



Fylkesmannen i
Hordaland

Hubro og kraftliner i ytre Hordaland:

Prosjekt for bedre kunnskap, målretta tiltak og auka overleving av hubro



Statusrapport 2014

Fylkesmannen i Hordaland
Ecofact AS
BKK Nett AS
Universitetet for miljø- og biovitenskap
Norsk Ornitologisk Forening avd. Hordaland

Foto framside: Veterinær Odd Undheim (t.v.) og Bjarne Oddane frå Ecofact under satellittmerking av hubro i Øygarden 2014. Foto: Magnus Johan Steinsvåg.

Ansvarleg institusjon: Fylkesmannen i Hordaland, miljøvern- og klimaavdelinga	Rapport nr: MVA-rapport 3/2014
Tittel: Hubro og kraftliner i ytre Hordaland: Prosjekt for betre kunnskap, målretta tiltak og auka overleving av hubro – Statusrapport 2014	ISBN: 978-82-8060-099-8
Forfattarar: Magnus Johan Steinsvåg, Bjarne Oddane, Håvard Husebø, Geir A. Sonerud, Kjell Skoglund og Odd Undheim	Dato: 08.09.2014
<p>Samandrag:</p> <p>Fylkesmannen i Hordaland har tatt initiativet til eit breifagleg bergingsaksjon for hubro i ytre Hordaland. Arten er nasjonalt raudlista som sterkt trua, blant anna på grunn av kraftmaster. Prosjektet skal gje kunnskap om korleis hubro brukar areala i nærleiken av kraftliner i leveområdet sitt. Denne kunnskapen skal vere med og danne grunnlag for tiltak på mastekonstruksjonar knytt til 22 kv kraftliner som er farlege for hubroen. Øygarden, Fjell og Sund kommunar utgjer studieområdet, og denne notatet viser status for prosjektet pr 2014.</p> <p>Prosjektet vil gå over fleire år, og er eit tverrfagleg samarbeid mellom Fylkesmannen i Hordaland, BKK Nett AS, Ecofact AS, Universitetet for miljø- og biovitenskap, og Norsk Ornitologisk Foreining avd. Hordaland. Frå 2013 er også dette studieområdet innlemma i det nasjonale overvåkingsprogrammet for hubro. Fylkesmannen i Hordaland er også koordinator for dette arbeidet.</p> <p>Fylkesmannen i Nordland, som har det nasjonale koordineringsansvaret for handlingsplan for hubro, og har dei siste tre åra løyvd midlar til prosjektet. Midlane er brukt til innkjøp av aktuelt materiell til tiltak på mastepunkt og til nødvendig forarbeid til tiltaka. BKK Nett AS har bidratt med betydeleg eigeninnsats i samband monteringsarbeidet. Allereie i løpet av hausten 2012 starta ein med tiltak på farlege mastepunkt og til no er det montert sittepinnar og/eller fugleavvisarar på 74 master i Øygarden og Fjell. Tempoet på monteringa er avtatt noko i 2014, i påvente av satellittdata frå dei merka hubroane.</p> <p>I 2014 fekk vi satelittmerka 3 vaksne hubroar i studieområdet. Saman med hubroen vi fekk merka i tilgrensande territorium i fjor (Meland kommune), vil data frå desse gje viktig informasjon om habitatbruk. Basert på satelittfunna frå ein av fuglane er antal territorium i studieområdet justert frå 19 til 17.</p> <p>I 2014 vart det konstatert hekking i 5 territorium og der det var totalt 8 ungar (gjennomsnitt på 1,6 ungar). Samstundes er det mogleg at 3 andre par gjekk til hekking der det er sannsynleg at eitt av para fekk fram flygedyktige ungar. I 2013 var det ikkje konstatert hekking i studieområdet utanom det tilgrensande territoriet i Meland kommune. Til forskjell frå den lange og kalde vinteren i fjor, er det sannsynleg at den varme og regnfattige våren kan ha bidrege til ein god byttedyrtilgang og bra hubrosesong i Hordaland i 2014.</p>	
<p>Referanse:</p> <p>Steinsvåg, M.J., Oddane, B., Husebø, H., Sonerud, G.A., Skoglund, K. og Undheim, O.2014. Hubro og kraftliner i ytre Hordaland: Prosjekt for betre kunnskap, målretta tiltak og auka overleving av hubro. Statusrapport 2014 – Fylkesmannen i Hordaland, Mva-rapport 3/2014.</p>	
<p>Emneord:</p> <p>Hubro, kraftliner, tiltak, overvaking, raudlista, trua art, satelittmerking, habitat</p>	
<p style="text-align: center;">Fylkesmannen i Hordaland Miljøvern- og klimaavdelinga Postboks 7310 5020 Bergen Tlf: 55572200, fmhpostmottak@fylkesmannen.no www.fylkesmannen.no/hordaland http://hordaland.miljostatus.no</p>	

