

Kunnskapen om hubroen er styrket

I 2008 startet NOF opp en femårig kartlegging av hubro i Norge. Denne artikkelen oppsummerer resultatene fra kartleggingen. På bakgrunn av opplysninger samlet inn fra 1420 mulige hubro-territorier beregner vi den norske hubrobestanden nå til 451-681 hekkende par. Dokumentasjon på hubrobestander i vekst mangler, men mye tyder på at bestanden er stabil flere steder. Andre steder er hubroen svært fåtallig eller fraværende.

Av Ingar Jostein Øien, Oddvar Heggøy, Paul Shimmings, Tomas Aarvak, Karl-Otto Jacobsen, Bjarne Oddane, Peter Sjolte Ranke & Odd Frydenlund Steen

Hubroen var «Årets Fugl» i 2008, og anledningen ble benyttet til å starte et landsdekkende kartleggingsprosjekt for arten i Norge (Øien mfl. 2008). Vi la opp til et femårig prosjekt i perioden 2008-2012, da artens anonyme levesett gjorde det nødvendig at kartleggingen foregikk over flere år. Denne artikkelen oppsummerer resultatene for hele prosjektperioden. Innholdet i artikkelen er hentet fra Øien mfl. (2014), som er sluttrapporten fra kartleggingsprosjektet, og hvor blant annet resultatene for hvert fylke er mer detaljert beskrevet.

Hubroens status i Europa

I mange europeiske land har hubroen historisk vært offer for kraftig etterstrebelse. Dette gjelder også i våre naboland, og i Danmark ble arten utryddet på slutten av 1800-tallet. Dette var også nær ved å skje i Sverige da arten ble fredet i 1950. Som et forsøk på å redde den svenske hekkebestanden ble store tiltak satt i verk for å prøve å reetablere en levedyktig hubrobestand. Et omfattende avlsprogram ble startet i 1969, og dette ga etterhvert gode resultater (Jacobsen & Gjershaug 2014). I senere tid har det også blitt arbeidet aktivt for å redusere

dødeligheten i forbindelse med kraftledninger, blant annet i samarbeid med kraftleverandører. I Sverige står arten nå som nær truet (NT) på den nasjonale rødlista, med en antatt hekkebestand på 470 par (Ottosson mfl. 2012). I Finland økte bestanden etter fredning i hekketiden i 1966 og totalfredning i 1983. På 1980-tallet nådde hubrobestanden i Finland et maksimum, med 2000-3000 par. Avstenging av søppelfyllinger og medfølgende nedgang i tilgang til rotter er trolig en medvirkende årsak til nedgangen i den finske bestanden siden den gang, og 1200-1400 par antas nå å hekke i landet (Valkama & Saurola 2005, Saurola 2009, Väisänen mfl. 2011, Valkama mfl. 2011). I Danmark har hubroen vendt tilbake, som et resultat av et avlsprosjekt i nabolandet Tyskland som har medført en økende bestand der. Den danske bestanden teller nå rundt 40 par (Flensted & Brandtberg 2014, Nyegaard mfl. 2014). Hubrobestanden i Belgia er også økende på grunn av påfyll fra det tyske prosjektet (Vangeluwe mfl. 2011). I 2004 ble den europeiske hubrobestanden estimert til mellom 19 000 og 38 000 par (BirdLife International 2004). Dette estimatet er

under oppdatering, og et nytt estimat vil publiseres i løpet av 2015.

Hubroens status i Norge

I Norge var hubroen tidligere ansett for å være en vanlig hekkefugl i store deler av landet nord til og med Troms, med en noe mer sporadisk forekomst i Finnmark. Også her til lands ble arten kraftig etterstrebet på slutten av 1800-tallet og gjennom første halvdel av 1900-tallet (Hagen 1952, Haftorn 1971). Dette førte til en kraftig bestandsnedgang i deler av landet helt frem til arten ble totalfredet så sent som i 1971 (Holme mfl. 1994). Allerede på 1950-tallet ble det beskrevet at artens utbredelse i landet var svært ujevnt fordelt (Hagen 1952). Det finnes få eldre kvantitative undersøkelser av hubrobestanden i Norge, men på 1970- og 80-tallet ble det påpekt at bestanden i deler av landet, og særlig på Østlandet, hadde gått kraftig tilbake (Fremming 1986, Willgohs 1977). I 1986 ble bestanden på Østlandet anslått til 60-240 besatte territorier, og dermed betydelig mindre enn de 1100 parene som ble antatt å hekke i de samme områdene på 1920-tallet. Dette var utgangspunktet for «Prosjekt hubro», hvor det i regi av





Hubro ved hekkeplass i Lurøy kommune, Nordland. Lurøy huser Nord-Europas tettste bestand av hubro, og 26 par har blitt påvist hekkende innenfor én og samme sesong. Den totale bestanden i kommunen teller trolig 40-50 par. Lurøy er dermed et av de viktigste områdene for hubro i Norge. Foto: Karl-Otto Jacobsen.

World Wide Fund for Nature (WWF) ble satt ut 602 ungfugler på Østlandet fra et avlsprosjekt på arten i perioden 1978-1989 (Larsen & Stensrud 1988, Solheim 1994, Bakken mfl. 2006).

I mangel av en landsdekkende kartlegging av hubro i Norge, har datagrunnlaget for tidligere nasjonale bestandsestimater vært mangelfullt. Dette er nok noe av grunnen til store forskjeller i estimatene gjennom de siste 50 årene: 500-600 par (Hagen 1964), 500 par (Lid & Schei 1976), 1000 par (Willgoth 1977), 2000 par (Roalkvam 1985) og 1000-3000 par (Gjershaug mfl. 1994). Med utgangspunkt i innsamlet kunnskap fra landets fylker ble imidlertid bestandsestimatet nedjustert til 356-607 par i 2007 (Jacobsen & Røv 2007). Ved oppstarten av NOFs landsdekkende kartleggingsprosjekt ble dette oppdatert til 408-658 par, basert på ny kunnskap (Jacobsen mfl. 2008). Et lignende estimat (403-633 par) ble også publisert i Heggøy & Øien (2014). Det siste estimatet tok utgangspunkt i mye av datagrunnlaget fra Jacobsen & Røv (2007) og Jacobsen mfl. (2008), men inneholdt også nyere data fra enkeltfylker. Det er derfor god grunn til å tro at

bestanden ble kraftig overestimert på 1980- og 90-tallet.

Kartlegging 2008-2012

Hubroen er sårbar for forstyrrelser i hekketida. Med tanke på et stadig økende press fra befolkningsvekst og medfølgende arealbruk og energibehov, er det derfor viktig å ha kunnskap om artens bestandsutvikling (Pimm mfl. 2006). Da NOF startet kartleggingsprosjektet for hubro i 2008, var kunnskapsnivået relativt lavt i forhold til forekomst og bestandsutvikling mange steder. Direktoratet for naturforvaltning publiserte i 2009 en nasjonal handlingsplan for hubro, hvor det ble lagt stor vekt på betydningen av å gjennomføre NOFs femårige kartlegging av arten. For at det skal kunne tas hensyn til hubroen i arealplanlegging, påpekte handlingsplanen at det må fremskaffes stedfestet informasjon om hubroforekomster i regi av NOFs kartleggingsarbeid (Direktoratet for naturforvaltning 2009). I perioden 2009-2012 inngikk derfor kartleggingsprosjektet som en del av oppfølgingen av den nasjonale handlingsplanen, og ble også finansiert av øremerkede handlingsplanmidler.

Det landsdekkende kartleggingsprosjektet tok sikte på å undersøke hubroens forekomst og status i Norge, samt de trusselfaktorer som var mest aktuelle for territoriene som ble besøkt. Fylkeskontakter fikk ansvaret for å organisere kartleggingsarbeidet i hvert enkelt fylke. Det meste av arbeidet var basert på dugnadsinnsats fra NOFs medlemmer og andre frivillige, og ble utført på samme måte gjennom de fem feltsesongene. Noen lokale hubroprosjekter som allerede pågikk i 2008 ble innlemmet i den landsdekkende kartleggingen, og dette har økt verdien av materialet og utvidet dekningsgraden for prosjektet. Innledningsvis i arbeidet fikk vi oversikt over eksisterende viltkart og registrerte lokaliteter i Naturbasen fra fylkesmenenes miljøvern avdelinger. Lokaliteter hvor det tidligere hadde vært mistanke om, eller påvist forekomst av hubro, ble systematisk oppsøkt. Særlig det første året ble det lagt stor vekt på å gå ut i media og etterspørre opplysninger om hubrotillhold fra befolkningen. Dette ga stedvis god respons, og mange lokaliteter som ellers ikke ville ha blitt oppdaget ble registrert. En del lokaliteter hvor det ikke forelå konkret mistanke om tilstede-

værelse av hubro, men hvor topografien tilsier mulig hubrotillhold, ble også undersøkt. Lytting etter territoriehevdende individer i februar-mars ble hovedsakelig organisert etter metodikk som er utprøvd på Høg-Jæren i Rogaland med godt resultat (Oddane mfl. 2008). Om sommeren (helst i juni eller juli), avhengig av om arten ble hørt om våren, ble det i en del territorier lyttet etter tiggende unger for å bekrefte hekking. Leting etter reir i rugeperioden ble ikke prioritert, ettersom arten er svært sårbar for forstyrrelser i denne perioden. Noen steder ble det også lyttet etter hubro på høsten, noe som stedvis ga gode resultater.

