

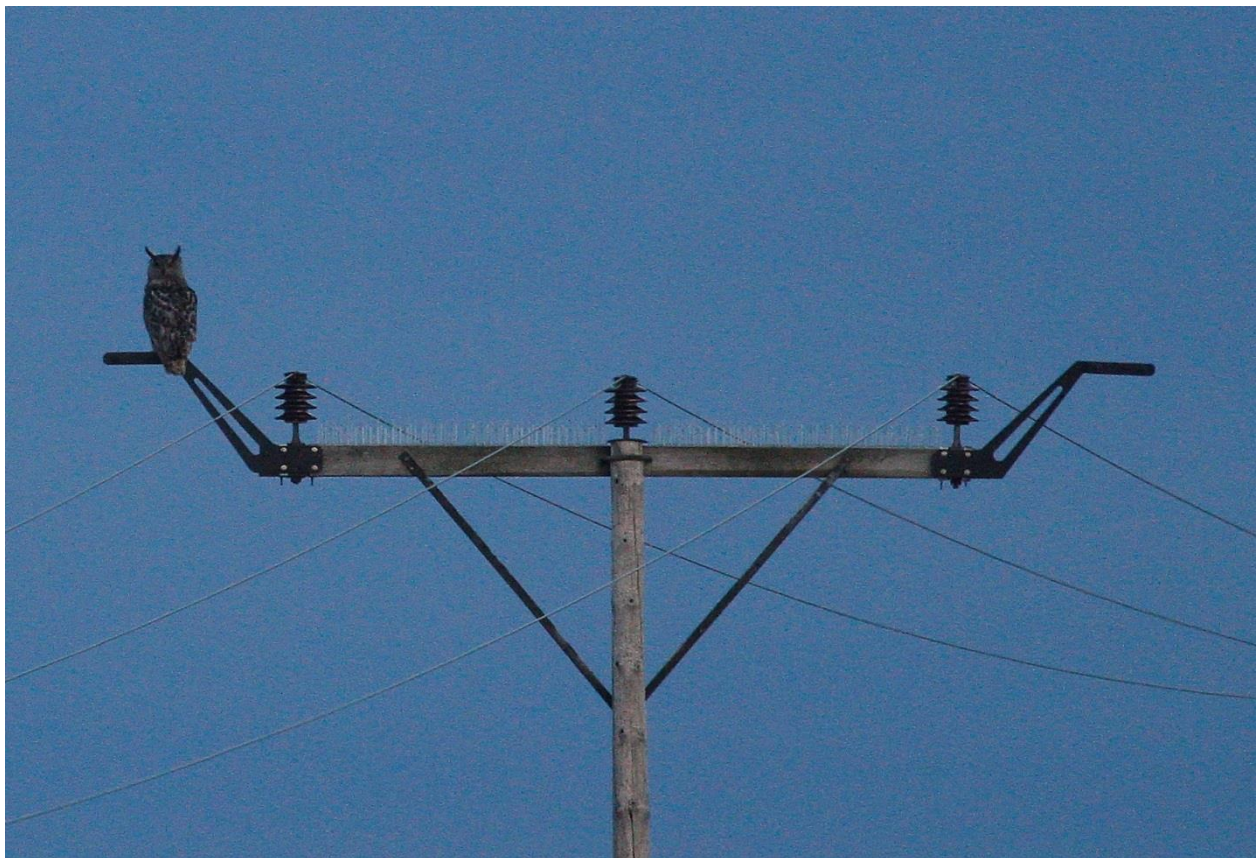


Fylkesmannen i Aust- og Vest-Agder
Miljøvernnavdelingen

Rapport 3-2017

«Hubrotiltak på Agder»

Underveisrapport for perioden 2011-16



Oppfølging av Miljødirektoratets
Handlingsplan for hubro, DN-rapport 2009-1



Rapport

Tittel:

Prosjekt «Hubrotiltak på Agder. Underveisrapport for perioden 2011-2016

Rapport nr.: 3/2017

Antall sider: 57

Forfatter:

