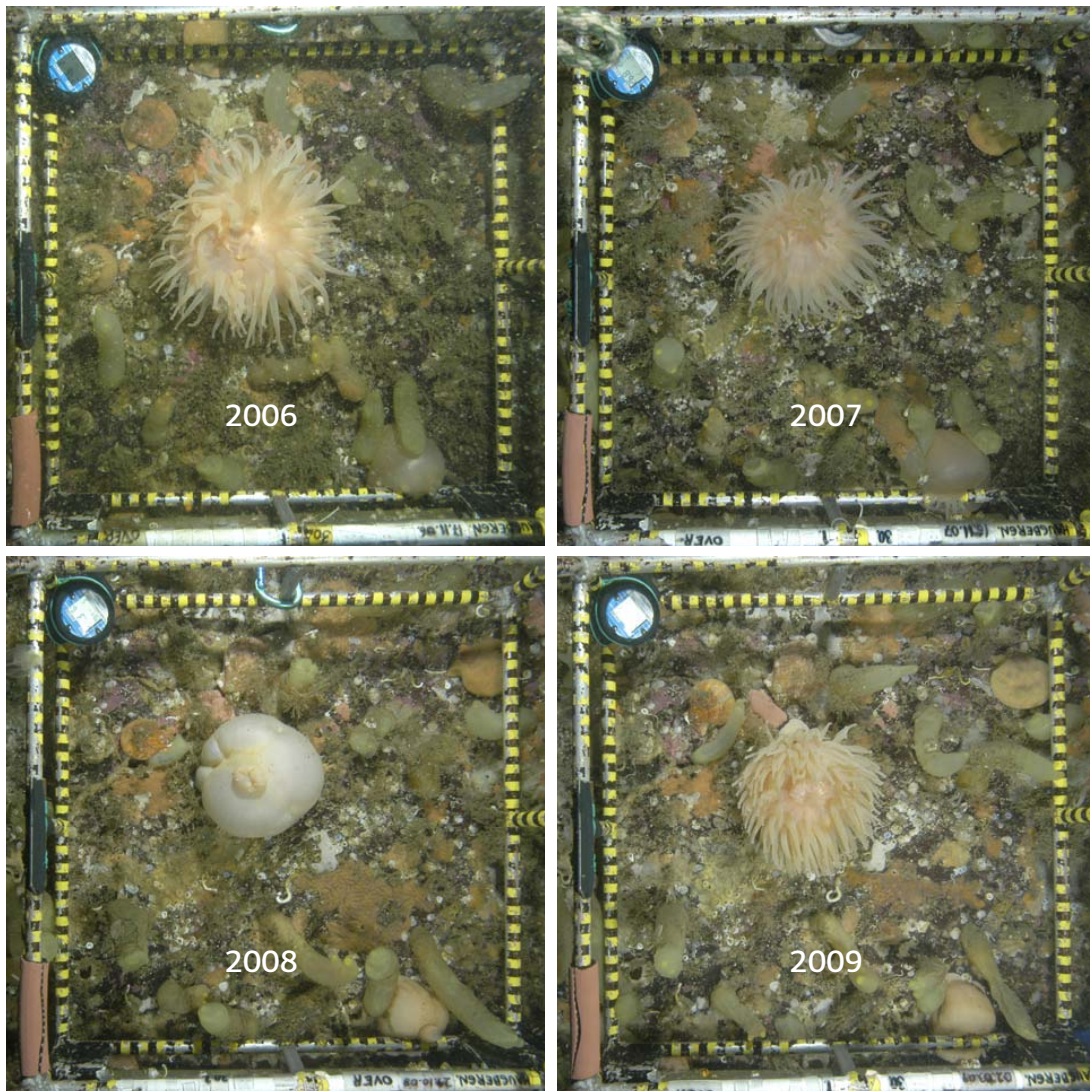
Bildebehandling med bruk av semi-automatiske analysemetoder for å spore endringer i artssammensetning og individtetthet



Førøksoppsett av permanente prøveflater. Ti kvadrater er ordnet i en 2 x 5 grid, hvert av kvadratene dekker et areal på 0.25 m². Et fastmontert kameraoppsett sikrer at bildene blir tatt på samme posisjon hvert år.

