



DIREKTORATET FOR
NATURFORVALTNING



DN-rapport 2-2010

Natur i endring

- status for norsk naturovervåking

Natur i endring

- status for norsk naturovervåking

DN-rapport 2-2010

Utgiver:

Direktoratet for naturforvaltning

Dato:

Februar 2010

Antall sider:

62

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 2010.

Natur i endring - status for norsk

naturovervåking. DN-rapport 2-2010.

Redaksjon:

Camilla Næss og Oddmund Rønning,

Norsk institutt for naturforskning (NINA)

Forside:

Foto: Arnstein Staverløkk/NINA

ISBN (Trykt): 978-82-7072-226-6

ISBN (PDF): 978-82-7072-243-3

ISSN (Trykt): 0801-6119

ISSN (PDF): 1890-761X

Layout:

Kari Sivertsen /NINA

EKSTRAKT:

Denne rapporten sammenstiller data om status og utviklingstrender for norsk natur, med utgangspunkt i Direktoratet for naturforvaltnings (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 menneskeskapte. Denne kunnskapen utgjør fundamentet for en bærekraftig forvaltning av naturmangfoldet.

ABSTRACT:

Based on the Directorate for Nature Management's various monitoring programs, this report collates data about the status and development trends of Norwegian nature. 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.



Forord

Vi er alle en del av jordas økosystem. Vi lever av naturen, og vi er en del av den, også når vi bygger hus og veier, eller bare er på tur. Det er derfor viktig at vi kjenner helsetilstanden til naturen, hvordan vi påvirker den og hva vi skal gjøre for å bedre tilstanden når den utvikler seg i negativ retning. Det som i dag handler om vern av arter og økosystemer, kan på sikt handle om vår egen overlevelse.

Direktoratet for naturforvaltning tar pulsen på naturen ved å overvåke utviklingen. Dette gir oss et grunnlag for å treffe best mulige beslutninger og sette i verk tiltak når det er nødvendig.

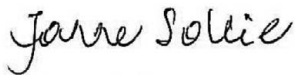
Norge har, på lik linje med flere øvrige land, forpliktet seg til å ivareta naturmangfoldet blant annet gjennom Konvensjonen om biologisk mangfold. Målet om å stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010 er ikke nådd, men arbeidet fortsetter for fullt også nå i det internasjonale naturmangfoldåret.

I denne sammenhengen er naturovervåking et viktig verktøy. Overvåkingen gir forvaltningen viktig kunnskap om endringer i naturen, både naturlige og menneskeskapte.

Rapporten du nå holder i hendene, Natur i endring, er den første i en serie med årlige utgivelser. Rapporten gir deg en oversikt over hvilke aktiviteter og prosjekter innen overvåking vi bidrar til å realisere, og hvilke resultater vi oppnår.

Natur i endring er forfattet av Norsk institutt for naturforskning (NINA) på oppdrag fra oss. En rekke andre institutter og organisasjoner, som deltar i overvåkingsprosjektene og programmene, har også bidratt til rapporten.

Trondheim, 1. mars 2010



Janne Sollie
direktør

Innhold

Forord.....	1
Innhold.....	3
Sammendrag.....	5
Sjøfuglovervåking på Anda.....	6
Palsmyr – naturtypen som tiner.....	8
Fjellrevovervåking i Børgefjell	10
(Norges)historie i et muslingskall	12
Frivillige i felt	14
Hotspot.....	15
Hotspot: hule eiker.....	16
Land og landskap.....	19
Overvåkingsprogrammet for hjortevilt.....	20
HOP: Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt	21
Nasjonalt overvåkingsprogram for rovvilt (gaupe, jerv, bjørn, ulv og kongeørn).....	22
INON - Kartlegging og overvåking av inngrepsfrie naturområder i Norge.....	24
Overvåking av trane (Overvåking av enkelte rødlista fuglearter)	25
Dverggås.....	26
Gjess - kortnebbgås, sædgås og hvitkinngås	27
Program for terrestrisk overvåking – TOV	28
TOV: Vegetasjonsøkologiske undersøkelser av boreal bjørkeskog og barskog	29
TOV: Epifyttundersøkelser (lav, moser, sopp og alger på trestammer)	30
TOV: Kongeørn og jaktfalk.....	31
TOV: Spurvefugl.....	32
TOV: Fugleindeks.....	33
Nasjonalt overvåkingsprogram for fjellrev.....	34
Overvåking av myr- og engvegetasjon, Sølendet naturreservat	35
Overvåking av palsmyr	36
Global Observation Research Initiative in Alpine Environments (GLORIA)	37
Overvåking av trekkende spurvefugler ved fuglestasjonene Jomfruland og Lista	38
Vann og vassdrag.....	41
Overvåking av laks og sjøaure.....	42
Innslag av rømt oppdrettsfisk i fangst og på gyteplass.....	44
Kartlegging og overvåking av større norske elvedelta.....	45
Overvåking av biologisk mangfold i ferskvann.....	46
Atnavassdraget.....	47
Vikedalsvassdraget.....	48
Overvåking av elvemusling	49
Overvåking av kalka vassdrag	50
Nasjonal overvåking av edelkreps.....	51
Overvåking av langtransportert forurensset luft og nedbør – vannkjemisk del.....	52
Overvåking av langtransportert forurensset luft og nedbør – biologisk del	53
Vannkjemisk overvåking av norske vassdrag - Elveserien.....	54
Basisovervåking i ferskvann.....	55
Kyst og hav.....	57
Marin hardbunnsfauna langs kysten av Nord-Norge og Svalbard.....	58
Det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl.....	59
SEAPOP	60
Lundens populasjonsøkologi på Røst.....	62

Sammendrag

Langsiktig overvåking av endringer i naturen er viktig for å forstå hvordan menneskers ulike aktiviteter påvirker arter og økosystemer. Rapporten *Natur i endring* sammenfatter de pågående overvåkingsprogram som Direktoratet for naturforvaltning (DN) bidrar til, og gir en helhetlig oversikt over norsk naturovervåking.

Overvåkingen omfatter et bredt spekter av aktiviteter, bidragsytere og frivillige. Fra lange tidsserier til nyere programmer, både på arts- og landskapsnivå. Overvåkingen inkluderer ulike typer natur, over hele landet. For oversiktens skyld har vi i denne rapporten valgt å dele programmene inn i tre deler; Land og landskap, Vann og vassdrag og Kyst og hav. Innenfor hver del presenteres aktuelle overvåkingsprogrammer i egne faktaark, som gir en kort status for den aktuelle naturtypen eller arten programmet dekker. Rapporten innledes med en serie artikler relatert til overvåkingen.

Rapporten går ikke i dybden på hvert program, men lister i hvert tilfelle opp relevante publikasjoner som gir mer dyptgående informasjon. Overvåkingsprogrammer som nylig er startet opp, og ennå har få resultater å vise til, er i liten grad tatt med i rapporten i år. Det samme gjelder programmer som anses avsluttet, eller videreført gjennom andre programmer.

Natur i endring er utarbeidet på oppdrag fra DN med sikte på å synliggjøre og tilgjengeliggjøre den naturovervåkingen som finansieres gjennom direktoratet. Arbeidet med rapporten har vært ledet av en referansegruppe bestående av Else Løbersli, Sissel Rübberdt, Guri Sandvik og Reidar Hindrum fra DN, samt Camilla Næss og Oddmund Rønning fra NINA. Hege Husby Talsnes fra DN har bidratt med veiledning for grafisk uttrykk og korrektur av rapporten, Kari Sivertsen i NINA står for layout.

Bidragsytere til faktaarkene:

Erling J. Solberg¹, Bjørnar Ytrehus², Mari Tovmo¹, Henrik Brøseth¹, Ole T. Nyvoll³, Jon Rustand⁴, Ingar Jostein Øien⁸, Ingunn Tombre¹, Erik Framstad¹, Per Arild Aarrestad¹, Tonje Økland⁵, Inga E. Bruteig¹, John Atle Kålås¹, Nina E. Eide¹, Dag-Inge Øien⁶, Asbjørn Moen⁶, Annika Hofgaard¹, Anne Olga Syverhuset⁷, Jarle Inge Holten⁷, Jan Erik Røer⁸, Peder Fiske¹, Odd Terje Sandlund¹, Bjørn Meidell Larsen¹, Ann Kristin Schartau¹, Stein I. Johnsen¹, Brit Lisa Skjelkvåle⁹, Trygve Hesthagen¹, Bjørn Gulliksen¹⁰, Roger Velvin¹¹, Svein-Håkon Lorentsen¹, Tycho Anker-Nilssen¹.

¹ Norsk institutt for naturforskning

² Veterinærinstituttet

³ Direktoratet for naturforvaltning

⁴ Asplan Viak

⁵ Skog og landskap

⁶ NTNU Vitenskapsmuseet

⁷ Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

⁸ Norsk ornitologisk forening

⁹ Norsk institutt for vannforskning

¹⁰ Universitetet i Tromsø /Norges fiskerihøgskole

¹¹ Akvaplan-niva

Sjøfuglovervåking på Anda

– utdrag fra Kristin Hatlens blogg fra livet på Anda

Mine første dager på en øde øy

Da var jeg altså her. fem km fra kysten, og i den andre retningen er det straka vegen til Svalbard. Kun sammen med ei anna jente, men med tusener av fugler. Ingen dusj på øya og strøm kun fra aggregat. Her skal jeg være i hele fem uker. Tror ikke jeg skal skrive så mye om hva jeg hadde forventa, men kan si at det ser ut til å bli et fantastisk opphold. Vi bor i et fyr midt på øya, og jeg har fått drømmerommet helt i toppen, rett under selve fyrlykta. Der er det tre vinduer og ingen gardiner ... og mye midnattssol. Likevel sover jeg som en stein hver

natt, helt til Signe står opp og skrur på aggregatet. Jeg innser at vi allerede begynner å ligne litt på et gammelt ektepar, med gode lange frokoster med P1 og fine turer på øya. Det som utgjør forskjellen er vel kanskje at vi på disse turene stikker hendene inn i illeluktende lundereir, stirrer på fugler til jeg blir sjosjuk og ellers plager fuglene ved å jage de fra reirene så vi kan studere avkommene deres. Men det og mer til kan jeg fortelle mer om i morgen ... eller i overmorgen.

20. juni 2009



Alle fugler måles og veies. Foto: S. Christensen-Dalsgaard/NINA

Harde kamper på øya

I dag kan jeg melde om at til tross for at både svartbak, vandrefalk og havørn patruljerer øya, er de små lundefuglene stadig ute av reirene sine for å kjempe for demokrati og rettigheter. Tyvjoen har innført blokade og inndrar fisken fra mange av de desperate lundefuglene som prøver å smugle med en matbit til sine sultne kyllinger, som ligger skjult i reirene under bakken. Lundene virker fortsatt ikke skremte og ser ikke ut til å gi opp med det første. Signe har meldt om at hun vil fortsette å kjempe for vitenskapen og sannheten, selv om det vil kunne gjøre henne til en martyr.

Jeg heter Kissa og er innenrikskorrespondent her på en brutal og herjet øy.

21. juni 2009

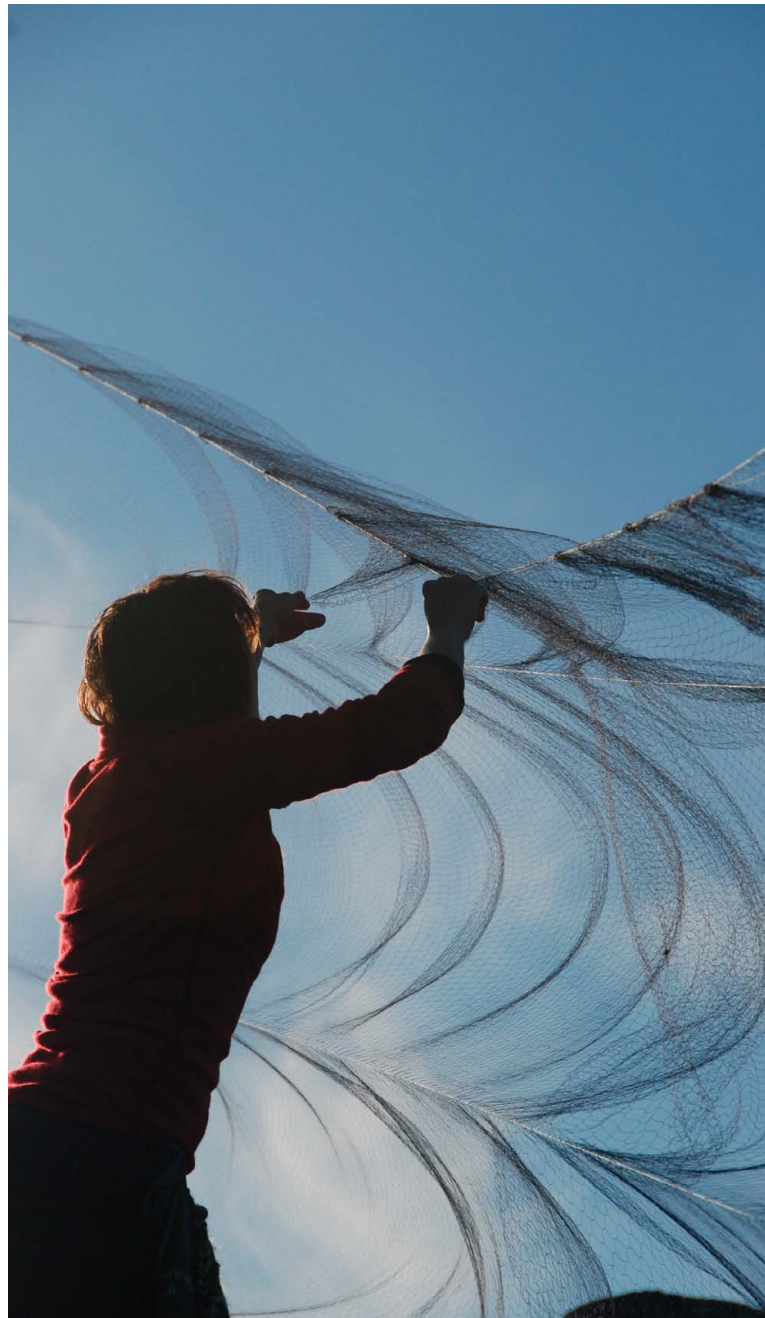
Lundeunger

Dagen i dag har gått med til å grave etter skatter. Graver man 15 til 30 cm ned i jorda kan man faktisk finne en bitteliten dott av dun! Ikke-fuglebiolog som jeg er, trodde jeg at alle sjøfugler hekka i fjellsider, men neida. Lomvier hekker i små sprekker i svabergene, gråmåker har reir i gresset og lundene holder som sagt til under jorden (når de ikke er på havet eller speider utover og gjør seg fotogene). Men gravingen er jammen hardt arbeid. All respekt til muldvarpene og andre som driver med sånt. Kjelt-ringer som graver seg ut av fengsler bør behandles som helter! Uansett går det egentlig veldig greit når belønningen er å få tak i en bitteliten lunde som tror den er stor og sterk og gjerne vil bite fingrene av deg.

26. juni 2009

En stille dag på Anda

Hva gjør man de dagene man våkner opp til stiv kuling og regn når man sitter på et fyr i havgapet? Tja. Kan vel først og fremst nevne at vi trolig ikke hadde overlevd uten Reiseradioen. Radio er egentlig en ganske viktig del av livet vårt her ute. Hver dag får vi med oss nasjonale nyheter og Nordnytt omtrent 14 ganger. Ellers er te/kaffe, plotting av data for Signe og lesing av gamle aviser daglig rutine på gråværsdager. Men ikke tro at vi ikke jobber! Mellom hver artikkel i Aftenposten Innsikt er jeg borte i vinduet med kikkerten og ser etter fugler med ringer på beina. Apropos ringer: i går merka vi våre første toppskarver. De er faktisk noen svære beist av noen fugler med en enormt lang hals som vrir rundt og rundt for å få tak på våre mest sårbare punkter. I tillegg vinner de garantert øymesterskapet i begge



Mistnettene for lundefangst kontrolleres.

Foto: S. Christensen-Dalsgaard/NINA

kategoriene lengde- og treffsikker skiting. Tror de kan treffe en lue på ti meter avstand. Men de har ikke tatt oss ennå!

27. juni 2009

www.kristinoganda.blogspot.com

Palsmyr – naturtypen som tiner

Tekst: Karl-Birger Strann, Annika Hofgaard og Camilla Næss/NINA
Foto: Karl-Birger Strann/NINA

Våre ulike geologiske, topografiske og klimatiske forhold gjenspeiles i en stor variasjon i ulike myrtyper. En særegen myrvariant er palsmyra, som vi hovedsakelig finner i indre deler av Troms og Finnmark, samt i noe mindre utbredelse i Dovreregionen.