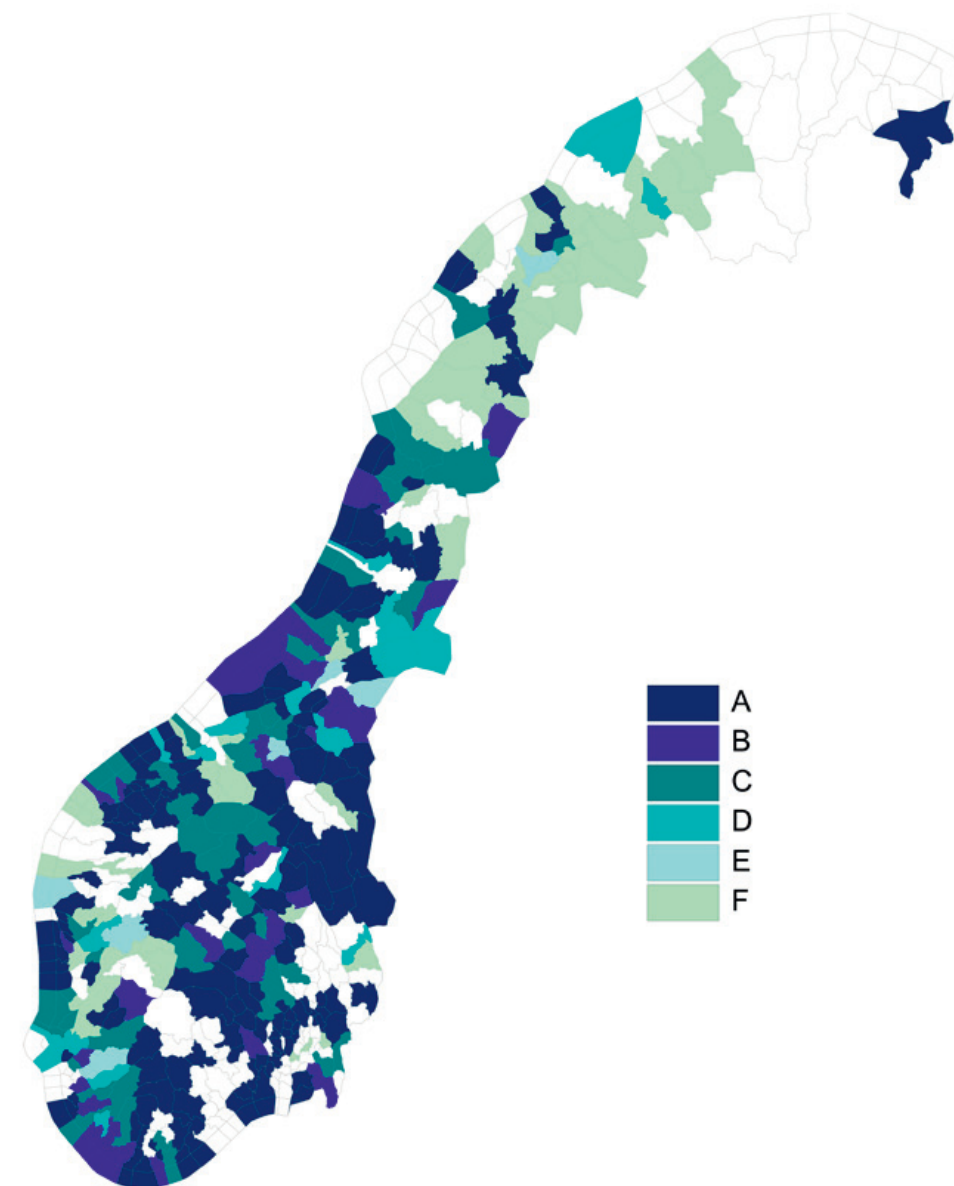
Dekningsgrad

Figur 1 viser et kart over dekningsgrad for hele prosjektperioden 2008-2012. Dekningsgraden var spesielt høy øst og sør i landet, samt i Trøndelagsfylkene. Områdene med lavest dekning var hovedsakelig i nord, og først og fremst i Finnmark, Troms og nordlige og indre deler av Nordland. Også i Sogn og Fjordane og indre deler av Hordaland var dekningsgraden lav. Figur 1 inneholder en del hvite felter, som er områder hvor hubrolokaliteter hittil ikke er kjent. Dette betyr ikke nødvendigvis at det ikke finnes hubro i disse områdene, men det er naturlig å anta at tettheten i hvert fall i noen av områdene er lav. Dette gjelder nok spesielt i Finnmark, men også i flere høyereliggende områder lenger sør i landet og sørøst i Hedmark. Langs kysten av Sogn og Fjordane ble det gjort lite kartleggingsarbeid, men sannsynligvis finnes en god del par også her.

Status for territorier

Vi har nå kjennskap til totalt 1420 antatte hubroterritorier i Norge. Totalt 936 (66 %) av disse ble oppsøkt i prosjektperioden. Vurderingen av hvilke lokaliteter som tilhører samme territorium har ofte vært vanskelig, og baserer seg på skjønnsmessige vurderinger. Satellittelemetristudier har blant annet vist at etablerte par kan benytte seg av store jaktområder, og gjerne forflytter seg mellom flere antatt forlatte eller besatte territorier i løpet av et år (Oddane mfl. 2012, Øien & Aarvak 2012). Sammenslåing av lokaliteter som sannsynligvis tilhører samme territorium har derfor vært viktig for ikke å overestimere antall etablerte par. En stor andel av lokalitetene som ikke ble oppsøkt regnes som utgått på grunn av gjengroing, menneskelig påvirkning eller ødeleggelse, men en del har trolig fremdeles tilhold av hubro.

Tabell 1 gir en fylkesvis oversikt over kjente, sjekkede og aktive hubroterritorier, og andelen av disse som ble kontrollert i løpet av prosjektperioden. Det ble registrert aktivitet i 518 av de 936 sjekkede territoriene (55 %). Totalt 278 hekkefunn ble konstatert i til sammen 127 ulike territorier i prosjektperioden, tilsvarende 25 % av de aktive territoriene. I det følgende presenteres en fylkesvis gjennomgang av resultatene fra kartleggingen. For hvert fylke er det



Figur 1. Kart over Norge som viser hvor god dekningsgraden ble for hver kommune i kartleggingsperioden 2008-2012. A: 100 % dekning - alle kjente territorier i kommunen ble kontrollert minst én gang i løpet av prosjektperioden. B: 75-99 % dekning - de fleste kjente territorier kontrollert, C: 50-74 % dekning - mer enn halvparten av territoriene kontrollert, D: 25-49 % dekning - inntil halvparten av de kjente lokalitetene i kommunen ble kontrollert. E: 1-24 % dekning. F: 0 % dekning - ingen av de kjente territoriene ble kontrollert i prosjektperioden. Hvite felt er kommuner hvor hubroterritorier ikke er kjent (hubroterritorier mangler i databasen).

gjort en bestandsvurdering, som tar utgangspunkt i tidligere estimater og resultater fra NOFs nasjonale kartlegging. Fylkesestimaterne presenteres som intervaller, hvor det laveste tallet indikerer antall etablerte par som regnes som «sikre». Dette gjelder i hovedsak territorier hvor aktivitet er påvist i to eller flere sesonger, eller hvor hekkefunn er konstatert minst én sesong i prosjektperioden. En del hubrolokaliteter ble kun oppsøkt én gang, og enkelte av disse er også tatt med blant de «sikre» parene, basert på skjønnsmessige vurderinger. Dekningsgraden i de respektive fylkene er også tatt med i vurderingen av antall par. Estimativintervallets øvre grense er mer usikkert, og inkluderer sannsynlige og mulige hekkepar. Antall territorier med påvist aktivitet i løpet av prosjekt-

perioden er brukt som utgangspunkt for dette tallet. Et oppdatert bestandsestimert for hele landet presenteres i tabell 2.

Finnmark

Hubroen har i lang tid blitt regnet som en fåtallig hekkefugl i Finnmark, men enkelte lokaliteter er kjent. Innsatsen for å lete etter hubro i fylket i prosjektperioden var lav. Det regnes som lite sannsynlig at hubroen har noen ukjent bestand av betydning i Finnmark, ettersom synsobservasjoner av arten i den lyse årstiden ville avslørt tilstedeværelse av hubro i mange av de hvite feltene på dekningskartet (figur 1). Bestanden i Finnmark ble anslått til 1-5 par i Jacobsen & Røv (2007) og Jacobsen mfl. (2008). Dette estimatet ble nedjustert til 0-2 par i Heggøy & Øien (2014), da det er usikkert om det



Hubrounger på reirhylla. Kullstørrelsen hos hubro varierer normalt fra 1-3 unger, men vanligvis når kun 1-2 unger flyvedyktig alder. Foto: Ingar Jostein Øien.

fremdeles finnes faste hekkepar igjen i fylket. Dette er gjeldende status også etter oppsummeringen av det landsdekkende kartleggingsprosjektet.