Status

- ▶ Fotomateriale fra 1976 og frem til i dag er samlet og arkivert i en database - et unikt referansemateriale i norsk sammenheng.
- ▶ Sukseksjonsstudiene i Kongsfjorden på Svalbard viser at etter ca 10-13 år er det ingen signifikante forskjeller mellom bentiske samfunn i prøveflatene som ble skrapet rene i starten av prosjektet og kontrollflatene.
- ▶ På begge lokalitetene på Svalbard ser vi relativt liten forandring i artssammensetning og individtetthet i kontrollflatene fra 1980-1994, men etter 1994 øker variasjonene mellom årene.
- ▶ I Kongsfjorden ble forandringer på bentisk fauna etter 1994 knyttet til en kraftig endring i NAO-indeksen 1994-1996 fra positiv til negative og variasjoner i temperaturen i Vest Spitsbergen strømmen.
- ▶ Tidserien fra en av stasjonene langs kysten av Troms (Spildra i Kvænangen) viser også økt variasjon fra 1992-1998. Her er det vanntemperaturen i Kola-snittet som best forklarer tetthetsvariasjonene i en rekke organismer (bl.a. sjøanemoner, slangestjerner og kråkeboller). Disse organismene viser negative responser (lavere individtall) sett i relasjon til en temperaturøkning



Bildeserien viser samme rute fra 2006 til 2009. Bildene er tatt på 30 meters dyp ved Haugbergnes, Troms. Foto: B. Gulliksen/UITØ og S. R. Birkely/NFH

Langtidsserier kan relateres til klimaendringer

Prøveflater på 10-30 m. dyp ble ved oppstarten av overvåkingen skrapet rene for levende organismer. Det etterfølgende suksjonsforløpet i dyresamfunnene dokumenteres grundig med digitale undervannsfoto. I tillegg kan langtidsforandringer som skyldes klimaendringer dokumenteres fra kontrollflater og dermed skille slike effekter fra suksjon-effekter. Gjennom overvåkingsprogrammet er det utviklet et effektivt bildeanalyseverktøy som beregner artsspesifikk dekningsgrad, individtetthet osv.

Tidseriene fra Svalbard, Bjørnøya og langs kysten av Nord-Norge er over tid den lengste overvåking av bentiske organismer i arktiske strøk. Informasjon om suksjon og påvirkning av forskjellige miljøfaktorer gir relevant informasjon om endringer i arktiske

økosystemer, bl.a. som skyldes klimaendringer og/eller antropogen påvirkning.

Siste publikasjoner

Beuchel, F., Primicerio, R., Lønne, O. J., Gulliksen, B., Birkely, S. R. 2010. Counting and measuring of epibenthic organisms on digital photographs. *Limnology and Oceanography-Methods* 8:229-240. DOI 10:4319/lom.2010.8.229

Beuchel, F., Gulliksen, B. 2008. Temporal patterns of benthic community development in an Arctic fjord (Kongsfjorden, Svalbard): results of a 24-year manipulation study. *Polar Biology* 31:913-924. DOI 10.1007/s00300-008-0429-9

Beuchel, F., Gulliksen, B., Carroll, M. L. 2006. Long-term patterns of rocky bottom macrobenthic community structure in an Arctic fjord (Kongsfjorden, Svalbard) in relation to climate variability (1980-2003). *Journal of Marine Systems* 63:35-48. DOI 10.1016/j.jmarsys.2006.05.002

SEAPOP

FAKTA

Mål:

Helhetlig, samordnet og langsiktig overvåking og kartlegging av sjøfugler langs Norskekysten, på Svalbard og i tilhørende havområder, for å fremskaffe og vedlikeholde grunnleggende kunnskap for en bedre forvaltning av de marine miljøene.

Oppstart:

Lofoten - Barentshavet fra 2005, Norskehavet fra 2007, nasjonal skala fra 2008.

Tildeling 2010 (NOK):

12,85 millioner

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning
Norsk Polarinstitut
Tromsø museum

Analyser og rapportering:

Eget nettsted (www.seapop.no) for løpende kommunisering av data og resultater. Prosjektrapporter publiseres løpende i egen serie (SEAPOP Short Report) og programmets resultater sammenfattes i en populærvitenskapelig brosjyre (senest "Sjøfugl i Norge 2009"). Omfattende vitenskapelig publisering i internasjonale tidsskrift er en viktig kvalitetssikring av resultatene.