Forord

Miljødirektoratet (då Direktoratet for naturforvaltning) utarbeidde i 2009 ein nasjonal handlingsplan for hubro, der eit sentralt mål er å redusere dødelegheita til arten som er sterkt trua i Noreg. Det viktigaste enkelttiltaket vil vere å hindre at hubroen får støyt når den sit på kraftlinemaster. I handlingsplanen la ein opp til at alle stolpekonstruksjonar nærare enn 2 km frå hubroreir skulle isolerast.

Ny informasjon om dei faktiske kostnadane ved å gjennomføre isolering i slikt omfang, viser at det vert alt for dyrt, og at det må gjerast ei sterkare prioritering av kva tiltak som bør setjast i verk. Dei farlegaste konstruksjonane for hubroen må identifiserast, og då treng ein betre kunnskap om korleis hubroen brukar leveområdet under jakt.

Med dette prosjektet ønskjer vi å framskaffe kunnskap til at konstruktive tiltak skal kunna gjennomførast. Etter at naturmangfaldlova trådde i kraft 1. juli 2009 har krav om kunnskap om miljøpåverknader på trua artar og om meir miljøforsvarlege tekniskar blitt tydelegare. At hubro ligg an til å verte ein prioritert art etter naturmangfaldlova, gjer slik kunnskap særst relevant og framtidssretta. Resultata frå dette arbeidet vil ha stor overføringsverdi til andre området i Noreg.

Fylkesmannen i Hordaland har ansvar for implementering av nasjonale handlingsplan for hubro i fylket og leiar og koordinerer arbeidet.

Fylkesmannen i Hordaland

Ecofact AS

Universitetet for miljø- og biovitenskap

BKK Nett AS

Norsk Ornitologisk Foreining Hordaland

Innleiing

Bakgrunn og målsetjing

Nasjonal handlingsplan for hubro legg opp til at alle risikopunkt knytt til kraftliner som ligg nærare enn 2 km frå hubroreir skal isolerast. Oppdatert estimat på kostnadane viser at dette vert for dyrt, og at det må gjerast ei sterkare prioritering av kor tiltak bør setjast i verk. For å identifisere dei farlegaste konstruksjonane treng ein betre kunnskap om korleis hubroen brukar leveområdet under jakt.

Gjennom dette prosjektet ønskjer vi derfor å:

- Kartlegge habitatval hjå hubro gjennom merking av vaksenfuglar med GPS/satellittsendarar (storleik på territoria, områdebruk mellom kjønn, overlapping mellom par m.v.). Analysere arealbruk og habitatpreferanse og bruk av kraftlinemaster.
- Årleg oppdatere bestandsestimatet og hekkesuksess for hubro i ytre delar av Hordaland gjennom kartlegging av territorium og reirplassar, supplert med data frå hubroar merka med GPS/satellitt-sendar.
- Sikre "farlege" stolpekonstruksjonar (22 kv og 132 kv kraftliner) nær hekkelassar og særleg viktige jaktområde til hubro.
- Sikre alle konstruksjonar i studieområdet kor det er funne død hubro mot straumgjennomgang.

Auka kunnskap om hubro frå dette prosjektet vil inngå som ein del av kunnskapsgrunnlaget for konstruktiv forvaltning av arten i framtida. Det er gjort få studium på hubro i Noreg, og det er heller ikkje erfaringar frå denne typen tiltak her i landet.