Kjerne av is

Palser består av torvhauger med en frossen kjerne, dannet som følge av permafrost. Disse haugene varierer i omfang fra under en meter til flere meters høyde, og kan dekke flere hundre kvadratmeter av terrenget i sammenhengende palsplatåer. I tillegg

til palsene kjennetegnes palsmyrer av en mosaikk av torvmark uten permafrost, erosjonsområder, dammer fra sammenfalte palser omgitt av torvringer, våte starr- og myrullområder, og midlertidige permafrostformasjoner. Slike palsmyrsystemer er svært dynamiske, med kontinuerlig nydannelse, vekst og nedbryting av palser. Denne mosaikken i palsmyrsystemene skaper mange velegnede hekkeplasser og stor variasjon i tilgangen på mat for arter med ulike krav, og den bidrar til palsmyrenes rike fugleliv.



Palsmyr nord for Goahteluoppal. Foto: K.-B. Strann/NINA



Lappspove hann. Foto: K.-B. Strann/NINA

Karakterarter i myra

I Kautokeino kommune alene er det påvist omlag tjue arter hekkende vadefugl, og de aller fleste av disse finnes i tilknytning til de store palsmyrene. Flere østlige vadefugler, særlig fjellmyrløper (betegnet sårbær, VU, på den norske rødlista), sotsnipe, lappspove og kvartbekkasin er sterkt knyttet til palsmyrsystemene i indre Finnmark. For alle disse fire artene vadefugl hekker det meste av den norske bestanden akkurat i palsmyrområdene. Mens fjellmyrløper og kvartbekkasin er knyttet til de våteste partiene i palsmyra, dvs. smeltesonene med starrvegetasjon, foretrekker sotsnipe og lappspove i større grad de tørre palsryggene. En annen karakterart i mange av palsmyrsystemene, brushanen, er i sterk tilbakegang og også oppført på rødlista (DD). Brushanen legger gjerne spillplassene oppe på større, flatere palsrygger, mens reiret legges i tett starrvegetasjon i de våtere partiene.

Påvirkes av klima og ferdsel

Snødybde, -fordeling og -varighet i løpet av vinteren er av stor betydning for dannelse og tilvekst av permafrost i myr, og lave lufttemperaturer både sommer- og vinterstid er gunstige for palsutviklingen. Tørre forhold øker dessuten torvens isoleringsevne.

Varmt og fuktig klima har motsatt effekt, og øker nedbrytingsprosessen av palsene som tiner. Temperaturøkning og nedbørsendringer vil dermed ha stor innvirkning på den langsiktige overlevelsen av artene tilknyttet dette spesielle miljøet. Et eksempel er karakterarten lappstarr (VU). Arten er ikke direkte utstøtt, men følsom for klimaendringer som endrer myras hydrologiske forhold. Tining av palsmyrene vil med stor sannsynlighet også ha negative effekter på bestandsutviklingen til flere av vadefuglene. Færre og gjengrodde dammer vil få klart negative effekter særlig på de to artene som er sterkt knyttet av de våteste partiene – fjellmyrløper og kvartbekkasin. Dersom alle palsene tiner vil det bety en helt flat myr, og klare negative effekter på de artene som er knyttet til de opphøyde palsene – lappspove, brushane og i noen grad sotsnipe.

En annen økende trussel mot palsmyrene i nord er den sterkt økende trafikken fra motorisert ferdsel på barmark, hovedsakelig ATV'er. Økt drenering vil både alene, og sammen med klimaeffekter, kunne gi markert endrete myrsystemer der vi i dag har palsmyr. Dette betyr at en av de mest spesielle myrutformingene vi har i Norge allerede i dag er under negativt press fra flere hold.

Fjellrevovervåking i Børgefjell

Tekst: Nina E. Eide/NINA

Fjellrevvalper i år?

Det er en halv dagsmarsj inn til fjellrevhiet jeg skal sjekke. Jeg har teltet på ryggen og mat for et par dager hvis jeg skulle trenge det. Man rekker å tenke mye på en halv dag. Er det valper i år tro? Hiet var mye i bruk i vinter, og jeg har sett flere lemen på vei innover. Sjansene er gode i år, så jeg tar meg selv i å håpe her jeg går. I dag kan jeg virkelig nyte å være på jobb, det er en lettskya junidag, og ikke som i går da sludd hang på kinnbeina mine. Jeg er alltid spent når jeg skal ut for å sjekke et hi. Jeg blir skuffa når jeg finner et hi uten aktivitet, og jeg er jublende glad hver gang jeg ser fjellrev i kikkerten. Et par timer igjen så er jeg framme. Reker innom

et mindre brukt hi på veien – ingen aktivitet, men noterer lemen nr fem i feltboka.

Yrende liv

Sola har begynt å steike. Varmedisen henger over snøfonna bak hiet, jeg ligger og observerer på ca. 300 meter avstand. Det er et stort hi, med frodig, grønt gress. Jeg tror jeg talte over 40 innganger i fjor. Jeg rigger meg til med nista, kaffen og teleskopet. Kikker i teleskopet og søler litt kaffe når jeg bommer på munnen. Jeg kan se at det er flere byttedyrrester på hiet. Det lover godt. – Oij var det ikke noe der? Vind i gresset ... Der da? Men nei. Jeg



Fjellreven finnes i to fargevarianter; hvit og blå. Foto: E. Tellefsen



Fjellrevvalpene leker og tumler i grønne tuer. Foto: A. Landa/NINA

blir sittende, ser på klokka, tre timer. Jeg begynner å miste trua. Kikker bare hvert kvarter nå. Men, var ikke det et lite øre? Jo, jeg er sikker på det. Nistirrer. "Popp" der smatt det et fjellrevhode opp, en mørk blårevvalp, og der kom det opp et hode til fra en annen inngang. Med ett er fem viltre fjellrevvalper ute av hiet. Det er leik og tumling i de grønne tuene. En er litt liten – den blir filleristet av de andre søsknene. Opp tue, ned tue, rull rundt – sånn holder de på.

Mat i sikte

Jeg må bruke mer tid ved dette hiet og setter opp teltet. Spiser min enkle middag, i dag ferdigsmurte doble brødkiver med kokt egg og ei baconstripe i mellom. Plutselig hører jeg et fjellrevskrik – det skjærer litt i hjertet dette territorieskriket til fjellreven. Jeg hiver meg foran teleskopet og får se sju valper sprette fram på strake bein på hiet. En voksen fjellrev med litt rester av hvit vinterpels kommer springende over noen hauger. Jeg teller fem lemen i munnen på den. Mat! Reven løfter litt på bakbeinet og jeg skjønner at det er hannreven. Innen han har kommet fram til hiet er det ni valper ute. Alle følger med på faren og hiver seg over byttet når han slipper det ned foran dem. To drar i hver sin ende av et lemen. En jager en annen som stikker ut i utkanten av hiet.

Den legger seg for å gnage for seg sjøl. Kvelden blir til natt, men det er lyst nok til å følge med utover.

Feltskjema

Jeg pakker sekken tidlig morgen. Tåka har lagt seg litt nedpå og jeg har utført oppdraget. Tispa var også innom hiet i løpet av natta, hun diet valpene som snarest. Ni valper. Jeg er rimelig sikker og fyller ut feltskjemaet: 4 blårev valper og 5 hvitrevvalper. 2 voksne sett. Jeg må legge turen innom igjen utpå sommeren, når valpene har forlatt hiet, for å samle prøver. Jeg er lett og glad – det ser ut til å bli et godt år for fjellreven i Børgefjell.

(Norges)historie i et muslingskall

Tekst: Camilla Næss/NINA

Omtalt som "historieforteller", "et levende arkiv", eller "det tause vitnet" - elvemuslingen bærer sine tilnavn med rette. Mellom de to skalldelene finner vi ikke bare et fascinerende vesen, men også fortellinger om nær- og naturmiljø og minner om fordums pump og prakt.

– Først og fremst forteller elvemuslingen mye om helsetilstanden i norske vassdrag, også tilbake i tid, og den er dermed en verdifull kunnskapskilde. Bjørn Mejdell Larsen, forsker ved NINA og ansvarlig for Overvåkingsprogrammet for elvemusling, leser elvemuslingen som ei åpen bok. Han er overbevist om at vi har mye å lære fra denne underlige skapningen.

– Her omtrent, vil vi forvente mindre bly i skallet etter at blybensin ble forbudt på 1980-tallet. Og her, før bilbruken eksploderte vil verdiene være lik null. Tsjernobylulykken vil vel ligge omtrent her. Larsen peker og forklarer. Elvemuslingen danner vekstsoner i skallet som årringene på trær og vi kan regne oss tilbake til når de ulike delene av skallet er dannet. Vi ser også at det er forskjell i veksten mellom gode og dårlige år, som igjen kan skyldes vannkvaliteten og vanntemperaturen. Kjemiske analyser av skallet kan vise spor etter både forurengning, tungmetaller og radioaktive forbindelser og vekstanalyser kan fortelle noe om klimavariasjoner. Skallet kan med andre ord betraktes som et oppslagsverk, et miljøhistorisk arkiv.

Norsk ansvarsart

Denne særegne fortellertradisjonen er i ferd med å forsvinne flere steder. Tidligere var elvemuslingen en vanlig art, både i Europa og i den østlige delen av Nord-Amerika. I dag ansees den globale bestanden som kritisk truet, og elvemusling forekommer kun sporadisk i Mellom- og Sør-Europa. I Norge holder elvemuslingen foreløpig stand, og halvparten av alle europeiske individer finnes i norske elver. Det gjør arten til en ansvarsart for Norge, som vi har spesielle forpliktelser til å ivareta. Elvemuslingen er angitt som sårbar på den norske rødlista, og den ble totalfredet mot all fangst i 1993. Behovet for fredning innså man imidlertid lenge før den tid.

Kongelig enerett

Hoffet i København, med Kristian IV i spissen, hadde tilsynelatende en umettelig appetitt på elveperler, og den norske perlefangsten pågikk for fullt på 1600-tallet. Styresmaktene kontrollerte og organiserte perlefangsten. Egne perleinspektører holdt oppsyn med fangsten, som utviklet seg til ren rovdrift. Dronning Charlotte Amalie innførte en foreløpig fredning i 1733. Det tok imidlertid lang tid før muslingbestandene tok seg opp igjen, og perlefisket var ikke lenger lønnsomt. Perlefangsten avtok derfor gradvis utover på 1700-tallet, og på midten av 1800-tallet ble eiendomsretten til perlefangsten tilbakeført til grunneierne.

I dag er det andre farer som truer. Elvemuslingen har forsvunnet fra 25 % av tidligere kjente lokaliteter, og den er nesten utdødd på Sørlandet. En tredel av lokalitetene der den fortsatt finnes sliter med rekrutteringssvikt og "forgubbing" – det er mye som skal klaffe for å opprettholde bestandene og få frem nye individer.

Nøkkelart

Elvemuslingen er et biologisk renseanlegg som gir bedre vannkvalitet for de øvrige innbyggerne i elva. Hvert individ filtrerer 50 liter vann i døgnet og bidrar på dette viset til å rense og klarne vannet. Som et resultat av bedret vannkvalitet ser vi blant annet økt overlevelse hos fiskeyngel. Bunnlevende organismer drar på sin side fordel av næringsstoffene som muslingen filtrerer ut, og bidrar til økt produksjon i elva.

Livsløp

Vanligvis er elvemuslingen særkjønnet og produserer enten egg- eller sædceller. Enkelte steder finnes imidlertid hermafroditter, og det ser ut til at noen individer kan skifte kjønn ved behov. Egg og spermier modnes i kjønnskjertlene tidlig på sommeren. Selve forplantningen foregår ved at hannsmuslingen sprøyter sine sædceller ut i vannet. De heldige finner veien til en hunnsmusling som benytter gjellene til yngelkammer der eggene venter. Hver hunn produserer i snitt fire millioner egg hver sommer. Tidlig



Elvemuslingen skjuler mange historier. Foto: B. M. Larsen/NINA

om høsten klekker eggene og små muslinglarver er dannet. Disse slippes kollektivt ut i vannet. Dette er et kritisk stadium for larvene, som nå har omtrent et døgn på seg til å finne en vert. For larvestadiet tilbringes nemlig innkapslet i cyster på gjellene til laks- eller aureyngel, der de også overvintrer. Når våren kommer, slipper larvene taket i vertsfisken og graver seg ned i sedimentet. Der blir de i fem-seks år, til de når en lengde på 15-30 millimeter. Først ved 12-15 års alder blir muslingene kjønnsmodne, og forsetter da å reproducere til de dør. Og det kan bli mange, gode år, for bortsett fra mennesket har voksne elvemuslinger ingen naturlige fiender. Det eldste registrerte individet er intet mindre enn 280 år gammelt.

Positiv utvikling

De første årene forbindes med høy dødelighet. Avrenning fra jordbruket gjødsler elva og medfører økt algevekst og sedimentering, som tilslammer elvebunnen og kveler muslingyngel. Vassdragsregulering kan gi negative konsekvenser i form av flom og tørke, eller skape hindringer for vertsfisken.

Utsetting av fisk kan ha en indirekte konsekvens for rekrutteringen av muslinger ved at utsatte fiskearter fortrenger vertsfisken for larvene. Sur nedbør resulterer i stress og dårlig vekst, og muslingen vil etter hvert tære på sitt eget skall. Til sammen trues den unge elvemuslingen av en rekke sammensatte faktorer som varierer fra elv til elv.

I følge Larsen ser vi nå en positiv utvikling i de norske bestandene tross alt. Landbruket endrer seg og begrenset avrenning gir bedre forhold i elvene. Tilsvarende har kalkingstiltak hatt en god effekt på forsuring. Handlingsplanen fra 2006 stiller nå krav til utbyggere, om å ta hensyn til muslingforekomster. Det har faktisk forekommet at muslingbestander har stoppet utbygging av småkraftverk, noe som aldri ville skjedd for ti år siden, påpeker Larsen. Med handlingsplanen styrkes også håpet om at vi skal kunne finne livskraftige populasjoner i Norge i årene som kommer, slik at elvemuslingen kan fortsette å samle sine historier til nytte og glede for nye lesere.

Frivillige i felt

Tekst: Oddmund Rønning/NINA

Arbeidet med naturovervåking utføres ikke bare av folk i forskning og forvaltning. Flere av overvåkingsprogrammene er avhengig av datainnsamling fra frivillig feltmannskap. Hjortevilt- og laks-/sjøaureovervåking får sitt fundamentale datagrunnlag fra det brede lag av jegere og fiskere. Andre eksempler er tellinger som organiseres gjennom Norsk Ornitologisk Forening og Norges Jeger- og Fiskerforbund. Vi har snakket med fire av mange tusen frivillige bidragsyttere:

Andreas Winnem

Leder i NOF avd. Sør-Trøndelag



Bidrar årlig med feltarbeid for det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl.

– Jeg har vært med de tre til fire siste årene på telling av all sjøfugl i forhåndsdefinerte

soner i Trondheimsfjorden. Vi har vært sju til åtte personer ute ei helg i året, to fulle dager. – Plikt eller moro? Det er vel litt begge deler siden sonene ikke er valgt ut fordi de er spesielt fuglerike. Vi gjør dette som en dugnad for NOF, som får penger for arbeidet. Og selvfølgelig bidrar det til motivasjonen å se at det kommer til nytte som lange tidsserier i bestandsovervåkingen.

Tore Rønsåsbjørg

Gaupejeger, Flora, Stjørdal kommune.



Bidrar årlig med feltarbeid i bestandsovervåking av gaupe.

– Jeg er ute kanskje tre til fire dager i året på takseringslinjene. Men det er umulig å regne på tiden om du i tillegg

regner med alle dager på jakt og ellers når vi er ute og ser etter dyr og spor. Motivasjonen for å delta handler mye om lidenskapen for de store rovdyra. – Med jegernes innsats i takseringen tror jeg at bestandstallene kan bli riktigere, og da kan jaktkvotene bli høyere. Tore fikk lønn for strevet ved å felle gaupe vinteren 2010.

Johan Sverre Langsjøen

Elgjaktleder i Bjønnberga i Engerdal kommune



Er en av mange hundre jaktledere som bidrar i bestands- overvåkingen av elg i Norge.

– Skal vi se ... sju jegere, sju timer om dagen og kanskje 20 jaktdager i året for å få tak i

fem utspekulerte elger i det store fjellterrenget ... ja, det skulle bli i underkant av 1000 timer med frivillig feltarbeid som ligger bak observasjonene som føres i sett-elg-skjema. Enten en liker skjemautfylling eller ikke bidrar hver enkelt på denne måten til en sunn elgstamme og noe å høste av.

Ellen Kathrine Fagerslett

Laksefisker i Eira i Nesset kommune



Er en av de mange laks- og sjøaurefiskere som bidrar i bestandsovervåkingen.

– Om jeg er stolt over å rapportere fangsten? Ha-ha, ja kjempestolt! For hver eneste

fangede laks leverer jeg skjellprøver og rapport om vekt, lengde, eventuelle skader, klippede finner og merker. Det blir fort litt konkurranse om hvem som har flest skjellkonvolutter, og hvem som har de største målene skrevet på dem. Jeg ser av og til igjen mine fisker i rapportene med mål, aldersbestemmelser og ymse analyser – det er fint å kunne bidra til kunnskap og god forvaltning.