Metoder:

Overvåkingen foregår på et stort antall lokaliteter og utføres i det alt vesentlige iht. internasjonalt anbefalte metoder og omfatter en rekke parametre for bestandsutvikling, reproduksjon, overlevelse og næringstilgang.



Status

- ▶ Hver tredje sjøfuglart i Norge er rødlistet. SEAPOP-programmet ble implementert fullt ut i nordområdene i 2006 og i resten av landet i 2008. Dette er starten på den langsiktige oppbyggingen av tilstrekkelig gode data om norske sjøfuglers utbredelse samt tidsserier for reproduksjon, overlevelse og diett til et økologisk og geografisk representativt utvalg av arter og bestander sjøfugl i norske ansvarsområder.
- ▶ Også i 2010 var det omfattende hekkesvikt for mange norske sjøfugler. Bare i Øst-Finnmark og på Svalbard var det gode forhold for de fleste artene, bl.a. som følge av en stor loddebestand.
- ▶ I Norskehavet og deler av Nordsjøen var det nok en gang størst problemer for de pelagiske artene, men også kystbundne, overflatebeitende arter hadde dårlig suksess flere steder.

Et felles løft

SEAPOP (avledet av den engelske termen for sjøfuglbestander; seabird populations) er det hittil største løftet for langsiktig overvåking og kartlegging av sjøfugl i norske farvann. Hovedfokuset er rettet mot innhenting av data som gjør det mulig å modellere effekter av menneskets inngrep og skille disse fra det som primært skyldes naturlig variasjon. Programmet har opprettet et økologisk og geografisk helhetlig overvåkingssystem for hekkende bestander med et nettverk av lokaliteter, arter, demografiske parametre og diettstudier. Dette er samordnet med alle tidligere etablerte og relevante overvåkingsaktiviteter, som administreres som en faglig integrert del av programmet. Overvåkingen av overvintrende sjøfugl er også utvidet med flere områder enn tidligere.

Programmet finansieres i et samarbeid mellom miljøforvaltningen, olje- og energidepartementet og Oljeindustriens Landsforening, med betydelig egeninnsats fra de utførende institusjonene. Flere andre sektorer deltar i programmets styringsgruppe.



Feltarbeid for SEAPOP på Bjørnøya. Foto: H. Strøm/ Norsk Polarinstitutt

Siste publikasjoner

Anker-Nilssen, T. (red.) 2010. Sjøfugl i Norge 2009. SEAPOP Årsbrosjyre, 12 s. (Også i engelsk versjon)

Anker-Nilssen, T., Barrett, R.T., Erikstad, K.E., Lorentsen, S.-H. & Strøm, H. 2010. The Norwegian way to seabird monitoring. - 1st World Seabird Conference, Victoria BC, Canada, 7-10 Sept 2010.

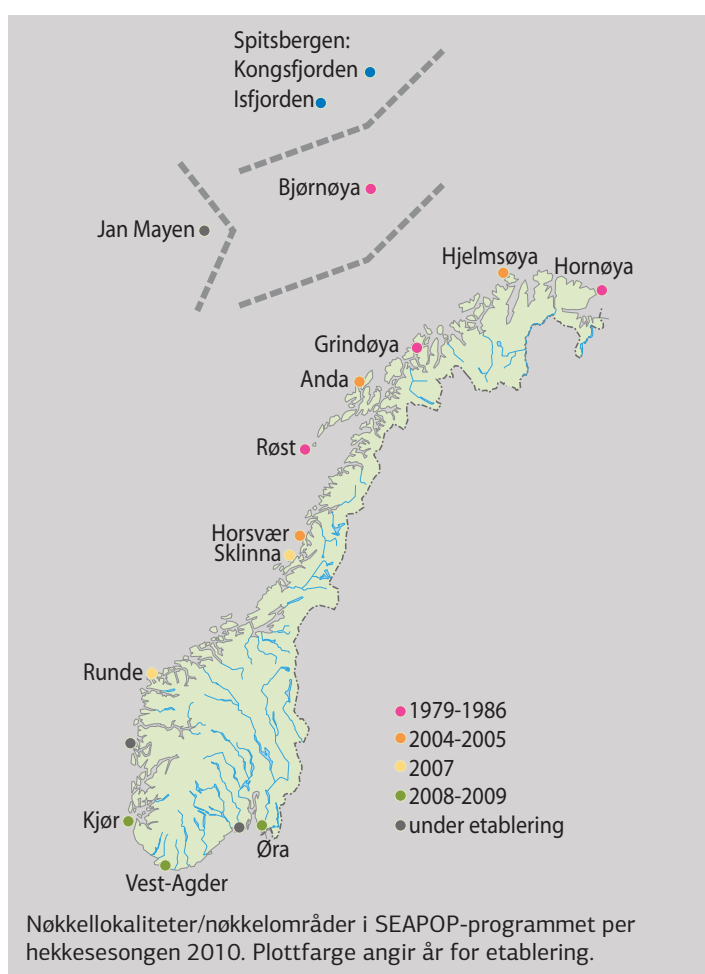
Barrett, R.T. 2010. Recent decline in body condition of departing Common Guillemots *Uria aalge* at Hornøya, North Norway. - *Ornis Norvegica* 33: 49-55.