Hubroen er ein vanskeleg art å studere. Resultat frå dette prosjektet vil vere med å auke kunnskapsgrunnlaget for arten i Noreg. Foto: M.J.S. ©

Studieområdet

Kommunane Øygarden, Fjell og Sund vest for Bergen utgjer studieområdet, som dekker landareal på om lag ca. 315 km². Dette er eit fragmentert og øyrikt kystområde dominert av bergknausar og lyngheier. Nærleiken til sjø gjev truleg god og brei tilgang på byttedyr, og delar av studieområdet består av våtmarksområde rike på fugl (m.a. Tjeldstø naturreservat). Det er til no registrert 19 hubrotterritorium i desse 3 kommunane, og det kan vere fleire par som endå ikkje har blitt lokalisert.

Nasjonal overvaking av Hubro

Som eit ledd i oppfølging av handlingsplan for hubro vart det i 2012 starta opp med overvaking av arten i tre ulike område i landet, Telemark, Aust-Agder og Høg-Jæren i Rogaland.

Overvakingismetoden er utvikla av Norsk Ornitologisk foreining i samarbeid med Miljødirektoratet og fylkesmannen i Nordland som har det nasjonale koordineringsansvaret for handlingsplanen.

Frå 2013 er også studieområdet i Øygarden, Fjell og Sund inkludert i den nasjonale overvakinga av hubro. Såleis kan ein gjennom desse to prosjekta supplere kvarandre slik at ein får eit særleg fokus på arten i dette området.



Kraftmast 22kV og hekkeberg for hubro i studieområdet. Ferske byttedyrrestar etter måsefugl viser at hubroen også har tilhald her i år. Foto: M.J.S. ©

Metode

Kartlegging: Aktive territorium kan mest effektivt registrerast ved å lytte til ropande hubro tidleg i hekketida (februar-mars). Seinare på året (juni/juli) kan ein så leite etter byttedyrrestar og lytte etter tiggande ungar (Oddane og Undheim 2007, Øien m.fl. 2009). Å leite opp hekkeplassar er eit særst vanskeleg og tidkrevjande arbeid, men ettersom hekkeplassane i stor grad er tradisjonelle og vert brukt år etter år, vil denne kunnskapen vere relevant i mange tiår. Det vart ikkje leita etter hekkeplassar tidleg i hekketida fordi dette kan føre til at hubroen vert forstyrra og gjev opp hekking.

Tiltak på farlege mastekonstruksjonar: Ut i frå nærleik til aktuelle hekkeplassar og viktige jaktområde vil ulike elektriske konstruksjonar knytt til 22 kv -132 kv kraftlinene verte vurdert, både i felt og ved å bruke resultatane frå merkeprosjektet. Arbeidet i 2012 og 2013 har blitt gjort av operatørar frå BKK nett AS i samarbeid fylkesmannen. BKK AS stod sjølv for all monteringa på mastene som vart gjennomført utanom hekketida.

Merking av hubro med GPS/satellitt-sendar: Bjarne Oddane og Odd Undheim har fleire års erfaring etter å ha merka 13 hubroar i Rogaland med GPS/satellitt-sendar og leia sjølvje satelittmerkinga i felt. Det vert gjort ved å fange vaksenfugl på reirplass seint i hekketida. Professor Geir A. Sonerud og Ronny Steen ved Universitetet for miljø- og biovitskap har lang erfaring med bruk av radiotelemetri på ugler og rovfuglar, og Sonerud er vitskapleg ansvarleg for arbeidet. Det er gitt nødvendige løyver frå Direktoratet for naturforvaltning og Forsøksdyrutvalet.



Biletet til venstre: Mytefjær i territorium HO-011 og restar etter måsefuglar og piggsvin i territorium HO-013 i 2014. Begge foto: MJS.©

Resultat 2014

Bestandsovervaking

At prosjektområdet frå 2013 også inngår i det nasjonale overvakingsopplegget for hubro, har gjort det mogleg å gjennomføre noko meir bestandsregistrering enn det elles hadde vore rammer for. I 2014 har vi brukt mest ressursar på å lokalisere territorium ved lytting i februar/mars og feltarbeid i juni månad. Å gjennomføre reirkontroll og sjekk av alle kjente reirhyller har vore særleg prioritert.