Troms

Også i Troms regnes hubro nå som en fåtallig hekkefugl (Jacobsen & Gjershaug 2014). Kun i prosjektets første sesong ble det gjort en feltinnsats, noe som skyldtes at en rapport om hubroens status i Nord-Norge da var i sluttfasen (Jacobsen 2009). Til tross for at man har kjennskap til hele 64 hubrotterritorier i Troms, viser undersøkelser i nyere tid at arten i stor grad har forsvunnet fra indre strøk, og at eventuelle hekkepar nå sannsynligvis er begrenset til kyststrøkene i sørfylket (Jacobsen 1986, Jacobsen & Røv 2007, Jacobsen mfl. 2008). Kun ett mulig hekkefunn ble rapportert i løpet av prosjektperioden. Resterende «aktive» lokaliteter var forbundet med synsobservasjoner av enkeltindivider, men noen av disse kan dreie seg om streifende individer. Sammen med resultater fra kartleggingsarbeidet som ble avsluttet i 2008, tyder dette på at dagens bestand nå kun er i størrelsesordenen 0-5 par.

Nordland

Som vist i figur 2 var de fleste av territoriene som ble sjekket i Nordland i kystnære områder i den sørlige halvdel av fylket. Lurøy kommune huser trolig den tetteste hekkebestanden av hubro i Nord-Europa, med inntil 0,9-1,3 par/km² i kjerneområdet i Solværøyene

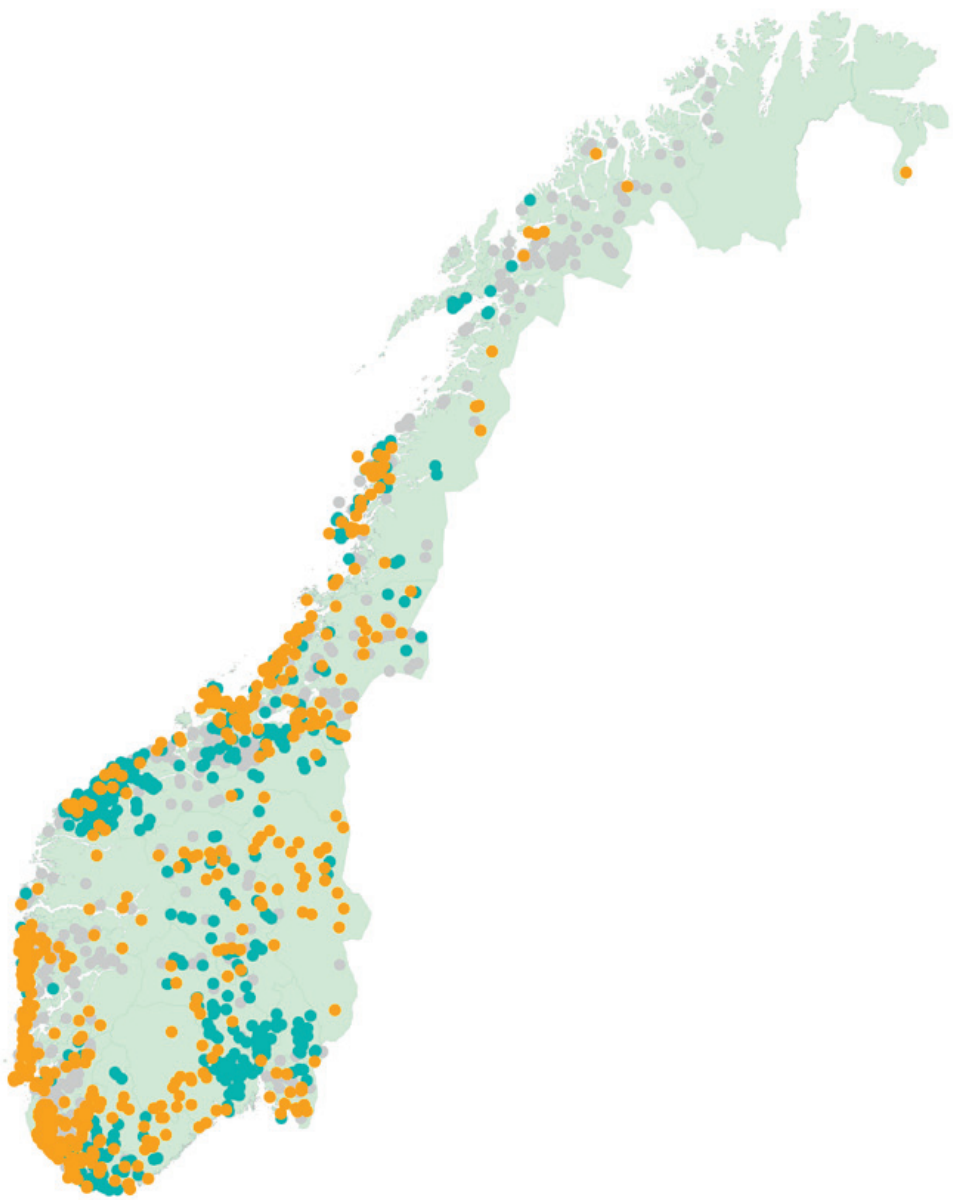
Tabell 1. Oversikt over antatte hubrotterritorier i Norge. Antall kjente, kontrollerte, aktive og ikke kontrollerte territorier i løpet av prosjektperioden er oppsummert.

Fylke	Antall kjente	Sjekket	Aktive	Ikke sjekket
Finnmark	6	1	1	5
Troms	64	8	6	56
Nordland	171	101	68	70
Nord-Trøndelag	124	68	44	56
Sør-Trøndelag	178	120	72	58
Møre og Romsdal	169	134	20	35
Sogn og Fjordane	35	11	10	24
Hordaland	110	65	53	45
Rogaland	168	101	87	67
Vest-Agder	125	98	55	27
Aust-Agder	21	21	14	0
Telemark	19	19	18	0
Vestfold	15	15	0	0
Buskerud	60	50	10	10
Oppland	70	51	24	19
Hedmark	24	23	20	1
Oslo og Akershus	33	33	1	0
Østfold	28	17	15	11
SUM hele landet	1420	936	518	484

Tabell 2. Bestandsestimat for hubro i Norge. Minimumstall indikerer antatt etablerte hekkepar, mens maksimumstall inkluderer sannsynlige og mulige hekkepar for de respektive fylkene.

Fylke	Min	Max
Finnmark	0	2
Troms	0	5
Nordland	60	80
Nord-Trøndelag	30	50
Sør-Trøndelag	50	80
Møre og Romsdal	25	35
Sogn og Fjordane	10	20
Hordaland	50	80
Rogaland	110	150
Vest-Agder	35	60
Aust-Agder	14	18
Telemark	15	20
Vestfold	0	0
Buskerud	6	10
Oppland	15	25
Hedmark	20	30
Oslo og Akershus	1	1
Østfold	10	15
Totalbestand	451	681

(Sleneset med omegn; Jacobsen & Røv 2007). Her er det i flere sesonger etter år 2000 konstatert mer enn 20 hekkende par, med blant annet 25 par i 2011 (E. R. Dahl upubliserte data). En del av de etablerte parene hekker ikke årlig, og i gode perioder har kommunen trolig en bestand på 40-50 par (Jacobsen & Røv 2007). I områdene sør for Lurøy kommune er det tidligere gjort lite kartleggingsarbeid, men hubro ble observert i rundt 15 aktuelle territorier her i løpet av prosjektperioden. I indre deler av fylket regnes hubroen som bortimot fraværende, noe som støttes av resultatene fra kartleggingen 2008-2012. I enkelte kystnære strøk lenger nord ble det funnet indikasjoner på hekking i løpet av prosjektperioden, men mye av denne delen av fylket hadde lav dekning. Totalt ble det registrert hubro i 68 potensielle territorier, hvorav 22 (av 57 kontrollerte og 96 kjente territorier) var utenfor Lurøy kommune. De fleste var gamle, kjente territorier, men det ble også oppdaget noen nye mulige territorier. Ved rundt ti av de potensielle territoriene utenfor Lurøy ble aktivitet registrert to eller flere ganger. Andelen aktive territorier er trolig lavere blant de territoriene som ikke ble oppsøkt i prosjektperioden. Samtidig er det grunn til å tro at det finnes en del uoppdagete hubroterritorier i dette store fylket med sin lange kyststripe. På dette grunnlaget foreslås et fylkesestimat på 60-80 par for Nordland.



Figur 2. Status for hubrolokaliteter gjennom hele prosjektperioden (2008-2012). Kartplottene viser eldre kjente og potensielle territorier som ennå ikke er sjekket (grå, $n = 484$), sjekkede territorier gjennom prosjektperioden uten tilstedeværelse av hubro (turkis, $n = 418$) og territorier hvor tegn til aktivitet ble påvist ved mist én av sesongene i prosjektperioden (oransje, $n = 518$).