Tor Punsvik

Prosjektansvarlig:

Miljøverndirektør Ørnulf Haraldstad

Prosjektleder: viltforvalter Tor Punsvik

Sammendrag: Etter initiativ fra fylkesmennene i Agderfylkene (nå felles fylkesmann) ble det tidlig i 2011 etablert ei arbeidsgruppe til å følge opp Miljødirektoratets «Handlingsplan for hubro» av 2009. Arbeidsgruppa har fra starten bestått av linjenetteierne Agder Energi Nett og Sira Kvina kraftselskap, medlemmer av Norsk Ornitologisk Forenings avdelinger i Agderfylkene, Agder Naturmuseum og Fylkesmannen for Aust- og Vest-Agder. Sistnevnte har vært koordinerende leder og sekretær. Statens naturoppsyn har inngått i arbeidsgruppen fra 2016. Fylkesmannen og Agder Energi Nett har sammenstilt digitale data om hubroforekomster og det aktuelle linjenettet for å identifisere aktuelle konfliktpunkter. I tråd med årlige søknader har Fylkesmannen i Nordland, som nasjonal prosjektkoordinator, bevilget tilskudd til:

- Registreringsarbeid, dokumentering og fareklassifisering av hubroforekomster.
- Ulike tiltak på eksisterende linjenett for å redusere faren for elektrokusjon/ «grilling» av hubro på 22 kV linjenett i begge Agderfylkene.
- Forebyggende tiltak på nytt linjestrek gjennom hubrolokalteter.

Prosjektet har framskaffet betydelig faglig kunnskap og praktisk erfaring med stor overføringsverdi. Det har bidratt til å øke bevisstheten om problematikken hos alle deltakerne. Samarbeidet forutsettes opprettholdt for å sikre at kunnskap bedres og nyttiggjøres ved nye linjeføringer og oppgradering av de eksisterende. Deltakerne takkes for positiv og god innsats!

4 emneord: hubro, elektrokusjon, kraftmaster, forebyggende tiltak

Referanse: Fylkesmannen i Aust- og Vest-Agder, 2017. Hubrotiltak på Agder. Rapport 3-2017.

Forsidebilde: Hubro på farlig mast. *Foto: Jon Ove Gjershaug, NINA*

Kontaktinformasjon:

Fylkesmannen i Aust- og Vest-Agder, Miljøvernavdelingen, Postboks 788 Stoa, 4809 Arendal
Telefon 38 17 61 00 – E-post: fmavpostmottak@fylkesmannen.no

Forord

Hubroen er en krevende art å forvalte, ikke minst fordi den gjerne lever en anonym tilværelse og derfor ikke er enkel å kartlegge/ overvåke. Arten er i hovedsak stedbunden, og er sårbar for menneskelige forstyrrelser. Spesielt gjelder dette i hekketida. Fylkesmannen har ivaretatt hensynet til hubroen i sin oppfølging av den lokale arealforvaltningen gjennom mange år. Vi har også vært klar over at både hubro og andre store fugler har fått elektrokusjon på master. Fylkesmannen var derimot ikke klar over omfanget og trusselnivået før dette ble avdekket av NINA og lagt til grunn for tiltak i Miljødirektoratets «Handlingsplan for hubro» fra 2009.

Da Miljødirektoratet åpnet for å søke tilskudd til konkrete tiltak knyttet til linjenettet for å redusere faren for elektrokusjon (grilling) av hubro, var det naturlig for Fylkesmannen (den gang en i hvert av Agderfylkene) å søke samarbeid med aktuelle netteiere og de ornitologiske miljøene i Agderfylkene. Dette skjedde tidlig i 2011 og prosjektet «Hubrotiltak på Agder» ble raskt etablert den vinteren. Statens Naturoppsyn kom med i arbeidsgruppa i 2016, og anses å være en viktig deltaker i tida som kommer. Agder Energi Nett er den dominerende netteieren i Agderfylkene. I de nordvestre deler av fylkene har også Sira Kvina kraftselskap aktuelle linjestrekk i noen av våre beste hubrolokaliteter.