*Hubrolytting i februar/mars er ei flott oppleving. Det er også den beste måten å oppdage nye territorium på.
Foto: M.J.S. ©*

Lytting

Totalt har 17 personar delteke i den organiserte lyttinga i 2014. Det vart høyrte hubro i totalt 8 territorium. I to av dei vart det høyrte duett (hann og hofugl). I 2013 vart det gjennomført 5 lyttekveldar og ingen hubro vart høyrte i studieområdet. Vi fekk noko betre tid å planlegge lytting for 2014 enn året før.

Prosjektkoordinator fastsette lyttepostar ut frå eksisterande informasjon om territoria. Ved at vi kunne vere fleire ute samstundes var det mogleg å etablere lyttepostane slik at ein fekk noko overlapp mellom lytterane. Å ha eit lite «lyttekorps» der dei fleste vil kunne vere klare til å vere med på kort varsel ved optimale lyttetilhøve har vore gunstig. Både vind og bakgrunnslydar frå havet er utfordrande, men også trafikkstøy og helikoptertrafikk til Nordsjøen har gjort lytting vanskeleg i studieområdet.

Å ha dels overlapp i same området og ha fleire lytterar ute samstundes, har vist seg å vere særleg lurt. Eksempelsvis fekk vi bekrefta at vi faktisk hadde to ulike territorium (naboar) og ikkje eitt. Dette

var tilfelle både i sør og nord i studieområdet. Dette vart vidare stadfesta ved seinare feltarbeid då vi fann reirhyller kor det var ungar på 3 av dei. Det siste området var det teikn som tydar på avbrote hekking.

Hekkesuksess og aktive territorium

I 2014 vart det konstatert hekking i 5 territorium og der det var totalt 8 ungar (gjennomsnitt på 1,6 ungar). Samstundes var det 3 andre par med «mogleg hekking» og 1 par som sannsynlegvis hadde ungar.

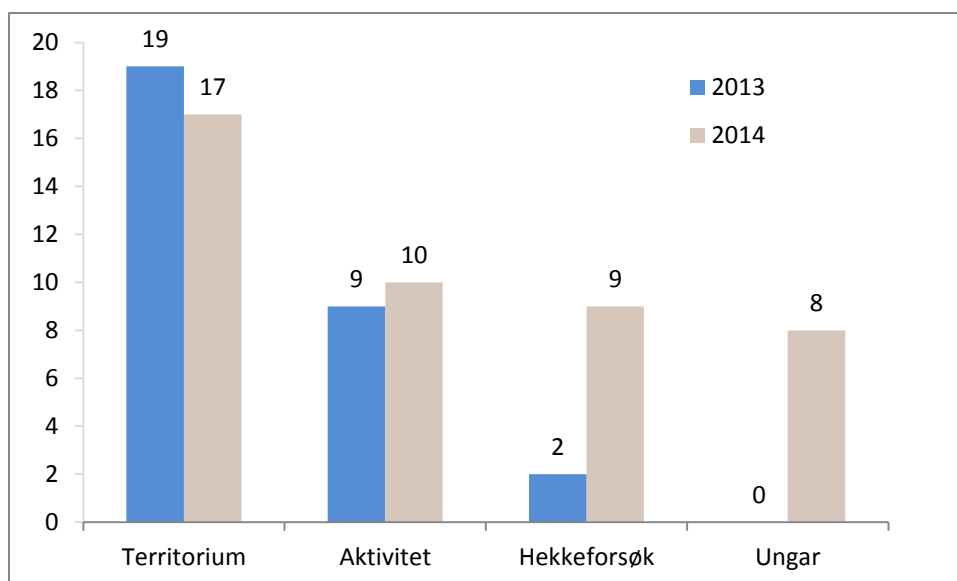
Gjennom reirkontroll og satellittfangst vart det konstatert at to nabopar i nord hadde lagt om. Det eine paret (HO-002) hadde paret flytta til ein reirplass berre 15 meter unna. Den første staden var eksponert og relativt open. Det andre paret (HO-001) hekka på ei reirhylle som såg ut til å ha vore i bruk over fleire år, men som vi først fann i 2014. I eitt av reira (HO-007) vart det konstatert eitt egg som ikkje var klekka (befrukta), i tillegg til ein unge som såg ut til å vere i god kondisjon.