Nord-Trøndelag

Som vist i figur 1 var dekningsgraden i prosjektperioden god i store deler av fylket. Nordøstlige deler av Nord-Trøndelag var dårligst dekket, men dette er områder hvor svært få hubroer forventes å ha tilhold. I 2012 gjennomførte Høgskolen i Nord-Trøndelag (HiNT) en parallell kartlegging i fylket i tillegg til NOFs kartleggingsprosjekt, og resultatene fra dette året består av data fra begge kildene. Mot slutten av 1990-tallet ble et fylkesestimat på 10-30 par publisert i en rapport utarbeidet av NOF om rødlistearters forekomst i fylket (Einvik & Solberg 1999). Kystkommunen Flatanger er utvilsomt blant de sikreste kommunene for hubro i Nord-Trøndelag (Jacobsen & Gjershaug 2014), men resultater fra kartleggingsprosjektet viser at det er flere aktive territorier også i indre strøk. Tegn til aktivitet ble påvist ved totalt 44 av 68 kontrollerte territorier i Nord-Trøndelag mellom 2008 og 2012. Ved 14 av de aktive territoriene ble hubro registrert

ved to eller flere anledninger, og ved ytterligere 20 ble aktivitet påvist den eneste gangen territoriene ble besøkt i prosjektperioden. En del av de sistnevnte territoriene har sannsynligvis etablerte par, da over halvparten av territoriene som ble besøkt mer enn ett år var aktive i flere sesonger. De fleste av de kjente territoriene som ikke ble oppsøkt regnes som mindre sannsynlige for tilhold av hubro, da det for de fleste har gått svært lang tid siden forrige hubroobservasjon (Kroglund & Østnes 2014). Det finnes trolig enkelte uoppdagete territorier i fylket, men antallet regnes som lavt, basert på grundige undersøkelser over flere år. På dette grunnlaget foreslås et estimat på 30-50 par for Nord-Trøndelag.

Sør-Trøndelag

En stor innsats ble lagt ned i lytting etter hubro i Sør-Trøndelag i løpet av prosjektperioden. Det ble også lagt ned en omfattende innsats i sporleting i aktive territorier i fylket, og store mengder

gulpeboller og byttedyrrester har blitt samlet inn for undersøkelser av valg og tilgang på byttedyr (Bangjord & Obuch 2014). Hubroens viktigste områder i Sør-Trøndelag befinner seg langs kysten, samt i et mindre område i øst. I fylkets midtre del synes hubroen å ha forsvunnet helt flere steder. Myklebust (1996) estimerte bestanden i fylket til å være i størrelsesordenen 62-77 par, basert på en gjennomgang av Fylkesmannens viltkart, kommunale viltrapporter og intervjuer med lokale ressurspersoner. Under NOFs landsdekkende kartleggingsprosjekt ble aktivitet påvist ved 72 av totalt 120 oppsøkte hubroområder. Hekking ble konstatert i 16 ulike territorier i løpet av prosjektperioden, hvorav 9 var i Hitra og Frøya kommuner. I til sammen 41 territorier ble det påvist aktivitet i to eller flere sesonger. I ytterligere 11 territorier ble aktivitet påvist den eneste gangen de ble besøkt, hvorav hekking ble konstatert i ett av disse. Særlig i ytre strøk, men også i innlandet, er det ting som tyder på en negativ bestandstrend (M. Pearson og M. Venås pers. medd.). Det finnes trolig en del uoppdagete territorier i fylket, og flere kjente territorier er heller ikke oppsøkt i prosjektperioden. På bakgrunn av dette anslås fylkets bestand til å ligge i intervallet 50-80 par.

Møre og Romsdal

Hubrobestanden i fylket har utvilsomt vært i tilbakegang over lengre tid (Stenberg 2006), og nåværende aktive territorier dreier seg i hovedsak om spredte enkeltpar (Stenberg 2014). Dekningsgraden i Møre og Romsdal i perioden 2008-2012 var god, med noe lavere dekning på Nordmøre og i Romsdal. Møre og Romsdal er et av fylkene hvor det har foregått hubrokartlegging i forkant av NOFs landsdekkende kartleggingsprosjekt. I perioden 2000-2006 ble 130 av 178 kjente hubrolokaliteter sjekket i regi av NOF Møre og Romsdal, enten i felt eller gjennom intervju med lokalbefolkning. På 67 av disse ble det registrert eller rapportert hubro, men bare i 28 territorier ble det påvist indikasjoner på hekking i form av ropeaktivitet eller ferske sportegn (I. Stenberg upubliserte data). Blant annet på bakgrunn av dette arbeidet ble årlig antall hekkende par antydnet å ligge i underkant av 30-40 par (Stenberg 2006). I følge Stenberg (2014) har det vært aktivitet ved 101 forskjellige territorier i perioden 1982-2012. Av disse ble 79 territorier oppsøkt mellom 2008 og 2012, og hubro ble observert i tilsammen 21 (27%) territorier. Ved flere av lokalitetene ble hubro kun observert i én sesong. Siden 2000 har aktivitet blitt påvist to eller flere ganger i rundt 20 territorier. Hvis en tilsvarende andel av lokalitetene som ikke er oppsøkt er aktive, gir dette 25-30 aktive territorier. På dette grunnlaget foreslås et fylkesestimat på 25-35 par.

Sogn og Fjordane

Oppslutningen rundt det nasjonale kartleggingsprosjektet i Sogn og Fjordane



Hubro på hekkeplass. Hubroens anonyme levesett er en stor utfordring når arten skal kartlegges. Aktivitetsnivået varierer mye mellom år med god og dårlig næringstilgang, og arten er svært ujevnt utbredt. Den er i tillegg nattaktiv, og tilbringer vanligvis de fleste av døgnet lyse timer i skjul på en egnet hvileplass. Selv på nært hold kan hubroen være vanskelig å få øye på i hekkeberget. Foto: Ingar Jostein Øien.

var dessverre dårlig. Kun noen få gamle, kjente enkeltlokaliteter ble sjekket opp i løpet av prosjektperioden. Et lite antall nye mulige territorier ble også innrapportert, først og fremst fra indre strøk (T. Hasund pers. medd.). Trolig finnes mange uoppdagete territorier i fylket, kanskje fortrinnsvis i ytre strøk. Høy tetthet av hubro i de nordlige kyststrøkene av Hordaland støtter denne antagelsen.

Etter 1970 ble det antatt at bestanden i Sogn og Fjordane hadde gått noe tilbake (J. F. Willgoths upublisert rapport til WWF, sitert av Fremming 1986). Et estimat på 10-20 par ble foreslått i Jacobsen & Røv (2007) og Jacobsen mfl. (2008), basert på kommentar fra Tore Larsen hos Fylkesmannen i Sogn og Fjordane. Det foreligger imidlertid få grundige undersøkelser av artens status i fylket i nyere tid. Nils Bjørge oppsøkte en del gamle hubrolokaliteter beskrevet av Willgoths i Solund kommune på midten av 1990-tallet, og fant spor etter aktivitet i seks antatte territorier (Bjørge 1995, N. Bjørge pers. medd.). Gjennom det landsdekkende kartleggingsprosjektet ble det kun påvist aktivitet ved 10 potensielle hubroterritorier. Undersøkelser gjennomført av Oddvar Olsen for Fylkesmannen i Sogn og Fjordane viser imidlertid 17 hubrolokaliteter som trolig var i bruk i perioden 2009-2014 (Olsen 2014). Selv om det trolig er en del uoppdagete territorier i fylket, velger vi å beholde estimatet fra Jacobsen mfl. (2008) på 10-20 par.

Hordaland

Til tross for intensiv kartlegging i pro-

sjektperioden finnes fremdeles en del huller i kunnskapen om hubroens status i Hordaland, spesielt i indre strøk. Hovedsakelig var det de mest trofaste og tilgjengelige lokalitetene som ble oppsøkt. Lytteaktiviteten var størst i ytre strøk, noe som skyldes et større antall ornitologer i disse delene av fylket. Et fylkesestimat på 50-100 par for Hordaland ble publisert i Danielsen (1996), og dette ble også benyttet av Jacobsen & Røv (2007) og Jacobsen mfl. (2008). På bakgrunn av ny kunnskap som har fremkommet gjennom NOFs landsdekkende kartleggingsprosjekt, estimerte Husebø & Steinsvåg (2013) fylkesbestanden til 50-80 par. Dette var basert på i alt 53 territorier hvor fugler ble observert i hekketida, av totalt 65 oppsøkte territorier. I 11 av de aktive territoriene ble hekking bekreftet. Ved ytterligere syv lokaliteter ble fugler observert utenfor hekketida, men disse inngår ikke blant de antatte territoriene. Det er totalt 110 kjente hubroterritorier i fylket ifølge prosjektets database, men 14 av disse er sannsynligvis utgått. Omtrent halvparten av de resterende territoriene regnes som potensielt aktive, og med et lite tillegg av foreløpig ukjente territorier er det konkludert med et maksimumsestimat på 80 par.