Bustnes, J.O., Anker-Nilssen, T. & Lorentsen, S.-H. 2010. Local and large-scale climatic variables as predictors of the breeding numbers of endangered lesser black-backed gulls on the Norwegian Coast. - *J. Ornithol.* 151: 19-26.

Descamps, S., Yoccoz, N.G., Gaillard, J.-M., Gilchrist, H.G., Erikstad, K.E., Hanssen, S.A., Cazelles, B. & Forbes, M.R. & Bêty, J. 2010. Detecting population heterogeneity in effects of North Atlantic Oscillations on seabird body condition: get into the rhythm. - *Oikos* 119: 1526-1536.

Reiertsen, T.K. & Barrett, R. (red.) 2010. Sjøfugl – speiler havets tilstand. Ottar 5-2010, 92 s.

Diverse forfattere: Prosjektbaserte webrapporter i serien SEAPOP Short Report (www.seapop.no).



www.seapop.no

Det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl

FAKTA

Mål:

Overvåke variasjon over tid i hekke- og overvintringsbestander av sentrale sjøfuglarter.

Oppstart:

Overvåking av overvintrende sjøfugl startet i 1979, overvåkingen av hekkende sjøfugl i 1988

Tildeling 2010 (NOK):

1 450 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

Årlig for hekkende sjøfugl, ca hvert 10. år for overvintrende sjøfugl (sist i 2001). Interaktiv web-publisering under utvikling.

Metoder:

Overvåkingen utføres iht internasjonalt anbefalte metoder



- Overvåking av overvintrende sjøfugl
- Overvåking av hekkende sjøfugl



Teist er oppgradert fra nær truet til sårbar på den nye norske rødlista. Arten er svært utsatt for predasjon fra bl.a. mink fordi den hekker i steinur, et habitat som også minken trives i. Foto: S.-H. Lorentsen

Status

- ▶ Krykkje er nå klassifisert som sterkt truet i den nye rødlista. Klassifiseringen er et direkte resultat av trendene som er registrert gjennom det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl.
- ▶ Tre andre sjøfuglarter, alke, fiskemåke og havhest er nye på årets rødliste, også basert på data fra overvåkingsprogrammet for sjøfugl.
- ▶ Havsulebestanden i Lofoten/Vesterålen er i framgang, etter tilbakegang siden tidlig på 1990-tallet.

Mange sjøfuglarter sliter

Bestandene av mange av våre hekkende sjøfugler er overvåket i flere tiår. Noen av artene, da spesielt lomvi og krykkje, har i denne perioden vist sterk tilbakegang og er nå kritisk lave. Årsaken til disse trendene er ennå usikker, og skyldes mest sannsynlig en kombinasjon av to påvirkningsfaktorer; fiskerier som konkurrerer med sjøfuglene om de samme ressursene, og klimaendringer som påvirker sjøfuglenes byttedyr. Hvilke negative faktorer som er viktigst studeres i et samarbeid med SEAPOP (www.seapop.no) som også finansierer utvidet vinterovervåking i enkelte kystavsnitt.

Siste publikasjoner

Overvintrende sjøfugl:

Lorentsen, S.-H. & Nygård, T. 2001. Det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl. Resultater fra overvåkingen av overvintrende sjøfugl fram til 2000. - NINA Oppdragsmelding 717: 1-62.