Hotspot

Tekst: Anne S. Thygeson og Camilla Næss/NINA

Der ingen skulle tru at nokon kunne bu, det er gjerne der du finner dem, rødlisteartene. Blant de 1941 artene som regnes som truet på den norske rødlista utgjør insekter, sopp, moser og lav om lag 70 %. Svært mange av disse lever i såkalte hotspot-habitater, områder med et særlig høyt antall rødlistete arter. Prosjektet ARKO, "Arealer for Rødlistearter – Kartlegging og Overvåking", er en del av Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold, og fokuserer på nettopp slike hotspot-habitater. Flere av disse hotspot'ene er i ferd med å forsvinne i takt med vår endring i arealbruk. Derfor er den kunnskapen vi får fra overvåkingen svært viktig for best mulig forvaltning av slike områder. Hotspot'ene hule eiker, kalksjøer og kalklindeskog nå i ferd med å få egne handlingsplaner.

Hule eiker

De hule, gamle eikene står i en særklasse når det gjelder boliger. Både greinvinkler, barksprekker, røtter, og ikke minst den spesielle rødmulda som dannes når eika hules ut, utgjør livsgrunnlaget for en rekke arter og grupper, i ulike livsstadier. Her finnes hele samfunn, med planteetere, rovdyr, nedbrytere og parasitter, der hver gruppe er tilpasset sin spesielle nisje. Det er de eldste trærne som rommer det største artsmangfoldet. På grunn av eikas lange livsløp er også nyrekrutteringen av hule eiker helt avgjørende for å sikre dette spesielle boligmarkedet - og de eksklusive leieboerne.

Kalklindeskog

Dronningberget, en kalklindeskog på Bygdøy i Oslo, er sagnomsust blant soppkjennere med sine store konsentrasjoner av rødlistesopp. Her finnes individer av lindetrær som er mange tusen år gamle, siden nye stammer vokser bare fram fra rotsokkelen når den gamle stammen må gi tapt. En miks av kalkrik grunn og tynt jordsmonn gir livsrom for et halvt hundre rødlistete sopp, i tett og intimt samliv med lindetrær og hasselbusker.

Sandarealer

Arealer med eksponert sand av riktig kornstørrelse (som for eksempel elvebredder) utgjør tilholdsstedet for 10 % av norske rødlistearter. Slike sandområder er også populære tumleplasser for menneskelig ak-

tivitet, som strandliv og motor-cross. Slik aktivitet kan bidra til å holde sandområdene åpne, gjennom å hindre gjengroing, men er samtidig en trussel for den spesielle insektfaunaen som lever her. En av disse er elvesandjegeren (*Cicindela maritima*), rødlistet som sterkt truet (EN).

Åpen grunnlendt kalkmark

Klima og geologiske forhold gjør Oslofjordområdet til et av landets mest artsrike områder. I den smale sonen mellom sjø og skogdekket mark, i en mosaikk med det nakne berget, finner du åpen grunnlendt kalkmark. Dette er hjem for varmekjære, kalkkrevende og tørketålende arter. Her får du med ett øye på en usedvanlig vakker blå blomst, et dragehode. Oppe på blomsten finner du kanskje et lite insekt, den sjeldne dragehodeglansbilla? Da er du heldig. Arten finnes kun her. Kombinasjonen av varmt klima og den spesielle floraen gir området et stort mangfold av insekter.

Kalksjøer

De gjør ikke så mye utav seg, kransalgene, men de har like fullt sin helt spesielle plass i økosystemet, fortrinnsvis i kalkrike innsjøer. Mange av kalksjøene er utsatt for overgjødning, fordi de ligger i kulturlandskap med mye avrenning av næringssalter. Dette er den største trusselen mot de truede og sårbare artene i dette systemet.

Naturbeitemark

Naturbeitemark er holdt i hevd gjennom utnyttelse av utmarka og husdyrbeite over lang tid, og det har resultert i en naturtype med høyt artsmangfold. Til forskjell fra kulturbeite er naturbeitemark i svært liten grad gjødslet og bearbeidet på annet vis. Her finner vi blant annet 94 ulike arter av beitemarks-sopp og om lag 120 rødlistede karplanter.

Dyremøkk

Den som har ei kuruke å grave seg ned i er særdeles heldig stilt. Dyremøkk utgjør livsgrunnlaget for en lang rekke arter som enten selv lever av møkka, eller som parasitterer andre møkklevende arter. Blant annet finner vi 150 sopparter tilknyttet husdyrmøkk, og møkkbillene omfatter 50 norske arter. Med omleggingene i landbruket blir slike habitater stadig sjeldnere, og mange av artene tilknyttet dyremøkk er følgelig rødlistet.

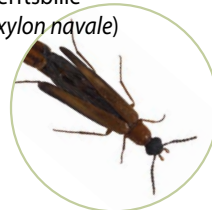
Hotspot: hule eiker

Over 500 billearter lever i veden på eik.
I tillegg kommer de øvrige insektene, sopp og lav.

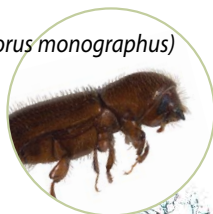
Blomsterstry
(*Usnea florida*)



Skipsverftsbille
(*Lymexylon navale*)



(*Xyleborus monographus*)

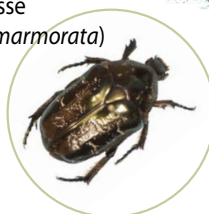


Eikegreinkjuka
(*Pachykytospora tuberculosa*)



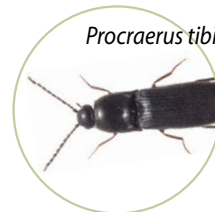
I hulrommet finnes rødmuld,
et eget økosystem med
nedbrytere, rovdyr og parasitter.

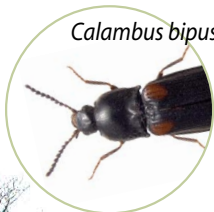
Eikegullbasse
(*Protaetia marmorata*)



Rike eikeskoger er særdeles artsrike
habitater for jordboende sopp.
De fleste lever i symbiose med eikerøttene.

Procræus tibialis





Calambus bipustulatus

Grov, sprukken bark er hjem
for flere spesialiserte lavarter.

Ruteskorpe
(*Xylobolus frustulatus*)



Oksetungesopp
(*Fistulina hepatica*)



Elater ferrugineus

Svoelkjuke
(*Laetiporus sulphureus*)



Råtevedsopper, som oksetungesopp og svoelkjuke,
er viktige arter som bidrar til å danne hulrom inne
i eik. De myke fruktle gemene til disse soppene er ofte
fulle av soppspisende insekter.



Euryusa sinuata

Den lange, lange sti over
myrene og ind i skogene
hvem har tråkket op den?
Manden, mennesket, den
første som var her. Det var
ingen sti før han.

Knut Hamsun

Land og landskap



Foto: A. Staverløkk/NINA

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 2009:

3 millioner

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

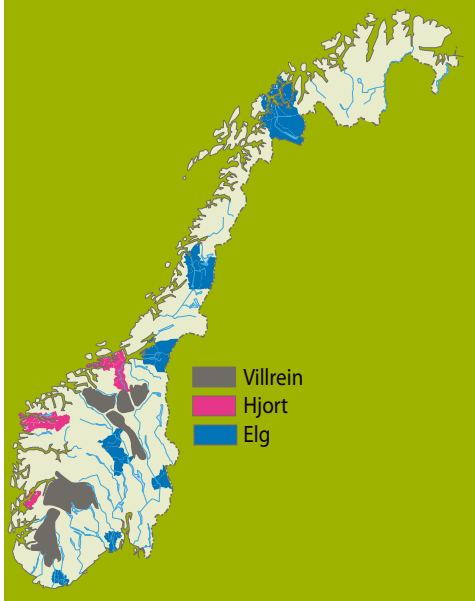
Årlig, siste rapport dekker jaktåret 2008/2009

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



Status

- Det samlede antallet hjortevilt fortsetter å øke, anslagsvis har vi i dag drøyt 400 000 dyr i Norge. Villreinbestanden utgjør om lag 33 000 dyr.
- I løpet av jaktåret 2008-09 ble det totalt felt 76 455 elg, hjort og villrein i Norge, det høyeste antallet som noen gang er registrert. Økningen tilskrives hovedsakelig økt avskyting av hjort.
- Antallet påkjørsler øker parallelt med økningen i bestandene. Jaktåret 2007/2008 ble over 7 000 hjortevilt drept i trafikken.
- Bestandsmålene for villrein er per i dag nådd i de fleste villreinområdene. Unntaket er Hardangervidda og Setesdal Ryfylkeheiene, hvor bestanden fortsatt ligger noe lavere.

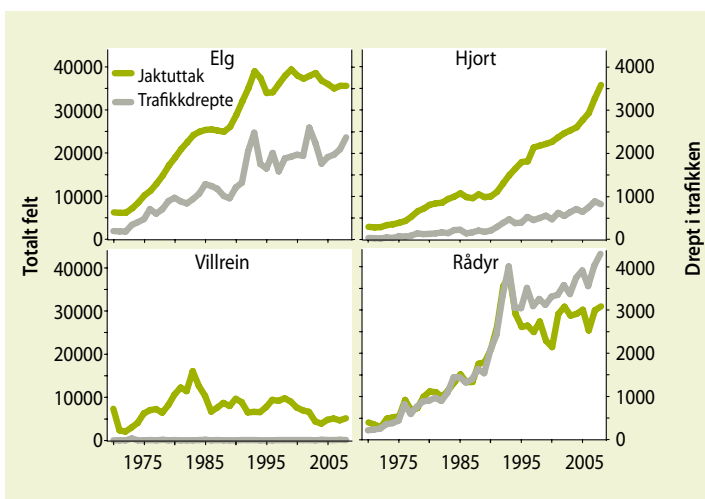
Viktige viltressurser

Elg, hjort og villrein er blant de viktigste viltressursene vi har i Norge, og er følgelig også gjenstand for stor interesse. Parallelt med økningen i antallet hjortevilt har vi hatt en nedgang i bestandskondisjon. Det gir blant annet utslag i lavere slaktevekter i forhold til det langsiktige gjennomsnittet, og det er et mønster vi finner igjen i alle overvåkingsregionene for elg og hjort. Den største utfordringen forvaltningen står overfor i dag er dermed å finne en balanse mellom bestandstettheten i hjorteviltbestanden og ønsket bestandskondisjon.

Siste publikasjoner

Solberg, E.J., Strand, O., Veiberg, V., Andersen, R., Heim, M., Rolandsen, C., Holmstrøm, F. & Solem, M.I. 2009. Hjortevilt 2008. Årsrapport fra Overvåkingsprogrammet for hjortevilt. - NINA Rapport 477. 69 s.

Solberg, E.J., Veiberg, V., Strand, O., Andersen, R., Langvatn, R., Heim, M., Rolandsen, C., Holmstrøm, F. & Solem, M.I. 2008. Hjortevilt 2007. Årsrapport fra Overvåkingsprogrammet



HOP: Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt

FAKTA

Mål:

Skaffe systematiske og oppdaterte data om helsetilstanden til hjortevilt og moskus i Norge.

Oppstart:

Prøveprosjekt fra 1998

Ordinær drift fra 2001

Tildeling 2009:

2 millioner

Utføres av:

Veterinærinstituttet



Obduksjon av moskus i 2006. Foto: M. Opland/Seksjon for vilthelse

Status

- Norsk hjortevilt har generelt god helse og sprer i liten grad sykdom til husdyr og mennesker.
- Det har vært to store utbrudd av sykdom blant moskusen på Dovrefjell. Det er også påvist utbrudd av fotråte hos villrein. Det er usikkert hva dette forteller oss om framtida.
- Endringer i landskap, klimaendringer og/eller stor bestandstetthet kan gi mer stress og økt parasittbelastning/forekomst av sykdom. Kuldetilpassede dyr som moskus, rein og elg kan være særlig utsatt. Økende grad av overlapp mellom utbredelsesområdene til hjorteviltartene kan også få betydning for sykdomsforekomsten.

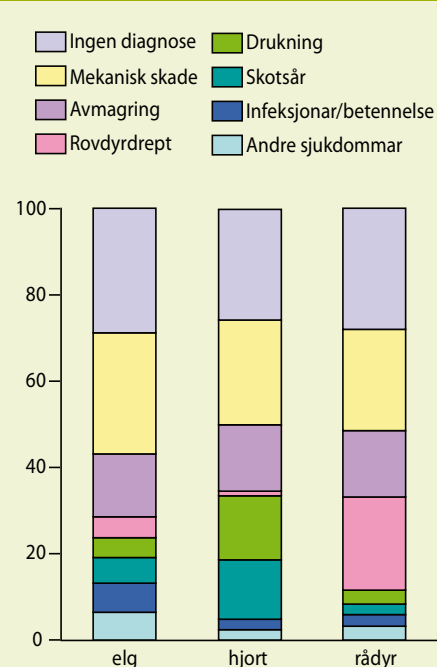
Rapportering fra kommunal viltforvaltning 1998-2006

Denne rapporteringen ga oss holdepunkter for å si noe om hva elg, hjort og rådyr dør av utenom jakt og trafikkulykker. Totalt ble det innrapportert 2 716 hjortedyr. De vanligste hoveddiagnosene for var mekanisk skade (26 %) og avmagring (15 %). I mange tilfeller (28 %) ble det imidlertid ikke stilt noen diagnose. Hos rådyr var det en stor andel som ble drept av rovdyr (22 %), mens hjorten ofte ble funnet druknet (15 %) eller hadde skuddsår (14 %).

Siste publikasjoner

- Vikøren T og Sviland S. 2009. Blåtunge – ein trussel for hjorteviltet? *Hjorteviltet* 19: 95-98.
- Handeland K, Vikøren T, Bergsjø B. 2009. Kronisk digital nekrobasillose (fotråte) hos villrein. *Norsk veterinærtidsskrift* 121: 284.
- Handeland K. Acute yew (*Taxus*) poisoning in moose (*Alces alces*). 2008. *Toxicon* 52: 829-832.
- Vikøren T et al. 2008. A severe outbreak of contagious ecthyma (orf) in a free-ranging musk ox (*Ovibos moschatus*) population in Norway. *Vet. Microbiol.* 127: 10-20.
- Ytrefhus B et al. 2008. Fatal pneumonia epizootic in musk ox (*Ovibos moschatus*) in a period of extraordinary weather conditions. *EcoHealth* 5(2): 213-223.

www.vilthelse.no



Prosentandel elg, hjort og rådyr som ble innrapportert til HOP i perioden 1998-2006 fordelt på de ulike hoveddiagnosene.
Kilde: Årsrapport for HOP for 2006 og 2007.

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

FAKTA

Mål:

Målet med programmet er å sikre en nasjonal og enhetlig bearbeiding, sammenstilling og presentasjon av overvåkingsdata for de fire store rovdirene gaupe, jerv, bjørn og ulv samt kongeørn.

Oppstart:

2000

kongeørn ble inkludert i programmet i 2005/2006

Tildeling 2009:

3,5 millioner

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning
Statens naturoppsyn
Høgskolen i Hedmark
Norges Jeger- og Fiskerforbund
Bioforsk Svanhovd
Universitetet i Uppsala

Analyser og rapportering:

Årlig

Før det iverksettes løpende overvåking av kongeørn, må det foretas en sammenstilling av kjente hekkelokaliteter på landsbasis.