Basert på feltkartlegging og satellittmerking av hubro i 2014 ser vi at to territorium (HO-004 og 005) heilt nord i studieområdet inngår i området til HO-002 paret på Alvøyna. Dette er noko vi frå før hadde ein misstanke om, men kunne ikkje bekrefte tidlegare. Dette er begge område kor det tidlegare er funne gamle reirplassar. Såleis vert bestandsestimat for studieområde pr 2014 vere på 17 par, mot 19 estimerte par i 2013 (jf figur 1).

Igjen må ein understreke at det er teoretisk mogleg at kjente reirplassar kan vere alternative reir til nabopar. Det kan også tenkjast at det er fleire par som ein ikkje kjenner til i dag, men dette ikkje særleg sannsynleg. Det einaste delområdet som det til no ikkje er konstatert territorium er omkring Ono i Øygarden.



Håvard Husebø NOF Hordaland og Terje Haugland frå Statens naturoppsyn speidar etter hubro i Studieområdet juni 2014. I dei ytste kystområda har vi hatt god hjelp av naturoppsynet. Foto: M.J.S. ©



Figur 1. Tal registrerte territorium i studieområdet, aktivitet, registrerte hekkeforsøk og tal ungar i 2013 og 2014.

Alle kjente reirplassar er undersøkt, og det er gjort søk etter nye reir i alle område kor ein har høyrte hubro i lytteperioden. Det er likevel mogleg at vi hadde kunne funne teikn til aktivitet i andre territorium om vi gjennomført meir tilfeldige søk etter sporsteikn i andre område. Men på grunn av det elles store omfanget av feltarbeidet (inkl satellittmerking) har det ikkje vore mogleg å prioritere dette.

I eit tilgrensande territorium til studieområdet har det både i 2013 og 2014 vore vellykka hekking med to ungar. Dette var lokalisert nordlege delar av Meland kommune. I Bømlo kommune - kor Fylkesmannen i Hordaland har samarbeid med Finnås Kraftlag om hubrotiltak – vart det påvist 3 flygedyktige ungar i eit nytt territorium og minimum 1 flygedyktig unge i eit anna.