Rogaland

Dekningsgraden i prosjektperioden var god, men en del kjente territorier, fortrinnsvis i indre strøk, ble likevel ikke oppsøkt. Dette var hovedsakelig på grunn av kapasitetsmangel. Tysse (2006) antok at det hekket 100-150 par hubro

i Rogaland, basert på undersøkelser av artens status i fylket i 1986 og 1987 (Carlsson mfl. 1988), og på egne vurderinger. Et estimat på 50-100 par ble publisert av Jacobsen & Røv (2007), etter kommentarer fra Rune Roalkvam om at estimatet fra Tysse (2006) var for høyt. Estimaten ble imidlertid endret tilbake til 100-150 par i Jacobsen mfl. (2008), basert på undersøkelser i 2008. I løpet av prosjektperioden (2008-2012) ble hekking bekreftet i hele 30 av de 87 aktive territoriene. Totalt 101 av 168 kjente territorier ble besøkt. Ved 65 av de aktive territoriene ble aktivitet registrert to eller flere år, eller ved den eneste gangen territoriet ble besøkt. Hvis en antar at en tilsvarende andel av hubrolokalitetene som ikke ble kontrollert også er aktive, tilsvarer dette et intervall på 108-155 par. Dette er trolig ikke langt fra sannheten, selv om enkelte av de kjente territoriene kan være utgått av forskjellige grunner. I tillegg er det grunn til å tro at det finnes en del uoppdagete territorier i fylket, da bestanden tilsynelatende er «mettet» i enkelte områder. Estimaten på 100-150 par er derfor fortsatt rimelig, selv om sannheten trolig ligger nærmere estimatets øvre grense (O. Undheim pers. medd.). Dette justeres derfor til 110-150 par.

Vest-Agder

Skåtan (1994) antok en bestand på 10-50 par i Vest-Agder på 1990-tallet. Dekningsgraden i NOFs landsdekkende kartleggingsprosjekt var god. I alt 98 av 125 kjente hubroterritorier ble oppsøkt, og aktivitet ble påvist ved 55 av disse. Dette tilsvarer en aktiv andel territorier på 56 %, som gir om lag 70 aktive territorier hvis denne andelen regnes som representativ for alle hubrolokalitetene i fylket. Det er imidlertid grunn til å tro at andelen aktive lokaliteter blant lokalitetene som ikke ble oppsøkt er en del lavere, da flere av dem vurderes som utgått eller lite sannsynlig for hubrotillhold (T. Bentsen pers. medd.). Ved 12 av de aktive lokalitetene ble hekking konstatert ett eller flere år, og ved ytterligere 12 ble hubro registrert ved to eller flere tilfeller i løpet av prosjektperioden. Tilsammen 21 territorier var aktive den eneste gangen de ble besøkt. Hvis noen av disse regnes som faste territorier, kan et minimumsestimert på 35 par være fornuftig. Et lite tillegg av uoppdagete og aktive, ikke oppsøkte territorier, gir et estimatintervall på 35-60 par.

Aust-Agder

Feltinnsatsen var god gjennom hele prosjektet, og flere av de kjente territoriene ble oppsøkt årlig. Hubroens status i de østlige delene av fylket (bl.a. Gjerstad, Vegårdshei, Risør) er dårlig kjent. Enkelte forsøk på lytting har blitt utført her, men uten resultat. Det antas likevel at det finnes hubro øst i fylket, da det er lite som skiller områdene fra de sentrale delene av fylket (Froland og Åmli) hvor det er flere kjente territorier (L. Gunleifsen pers. medd.). Pfaff & Selås (1995) anslo fylkesbestanden til 10-25 par på 1990-tallet.



Ved enkelte av hubrolokalitetene både i Hordaland og i Rogaland blir piggsvin regelmessig påvist som byttedyr. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.

Dette ble nedjustert i Jacobsen & Røv (2007) og Jacobsen mfl. (2008), da kun åtte territorier med tillhold av hubro var kjent ved dette tidspunktet (A. Pfaff pers. medd.). I løpet av prosjektperioden har det imidlertid blitt lagt ned en betydelig innsats i hubrokartlegging i fylket, og 14 av 21 oppsøkte territorier har vist seg å være aktive. I hele ni av disse ble hekking påvist i perioden, og ved ytterligere tre territorier har arten blitt registrert to eller flere sesonger. Basert på tettheten i øvrige kystnære kommuner er det rimelig å anta at det kan være 4-5 uoppdagete par øst i fylket. På bakgrunn av dette foreslås et fylkesestimert på 14-18 par.

Telemark

Ved kartleggingens oppstart i 2008 forelå en god del opplysninger om gamle hekke- og ropeplasser i fylket, og data fra mange av de kjente lokalitetene forelå fra flere år med lytting og kartlegging, hovedsakelig fra 1990-tallet. Dekningsgraden og lytteinnsatsen var svært god gjennom hele prosjektperioden. En fylkesbestand på 10-25 par ble antatt på slutten av 1990-tallet (Fylkesmannen i Telemark 1999), basert på antall territorier med registrert aktivitet i perioden 1981-2001. Til sammen ni aktive territorier ble påvist i 2002 (Steen 2007), og det har enkelte år i perioden 1990-2008 blitt påvist opp mot 13 aktive territorier. Basert på dette ble bestanden estimert til 8-13 par i fylket i Jacobsen mfl. (2008). Hele 18 av 19 kjente territorier var aktive i en eller flere sesonger i løpet av prosjektperioden, og hekking ble konstatert i 5 av disse. Ved 14 territorier ble hubro observert to eller flere sesonger, mens i 4 territorier ble det kun påvist aktivitet en av sesongene. Dette gir et estimat på 14-18 par, men vi må ta høyde for at det fortsatt er noen uoppdagete territorier i fylket. Fylkesestimaten settes derfor til 15-20 par.

Vestfold

Det forelå lite opplysninger om hubroens status i Vestfold ved det landsdekkende prosjektets oppstart i 2008, men 15 gamle hekke- og ropeplasser var kjent. Samtlige av disse ble undersøkt for tegn til aktivitet minst én gang i løpet av prosjektperioden, men uten at det ble registrert hubro (tabell 1). Dette til tross for at 14 av de 15 gamle lokalitetene fremdeles er intakte, og at flere av lokalitetene ble sjekket hver sesong. Mye tyder på at den tidligere livskraftige bestanden av hubro i denne delen av landet forsvant fra alle kjente lokaliteter før 1940- eller 1950-tallet (Jacobsen & Gjershaug 2014). Steen (2007) antydte at det knapt var grunnlag for å si at arten fremdeles hekket i fylket, med opplysninger om kun 1-2 antatt okkuperte territorier. Siden hubro ikke ble påvist i Vestfold i prosjektperioden, nedjusteres bestandsestimaten fra 1-2 par (Jacobsen mfl. 2008) til 0 par.

Buskerud

Kartleggingen av hubro i Buskerud startet allerede tidlig på 2000-tallet, og pågikk mest aktivt i perioden 2002-2006 (Steen 2009). Derfor visste man en god del om hubroens status i fylket da det landsdekkende kartleggingsprosjektet startet. En betydelig innsats ble lagt ned for å sjekke opp gamle kjente hubrolokaliteter i fylket i prosjektperioden, og de fleste kjente lokaliteter ble derfor sjekket i perioden 2002-2012. Hverken i 2010 eller 2011 ble det observert tegn til aktivitet ved noen territorier, til tross for stor lytteaktivitet. Dårlig tilgang på smågnagere i 2010 kan være noe av forklaringen på at det ikke ble hørt hubro denne sesongen (Ranke mfl. 2011). Kartleggingen i fylket i perioden 2002-2006 avdekket seks territorier med noenlunde fast hubrotillhold (Steen 2007). Med utgangspunkt i opplysninger om ytterligere noen besatte territorier ble bestanden estimert til 6-10 par av Steen (2007). Totalt ti aktive ter-



Stor hubrounge ved en lokalitet i NOFs overvåkingsområde i Hordaland i 2014. I denne alderen begynner som regel ungene å forflytte seg mer rundt i terrenget bort fra reirgropa, og kan ofte høres når de tigger etter mat. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.



Hubrohabitat i Hordaland. Landskapet er typisk for flere av kystlokalitetene hvor det finnes hubro i fylket, og har mye til felles med hubro-områder andre steder i landet. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.

ritorier ble påvist i løpet av det landsdekkende kartleggingsprosjektet. Ved fem av disse er arten påvist to eller flere ganger siden 2002, men på to av lokalitetene er det kun gjort synsobservasjoner av enkeltindivider. Vi foreslår derfor å beholde fylkesestimatet fra Steen (2007) på 6-10 par.

Oppland

Dekningsgraden i fylket var generelt god, men enkelte vanskelig tilgjengelige sidedaler av Gudbrandsdalen ble dårligere sjekket (J. Opheim pers. medd.). Øvrige kjente territorier som ikke ble kontrollert var i hovedsak steder hvor tilstedeværelse av hubro ble regnet som mindre sannsynlig. Hubro ble i perioden 1980-2007 påvist i 38 territorier i Oppland, men kun i 14 av disse ble arten påvist i mer enn to år (Jacobsen & Røv 2007, Jacobsen mfl. 2008). På 1990-tallet ble 19 territorier påvist aktive et eller flere år, og bestanden ble på bakgrunn av dette estimert til 8-10 par av Opheim (1998). I løpet av perioden for det landsdekkende prosjektet ble aktivitet påvist ved totalt 24 av 51 oppsøkte territorier, hvor 10 var aktive to eller flere sesonger. Ytterligere fire nye territorier har blitt oppdaget i 2013 og 2014 (J. Opheim pers. medd.). I tillegg ble en del kjente territorier ikke oppsøkt. For noen av disse regnes tilstedeværelse av hubro nå som mindre sannsynlig, men enkelte utilgjengelige territorier kan trolig fremdeles være aktive (J. Opheim pers. medd.). På dette grunnlaget endres estimatet til 15-25 par for dette fylket, noe som også ble foreslått av Opheim & Høitomt (2013).