Metoder:

Gaupe:

Registrering av familiegupper. Registrering av kryssende gaupespor langs et fast nettverk av 3 km lange indeksslinjer

Jerv:

Yngleregistrering, DNA-analyser av ekskrementer

Bjørn:

Observasjoner av binne med unger. DNA-analyser av hår og ekskrementer

Ulv:

Registrering av familiegupper og revirmarkerende par. Registrering av annen stasjonær ulv. DNA-analyser av hår og ekskrementer

Kongeørn:

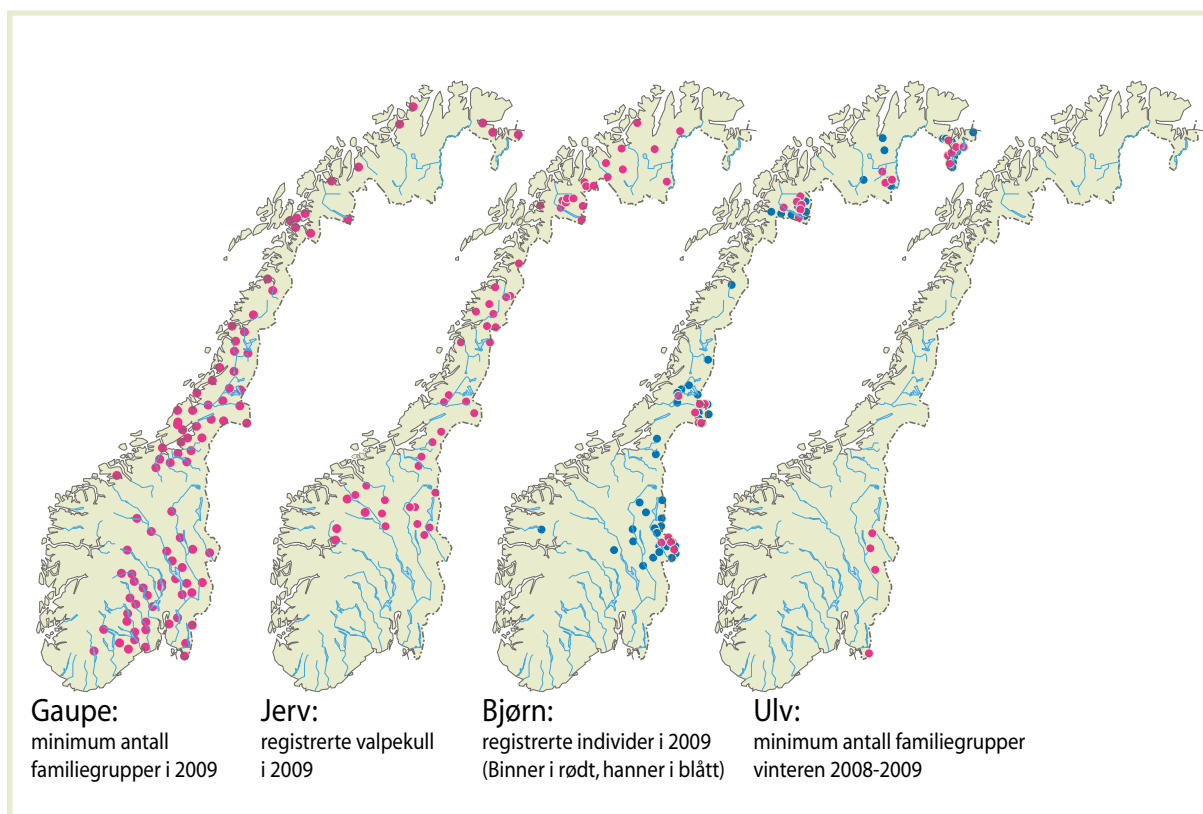
Intensiv overvåking av 12 utvalgte områder hvor man overvåker endringer i reproduksjon og overlevelse



Gaupebestanden øker over hele landet.

Foto: L. Krempig

Norsk institutt for naturforskning (NINA) er ansvarlig for innsamling, systematisering og tolkning av data. Statens naturoppsyn (SNO) utfører selve feltregistreringene. Høgskolen i Hedmark har ansvaret for feltregistreringer og overvåking av ulv. Norges Jeger- og Fiskerforbund har ansvar for linjetaksering av gaupe i utvalgte fylker. Bioforsk Svanhovd utfører DNA-analyser på bjørnemateriale. Universitetet i Uppsala og NINA utfører DNA-analyser på jerv- og ulvemateriale.



Status

- Gaupebestanden øker jevnt over hele landet, aldri tidligere har det vært registrert så mange familiegrupper (91) før jakta startet.
- Antall ynglinger av jerv har vært på det samme nivået de siste årene, og i 2009 ble det registrert 53 ynglinger. Alle regionene med fastsatt bestandsmål for ynglinger av jerv ligger over dette bestandsmålet, med unntak av region 7 (Nordland).
- DNA-analyser av innsamlet materiale fra bjørn i Norge i 2008 påviste 120 ulike individer.
- Overvåkingssesongen 2008/2009 ble det påvist tre ynglinger av ulv i Norge.

Rovvilt i Norge

Nasjonalt overvåkingsprogram for rovvilt standardiserer, systematiserer og koordinerer overvåkingsaktiviteten på gaupe, jerv, bjørn, ulv og kongeørn på landsbasis. Samtidig sikrer programmet en nasjonal og enhetlig bearbeiding, sammenstilling og presentasjon av overvåkingsdataene.

Bestandsovervåkingen av rovvilt i Norge i dag foregår ved bruk av både generelle metoder (for eksempel skadedokumentasjon og fallviltinnsamling), og

mer artspesifikke metoder. De artspesifikke metodene er valgt for på en best mulig måte å kunne avgjøre hvordan bestandssituasjonen er i forhold til bestandsmålsettingene fastsatt av Stortinget. Organiseringsstrukturen og dataflyten varierer noe mellom arter og overvåkingsmetoder. Generelt kan man si at overvåkingsmaterialet samles inn på lokalt nivå, hvorpå det samordnes regionalt for å videreformidles til det nasjonale leddet hvor det sammenstilles og rapporteres. Det er lagt opp til kvalitetssikringsrutiner på datagrunnlaget både lokalt, regionalt og nasjonalt.

Siste publikasjoner

- Brøseth, H., Tovmo, M. & Andersen, R. 2009. Ynglere registreringer av jerv i Norge i 2009. - NINA Rapport 508. 20 s.
- Brøseth, H. & Odden, J. 2009. Minimum antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2009. - NINA Rapport 493. 19 s.
- Wabakken, P., Aronson, Å., Strømseth, T. H., Sand, H., Maartmann, E., Svensson, L. & Kojola, I. 2009. Ulv i Skandinavia: statusrapport for vinteren 2008-2009. 51 s. Høgskolen i Hedmark Oppdragsrapport 6-2009.
- Wartiainen, I., Tobiassen, C., Brøseth, H., Bjervamo, S. G. & Eiken, H. G. 2009. Populasjonsovervåking av brunbjørn 2005-2008: DNA analyse av prøver samlet i Norge i 2008. 34 s. Bioforsk Rapport 58.

INON - Kartlegging og overvåking av inngrepsfrie naturområder i Norge

FAKTA

Mål:

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

Oppstart:

1994

Tildeling 2008-2009:

1 million

Utføres av:

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

Analyser 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

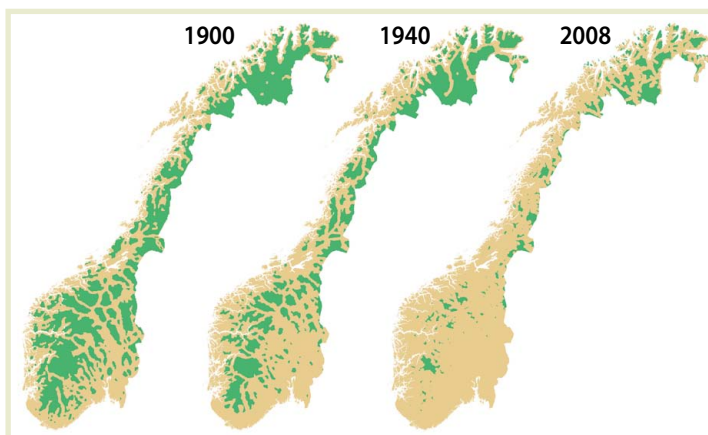
- ▶ Ca. 45 % av Norges naturområder er per i dag definert som inngrepsfrie, i underkant av tolv % kan betegnes som villmarkspreget.
- ▶ Kartleggingen viser at utviklingen fortsatt er negativ, over 1 000 km² inngrepsfri natur gikk tapt i perioden 2003-2008.
- ▶ Energisektoren er ansvarlig for det største 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 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 villmarkspregede områder. Kilde kart 1900 og 1940; Brun M. NOU 1986:13. Kilde kart 2008; DN og Geodatasenteret AS 2009.

Overvåking av trane (Overvåking av enkelte rødlista fuglearter)

FAKTA

Mål:

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

Oppstart:

1998

Tildeling 2009:

20 000

Utføres av:

Norsk Ornitologisk Forening

Analyser og rapportering:

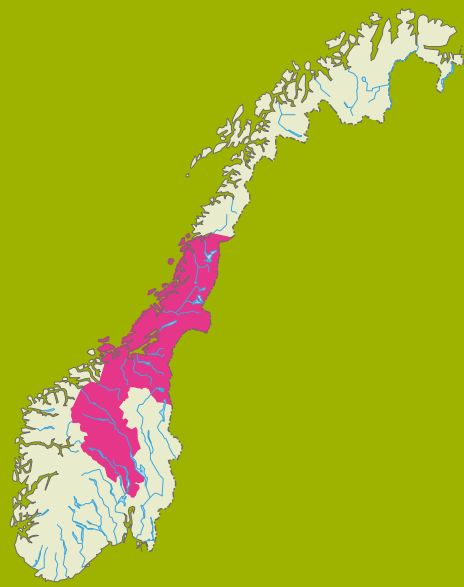
Rapportering annethvert år. Siste rapport 2008

Metoder:

Overvåking på rasteplasser om høsten

Registrering av hekkende traner og ungeproduksjon

Fargemerking av traneunger på hekkplasser



Trane er ikke lenger rødlistet. Foto: I. J. Øien/NOF

Status

- ▶ Tranebestanden har vært i stabil økning i Norge de siste 30 årene.
- ▶ Den norske bestanden anslås nå til å være mellom 1 500 og 4 000 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 hekkplass 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

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

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

Dverggås

FAKTA

Mål:

Følge utviklingen i den fennoskandiske hekkebestanden av dverggås.

Oppstart:

1987

Tildeling 2009:

950 000

Utføres av:

Norsk Ornitologisk Forening

Analyser og rapportering:

Årlig rapportering

Siste rapport 2009

Metoder:

Overvåking på rasteplasser og hekkeplasser.

Overvåking av årlig reproduksjon.

Individgjenkjenning ved bl.a. videofilming av alle individene

Fangst og fargeringsmerking samt satellitt-telemetri.



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

Status

- ▶ Dverggåsa har status som kritisk truet (CR) på den norske rødlista, og er en av de sjeldneste fugleartene 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.

Sjelden fugl

Valdakmyra i Stabbursnes naturreservat utgjør kjerneområdet for dverggåsa under vår- og høsttrekket. Området ble fredet i 1983 med hensikt å bevare våtmarksområdet som bla. er av internasjonal verdi for en rekke trekkende fuglearter. Hver vår, i begynnelsen av mai, ankommer dverggåsa for å raste på de rike strandengene. Fra å være en tallrik art ble den 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 trekkruiter og vinterområde.

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.

Siste publikasjoner

Aarvak, T & Øien, I.J. 2009. Monitoring of staging Lesser White-fronted Geese in the Inner Porsanger Fjord, Norway, in 2004–2008. In: Tolvanen, P., Øien, I.J. & Ruokolainen, K. (eds): Conservation of Lesser White-fronted Goose on the European migration route. Final report of the EU LIFE-Nature project 2005-2009. – WWF-Finland Report 27 & NOF Rapportserie Report No 1-2009: 28-35.

Gjess - kortnebbgås, sædgås og hvitkinngås

FAKTA

Oppstart:

Kortnebbgås: Vesterålen 1988

Nord-Trøndelag 1996

Sædgås: 2002

Hvitkinngås: Overvåkingsaktiviteten overtatt av fylkesmannen i Nordland i 2006

Tildeling 2009:

Kortnebbgås: 350.000

Sædgås: 80 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning
Danmarks Miljøundersøgelser

Analyser og rapportering:

Årlig

Metoder:

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



Rastende kortnebbgås. Foto: G. N. Christensen

Status

- ▶ Kortnebbgåsbestanden er i vekst, og teller i dag rundt 60 000 individer.
- ▶ Kortnebbgås er en jaktbar art, og jaktuttaket er økende i Nord-Trøndelag.
- ▶ Bestanden av hvitkinngås har fluktuert rundt 25 000 individer siden tusenårsskiftet.
- ▶ Sædgåsa er oppført som sårbar (VU) på den norske rødlista, bestandsestimatene er usikre.

Kortnebbgås

Det meste av kortnebbgåsbestanden mellomander i Nord-Trøndelag og i Vesterålen på vårparten for å raste. Den økende bestanden har også medført økte konflikter med landbruksinteresser i disse områdene. Beiteskader kan ha økonomiske konsekvenser for flere gårdbrukere, mens jagepress fra gårdbrukerne kan ha negative konsekvenser for gjessene både med tanke på næringsopptak og ungeproduksjon. I 2006 ble det etablert en miljøtilskuddsordning som gir bøndene kompensasjon for beiteskader forårsaket av bl.a. kortnebbgjess. Gårdbrukerne forplikter seg da til å tilrettelegge for gåsebeite ved at gjessene får beite uten å bli jaget.

I Vesterålen har denne ordningen hatt positive effekter. I 2009 hadde gjessene den høyeste kondisjonen på ti år ved avreise til Svalbard. I Nord-Trøndelag ser også ordningen ut for å fungere der den blir praktisert. Friarealer som stilles til rådighet gjennom ordningen brukes i mye større grad enn arealene som ikke er med i ordningen.

Siste publikasjoner

Madsen, J., Tombre I. M., Bjerrum, M., Nicolaisen, P. I., Hansen, F. L. & Ødegaard, P.I. 2010. Biologisk evaluering av tilskuddsordningen for forvaltning av kortnebbgjess i Nord-Trøndelag, våren 2009. - NINA Rapport 540. 22 s.

Tombre, I. M., Madsen, J. & Bakken, J. 2009. Registreringer av rastende gjess i Vesterålen. Resultater fra våren 2009. - NINA Rapport 527. 71 s.

Program for terrestrisk overvåking – TOV

FAKTA

Mål:

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

Oppstart:

1990

Tildeling 2009:

4,3 millioner

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 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.
- ▶ Epifyttundersøkelser (moser, lav og sopp på trestammer).
- ▶ Rovfugler (inkl. organiske miljøgifter i rovfuglegg).
- ▶ Hønsefugler, 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.) 2009. Natur i endring. Terrestrisk naturovervåking i 2008: Markvegetasjon, epifytter, smågnagere og fugl. - NINA Rapport 490. 167 s.

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:

Hvert femte til åttende år, de ulike områdene dekkes suksessivt i løpet av femårsperioden

2009-rapporten dekker:

Boreal bjørkeskog i Gutulia og Dividalen. Boreal barskog i Solhomfjell og Rausjømarka

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 Rausjømarka i 2008. 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 redusert.
- ▶ 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 begünstiges 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.



Artstaksering av lav på bjørk. Foto: R. S. Larsen

Status:

- Dekningen av lav har generelt økt i perioden 1990-2008. En særlig økning av svakt varmekjære arter som vanlig kvistlav og gul stokklav kan knyttes til en trend mot mildere 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 2008 ble epifyttvegetasjonen i overvåkingsområdene i Gutulia og Dividalen kartlagt for fjerde gang. Gutulia har høy lavdekning og relativt stort artsmangfold, noe som kan skyldes lang skoglig kontinuitet og beskyttet habitat. Markant tilbakegang av snømållav og framgang av vanlig kvistlav kan skyldes klima. Det er mindre endringer i lavdekningen i Dividalen, men andelen skadd lav har gått noe opp i det siste. Det er særlig økt skade på snømållav, noe som kan ha sammenheng med klima.

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. Slik sett reflekterer gjentatte lavregistreringer en klar sammenheng mellom lavenes forekomst og skadestatus og registrerte forurensningsbelastninger 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 hønsefugl.

● Overvåking kongeørn
● Overvåking jaktfalk



Kongeørn, *Aquila chrysaetos*, en god indikator på miljøgifter.

Foto: J. O. Gjershaug/NINA

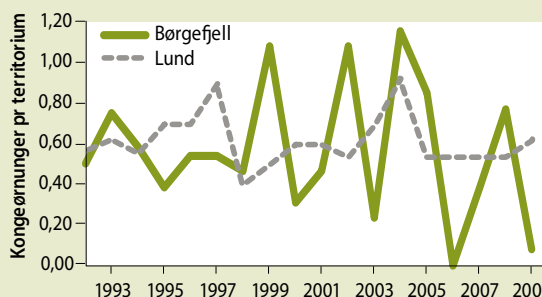
Status

- ▶ Ingen tegn til redusert reproduksjon verken hos kongeørn eller jaktfalk i de sørligste og mest forurensede områdene i perioden 1993-2009.
- ▶ Reproduksjonen i Solhomfjell var svakere enn forventet i perioden 1999-2003 - årsaken til dette er ikke identifisert - men reproduksjonen er i dag tilbake på vanlig nivå.
- ▶ Forekomst av smågnagere og hønsefugl høsten 2009 indikerer at vi kan forvente begrenset produksjon av kongeørn og jaktfalk i 2010.

Bakgrunn

TOV overvåker hekkebestand og reproduksjon hos kongeørn og jaktfalk, begge arter oppført som nær truet (NT) i Norsk Rødliste 2006.

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 påvirkning fra menneskeskapte faktorer.



Gjennomsnittlig produksjon av kongeørnunger for perioden 1992-2009 i Lund og Børgefjell.

TOV: Spurvefugl

FAKTA

Oppstart:
1991

Utføres av:
Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:
Årlig

Metoder:
I hvert 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.