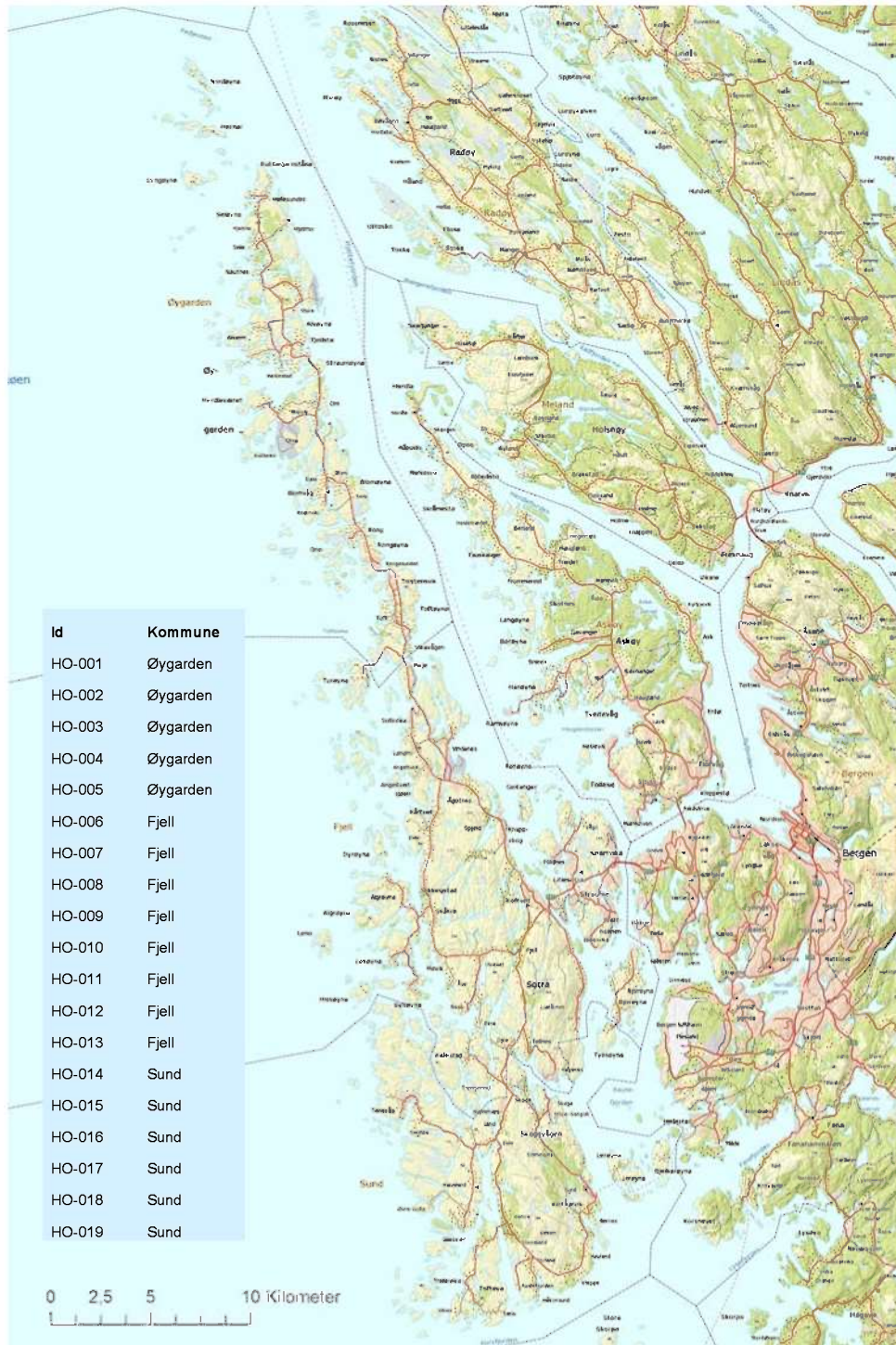
Den varme og relativ tørre våren i år ser ut til å ha gitt gode forhold for hubroen i Hordaland. Mest truleg fordi det kan ha auka overleving på potensielle byttedyr, og då særleg sjøfugl. Det er sannsynleg at mindre regnskyll i dei mest kritiske dagane har ført til mindre dødelgheit for t.d. måseungar (Stein Byrkjeland pers. medd.).

Ringmerking og prøvetaking

Tabell 1. Hubroar som vart ringmerka i studieområdet i 2014

Territorium	Ringnummer	Dato	Alder	Kjønn
HO-016	BA40007	31.05.2014	Pull	
HO-016	BA40008	31.05.2014	Pull	
HO-016	BA40009	10.06.2014	Adult	Hann
HO-007	BA40010	09.06.2014	Pull	
HO-002	BA40011	11.06.2014	Adult	Ho
HO-002	BA40012	11.06.2014	Pull	
HO-002	BA40013	11.06.2014	Pull	
HO-013	BA40014	19.06.2014	Pull	
HO-013	BA40015	19.06.2014	Pull	
HO-013	BA40016	19.06.2014	Adult	Ho

Av dei 8 ungene fordelt på 5 territorium vart 7 av desse ringmerka. I tillegg vart 3 vaksne hubroar også ringmerka då dei vart satellittmerka (sjå neste avsnitt). Ungen frå territorium HO-001 vart ikkje ringmerka ved besøk 17. juni fordi den var litt for liten. Det vart samla mytefjær der det vart funne ved reirplassane. Biometriske mål og blodprøvar vart tatt på 5 av ungene.



Det er totalt registrert 19 territorium i dei tre kommunane som inngår i overvaksingsområdet: Øygarden, Fjell og Sund. Ein del av territoria har fleire reirplassar. Basert på nye funn frå satellittdata i 2014, går både territorium HO-004 og HO-005 ut. Begge desse inngår truleg som heilskap i territorium HO-002. Det gjer at vi reknar med at det er 17 territorium i studieområdet.

Opplysningar om hekkeplassar eller andre opplysningar som kan bidra til avsløre slike lokalitetar er ikkje offentlege jf Offentleglova § 24 siste ledd. Dette fordi opplysningane kan misbrukast til å gjennomføre miljøkriminalitet i form av reirplyndring eller unødige forstyrring som ved fotografering mv. på reirplass (jf aktsemdprinsippet i naturmangfaldlova § 6).