Hekkende sjøfugl:

Lorentsen, S.-H. & Christensen-Dalsgaard, S. 2009. Det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl. Resultater til og med hekkesesongen 2008. - NINA Rapport 439: 53pp

www.seapop.no

Lundens populasjonsøkologi på Røst

FAKTA

Mål:

Videreføre tradisjonelle tidsserier for lundens reproduksjonsbiologi, demografi og næringsøkologi på Røst i samarbeid med SEAPOP-programmet (www.seapop.no).

Oppstart:

Årlig overvåking av hekkebiologiske parametere siden 1964. Denne er senere utvidet og standardisert, og supplert med overvåking av bl.a. bestandsstørrelse (1979), næringsvalg (1980), kondisjon (1980) og voksenoverlevelse (1990)

Tildeling 2010 (NOK):

480 000

Utføres av:

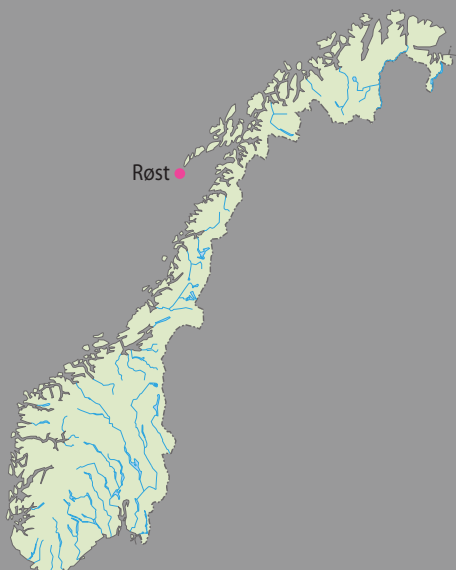
Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

Årlig på samme format som for andre nøkkellokaliteter i SEAPOP, samt omfattende publisering i internasjonale fagtidsskrift

Metoder:

Overvåkingen utføres iht. internasjonalt anbefalte metoder



Tilstanden og utvikling for lundene på Røst forklarer viktige variasjoner og endringer i Norskehavets pelagiske økosystem. Foto: T. Anker-Nilssen

Status

- ▶ I 2010 hekket 410 000 par lunder på Røst; dette er 71 % færre enn i 1979, og bare 2 % fler enn året før. Ytterligere tilbakegang forventes når 2006-årgangen er ferdig rekruttert om 1-2 år.
- ▶ For fjerde året på rad mislyktes hekkingen fullstendig, slik den oftest gjør når det er dårlige oppvekstvilkår for den samtidige årsklassen av norsk vårgytende sild.
- ▶ Lokal variasjon i klimatiske forhold har en indirekte, forsinket effekt på overlevelsen til voksne lunder på Røst gjennom sin betydning for fuglenes tilgang på 0-1 år gammel sild etter hekkesesongen.

Unike tidsserier

Tidsseriestudiene for lundene på Røst er lengre og mer omfattende enn for noen annen sjøfuglbestand i landet. I snart 50 år har de bidratt til å flytte kunnskapen om våre pelagiske sjøfugler mange skritt framover. Hvordan disse lundene påvirkes av skiftende miljøbetingelser avdekker viktige økologiske mekanismer i våre nordlige havområder og gir bl.a. økt innsikt i hvilke responser vi kan forvente ved omfattende klimaendringer.

Siste publikasjoner

- Anker-Nilssen, T. 2010. Key-site monitoring in Røst in 2009. SEAPOP Short Report 12-2010, 10 s.
- Anker-Nilssen, T. 2010. Den lange veien til kunnskap. Ottar 5-2010: 11-17.
- Anker-Nilssen, T. & Strøm, H. 2010. Nytt klima for sjøfugl. Ottar 5-2010: 73-81.
- Frederiksen, M., Anker-Nilssen, T., Beaugrand, G., Hátún, H. & Wanless, S. 2010. Climate effects on seabird demography and population dynamics in the NE Atlantic. 1st World Seabird Conference, Victoria, British Columbia, Canada, 7-10 Sept 2010.
- Gimenez, O., Anker-Nilssen, T. & Grosbois, V. Exploring causal pathways in demographic parameter variation: path analysis of mark-recapture data. *Methods in Ecology and Evolution* (in revision)
- Grosbois, V., Harris, M.P., Anker-Nilssen, T., McCleery, R.H., Shaw, D.N., Morgan, B.J.T. & Gimenez, O. 2009. Modeling survival at multi-population scales using mark-recapture data. *Ecology* 90: 2922-2932.