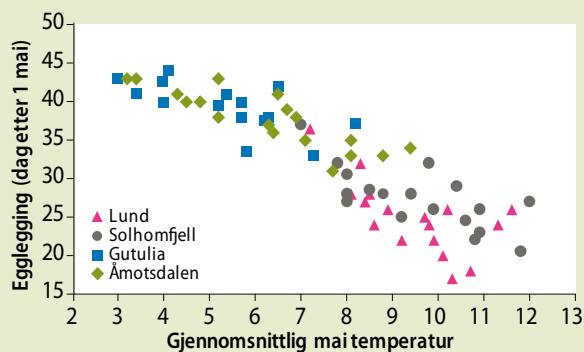
Gråsisik har en nomadisk forekomst, og forflytter seg etter hvor den finner mest mat. Foto: P. Jordhøy/NINA

Status

- Det er ikke funnet indikasjoner på negative effekter av forurensning for bestandsnivå og produksjon hos spurvefugl.
- En del spurvefuglarter øker i fjellet og fjellnære områder, noe som kan være en følge av den økningen i vekstsesongens lengde som vi nå ser i slike områder.
- Tidligere egglegging hos svarthvit fluesnapper viser en klar sammenheng med høyere maitemperatur. Effekten av dette på bestanden er usikker, men kull som fødes tidligere er ofte større, og unger som følgelig forlater reiret tidligere i sesongen 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 endringer i menneskers arealbruk.



Svarthvit fluesnapper responderer på tidlig vår med å legge egg tidligere. Figuren viser median dato for fullagte kull i TOV-områder for perioden 1990-2009.

TOV: Fugleindeks

FAKTA

Mål:

Ekstensiv bestandsovervåking av hekkefugl

Oppstart:

2005

Utføres av:

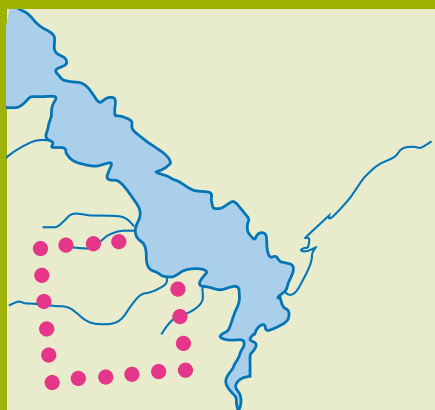
Norsk institutt for naturforskning
(faglig opplegg og database)
Norsk Ornitologisk Forening
(datainnsamling)

Analyser 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.



I morgentimene i perioden 23. mai - 8. juli telles fugl innenfor fastsatte punkter. Foto: J. A. Kålås/NINA

Status

- Per 2009 er nettverket etablert for alle fylker unntatt Finmark, med totalt 435 områder. Ca. 300 (80 %) av disse områdene er taksert i minimum ett år.
- Hele nettverket vil være ferdig etablert i løpet av 2010, og arbeidet med uthenting av data til relevante indekser starter opp.
- Foreløpige resultater tyder på at denne overvåkingen vil produsere bestandsindekser med god representativitet og høy presisjon for ca. 70 fuglearter.

Overvåkingsnettverk i etableringsfasen

I forbindelse med forvaltning av biologisk mangfold i Norge 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 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 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.) 2009. Natur i endring. Terrestrisk naturovervåking i 2008: Markvegetasjon, epifytter, smågnagere og fugl. - NINA Rapport 490. 167 s.

Nasjonalt overvåkingsprogram for 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 2009:

900 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning
Statens naturoppsyn

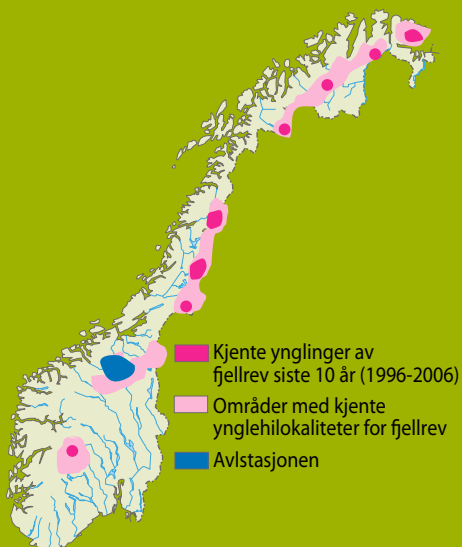
Analysér og rapportering:

Årlig rapportering som oppsummerer registrert aktivitet vinterstid og valpekull sommerstid og antall registrerte individer.

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.



Fjellreven er kritisk truet i Norge. Foto: H. Eira/SNO

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 valpekull av fjellrev.

Fjellrev i Norge

Fjellreven 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. Uttak av rødrev og føring 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., Andersen, R. & Landa, A. 2009. Fjellrev i Norge 2009. Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet på fjellrev - NINA Rapport 519. 43 s.

Direktoratet for naturforvaltning. 2010. Handlingsplan for fjellrev. Rapport 2010-X (in prep).

Overvåking av myr- og engvegetasjon, Sølendet naturreservat

FAKTA

Oppstart:
1974

Tildeling 2009:
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 ljoslått 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



Svartkurle *Nigritella nigra*. 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 den tradisjonelle utmarkas kulturlandskap. 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 palsmyr

FAKTA

Mål:

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

Oppstart:

2004

Tildeling 2009:

311 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

Re-analyser av lokalitetene hvert femte år.

Ostojeaggi 2009

Haugtjørning og Haukskardmyrin 2010

Metoder:

Linjeanalyser av palser og tilhørende vegetasjon

Fotodokumentasjon

GPS-registrering

Overvåkingsområder:

Overvåkingsområdene dekker de dominerende geografiske og klimatiske miljøgradienter i Norge fra sørligste til nordligste palsmyrforekomst.



Palsformasjon i Ostojeaggi. Foto: A. Hofgaard/NINA

Status

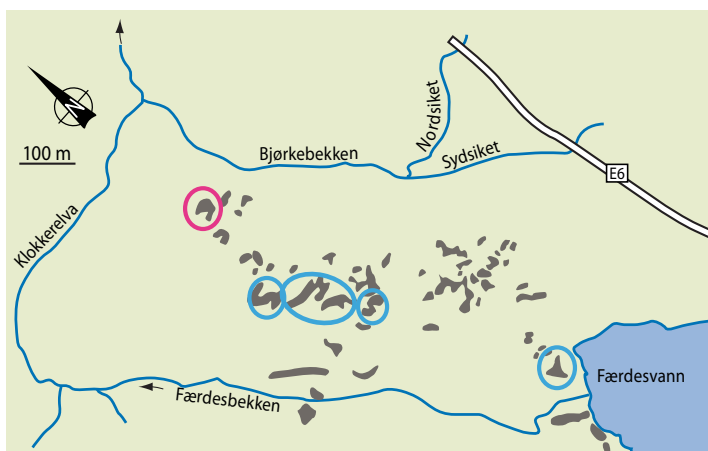
- Økende temperatur og mer nedbør gjør at permafrosten tiner og at utbredelsen av de norske palsmyrene minker.
- Parallelt med en reduksjon i areal blir palsene sårbare for ferdsel, noe som igjen kan påskynde nedbrytningen.

Ferdesmyra

Kart- og fotomateriale fra 1970-tallet frem til i dag viser at det har skjedd relativt store endringer i palsmyrene i området de siste årene, samtidig med at både temperatur og nedbør økt betraktelig i den samme perioden. Fra om lag 45 palsformasjoner i 1970-årene, finner vi igjen færre enn ti i dag. Alle de gjenværende palsene har minket i størrelse, og tidligere sammenhengende palser har blitt oppdelt i palsfragmenter.

Siste publikasjoner

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



Kartet over Ferdesmyra viser pilsforekomster og utbredelse i området på 1970-tallet. Blå sirkler viser pils som fortsatt fantes i 2004/2005, og rød sirkel som fantes i 2004 men ikke i 2008. Kartilde: Vorren 1972 og 1979.

Global Observation Research Initiative in Alpine Environments (GLORIA)

FAKTA

Oppstart:
2001

Tildeling 2009:
490 000

Utføres av:
Institutt for biologi, NTNU

Analyser og rapportering:
Området ble sist kartlagt i 2008. Lengden på intervallene mellom kartleggingene følger GLORIA Europe, tidspunkt for neste kartlegging er per dags dato ikke fastsatt.

Metode:
«Multi-Summit Approach» (Pauli et al. 2004).

Vegetasjonsanalyser
Registrering av jordtemperatur



Feltarbeid på vestkollen. Foto: A. O. Syverhuset

Status

- ▶ Ved den meteorologiske stasjonen ved Fokstugu har det vært en temperaturøkning tilsvarende 0.017°C per år i perioden 1923 til 2008. Temperaturdata fra Kongsvoll viser en lignende trend.
- ▶ En økning i artsrikhet og en endring i artssammensetning ble funnet ved de tre laveste fjelltoppene. Resultatene viser også at noen dvergbusker og graminider økte i dekning og/eller frekvens på de to laveste fjelltoppene, mens et redusert dekke av flere lavarter ble funnet på den laveste fjelltoppen fra 2001 til 2008.
- ▶ Vegetasjonsendringene som er funnet i studien er i tråd med hva som kan forventes som et resultat av et varmere klima, og det er derfor trolig at enkelte av funnene kan forklares av klimaendringene i området. Studien gir imidlertid ikke grunnlag for å utelukke direkte eller indirekte effekter av beitedyr som en forklaring på endringene.

Effektene av klimaendringer på fjellvegetasjon

Som en del av et langsiktig europeisk overvåkingsprosjekt for å studere effektene av klimaendringer på fjellvegetasjon (GLORIA Europe) har artsrikhet og vegetasjonssammensetning samt forekomst og dekning av enkeltarter blitt undersøkt på de fire fjelltoppene Vesle Armodshøkollen, Veslekolla, Kolla og Storkinn på Dovrefjell i 2001 og i 2008.

Siste publikasjoner

Michelsen, O., Holten, J.I. og Syverhuset, A.O. 2008. Kartlegging av fjellflora for å studere effekter av klimaendringer – foreløpige resultater fra en undersøkelse på Dovrefjell. Blyttia 67: 50-57.

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

www.gloria.ac.at



Overvåking av trekkende spurvefugler ved fuglestasjonene Jomfruland og Lista

FAKTA

Mål:

Belyse trekkfuglenes kvantitative forekomst med hensyn på trekketid og bestandsutvikling.

Oppstart:

1990

Innlemmet i Program for Terrestrisk Naturovervåking i 2005.

Tildeling 2009:

100 000

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.

Rapportering hvert femte år, siste rapport i 2004.

Metoder:

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



Gjerdesmett. Foto: G. Gundersen

Status

- Det er fanget mer enn 260 000 fugler i den standardiserte fangsten ved de to fuglestasjonene siden 1990. I tillegg foreligger det mer enn 800 000 observasjoner i stasjonenes observasjonsdatabase, helt tilbake til 1969.
- Mange av spurvefuglene som trekker sør for Sahara har en bestandsutvikling med betydelig negativ trend i materialet fra fuglestasjonene. Blant disse er svarthvit fluesnapper, buskskvett og tornskate.
- Flere spurvefugler knyttet til kulturlandskapet viser også en negativ bestandstrend ved fuglestasjonene. Eksempler er i tillegg til buskskvett og tornskate både sanglerke, stær og tornirisk.
- Flere arter reagerer på klimaendringene og ankommer gjennomgående tidligere på våren. Et eksempel er løvsanger. Tilsvarende endringer er observert også i de ordinære trekkteilingene ved Lista og Jomfruland der bl.a. grågås og kortnebbgås har endret trekketidspunkt.

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 har en av de lengste overvåkingsseriene av biologisk mangfold i Norge. Slike lange tidsserier er nødvendige for å kunne påvise tidsmessige endringer eller endring i bestandsantallene av trekkfugler.

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

Vann i Norge, vann av renhet,
hvor en legger seg og drikker,
det er dét jeg tenker på.

Nordahl Grieg

Vann og vassdrag



Foto: A. Staverløkk/NINA

Overvåking av laks og sjøaure

FAKTA

Mål:

Undersøke bestandssammensetningen hos laks og sjøaure, innslaget av rømt oppdrettslaks i fangstene. Studere endringer i bestandsstørrelse og alderssammensetning i bestandene over tid.

Oppstart:

1989

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning
Havforskningsinstituttet
Rådgivende Biologer
Veterinærinstituttet

Metoder:

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

Status

- ▶ Antall laks som kommer tilbake fra oppholdet i havet har gått ned, dette gjelder spesielt for laks som har vært ett år i havet.
- ▶ Innslaget av rømt oppdrettslaks i fangstene har vært relativt stabilt de siste ti årene.
- ▶ Sjøaurebestandene har gått tilbake på Vestlandet og i Midt-Norge, mens situasjonen for arten er bedre i nord og i sør.

Fangststatistikk

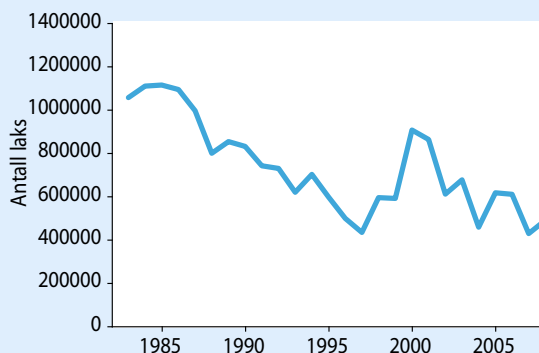
Fangststatistikken er fundamentet for å vurdere utviklingen i bestandene. Alle som fisker etter anadrom laksefisk i Norge skal sende inn skriftlig fangstoppgave til bruk for offentlig statistikk. Statistisk sentralbyrå (SSB) publiserer årlig oppsummering og enkle analyser av innsendt fangstdata. Et viktig supplement til fangststatistikken er data fra de sju såkalte indeksvassdragene (Drammenselva, Imsa, Figgjo, Strynseelva, 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. 2009. Status for norske laksebestander i 2009 og råd om beskatning. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 1: 1-230.
Hansen, L. P., P. Fiske, et al. 2008. Bestandsstatus for laks i Norge. Prognoser for 2008. Rapport fra arbeidsgruppe. Utredning for DN 2008-5: 1-66.

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

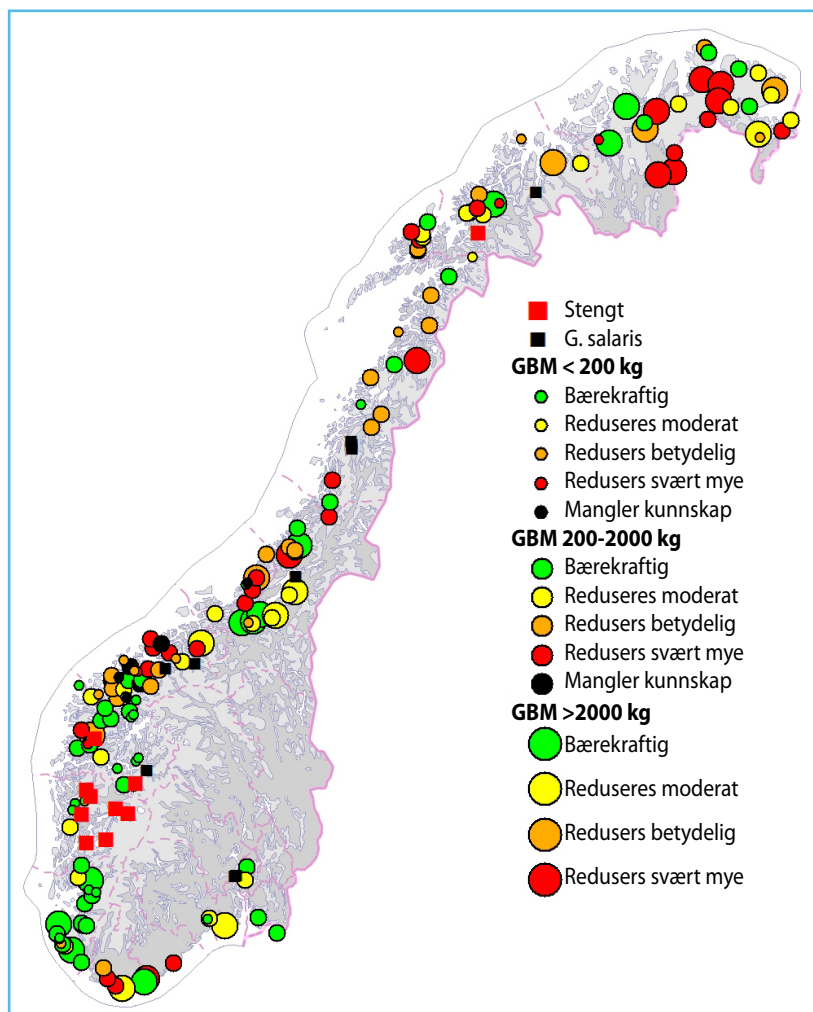


Beregnet antall laks som kommer til Norge har gått ned siden 1980 tallet.