Satellittmerking

Den gode sesongen i år gjorde at vi gjennomførte fangstforsøk i 4 territorium. I 3 av disse fekk vi fangst og fekk merka ein hann og to hofuglar med satellittsendarar. Vi hadde håp om å fange nabopar slik at vi betre kunne studere grad av overlapp i områdebruk mellom para. På grunn av manglande hekkingar i enkelte område og elles eit misslykka fangstforsøk i det eine territoriet, la det seg ikkje gjennomføre. Likevel er vi god fornøyde med 3 fuglar i 2014. Dei er godt spreidd i studieområdet: Telavåg i Sund (hann), Straume i Fjell og Alvøyna i Øygarden.

Tabell 2. Satelittmerka hubroar i 2013 og 2014

Kommune	Ringnummer	Dato	Alder	Kjønn
Meland	BA40003	03.07.2013	Adult	Hann
Sund	BA40009	10.06.2014	Adult	Hann
Øygarden	BA40011	11.06.2014	Adult	Ho
Fjell	BA40011	19.06.2014	Adult	Ho

I 2013 gjorde den dårlege hekkesesongen i studieområdet at vi gjorde fangstforsøk i eit tilgrensande territorium i Meland kommune. Vaksen hubrohann vart fanga i mistnett då han var på veg inn med piggsvin til ungene 3. juli 2013. Det vart montert satellittsendar med solcellepanel(ryggsekkssendar) på hannen. Sendaren slutta å virke juni 2014. Totalt viser data han fuglen hadde omlag 68 km² stort leveområde, der om lag 20% av dette utgjorde sjøareal.

Å få kunnskap om i kva for habitat og landskapsrom vaksne og etablerte hubroar hyppigast vel å bruke kraftlinestolpar til jaktpost, samt å få kunnskap om hubroen sin habitatpreferanse, er eit svært viktig grunnlag for å prioritere tiltak på kraftliner. Slik kunnskap vil også gje meir informasjon om kor store leveområde ulike individ brukar, og om det er overlapp i områdebruken mellom territorielle par. Det skal gjennomførast analysar på både generell habitatbruk og områdebruk i forhold til kraftliner i studieområdet.



Magnus Johan Steinsvåg frå Fylkesmannen held hubro-hannen under satelittmerka ved Telavåg 10. juni. Myggjakka hjelper godt mot knotten men ikkje varmen. Foto: Maren Homnes ©

Tiltak på kraftliner

Allereie hausten 2012 vart det montert sittepinnar på 3 kjente mastepunkt kor det vart funnen drepen hubro tidlegare i Øygarden kommune. Ein kjenner til totalt 4 slike tilfelle, men det fjerde mastepunktet er allereie demontert. Vidare er det montert 34 sittepinnar og 141 fugleavvisarar på totalt 74 master i Øygarden og Fjell kommunar. Dette er i område kor det frå før var nok kunnskap til å gjennomføre tiltak. Kjell Skoglund og Reidun Skår har koordinert monteringsarbeidet hjå BKK Nett.

Satelittmerkinga vil etter kvart gje peikepinn på kva mastepunkter som må prioriterast seinare for tiltak. Det er også derfor viktig at ein har att både sittepinnar og fugleavvisarar «i reserve», til den kunnskapen kjem på plass. Vi har derfor avventa det vidare monteringsarbeidet noko i påvente av satellittdata frå dei merka hubroane. Vidare montering vil som planlagt bli utført utanfor hekkeseong. Til no er det montert sittepinnar og fugleavvisar i område HO-002 Alvøyna i Øygarden og HO-012 Haganes i Fjell.



For å få størst effekt av sittepinne og fugleavvisarane, vert det montert sittepinnar og fugleavvisarar på dei mastene kor det funne døde hubroar. I tillegg vert dette montert på master som hubroen har brukt eller som ein ut frå fagleg skjønn antar at han vil bruke. På dei resterande mastene vert det berre montert fugleavvisarar. På den måten kan vi dekke så mange master og store område som mogleg. Biletet er frå territorium HO-012 Haganes. Foto: M.J.S. ©.