Hedmark

Dekningsgraden i fylket var god utfra eksisterende kunnskap, men sannsynligvis finnes flere uoppdagete territorier nord i fylket, og kanskje først og fremst i nordlige deler av Østerdalen. I de sørøstlige delene av fylket var det lite lytteaktivitet, men bestanden i disse områdene er trolig også langt tynnere enn lenger nord og vest (A. Tøråsen pers. medd.). På 1990-tallet ble et fylkesestimat på 5-15 par foreslått av Strøm mfl. (1998). I prosjektperioden ble det imidlertid påvist aktivitet ved hele 20 av 23 kontrollerte territorier. Kun ett kjent territorium ble ikke oppsøkt i perioden. Ved hele 15 av territoriene ble aktivitet påvist i to eller flere sesonger, mens 4 territorier var aktive den eneste gangen de ble besøkt. Hekking ble registrert i 10 territorier, og bare i 2010 på hele 8 forskjellige lokaliteter. Dette var det høyeste antallet konstaterte hekkefunn i Hedmark noensinne av arten. På bakgrunn av en høy andel aktive territorier, fylkets store areal og stor sannsynlighet for at det finnes flere uoppdagete hubrotterritorier i fylkets nordlige del, foreslår vi et fylkesestimat på 20-30 par.

Oslo og Akershus

I forbindelse med Prosjekt Hubro på 1970-tallet ble det samlet inn opplysninger fra 34 hubrolokaliteter i Akershus (Fremming 1986). Til tross for dette var arten



Bilde fra overvåkingskamera ved hekkeplass for hubro i Kragerø i Telemark. Dette var det eneste territoriet hvor det ble påvist vellykket hekking i Telemark i 2012. Foto: Per Ove Halvorsen.

trolig forsvunnet som hekkefugl i fylket før 1970 (Jacobsen & Røv 2007). Som en følge av avl og utsetting gjennom Prosjekt Hubro ble det bekreftet nyetablering på fire lokaliteter i Akershus i 1988 (Steen 2007). Lite undersøkelser har blitt utført i regionen i ettertid, og kun én hekkelokalitet har vært kjent de siste årene. Dette var også den eneste lokaliteten hvor aktivitet ble påvist i prosjektperioden, til tross for god dekning av de andre gamle kjente territoriene. Heggøy & Øien (2014) foreslo en bestand på 1-3 par i dette området, basert på opplysninger om ytterligere to mulige aktive territorier. Nærmere undersøkelser var imidlertid resultatløse, og det er dermed ikke lenger grunnlag for å oppgi mer en ett par for Oslo og Akershus. Til tross for mange negative lytteresultater, kan det fremdeles ikke utelukkes at det er flere aktive hubrotterritorier i fylket, siden mange av de gamle lokalitetene fortsatt er intakte.

Østfold

Kartleggingsaktiviteten i Østfold var god i prosjektperioden, men indre deler av fylket ble dårligere sjekket enn fylket for øvrig. Tettheten mellom aktive territorier her er trolig også lav (Rune Aae pers. medd.). Ole H. Stensrud (pers. medd.) opplyste før den landsdekkende kartleggingen at det var 6-8 etablerte par i fylket, og at 3-4 av disse hekket årlig (Jacobsen & Røv 2007). I prosjektperioden ble imidlertid aktivitet påvist ved 15 av 17 oppsøkte territorier. Ved åtte territorier ble aktivitet påvist i to eller flere sesonger, og ved ytterligere fem territorier ble aktivitet påvist den eneste gangen lokalitetene ble oppsøkt. En av de sistnevnte dreide seg om et hekkefunn, og hekking ble konstatert på ytterligere fire lokaliteter. Få av de kjente lokalitetene som ikke ble besøkt i prosjektperioden regnes som aktuelle for hubro lenger. På bakgrunn av dette anser vi et estimat på 10-15 par som fornuftig.

Oppsummering

De største tetthetene av kjente, aktive hubrotterritorier i Norge finnes i Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Trøndelag og i et begrenset område i Nordland (figur 2). På Sørøstlandet, i Østfold, nord i Hedmark og i Oppland er det også flere aktive territorier, men forekomsten her er mer spredt. Sentralt på Østlandet, og kanskje spesielt i Vestfold, Buskerud og i Oslo og Akershus, er mange territorier kontrollert med negativt resultat mellom 2008 og 2012. Dette er også tilfellet i Møre og Romsdal. Mange gamle kjente og potensielle hubrotterritorier i indre deler av Rogaland, Hordaland og Trøndelag, samt nord i Nordland, i Troms og vest i Finnmark, ble ikke kontrollert i prosjektperioden. En viss andel av disse regnes imidlertid som utgått eller mindre aktuelle for fortsatt hubrottilhold.

Etter fem år med hubrokartlegging er det samlede kunnskapsgrunnlaget for hubroens status i Norge bedre enn noen gang. I mange områder har man gått svært grundig til verks, og i noen fylker har samtlige kjente territorier blitt oppsøkt. I disse fylkene er behovet for videre kartlegging begrenset, selv om det fremdeles kan finnes uoppdagete territorier her. I enkelte områder har imidlertid feltaktiviteten vært for lav. Dette gjelder kanskje først og fremst Sogn og Fjordane, men også deler av Nord-Norge. I noen fylker med svært mange kjente hubrolokaliteter, som Rogaland, er det fremdeles mange som ikke er kontrollert. Det vil derfor være ønskelig med videre kartlegging i enkelte deler av landet, selv om mye av jobben nå er gjort.

Rødlistestatus og bestandssituasjon

Norsk rødliste for arter er et av de mest brukte verktøyene i forvaltningen av arter her til lands, og er hovedsakelig et mål på en arts risiko for å dø ut i Norge (Kålås mfl. 2010). I den siste reviderte rødlista fra 2010 har hubro statusen «sterkt truet»

(EN), under kriteriet C1. Dette kriteriet brukes for arter med en liten populasjon og pågående bestandsreduksjon. For arter med status EN tilsvarer dette en populasjon på mindre enn 2500 reproduserende individer, og med en bestandsreduksjon på minst 20 % de siste fem år eller to generasjoner, noe som tilsvarer 18 år hos hubro (Kålås mfl. 2010).

Bestandsestimatet i denne artikkelen (451-681 par) er litt høyere enn estimatet fra 2008 på 408-658 par (Jacobsen mfl. 2008). Oppjusteringen i estimert antall par skyldes hovedsakelig høyere fylkesestimer for Nordland, Nord-Trøndelag, Rogaland, Vest-Agder, Aust-Agder, Telemark, Oppland, Hedmark og Østfold. Dette er høyst sannsynlig et resultat av bedre kunnskapsgrunnlag, og ikke av en generell bestandsøkning i disse områdene. Det finnes ingen konkrete eksempler på fylkesbestander i vekst, men for mange fylker er det indikasjoner på at bestandene er stabile. De nye estimatene for Finnmark, Troms, Møre og Romsdal, Vestfold samt Oslo og Akershus er lavere enn i Jacobsen mfl. (2008). I disse fylkene er det flere ting som tyder på pågående eller tidligere bestandsnedgang. Eldre estimater for hubrobestanden i Norge har vært mye høyere, men baserer seg samtidig på et mindre faktabasert kunnskapsgrunnlag. Selv om dagens estimat er mer kunnskapsbasert, er det liten tvil om at flere av de gamle, kjente lokalitetene i lavereliggende deler av Østlandet nå står tomme, og har gjort det over lengre tid. I tillegg tyder mye på at hubroen har forsvunnet fra mange av de gamle kjente territoriene i Møre og Romsdal. Fra Hitra og Frøya i Sør-Trøndelag meldes det om stadig dårligere hekkresultat, og et synkende antall aktive territorier (Pearson 2012). Dette synes også å være situasjonen i andre deler av fylket (M. Venås pers. medd.). Visse indikasjoner på tilbakegang har også blitt rapportert fra Sør-Helgeland i Nordland (Jacobsen 2009), samt for deler av bestanden i Rogaland. I deler av Rogaland hvor det er gjort systematiske kartlegginger over flere år ser det derimot ut til at hubroen holder stand (for eksempel på Høg-Jæren/Dalane), og bestanden synes å være mettet.

Til tross for flere eksempler på delpopulasjoner i tilbakegang, er det mye som tyder på at vi har fluktuerende, men stabile bestander mange steder. Etter vår oppfatning er det ikke grunnlag for å konkludere med at det har vært en nedgang i den norske hubrobestanden i størrelsesordenen 20 % eller mer over de siste 18 årene, selv om dette med stor sannsynlighet kan ha vært tilfellet i enkelte delområder. Det er heller ingen tydelige indikasjoner på at hubroen er i fremgang noen steder i Norge, og det er derfor grunn til å anta at det har vært en svak nedgang totalt sett. Vi anser det som sannsynlig at denne nedgangen har vært i størrelsesordenen 10 % eller mer i løpet av de siste tre hubrogenerasjonene (27 år). Vi mener derfor at «sårbar» (VU) vil være den riktige statusen for hubro på den



Territoriestedier ved hjelp av satellitt-telemetri har blant annet vist at etablerte hubropar kan benytte seg av store jaktområder, og at de kan forflytte seg mellom flere antatt forlatte eller besatte territorier i løpet av året. Bildet viser en hann innfanget i Rogaland i 2010. Foto: Ingar Jostein Øien.

kommende norske rødlista for arter, som skal utarbeides og være klar innen 2015.