I indekssvassdragene samles bl.a. data om ungfiskbestand. Foto: O. T. Sandlund/NINA

Kart med oversikt over beskatningsråd gruppert etter størrelsen på gytebestandsmålet (GBM) i bestandene. Stengte vassdrag og vassdrag hvor det ikke er gitt råd fordi bestanden er infisert med *G. salaris* er også vist. Ref: Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 1.



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

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

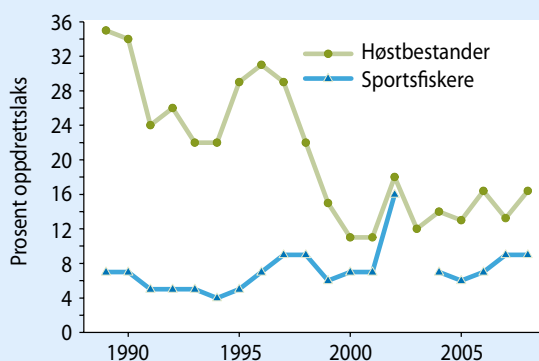
- ▶ Innslaget av rømt fisk i prøver tatt om høsten er høyere enn i prøvene som er samlet inn fra den ordinære fiskesesongen om sommeren.
- ▶ Innslaget av rømt oppdrettslaks i prøvene fra høsten var høyere på 1990-tallet enn på 2000-tallet, men innslaget har vært relativt stabilt de siste 10 årene.

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 laksevasdrag og -fjorder. Resultatene viser at innslaget av rømt oppdrettslaks i fangstene fortsatt er høyere enn "tålegrensen" på 5 % i en rekke vassdrag. Overvåkingen er viktig for å evaluere om oppdretterne lykkes i sine forsøk med å få rømningstallene, og for å kunne vurdere hvilke effekter rømt laks kan ha på de ville laksebestandene. Skjellprøvene fra villaks benyttes også til å vurdere endringer i alderssammensetning i bestandene samt til å beregne laksens tilvekst. Skjellprøvene arkiveres, og vil være svært viktig materiale for å beskrive genetiske endringer i bestandene over tid.

Siste publikasjoner

Anon. 2009. Status for norske laksebestander i 2009 og råd om beskatning. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 1: 1-230.
Hansen, L. P., Fiske, P. et al. 2008. Bestandsstatus for laks i Norge. Prognoser for 2008. Rapport fra arbeidsgruppe. Utredning for DN 2008-5: 1-66.
Fiske, P., Lund, R. A. et al. 2001. Rømt oppdrettslaks i sjø- og elvefisket i årene 1989-2000. - NINA Oppdragsmelding 704. 26.



Prosentandel rømt oppdrettslaks i prøver fra sportsfiske og i prøver fra prøvefiske/stamfiske like før gyting om høsten i perioden 1989-2008.

Kartlegging og overvåking av større norske elvedelta

FAKTA

Mål:

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

Oppstart:

1996

Tildeling 2009:

100 000

Utføres av:

Direktoratet for naturforvaltning
Fylkesmennene
Geodatasenteret AS/ Asplan Viak
AS

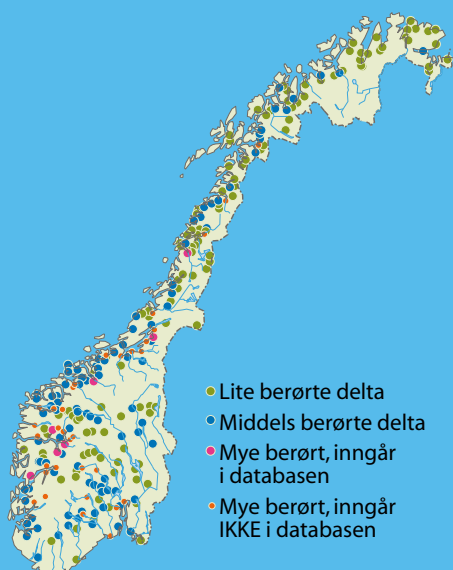
Analyser og rapportering:

Sist oppdatert desember 2008
Neste oppdatering vår 2010

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. Publiseres på www.elvedelta.no



Utløpet av Gaula. Foto: J. Habberstad

Status

- ▶ Norske elvedelta er generelt en svært truet naturtype, som i stor grad påvirkes av 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 veger og tettsteder gjør at elvedelta står i fare for nedbygging og reduksjon av biologisk mangfold.
- ▶ Overvåkingsdataene samles i Elvedeltadatabasen, som gir en oppdatert 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 fra gammelt av vært utnyttet til slått og beite, 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

Tildeling 2009:

1,66 millioner

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning (koordinator)

Norsk institutt for vannforskning
Uni Miljø (UiB)

Analyser og rapportering:

Oppsummering fra start t.o.m. 2009 publiseres i 2010.

Metoder:

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

Registreringer av vannkjemi, hydrologi, sedimenttransport.



Utsyn over Vikedal. Foto: S. Schneider/NIVA

Status

- ▶ Årlig innsamling gjennomføres.
- ▶ Rapportering og oppsummering av resultater med ujevne mellomrom.

Data fra relativt uberørte vassdrag

Dataseriene fra Atna og Vikedal skal gi oss en bedre forståelse av variasjonene i elve- og innsjøkosystemene, og de gir mulighet til god faglig dokumentasjon av eventuelle framtidige endringer i vassdragenes biologiske mangfold, for eksempel i forhold til klimaendringer. 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.

Overvåkingsområder

- ▶ Elve- og innsjølokaliteter i Atnavassdraget, Hedmark (innlands-vassdrag), og i Vikedalsvassdraget, Rogaland (kystvassdrag).
- ▶ Flere elvelokaliteter (fra 1150 til 380 m o.h) og Atnsjøen (701 m o.h) i Atnavassdraget, Hedmark.
- ▶ Elve- og innsjølokaliteter i Vikedalsvassdraget, Rogaland, et typisk kystvassdrag.

Siste publikasjoner

Lindstrøm, E.-A., Aagard, K., Bongard, T., Brettum, P., Bønsnes, T., Fjellheim, A., Kaste, Ø., Halvorsen, G., Hesthagen, T., Kvambekk, Å., Mjelde, M., Raddum, G. G., Saksgård, R. & Johansen, S. W. 2002. Overvåking av biologisk mangfold i ferskvann: Nasjonalt nettverk av elver og innsjøer. Økologisk status og årsrapport 2000. – NIVA Rapport O-21206, 100 s.

Sandlund, O.T. & K. Aagaard (Red.) 2004. The Atna River: Studies in an alpine – boreal watershed. – Hydrobiologia 521, 204 pp.

Sandlund, O.T. et al. 2005. Atndalen – vern og forskning. – Brosjyre, 8 s., NINA.



Atnavassdraget

FAKTA

Mål:

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

Oppstart:

1982

Tildeling 2009:

870 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning (koordinator)

Norsk institutt for vannforskning

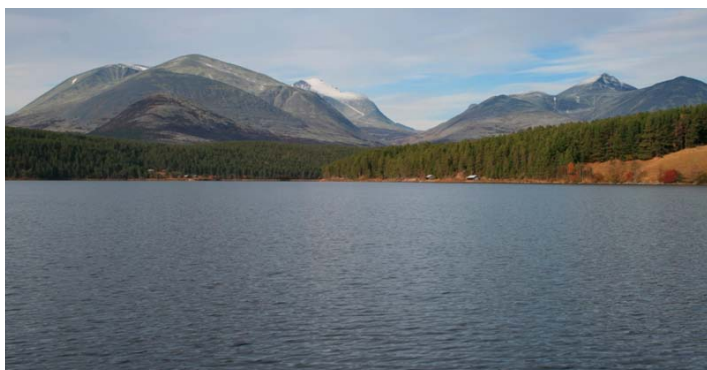
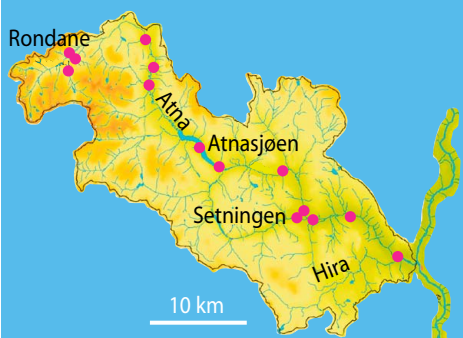
Analysér og rapportering:

Samlerapport 1982-2009 er under arbeid. Publiseres i 2010

Metoder:

Innsamling og analyse av påvekstalter, bunndyr og fisk i opptil åtte lokaliteter i elv, og planteplankton, dyreplankton og fisk i Atnasjøen.

Parallelle registreringer av miljøfaktorer som bl a hydrologiske forhold og sedimenttransport.



Atnavassdraget er relativt uberørt fra sin start i Rondane og ned til Glomma. Foto: G. Halvorsen/NINA

Status

- ▶ Vannet i vassdraget har blitt signifikant varmere i perioden 1984-2009 og den isfrie perioden på Atnasjøen er lenger nå enn i 1980-åra.
- ▶ Storflommen i 1995 ga tydelige utslag på livet i vassdraget. Situasjonen kom tilbake til det "normale" etter kort tid, med unntak av livet i nordenden av Atnasjøen, der den ekstremt store tilførselen av sedimenter i 1995 kunne merkes på bunndyrsamfunnet i tre til fire år etterpå.
- ▶ Røye og aure i Atnasjøen påvirker hverandre gjensidig, og forholdet påvirkes av vanntemperaturen. Garnfangstene av aure i påvirkes negativt av kaldere vann og økende fangster av røye.

Data fra relativt uberørte vassdrag

Dataseriene fra Atna gir oss en bedre forståelse av variasjonene i elve- og innsjøøkosystemene i et relativt uberørt innlandsvassdrag. Parallel registrering av mange elementer i økosystemet gir mulighet til tidsserieanalyser og god faglig dokumentasjon av eventuelle framtidige endringer i vassdragenes biologiske mangfold, for eksempel i forhold til klimaendringer.

Analysér relatert til bl.a. statuspunktene pågår og rapporteres i 2010.

Siste publikasjoner

Lindstrøm, E.-A., Aagard, K., Bongard, T., Brettum, P., Bønsnes, T., Fjellheim, A., Kaste, Ø., Halvorsen, G., Hesthagen, T., Kvambekk, Å., Mjelde, M., Raddum, G. G., Saksgård, R. & Johansen, S. W. 2002. Overvåking av biologisk mangfold i ferskvann: Nasjonalt nettverk av elver og innsjøer. Økologisk status og årsrapport 2000. – NIVA Rapport O-21206, 100 s.

Sandlund, O.T. & K. Aagaard (Red.) 2004. The Atna River: Studies in an alpine – boreal watershed. – Hydrobiologia 521, 204 pp.

Sandlund, O.T. et al. 2005. Atndalen – vern og forskning. – Brosjyre, 8 s., NINA.

Vikedalsvassdraget

FAKTA

Mål:

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

Oppstart:

1995

Tildeling 2009:

800 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning (koordinator)
Norsk institutt for vannforskning
Uni Miljø Universitetet i Bergen

Analyser og rapportering:

Rapporteres i 2010

Metoder:

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

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



Vikedalselva nedenfor Låka fossen. Foto S. Schneider/NIVA

Status:

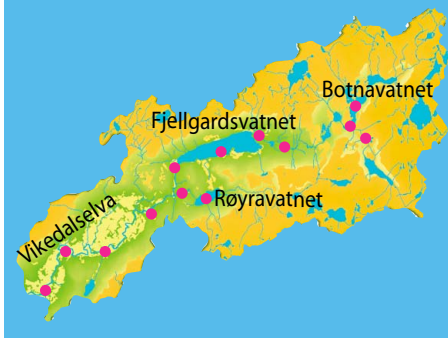
- ▶ I perioden 1981-2000 var det en nedgang i konsentrasjonen av sulfat og nitrat i Vikedalsvassdraget, i tråd med reduksjonen i tilførselen av sur nedbør.
- ▶ Den nedre delen av Vikedalsvassdraget er kalket siden 1987, noe som bl. a. har gitt seg utslag i større arts mangfold i bunndyrsmfunnet på den kalkete strekningen.
- ▶ Endringer i krepsdyrfaunaen i Fjellgardsvatnet indikerer at vannkvaliteten har bedret seg også i den ukalkete delen av vassdraget.

Data fra relativt uberørte vassdrag

Dataseriene fra Vikedal skal gi oss en bedre forståelse av variasjonene i elve- og innsjøkosystemene, og de gir mulighet til god faglig dokumentasjon av eventuelle framtidige endringer i vassdragenes biologiske mangfold, for eksempel i forhold til klimaendringer. Dataseriene setter oss også bedre i stand til å skille naturlige variasjoner fra endringer mer direkte forårsaket av menneskelige aktiviteter.

Siste års publikasjoner

Lindstrøm, E.-A., Aagard, K., Bongard, T., Brettum, P., Bønsnes, T., Fjellheim, A., Kaste, Ø., Halvorsen, G., Hesthagen, T., Kvambekk, Å., Mjelde, M., Raddum, G. G., Saksgård, R. & Johansen, S. W. 2002. Overvåking av biologisk mangfold i ferskvann: Nasjonalt nettverk av elver og innsjøer. Økologisk status og årsrapport 2000. – NIVA Rapport O-21206, 100 s.



Overvåking av elvemusling

FAKTA

Mål:

Dokumentere bestandstilstand og endringer i vassdragene

Oppstart:

2000

Tildeling 2009:

300 000

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

Rapporteres i årlige vassdragsvise rapporter

Basisundersøkelser i 16 vassdrag utgjør en referanse for overvåkingen med fortløpende reanalyser med 5-7 års intervaller. Foreløpig er halvparten av vassdragene reanalysert, ogytterligere fire lokaliteter står på programmet i 2010.

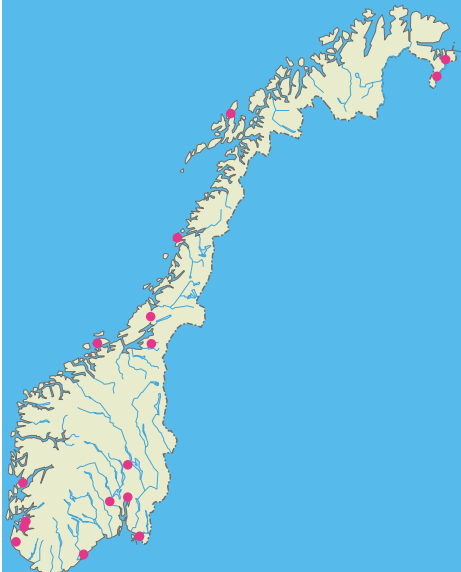
Metoder:

Registrering av utbredelse, tetthet og rekruttering av elvemusling

Forekomst/tetthet av fisk

Registrering av muslinglarver på laks og aure

Vannkvalitet



Elvemuslingen filtrerer vannet for næringspartikler. Foto: B. M. Larsen/NINA

Status

- ▶ Elvemuslingen i Hunnselva er vurdert som sterkt truet. Det har vært en negativ utvikling i bestanden, og antall muslinger er redusert med ca 30 % fra 1998 til 2008.
- ▶ I Hoenselva har elvemuslingen en svak rekruttering i øvre del, men i nedre del har det ikke vært noen rekruttering i løpet av de siste 20 årene. Dette har gitt en reduksjon i antall muslinger på 14 % de siste sju årene.
- ▶ Det har vært en positiv reetablering av elvemusling i Enningdalselvas nedre del. Det var ingen muslinger mindre enn 50 mm i 1996, men andelen var fem % i 2008. I øvre del av vassdraget derimot er bestanden i ferd med å dø ut.
- ▶ Elvemuslingen i Håelva strever med å overleve da tilførselen av næringsstoff fortsatt er for høyt fra de omkringliggende, intensivt drevne landbruksområdene. Rekrutteringen er meget svak, og bestanden reduseres langsomt.
- ▶ I Grytelvassdraget var bestandsutviklingen stabil fra 2002 til 2009. Naturlig lav vannføring om sommeren begrenser imidlertid utbredelsen i store deler av elva, og rekrutteringen blir naturlig lav.

Store variasjoner

Lokalitetene i overvåkingsprogrammet har stor geografisk spredning, og viser stor variasjon i utbredelse og tetthet av muslinger. Populasjonsstørrelsen varierer fra 125 til 1,6 million synlige individer. Mer enn halvparten av vassdragene har en antatt god rekruttering (funn av muslinger <20 mm). To populasjoner står i fare for å dø ut (alle muslinger >50 mm).

Siste publikasjoner

Larsen, B.M. & Berger, H.M. 2009. Overvåking av elvemusling i Norge. Årsrapport for 2008: Hunnselva, Oppland. - NINA Rapport 443. 29 s.