Litteratur

Direktoratet for naturforvaltning 2009. Handlingsplan for hubro *Bubo bubo*. DN-rapport 2009-1.

Husebø, H. og Steinsvåg, M.J. Kartlegging av hubro i Hordaland 2008-2012. Fuglar i Hordaland 2013.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

Miljøverndepartementet 2011. Pressemelding 6. oktober 2011 - Hubroen skal sikrast mot kraftledningar.

NINA. 2011. "Redder hubro frå grilling". NINA-nettside, 25. november 2011:
<http://www.nina.no/Aktuelt/Artikkel/tabid/945/smId/873/ArticleID/1660/Default.aspx>

Norges vassdrags - og energidirektorat. 2011b. Fugl og kraftledninger. Tiltak som kan redusere fugledød.

Norges vassdrags- og energidirektorat. 2011. Skriv om "områdekonsesjoner og avbøtende tiltak". Dagsett 6. desember 2011

NRK Vestlandsrevyen. 2012. innslag «Hubroen skal reddast» 16.oktober 2012. Internett:
<http://tv.nrk.no/serie/distriktsnyheter-vestlandsrevyen/dkho99101612/16-10-2012#t=13m7s>

Oddane, B. 2012. Kartlegging av potensielt farlege 22kv kraftlinjer og stolpekonstruksjonar i nærheten av hekkelokaliteter for hubro i Hordaland. Ecofact rapport 75.

Oddane, B. og Undheim, O. 2007. Kartlegging av hubro på Høg-Jæren – våren 2007. Naturforvalteren AS. Rapport 2007-7.

Oddane, B. og Undheim, O. 2008. Kartlegging av hubro på Høg-Jæren – Våren 2008. Naturforvalteren AS.

Oddane, B., Undheim, O. og Sonerud, G. A. 2008. Radiosendere på hubro (*Bubo bubo*) - erfaringer med fangst, håndtering, montering og peiling. Naturforvalteren Rapport 2008 -30.

Husebø, H. 2014. Kartlegging av hubro i Øygarden, Fjell og Sund kommuner – Naturfaglige konsulenttenester. Rapport 1/2014.

Steinsvåg, M.J., Oddane, B. og Sonerud, G. A. 2012. Hubro og kraftliner i ytre Hordaland: prosjekt for betre kunnskap, målretta tiltak og auka overleving av hubro. Generell projektskildring. Fylkesmannen i Hordaland, MVA-notat 1/2012.12 s.

Steinsvåg, M.J., Oddane, B., Husebø, H., Skoglund, K. 2013. Hubro og kraftliner i ytre Hordaland: Prosjekt for betre kunnskap, målretta tiltak og auka overleving av hubro. Statusrapport 2013 – Fylkesmannen i Hordaland, Mva-rapport 7/2013.12 s.

Øien, I.J., Steen, O.F., Jacobsen, K.O., og Oddane, B. 2009. Hubroen i Norge: Resultater frå nasjonal kartlegging 2008.

Takk

Å kartlegge og overvake hubrobestanden er ei særskilt krevjande oppgåve. Utan tips og informasjon frå ivrige fuglekikkarar og ålmenta elles, hadde arbeidet blitt endå vanskelegare. Vi har i år gjennomført organisert lytting etter hubro i studieområdet med gode resultat. Dette er noko vil også ønskjer å fortsetje med. Utan frivillige og ivrige lyttrar hadde vi ikkje klart å dekke så store hubroområder.

Takk til dei alle!

Astrid Bakke Haavik

Bjørnar Skjold

Dag Gjerde

Espen Elstad

Heikki Savolainen

Tom Pedersen

Hella Wittmeier

Håvard Bjordal

Jon Djupvik

Lars Ågren

Ragni Nordås

Monika Haugland

Olav Overvoll

Steffen Roth

Stein Byrkjeland

Terje Haugland

Magnus Johan Steinsvåg

Fylkesmannen i Hordaland

Besøksadresse
Kaigaten 9, 5020 Bergen
Postadresse
Postboks 7310, 5020 Bergen

Telefon: 55 57 20 00

Telefaks: 55 57 21 02

E-post:
fmhopostmottak@fylkesmannen.no

Internett:
www.fylkesmannen.no/hordaland