Registrerte trusselfaktorer

Hubroen er en art som lever lenge, og som produserer relativt få unger hvert år. Dette betyr at selv en lav mortalitetsrate for voksne fugler kan ha mye å si for en gitt populasjon. Dette gjelder spesielt i en populasjon hvor reproduksjonsraten er lav, som er tilfellet i mange av hubro-områdene i Norge. Historisk har den viktigste trusselen mot hubroen i Norge vært kraftig etterstrebelse (Haftorn 1971, Hagen 1952). Etter alt å dømme har imidlertid tilbakegangen fortsatt etter at arten ble fredet i 1971 (Direktoratet for naturforvaltning 2009). Mye av årsaken til dette er tilskrevet kollisjons- og elektrokusjonsfare i forbindelse med kraftledninger og strømstolper. Menneskelig forstyrrelse og endringer i arealbruk, inkludert utbygging av infrastruktur, bebyggelse, vindkraft og strømmett regnes også som aktuelle trusselfaktorer. I enkelte områder, kanskje spesielt i innlandet, kan hogst utgjøre en trussel. Noen steder kan dårlig byttedyrtilgang og gjengroing av leveområdene være viktige grunner til tilbakegangen. Imidlertid er hubroen en generalist i matveien. NOF

har pågående byttedyrundersøkelser i Trøndelagsfylkene som viser at småpattedyr og frosk sammen utgjør ca. 80 % av næringsgrunnlaget (Bangjord & Obuch 2014). Det er likevel grunn til å tro at bestanden av større byttedyr i flere tilfeller kan spille en avgjørende rolle for artens reproduktive suksess (M. Pearson pers. medd.). En svensk studie viste at de vanligste årsakene til tap av unger i aktive hubroterritorier var sult, predasjon og menneskelig forstyrrelse (Olsson 1997). Forstyrrelser fra villsau, miljøgifter, faunakriminalitet og konkurranse med havørn er også nevnt som mulige årsaker til bestandsnedgangen (Jacobsen & Gjershaug 2014).

I løpet av prosjektperioden har rapportørene blitt oppfordret til å kartlegge aktuelle trusselfaktorer ved de enkelte hubrolokalitetene. Resultatene viser at faktorer forbundet med kraftproduksjon (kraftledninger og elektrokusjonsfare), arealbruk (hytte- og veiutbygging og utvikling av vindmøllerparker), og ulike typer menneskelig aktivitet (ferdsel, turisme) utgjorde de hyppigst registrerte trusselfaktorene (tabell 3). Det er likevel en del usikkerhet knyttet til i hvilken grad disse faktorene faktisk utgjør en trussel i de respektive territoriene. Sannsynligvis

Tabell 3. Registrerte trusselfaktorer (n = 226) i norske hubroterritorier (n = 177) i perioden 2008-2012. Territoriene er fordelt på 12 forskjellige fylker. Mesteparten av kartleggingen av aktuelle trusler ble gjennomført i 2009 (Ranke mfl. 2010). Noe datamateriale har også kommet til i ettertid.

	Arealbruk	Kraftproduksjon	Primærnæring	Fritid & turisme	Naturlige
Antall territorier	73	104	13	24	12
Andel territorier	32,3 %	46,0 %	5,8 %	10,6 %	5,3 %



Hubro på «sitteteppe» montert på strømstolpe i Lurøy kommune, Nordland. Stolpekonstruksjonen har også fått påmonterte «fugleavvisere» på toppen, for å hindre at hubroen slår seg ned på den farlige delen av stolpen. Foto: Karl-Otto Jacobsen.

er det også en del skjevhet i dataene forbundet med hvilke faktorer som er lettest registrerbare. For eksempel vil lett synlige, fysiske faktorer lett bli overrepresentert, mens de mer skjulte, kjemiske eller naturlige faktorene blir underrepresentert. For å fange opp slike «skjulte» faktorer vil mer standardiserte undersøkelser av f.eks. byttedyrtilgang, vegetasjonsdekke, klima og miljøgifter være nødvendig. Til tross for at de synlige truslene, som vanligvis består av menneskelige faktorer, sannsynligvis er overrepresentert i datamaterialet, er det grunn til å tro at disse også er av stor betydning. Både tidligere studier, samt funn av elektrisitetdrepte hubroer og avbrutte hekkinger forbundet med menneskelig aktivitet i løpet av prosjektperioden, er gode indikasjoner på dette.

Takk

Et landsdekkende kartleggingsprosjekt ville ikke ha vært mulig å gjennomføre uten NOFs mange aktive medlemmer og andre enkeltpersoner som har tilbragt mange kalde lyttekvelder utendørs for å få samlet inn verdifull informasjon. De fleste av disse er nevnt i Øien mfl. (2014). En spesiell takk rettes til fylkeskontakten som har koordinert dette arbeidet på en god måte: Rune Aae, Phillip Aanensen, Thomas Bentsen, Stein Byrkjeland, Espen Rolv Dahl, Kjell Grimsby, Leif Gunleisen, Torbjørn Hasund, Håvard Husebø, Kjetil Johannessen, Jon T. Johnsen, Runar Jåbekk, Carl Knoff, Terje Kristiansen, Atle I. Olsen, Jon Opheim, Magnus J. Steinsvåg, Ingvar Stenberg, Jørn

Thollefsen, Arnfinn Tøråsen, Odd Undheim, Morten Venås, Tom R. Østerås og Arve Østlyngen. Takk til Fylkesmannen i Nordland og til Miljødirektoratet for økonomisk støtte og godt samarbeid. Økonomisk støtte for kartleggingsarbeidet i perioden 2008-2012 har også blitt gitt av Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Telemark og Nord-Trøndelag.

English summary

In 2008, BirdLife Norway started a five years national survey of the Norwegian eagle owl *Bubo bubo* population. This article summarizes the most important results of this survey. Eagle owls were recorded at 518 of the 1420 potential known territories that were surveyed in the period 2008-2012. Breeding was confirmed in 127 different territories. Based on earlier estimates and new data from the national survey, we estimate the Norwegian population to be 451-681 breeding pairs. None of the local Norwegian populations seem to increase, although several populations appear to be stable. In some counties populations appear to decline (Troms, Møre og Romsdal), have stabilised at a very low level (Oslo and Akershus, Finnmark), or are considered to be extinct (Vestfold). However, rates of activity seems to vary a lot between different years. Overall, we assume a small ongoing decline in the Norwegian population in the order of 10 % during the last 27 years (three eagle owl generations). On this basis, we suggest to downgrade the species from «Endangered» to «Vulnerable» on the forthcoming Norwegian Red List of species due in 2015. Electrocutation and collision risk at power lines are, together

with human activity and physical development, considered the most important threats to the Norwegian eagle owl population. Prey availability is also important, and in many areas influences the number of pairs that may attempt to breed.

Litteratur

- Bakken, V., Runde, O. & Tjørve, E. 2006. *Norsk ringmerkingatlas. Vol. 2.* Stavanger: Stavanger Museum.
- Bangjord, G. & Obuch, J. 2014. Diett hos hubro i Trøndelag. *NOF-notat 2014-8*, 4 s.
- BirdLife International 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status.* Cambridge, UK: BirdLife International.
- Bjørge, N. C. 1995. *Hubroprosjektet i Solund - Ei registrering av hubrolokaliteter i Solund kommune sommaren 1995.* Rapport for Solund kommune. 35 s.
- Carlsson, O., Paulsen, B. E., Efteland, S., Røalkvam, R., Hauge, K. - O. & Storstein, B. 1988. *Fugleatlas for Rogaland. Falco suppl. 2.* Stavanger: Norsk Ornitologisk Forening avd. Rogaland.
- Danielsen, I. 1996. Handlingsplan for truede og sårbare viltarter i Hordaland – med rødliste. *Fylkesmannen i Hordaland, miljøvern-avdelingen.* Rapport nr. 2-1996, 74 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 2009. *Handlingsplan for hubro Bubo bubo. DN Rapport 2009-1*, 28 s.
- Einvik, K. & Solberg, B. 1999. Rødlistestatus for truede og sårbare arter i Nord-Trøndelag. *Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvern-avdelingen.* Rapport 1-1999, 115 s.
- Flensted, K. N. & Brandtberg, N. 2014. Danmarks fugle skrevet i mandtal. *Fugle & natur 2-2014*, 11-14.

Fremming, O. R. 1986. Bestandsnedgang av hubro (*Bubo bubo*) i Øst-Norge 1920-1980. *Viltrapport* 40: 1-45.

Fylkesmannen i Telemark 1999. *Statusrapport for trua arter i Telemark*. Rapport 8-1999, 219 s.

Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. 1994. *Norsk fugleatlas: hekkefuglenes utbredelse og bestandsstatus i Norge*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.