Larsen, B.M. & Berger, H.M. 2009. Overvåking av elvemusling i Norge. Årsrapport for 2008: Hoenselva, Buskerud. - NINA Rapport 454. 29 s.

Overvåking av kalka vassdrag

FAKTA

Mål:

Dokumentere vannkjemiske og biologiske effekter av kalking i lakseførende vassdrag.

Oppstart:

1985

Tildeling 2009:

6.5 millioner

Utføres av:

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

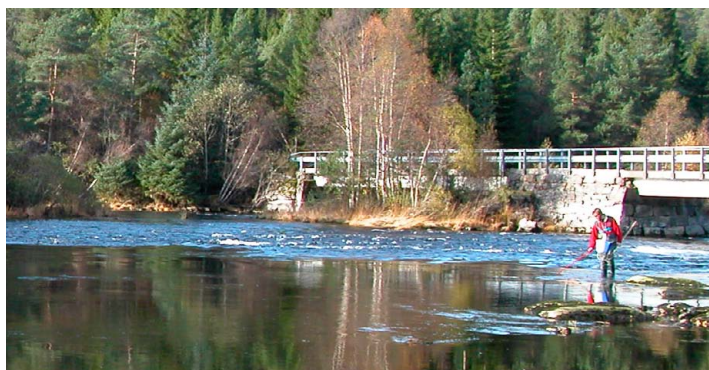
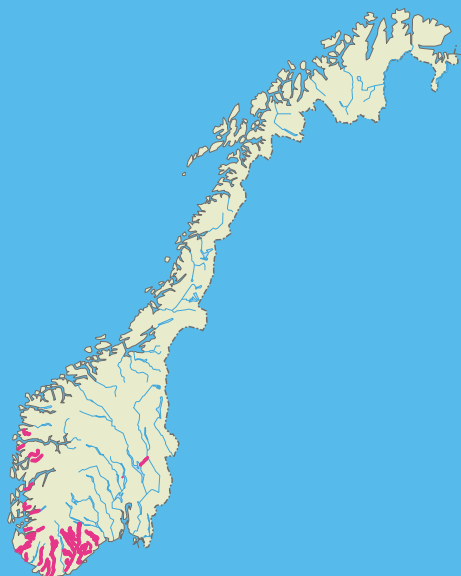
Analyser og rapportering:

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

Metoder:

Vannkvaliteten 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.



Fiske med elektrisk fiskeapparat i utløpet av Hovlandsvatnet.
Foto: T. Wiers/Uni Miljø

Status

- ▶ Kalkingen av norske laksevassdrag har ført til bedring i vannkvaliteten, økt artsmangfold 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, med økning i syrenøytraliserende kapasitet (ANC) og pH og nedgang i giftig aluminium, som følge av mindre sur nedbør.
- ▶ Tettheten av aure har gått tilbake i mange av de kalkete vassdragene, sannsynligvis som en følge av økt konkurranse fra en økende laksebestand.

Kalking gir resultater

I løpet av 1960- og 70-tallet førte sur nedbør til at flere laksebestander på Sør- og Sørvestlandet gikk tapt, og forsuring ble betegnet som den alvorligste og mest skadelige forurensningen av norske vassdrag. Storskala kalking i Norge startet i 1985, med kalking av Audna i Vest-Agder. Samtidig ble det etablert et nasjonalt overvåkingsprogram for å dokumentere effekten av kalking. Resultatene brukes som grunnlag for å evaluere om målet for kalkingen nås og for ev. å justere kalkingsstrategien. Overvåking av ukalkete lokaliteter innenfor vassdragene dokumenterer eventuelle effekter av endringer i tilførsler av langtransporterte forurensninger. Det er usikkert hvilke konsekvenser klimaendringene har for kalkingsbehovene i årene som kommer. For å få mer kunnskap om dette må det settes i gang studier som kobler resultater fra kalkingsovervåkingen med klima- og vannføringsdata.

Siste publikasjoner

Direktoratet for naturforvaltning. 2009. Kalking i laksevassdrag – Effektkontroll i 2008. Notat 2009-2.

Direktoratet for naturforvaltning. 2009. Kalking i laksevassdrag – Effektkontroll i 2008, Sammendragsrapport. Notat 2009-3.

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 2009:

250 000

Utføres av:

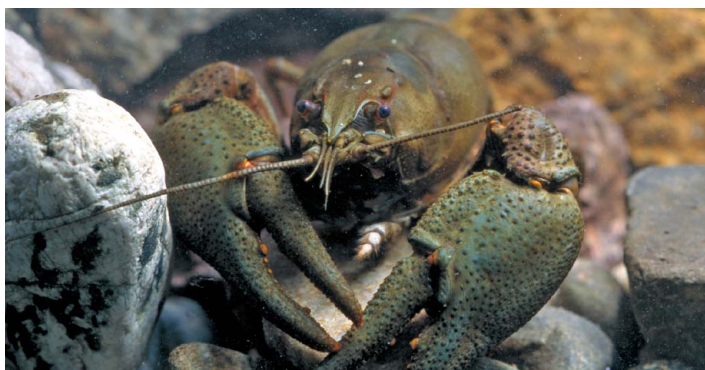
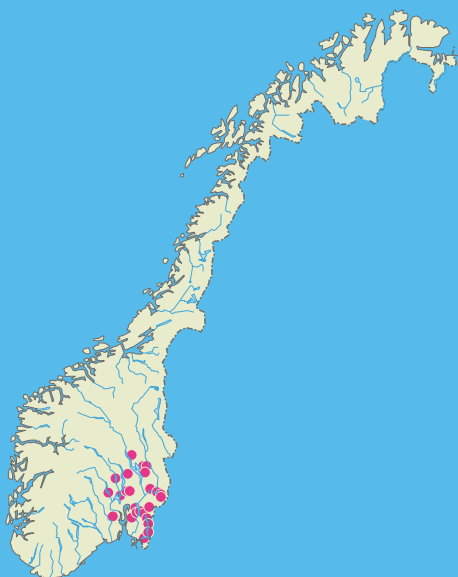
Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

Rapportering ved årlig oppdatering av Johnsen & Taugbøl (under utarbeidelse).

Metoder:

Overvåkingen baserer seg på et fast nett av prøvfiskestasjoner der det innhentes individdata samt relative estimater på bestandstetthet ved bruk av teiner og dykking ($K/TN = \text{ant. kreps per teinenatt}$; $K/TD = \text{ant. kreps fanget per time dykk}$).



Edelkreps. Foto: B. K. Dervo/NINA

Status

- ▶ Av bestander med opplysninger om endringer, eventuelt ikke-endringer, i løpet av de siste 35-40 år, er ca 70 % av bestandene redusert eller blitt borte.
- ▶ Krepsepest har nær utryddet edelkreps i Glomma sør for Kirkenær, Haldenvassdraget sør for Ørje og i Store Le .
- ▶ Krepsepestbærende signalkreps har etablert seg i Øymarksjøen i Haldenvassdraget.
- ▶ Det er fortsatt flere lokaliteter (særlig i Oppland og Buskerud) som har gode høstbare bestander av edelkreps.

Overvåking av Edelkreps - en sterkt truet art

Overvåkingsprogrammet følger utviklingen i 27 lokaliteter (sju er slått ut av krepsepest) som varierer med tanke på vannkjemi, 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). 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. & Taugbøl, T. 2010. Nasjonal overvåking av edelkreps - presentasjon av overvåkingsdata og bestandsstatus – NINA Rapport 492, under arbeid.

Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør – vannkjemisk del

FAKTA

Mål:

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

Oppstart:

1980

Tildeling 2009

1,88 millioner fra KLIF

Utføres av:

Norsk institutt for vannforskning

Analyser og rapportering:

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

Metoder:

Programmet omfatter undersøkelser i innsjøer og feltforskningsområder, samt i to elver.

De kjemiske forholdene i vann og vassdrag overvåkes ved måling av kjemiske hovedkomponenter i vann.

Overvåking i feltforskningsområdene registrerer endringer i kjemisk sammensetning i avrenningsvannet fra små nedbørfelt med ulik atmosfærisk tilførsel, geologi og vegetasjon.



Tovdalselva. Foto: F. Kroglund/NIVA

Status

- Redusert sur nedbør har medført nedgang i sulfatinnholdet i elver og innsjøer med 40-80% i perioden 1980-2008, med de største nedgangene i den sørlige delen av landet.
- Forsuringssituasjonen i vann og vassdrag har vist en klar bedring siden midten av 90-tallet, med økning i syrenøytraliserende kapasitet (ANC) og pH, og nedgang i uorganisk aluminium ("giftig aluminium").

Nasjonale overvåkingsdata viktig også internasjonalt

Alle utvalg av stasjoner, lokaliteter og kjemisk måleprogram er valgt for best mulig å kunne spore endringer i tilførsler av langtransporterte forurensninger. Resultatene herfra brukes som underlag for å forstå de biologiske responsene. Resultatene brukes også i stor grad inn mot internasjonale avtaler for å dokumentere betydningen av problemet i Norge, og dermed bidra til internasjonale avtaler for utslippsreduksjoner. Programmet retter seg mot LRTAP-konvensjonens (Konvensjon om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning) krav om dokumentasjon. Norge har bidratt aktivt i dette arbeidet, og våre nasjonale overvåkingsdata har vært et svært viktig grunnlag for å bli hørt internasjonalt. Både for å få forståelse for problemene vi har med sur nedbør i Norge, og for å dokumentere at utslippsreduksjoner internasjonalt bidrar til å forbedre situasjonen i Norge.

Siste publikasjoner

SFT 2009. Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør. Årsrapport - Effekter 2008. Rapport 1057/2009 Statlig program for forurensningsovervåking.

Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør – biologisk del

FAKTA

Mål:

Dokumentere omfang og eventuelle endringer i biologiske effekter på vannlevende organismer av forurensningen av overflatvann i Norge.

Oppstart:

1980

Tildeling 2009:

1,95 millioner

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning
Uni Miljø

Analyser og rapportering:

Årlig rapportering – én sammendragsrapport og én hovedrapport med alle data

Metoder:

Årlige undersøkelser av fisk i innsjøer og elver (garnfangst), småkrepser i innsjøer (hovtrekk) og bunndyr i innsjøer og elver (spårkeprøver). I tillegg undersøkelser av ungfiskbestander av aure i to vassdrag vha av elektrisk fiskeapparat (Atna- og Vikedalsvassdraget)



Status

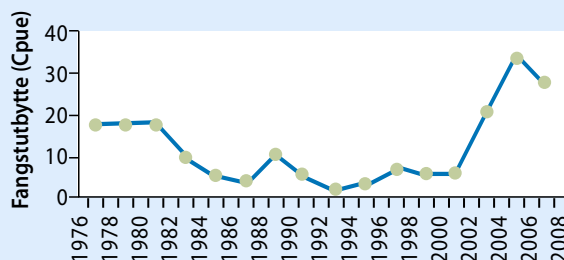
- ▶ Som følge av en bedre vannkvalitet har mange forsuringsfølsomme arter rekolonisert tidligere sterkt forurensede lokaliteter i løpet av de siste 10-15 årene, men denne utviklingen har i de seinere årene stagnert noe.
- ▶ Sur nedbør har resultert i store skader på fisk, med over 9 000 tapte bestander. Det har nå vært en positiv utvikling hos fisk i flere regioner i Sør-Norge, men enkelte lokaliteter har fortsatt tynne fiskebestander. I Øst-Finnmark kan en ikke lenger påvise skader på fiskebestander pga. forsuring.
- ▶ Mengden av forsuringsfølsomme invertebrater er fremdeles lav og ustabil og gir ikke grunnlag for å konkludere med en generell bedring i forsuringstilstand. Situasjonen er fremdeles alvorlig for bunndyr og krepsdyr i sørlige deler av Østlandet, på Sørlandet og Vestlandet.

Bakgrunn

Resultatene fra overvåkingen brukes som grunnlag i arbeidet med å redusere utslippene av langtransporterte forurensninger. Nasjonalt vil en kunne vurdere behov for reparerende tiltak, som kalking. Internasjonalt blir resultatene fra overvåkingsprogrammet i stor grad brukt inn mot avtaler for å dokumentere problemets alvorlighet med langtransportert forurenset luft og nedbør i Norge. De skal dermed bidra til internasjonale avtaler for utslippsreduksjoner. Overvåkingsdataene har vært et svært viktig grunnlag for å bli hørt internasjonalt, både for å få forståelse for problemene med sur nedbør i Norge, og for å kunne dokumentere at utslippsreduksjoner bidrar til å bedre situasjonen her i landet.

Siste publikasjoner

SFT 2009. Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør. Årsrapport - Effekter 2008. Rapport 1057/2009. Statlig program for forurensningsovervåking.



I Saudlandsvatn i Vest-Agder har det vært en klar økning i aurebestanden siden oppstarten i 1977. Også bestandene av bunndyr og krepsdyr har tatt seg opp.

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:
1965

Tildeling 2009:
236 000

Utføres av:
Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:
Årlig rapportering i NINAs rapportserie

Metoder:

Vannkvaliteten overvåkes ved måling av kjemiske hovedkomponenter i vann. Utvalget av vannkjemiske parametre inkluderer forsursingsrelaterte parametre, som pH, alkalitet, ANC og aluminium, men også parametre som sier noe generelt om vannkvaliteten, som næringssalter, vannfarge og TOC.



Gaula i Sør-Trøndelag har vært overvåket som en del av Elveserien siden 1980. Foto: E. B. Thorstad/NINA

Status

- ▶ Redusert sur nedbør har medført nedgang i sulfatinnholdet i vassdragene, med de største endringene i de sørlige delene av landet.
- ▶ Forsuringssituasjonen i vassdragene har vist en klar forbedring siden midten av 1990-tallet, med økning i syrenøytraliserende kapasitet (ANC) og pH og nedgang i giftig aluminium.
- ▶ Redusert innhold av kalsium i enkelte sure vassdrag kan forsinke den positive vannkjemiske utviklingen i forsured vassdrag.

Overvåker langtidstrender

Overvåkingen var opprinnelig konsentrert om elver i Sør-Norge i den såkalte Sørlandsserien. Målet for denne undersøkelsen var å registrere eventuelle endringer i elvenes forsursingsforhold over tid. Antall vassdrag har etter hvert blitt utvidet, og omfatter nå hele landet.

En generell trend for mange av vassdragene gjennom 1990-tallet er reduserte sulfatkonsentrasjoner, også utenfor de mest forsuringstruede delene av landet. Sørlandsvassdragene Otra og Åna og Haugsdalselva på Vestlandet er fremdeles sure, og overvåkingen viser at vannkvaliteten kan utgjøre en betydelig stressfaktor for fisk og andre ferskvannsorganismer i disse tre vassdragene. Lokalitetene Rondvatn og Store Ula i Rondane viser liknende vannkvalitet i store deler av året, men innholdet av giftig aluminium er lavt. De siste årene har enkelte vassdrag innenfor forsursingsområdet vist en trend mot redusert innhold av kalsium.

Siste publikasjoner

Saksgård, R. & Schartau, A. K. 2009. Kjemisk overvåking av norske vassdrag - Elveserien 2008. - NINA Rapport 496. 64 s.

Basisovervåking i ferskvann

FAKTA

Mål:

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

Oppstart:
2009

Tildeling 2009:
1,75 millioner

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning
Norsk institutt for vannforskning

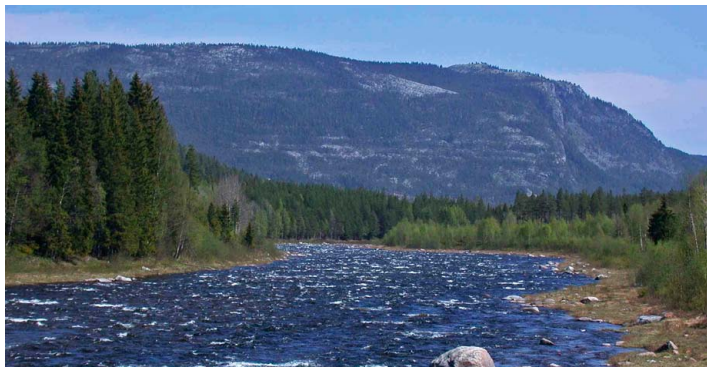
Analyser og rapportering:

Årlig rapportering (første gang i 2010)

Metoder:

Overvåking av referansesjøer omfatter alle vannkjemiske hovedkomponenter, plante- og dyreplankton, vannvegetasjon, bunndyr og fisk.

Overvåking av forsurete og eutrofierte innsjøer er begrenset til de organismegrupper og parametre som er mest følsomme for disse påvirkningene.



Atna. Foto O.T. Sandlund/NINA

Vanndirektivet stiller nye krav til overvåking av overflatevann i Norge

EUs vanndirektiv har som mål å sikre en god økologisk- og kjemisk tilstand i vann, både i vassdrag, grunnvann og kystvann, og det krever en nasjonal basisovervåking. Dagens forslag til basisovervåking omfatter vel 650 vannforekomster i elv og 650 innsjøer, fordelt på fem del-nettverk. Basisovervåkingen vil omfatte både referanseovervåking og overvåking av langsiktige endringer som følge av menneskelig påvirkning. Betydningen av klimaendringer vil også bli registrert.