DN-rapport

oversikt

2011

- 2011-3: Natur i endring – status for norsk naturovervåkning
- 2011-2: Plan for kalking av vassdrag i Norge 2011-2015
- 2011-1: Utredning om havsil, med særlig fokus på dens betydning i økosystemet og behov for tverrsektorielle tiltak

2010

- 2010-6: Innlandsfiske
- 2010-5: Handlingsplan for dragehode *Dracocephalum ruyschiana* og dragehodeglansbille *Meligethes norvegicus*
- 2010-4: Handlingsplan for eremitt *Osmoderma eremita*
- 2010-3: Handlingsplan for mnemosynesommerfugl *Parnassius mnemosyne*
- 2010-2: Natur i endring
- 2010-1: Handlingsplan for Dvergålegras *Zostera nolteii*

2009

- 2009-8: Strategi for forvaltning av hjortevilt
- 2009-7: Handlingsplan for hornedykker
- 2009-6: Handlingsplan for slåttemark
- 2009-5: Handlingsplan for hortulan *Emberiza hortulana*
- 2009-4: Handlingsplan for sinoberbille *Cucujus cinnaberinus*
- 2009-3: Handlingsplan for elvesandjeger *Cicindela maritima*
- 2009-2: Handlingsplan for dverggås *Anser erythropus*
- 2009-1: Handlingsplan for hubro *Bubo bubo*

2008

- 2008-4: Utredning om behov for tiltak for koraller og svampsamfunn
- 2008-3: Handlingsplan for åkerrikse *Crex crex*
- 2008-2: Handlingsplan mot mårhund *Nyctereutes procyonoides*
- 2008-1: Handlingsplan for stor salamander *Triturus cristatus*

2007

- 2007-4: Verneplan for Jan Mayen. Forslag til opprettelse av Jan Mayen naturreservat
- 2007-3: Forslag til nytt regelverk for motorferdsel i utmark og vassdrag – Høringsdokument
- 2007-2b: Climate Change – Nature Management Measures
- 2007-2: Klimaendringer – tilpasninger og tiltak i naturforvaltningen
- 2007-1b: Emerald Network in Norway – Final Report from the Pilot Project
- 2007-1: Emerald Network i Norge. Pilotprosjekt

2006

- 2006-3: Handlingsplan for elvemusling *Margaritifera margaritifera*
- 2006-2: Handlingsplan for damfrosk *Rana lessonae*
- 2006-1: Handlingsplan for rød skogfrue *Cephalanthera rubra*

2005

- 2005-1: Policy og retningslinjer for miljøforvaltningens samarbeid med nasjonalparksentrene

2004

Ingen utgitte rapporter i 2004

2003

- 2003-2: Handlingsplan for fjellrev
- 2003-1: Forvaltningsplan for Hardangervidda nasjonalpark med landskapsvernområder

2002

- 2002-2: Strategisk plan for innlandsfisk 2002-2006
- 2002-1b: Norwegian Millennium Ecosystem Assessment. Pilot Study 2002
- 2002-1: Naturens verdier og tjenester- en vurdering av norsk natur ved tusenårsskiftet. Pilotstudie 2000

KONTAKTINFO

Direktoratet for naturforvaltning. Besøksadresse: Tungasletta 2. Postadresse: Postboks 5672 Sluppen, 7485 Trondheim. Tlf: 73 58 05 00, faks: 73 58 05 01. E-post: postmottak@dirnat.no.
Internett: www.dirnat.no

Direktoratet for naturforvaltning har sentrale, nasjonale oppgaver og ansvar i arbeidet med å forvalte norsk natur. Det innebærer å bevare naturmangfoldet og legge til rette for friluftsliv og bruk av naturens ressurser.

Direktoratet for naturforvaltning er en rådgivende og utøvende etat, underlagt Miljøverndepartementet. Vi har myndighet til å forvalte naturressurser, gjennom ulike lover og forskrifter som Stortinget har vedtatt.

Ut over lovbestemte oppgaver har vi også ansvar for å identifisere, forebygge og løse miljøproblemer. Direktoratet for naturforvaltning samarbeider med andre myndigheter og gir råd og informasjon til befolkningen.