Haftorn, S. 1971. *Norges Fugler*. Universitetsforlaget, Oslo.

Hagen, Y. 1952. *Rovfuglene og viltpleien*. Gyldendal, Oslo.

Hagen, Y. 1964. *The situation of birds of prey and owls in Norway*. Working Conference on birds of prey and owl, Caen, 10.-12. april 1964. London: International Council for Bird Preservation, 109-113.

Heggøy, O. & Øien, I. J. 2014. Conservation status of birds of prey and owls in Norway. *NOF-Rapport* 1-2014, 129 s.

Holme, J., Lyssand, A. & Axelsen, T. 1994. *Faunakriminalitet og annen naturkriminalitet - etterforskning og påtalebehandling*. ØKOKRIM, Oslo.

Husebø, H. & Steinsvåg, M. J. 2013. Hubro. Kartlegging i Hordaland 2008-2012. *Fuglar i Hordaland* 42: 4-15.

Jacobsen, K. - O. 1986. *Hubro (Bubo bubo) i Troms*. Rapport til Fylkesmannen i Troms, 16 s.

Jacobsen, K.-O. 2009. Status for hubro (*Bubo bubo*) i Nord-Norge. *NINA Rapport* 526, 42 s. Unntatt offentlighet.

Jacobsen, K. - O. & Gjershaug, J. O. 2014. Oppdatering av faggrunnlaget til handlingsplanen for hubro. *NINA Minirapport* 491, 42 s.

Jacobsen, K. - O. & Røv, N. 2007. Hubro på Sleneset og vindkraft. *NINA Rapport* 264, 33 s.

Jacobsen, K. - O., Øien, I. J., Steen, O. F., Oddane, B. & Røv, N. 2008. Hubroens bestandsstatus i Norge. *Vår Fuglefauna* 31: 150-158.

Kroglund, R. T. & Østnes, J. E. 2014. Bestandskartlegging av hubro (*Bubo bubo*) i Nord-Trøndelag. *Høgskolen i Nord-Trøndelag Utredning* nr. 163, 20 s.

Kålås, J. A., Viken, A., Henriksen, S. & Skjelseth, S. 2010. *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Trondheim.

Larsen, R. S. & Stensrud, O. H. 1988. Elektrisitetsdøden – den største trusselen mot hubrobstanden i Sørøst-Norge? *Vår Fuglefauna* 11: 29-34.

Myklebust, M. 1996. Trua arter i Sør-Trøndelag. *Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, miljøvernveddelingen*. Rapport nr 4-1996, 136 s.

Nyegaard, T., Meltofte, H., Tofft, J. & Borch Grell, M. 2014. Truede og sjældne ynglefugle i Danmark 1998-2012. *Dansk Ornitologisk Forenings tidsskrift* 108: 1-144.

Oddane, B., Undheim, O. & Undheim, O. 2008. Kartlegging av hubro på Høg-Jæren – våren 2008. Naturforvalteren AS. Rapport 2008-3.

Oddane, B., Undheim, O., Undheim, O., Steen, R. & Sonerud, G. A. 2012. Hubro *Bubo bubo* på Høg-Jæren/Dalane: bestand, arealbruk og habitatvalg. *Ecofact rapport* 153, 153 s.

Olsen, O. 2014. Oppmoding om utbetaling av midlar til hubro kartlegging i 2014, med rapport om gjennomført aktivitet. *Faunafokus rapport*, 29 s.

Olsson, V. 1997. Breeding success, dispersal, and long-term changes in a population of eagle owls *Bubo bubo* in southeastern Sweden 1952-1996. *Ornis Svecica* 7: 49-60.

Opheim, J. 1998. *Truete fuglearter i Oppland*. Rapport 2-98, 95 s + vedlegg.

Opheim, J. & Høitomt, G. 2013. Hubro i



Hubroreiret plasseres vanligvis på beskyttede hyller i eller ved bergvegger som vist på bildet. Reirhylla inneholder ofte store mengder rester etter byttedyr. Foto: Ingar Jostein Øien.

Oppland perioden 2009-2013. Bestandsendringer. Rapport, 15 s.

Ottosson, U., Ottvall, R., Elmberg, J., Green, M., Gustafsson, R., Haas, F., Holmquist, N., Lindström, Å., Nilsson, L., Svensson, M., Svensson, S. & Tjernberg, M. 2012. *Fåglarna i Sverige - antal och förekomst*. Halmstad: Svensk Ornitologisk Forening (SOF).

Pearson, M. 2012. *Kartlegging og overvåking av hubro i Hitra og Frøya kommuner 1999-2012. Søknad om delfinansiering av tiltak for å øke reproduksjon hos hubro i Hitra og Frøya kommuner av 2013*. Søknad til Fylkesmannen i Sør-Trøndelag/Nordland.

Pfaff, A. & Selås, V. 1995. Hubroen *Bubo bubo* i Aust-Agder 1987-1994. *Larus marinus* 24: 50-58.

Pimm, S., Raven, P., Peterson, A., Sekercioglu, Ç. H. & Ehrlich, P. R. 2006. Human impacts on the rates of recent, present, and future bird extinctions. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 103: 10941-10946.

Ranke, P. S., Øien, I. J., Jacobsen, K. - O., Steen, O. F., Oddane, B. & Aarvak, T. 2010. Resultater fra NOFs landsdekkende kartlegging av hubro i 2009. *NOF-Rapport* 4-2010, 17 s.

Ranke, P. S., Steen, O. F., Oddane, B., Jacobsen, K. - O. & Øien, I. J. 2011. Resultater fra NOFs landsdekkende kartlegging av hubro i 2010. *NOF-Rapport* 1-2011, 17 s.

Roalkvam, R. 1985. Hubroen *Bubo bubo* i Rogaland. *Vår Fuglefauna* 8: 28-32.

Saurola, P. 2009. Bad news and good news: population changes of Finnish owls during 1982-2007. *Ardea* 97: 469-482.

Skåtan, J. E. 1994. Trua og sårbare viltarter i Vest-Agder. *Fylkesmannen i Vest-Agder, miljøvernveddelingen*. Rapport 7-1994, 82 s.

Solheim, R. 1994. Hubro *Bubo bubo*. S. 270-271 i Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.

Steen, O. F. 2007. Hubro. Hekkebiologi og noen betraktninger om bestandssituasjonen og utvikling, samt resultater fra en feltsesong i Buskerud i 2002. *Våre Rovdyr* 21: 52-62.

Steen, O. F. 2009. *Hubro i Buskerud. Sluttrapport fra bestandskartlegging 2002-2008*. Rapport nr. 2 til Fylkesmannen i Buskerud fra Prosjekt Hubro Buskerud, 48 s. Unntatt offentlighet.

Stenberg, I. 2006. Kva er verknaden av 35 års totalfreding av hubro? *Rallus* 35: 4-7.

Stenberg, I. 2014. Kartlegging av hubro i Møre og Romsdal. Status per 2012. *Ornitologiske undersøkingar Møre og Romsdal (OUM) Rapport* 1-2014, 7 s.

Strøm, H., Edvardsen, E. & Myklebust, M. 1998. Status for truete arter i Hedmark: virveldyr. *Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernveddelingen*. Rapport 16-1998, 138 s.

Tysse, T. 2006. *Konsekvenser for biologisk mangfold ved utbygging av Karmøy vindkraftverk*.

Valkama, J. & Saurola, P. 2005. Mortality factors and population trends of the Eagle Owl *Bubo bubo* in Finland. *Ornithologischer Anzeiger* 44: 81-90.

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehtikoinen, A. 2011. *The Third Finnish Breeding Bird Atlas*. Finnish Museum of Natural History and Ministry of the Environment.

Väisänen, R. A., Harjo, M. & Saurola, P. 2011. Population estimates of Finnish birds. I Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehtikoinen, A. (red.) *The Third Finnish Breeding Bird Atlas*. Helsinki: Finnish Museum of Natural History and Ministry of Environment.

Vangeluwe, D., Rousseau, C., Goset, P., Poncein, O. 2011. Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*. S. 242-243 i Jacob, J. - P., Dehem, C., Burnel, A., Dambiermont, J. - L., Fasol, M., Kinet, T., van der Elst, D. & Parquet, J. - Y. (red.): *Atlas des oiseaux nicheurs de Wallonie 2001-2007*. Gembloux: Série Faune-Flore-Habitats, no5. Aves & Région wallonne.

Willgohs, J. F. 1977. Birds of prey in Norway. S. 143-148 i Chancellor, R. D. (red.): *World Conference on Birds of Prey, Vienna 1-3 Oct. 1975*. Wien: International Council for Bird Preservation, 143-148.

Øien, I. J. & Aarvak, T. 2012. Hubroens territoriebruk i ulike habitater i 2011. *NOF-notat* 2012-5, 10 s.

Øien, I. J., Jacobsen, K. - O., Oddane, B. & Steen, O. F. 2008. Hubroens år! *Vår Fuglefauna* 31: 6-9.

Øien, I. J., Heggøy, O., Shimmings, P., Aarvak, T., Jacobsen, K. - O., Oddane, B., Ranke, P. S. & Steen, O. F. 2014. Status for hubro i Norge. *NOF-rapport* 2014-8. 71 s.