Basisovervåking omfatter generelle storskala endringer og vil inkludere store vannforekomster, vannforekomster der det er betydelig forurensningsbidrag over landegrensene samt vannforekomster som bidrar til forurensning av det marine miljø. I denne sammenhengen er det valgt å fokusere på de viktigste påvirkningstypene i Norge, som er eutrofiering, forsurening og vassdragsreguleringer. Sammenlignet med annen ferskvannsovervåking vil basisovervåkingen legge mer vekt på biologiske forhold. Basisovervåking kjennetegnes ellers med få (faste) stasjoner og lav prøvetakingsfrekvens.

Overvåkingsprogrammet startet i 2009 med kartlegging av tolv av de foreslåtte innsjøene. For å bedre kunnskapen om referansetilstanden i ulike vann typer vil overvåkingen av lokaliteter med lite menneskelig påvirkning prioriteres de første årene.

Siste publikasjoner

Schartau, A.K., Lyche Solheim, A., Halvorsen, G., Høgaasen, T., Lindholm, M., Skjelbred, B., Sloreid, S.-E. og Walseng, B. 2009. Nettverk for basisovervåking i innsjøer og elver i Norge i hht. Vannforskriften. Forslag. - NINA Rapport 520. 86 s.

Havet stunder jeg mot, ja havet,
hvor fjernt det ruller i ro og høyhet.

Bjørnstjerne Bjørnson

Kyst og hav



Foto: A. Staverløkk/NINA

Marin hardbunnsfauna langs kysten av Nord-Norge og Svalbard

FAKTA

Mål:

Overvåking av endringer i artssammensetning og tetthet knyttet til marin hardbunnsfauna

Oppstart:

1976

Tildeling 2009:

70 000

Utføres av:

Akvaplan NIVA as

Analyser og rapportering:

Årlig

Metoder:

Undervannsfotografering av permanent oppmerkede prøveflater



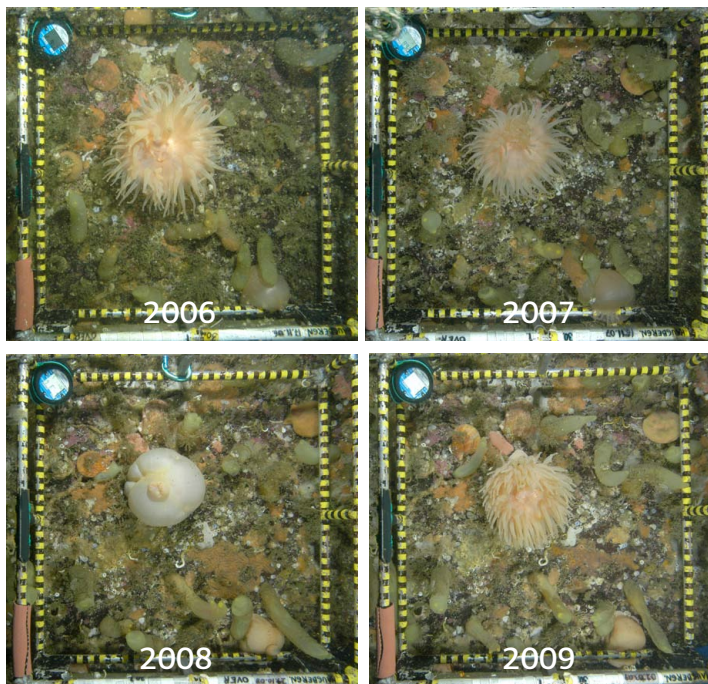
Sjøanemoner og andre arter på havbunnen overvåkes gjennom bildeanalyser. Foto: B. Gulliksen

Status

- Fotomateriale fra 1976 og frem til i dag er samlet og arkivert i en database - et unikt referansemateriale i norsk sammenheng.
- Gjennom overvåkingsprogrammet er det utviklet et effektivt bildeanalyseverktøy som beregner artsspesifikk dekningsgrad, tetthet etc. fra fotomaterialet.

Fotodokumentasjon

Prøveflater på ti, 20 og 30 m dybde ble ved oppstarten av overvåkingen rensket for levende organismer. Suksessjonsforløpet dokumenteres grundig med fotodokumentasjon. Endringer knyttet til naturlige variasjoner kan dermed skilles fra andre påvirkningsfaktorer.



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

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 2009:

1,45 millioner

Utføres av:

Norsk institutt for naturforskning

Analyser og rapportering:

Årlig for hekkende sjøfugl

Hvert 10. år for overvintrende sjøfugl (sist i 2001)

Metoder:

Overvåkingen utføres iht internasjonalt anbefalte metoder



● Overvåking av overvintrende sjøfugl
● Overvåking av hekkende sjøfugl

Status

- ▶ Hekkebestandene av lomvi og krykkje er kraftig redusert i de største koloniene i løpet av de siste 30 årene og situasjonen er kritisk for enkelte bestander/olonier.
- ▶ Lomvibestanden i to norske kolonier (Sklinna i Nord-Trøndelag og Hornøy i Finnmark) er i økning.
- ▶ Den nordlige underarten av sildemåke *Larus fuscus fuscus* ser nå ut til å være i framgang i enkelte kolonier, men bestanden som helhet har fremdeles en svært usikker status.
- ▶ Overvintringsbestanden av ærfugl gikk tilbake i perioden 1980-2000.

Overvintrende og hekkende sjøfugl

På slutten av 1960-tallet og begynnelsen av 1970-tallet kom det alarmerende meldinger om bestandsnedgang hos en del av våre sjøfuglarter. Miljøverndepartementet opprettet derfor i 1977 en arbeidsgruppe som utarbeidet et forslag til handlingsprogram med sikte på den framtidige forvaltningen av norske sjøfugler, herunder overvåking. Arbeidsgruppen la fram sin utredning i januar 1978. Den foreslo bl.a. at det skulle opprettes et system for undersøkelse av bestandsvariasjoner hos overvintrende sjøfugl langs Norskekysten. Fra 1988 ble denne overvåkingen utvidet til også å gjelde hekkende sjøfugl i utvalgte kolonier.

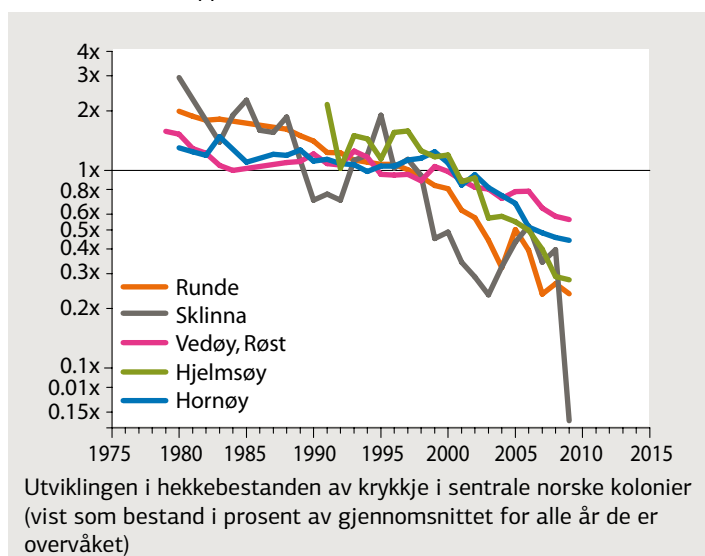
Siste publikasjoner

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. 62 s.

Hekkende sjøfugl:

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



Utviklingen i hekkebestanden av krykkje i sentrale norske kolonier (vist som bestand i prosent av gjennomsnittet for alle år de er overvåket)

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 og Barentshavet fra 2005, Norskehavet fra 2007, nasjonal skala fra 2008.

Tildeling 2009:

12,85 millioner

Utføres av:

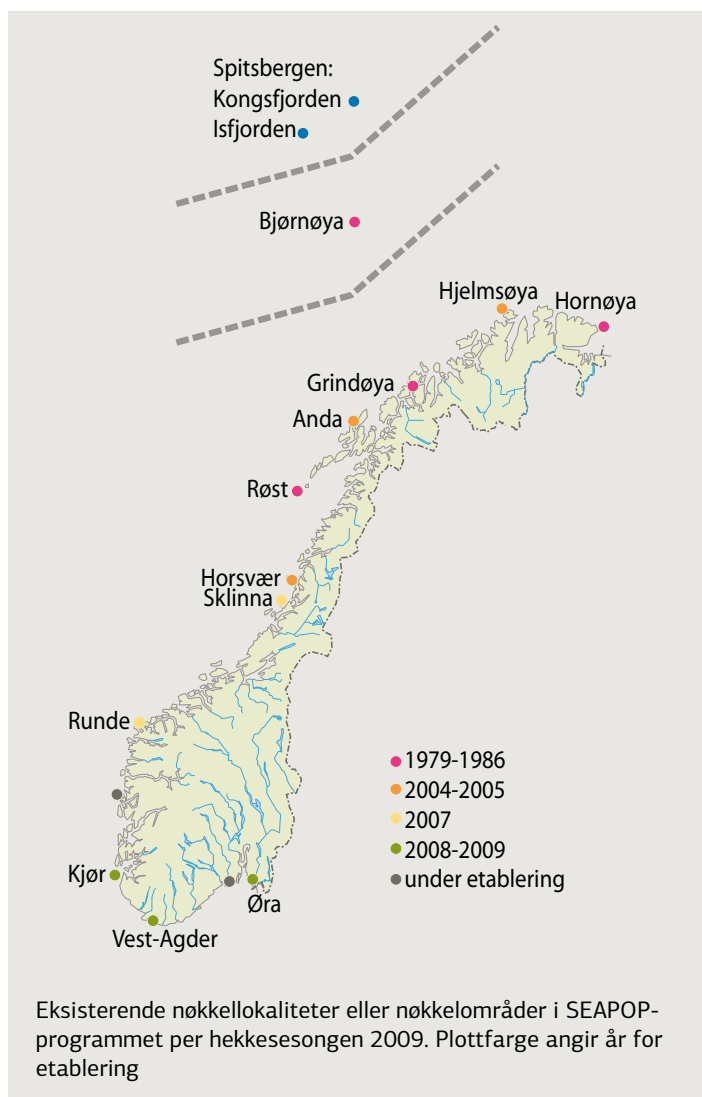
Norsk institutt for naturforskning
Norsk Polarinstitutt
Tromsø museum

Analyser og rapportering:

Eget nettsted (www.seapop.no) for løpende kommunisering av data og resultater. Årlige prosjektrapporter publiseres løpende i egen serie (SEAPOP Short Report) og samles til slutt i en egen årsrapport (NINA Report). Det utgis også et populærvitenskapelig sammendrag av programmets resultater på norsk (senest "Sjøfugl i Norge 2008"). Omfattende vitenskapelig publisering i internasjonale tidsskrift er en viktig kvalitetssikring av resultatene.

Metoder:

Overvåkingen utføres i det alt vesentlige iht. internasjonalt anbefalte metoder og omfatter en rekke parametre for bestandsutvikling, reproduksjon, overlevelse og næringstilgang.





Lomvi, som er en av nøkkelartene i SEAPOPs overvåking, er rødlistet som kritisk truet på fastlandet og sårbar på Svalbard. Dette individet kan indentifiseres på den graverte fargeringen (CA) og bærer en liten sei i nebbet.
Foto: H. Eggen/Røstprosjektet

Status

- Programmet ble implementert fullt ut i nordområdene i 2006 og i resten av landet i 2008. Dette markerte starten på den langsiktige oppbyggingen av tilstrekkelig gode data om utbredelse og tidsserier for reproduksjon, overlevelse og diett til et økologisk og geografisk representativt utvalg av arter og bestander sjøfugl i norske ansvarsområder.
- Årene 2008 og 2009 var preget av omfattende hekkesvikt for mange arter sjøfugl. Problemene var størst i Nordsjøen og Norskehavet og gradvis mindre øst og nord i Barentshavet.
- I Norskehavet og Barentshavet er de pelagiske artene hardest rammet, men også kystbundne, overflatebeitende arter har slitt mange steder. I Nordsjøen er det den siste gruppen som dominerer og har størst problemer.

SEAbird POPulations

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

Siste publikasjoner

Anker-Nilssen, T. (red.) 2009. Sjøfugler i Norge 2008. SEAPOP Årsbrosjyre, 12 s.
Anker-Nilssen, T., Barrett, R.T., Bustnes, J.O., Christensen-Dalsgaard, S., Erikstad, K.E., Fauchald, P., Lorentsen, S.-H., Steen, H., Strøm, H., Systad, G.H. & Tveraa, T. 2008. SEAPOP studies in the Barents and Norwegian Seas in 2007. - NINA Report 363, 92 pp.
Diverse forfattere: 13 prosjektbaserte webrapporter i serien SEAPOP Short Report (årgang 2009).

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 parametrene startet i 1964. Denne er senere utvidet og standardisert, og supplert med overvåking av bl.a. bestandsstørrelse (1979), næringsvalg (1980), kondisjon (1980) og voksenoverlevelse (1990)

Tildeling 2009:

480 000

Utføres av:

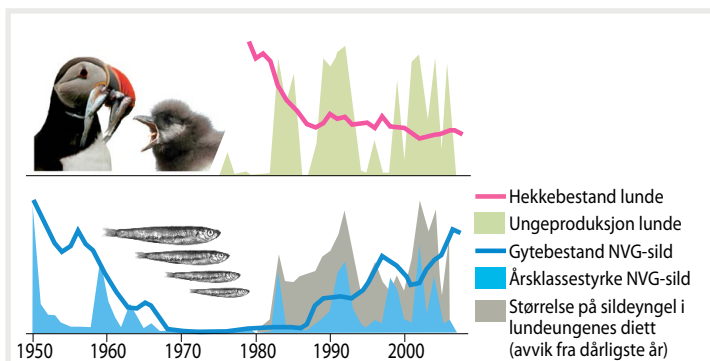
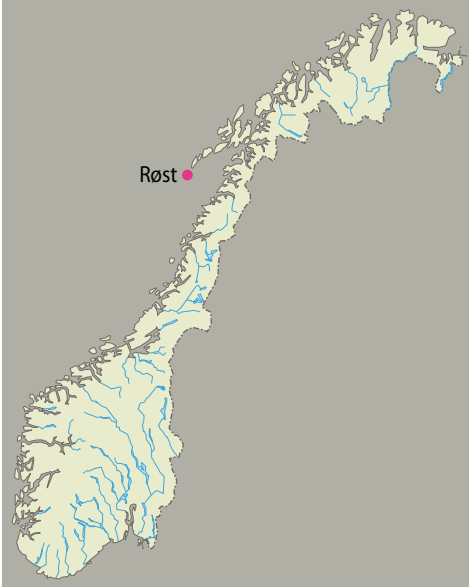
Norsk institutt for naturforskning

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



Tilgangen på yngel av norsk vårgytende (NVG) sild er den viktigste forklaringen på variasjonen i lundenes hekkesuksess siste 35 år.

Status

- ▶ I 2009 hekket 402 000 par lunder på Røst, 72 % færre enn i 1979 – en konsekvens av langvarig næringsmangel og hekkesvikt etter sammenbruddet for norsk vårgytende sild på 1960-tallet.
- ▶ Siden bunnen i 2002 har bestanden vært relativt stabil, og er ennå fastlands-Europas største hekkekonsentrasjon av sjøfugl.
- ▶ De tre siste årene har hekkesvikten igjen vært total.
- ▶ Overlevelsen for voksne fugler er også betydelig redusert, og variasjon i sjøtemperatur forklarer både likheter og forskjeller i overlevelse mellom Røst og tre britiske kolonier.

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. 2009. Key-site monitoring in Røst in 2008. SEAPOP Short Report 5-2009, 10 s.
- Anker-Nilssen, T. 2009. Ornithological values of the Lofoten Islands in a world heritage perspective: An update as of April 2009. - NINA Minirapport 256. 13 pp.
- Anker-Nilssen, T. & Frederiksen, M. 2009. Climate change and seabirds in the OSPAR Maritime Region. s. 49-68 i Reid, J. (red.) Report of the Working Group on Seabird Ecology (WGSE) 23-27 March 2009 Bruges, Belgium. ICES CM 2009/LRC:05.
- Anker-Nilssen, T. & Aarvak, T. 2009. Satellite telemetry reveals post-breeding movements of Atlantic puffins *Fratercula arctica* from Røst, North Norway. Polar Biology 32: 1657-1664.
- Grosbois, V., Harris, M.P., Anker-Nilssen, T., McCreery, 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

2010

2010-2: Natur i endring

2010-1: Handlingsplan for Dvergålegras *Zostera nolteii*

2009

2009-8: Strategi for forvaltning av hjortevilt

2009-7: Handlingsplan for horneddykker

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, 7047 Trondheim. 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.