Fylkesmannen vil berømme og takke sine samarbeidsparter i det pågående prosjektet, som fra start har vist mye entusiasme, stor arbeidsinnsats og vilje til måloppnåelse. Ved å kombinere og utveksle ressurser og kunnskaper mellom private ingeniørtekniske fagmiljøer, frivillig engasjerte ornitologer og statlig miljøforvaltning har en lyktes å få til viktige synergieffekter.

Ikke bare gjøres det tiltak på eksisterende nett, men kunnskap om potensielle konfliktpunkter vil være nyttig når master naturlig oppgraderes eller nye linjestrekk planlegges. Hubroen er sårbar for menneskelige forstyrrelser. Kunnskap om forekomster/ lokaliteter er derfor presentert i denne rapporten på et overordnet nivå, dvs. i tråd med gjeldende retningslinjer/ veileder for håndtering av sensitiv informasjon om sårbare arter.

Prosjektet må karakteriseres som vellykket, og det tas sikte på å videreføre samarbeidet aktørene imellom i årene som kommer. Det er gjort erfaringer i prosjektperioden som har forbedret tiltaksgjennomføring og som antas å ha betydelig overføringsverdi til andre tilsvarende prosjekter.

22.juni 2017

Ørnulf Haraldstad
miljøverndirektør

Per Ketil Omholt
faggruppetleder art

Innhold

1	Innledning	7
2	Handlingsplan for hubro, DN-rapport 2009-1.....	7
2.1	<i>Trusselfaktorer</i>	7
	Bestandsovervåking og kartlegging.....	8
	Forhindre elektrokusjon og kollisjoner med kraftledninger.....	8
	Prioritering av tiltak i nasjonal handlingsplan	8
3	Prosjektet Hubrotiltak på Agder	9
3.1	<i>Etablering, deltakelse og drift av prosjektet.....</i>	9
	Bakgrunn og initiativ	9
	Farekategorisering av master	1918
4	Hubroen i Norge og i Agderfylkene	20
4.1	<i>Bestander og utbredelse</i>	20
4.2	<i>Nasjonal status for hubro per 2014.....</i>	21
	Trusselbilder	2221
4.3	<i>Hubrostatus i Vest-Agder per 2014.....</i>	24
	Diskusjon om bestandsestimaterne i Vest-Agder.....	25
4.4	<i>Hubrostatus i Aust-Agder per 2014 (hentet fra NOF-rapport 8-2014)</i>	25
4.5	<i>Aust-Agder i det nasjonale overvåkingsprogrammet for hubro</i>	27
4.6	<i>Kartfestet status for hubrotetthet i Agderfylkene.....</i>	28
5	Hubroens biologi	29
5.1	<i>Fysiske mål, byttevalg og jaktatferd.....</i>	30
5.2	<i>Hekkebiologi.....</i>	30
	Områdebruk og territoriell atferd.....	31
6	Kartlegging og overvåking av hubro i Agderfylkene	31
	Utplassering av 4 mikrofoner fra 24 mars til 27 mars 2014	32
6.1	<i>Metodikk nyttet i kartlegging og overvåking</i>	35
	Tradisjonell kartlegging og overvåking	35
	Bruk av viltkamera til overvåking	36
	Lytting i felt 37	
	Søk etter spor og sportegn av hubro	40
	Lytting vil kunne avdekke tilstedeværelse av hubro, men fuglene kan være meget stille og da trengs andre bevis på aktivitet. Gulpeboller er gode sportegn å lete etter, likeså skitt avsatt på gode utsiktspunkter som store steiner, klippeheng o.l. Hubroen liker å sandbade fjærdrakta, så slike åpne sandflater kan være gode steder å se etter fjær.	
	Oppsøk av hubroens hekkeplasser	40
	Bruk av radiotelemetri for atferds- og spredningskartlegging	40
	Oppfølging av innkomne meldinger	42
7	Aktuelle linjenett og konfliktpunkter på Agder	42
7.1	<i>Tenke som en hubro i vurdering av landskap.....</i>	42

7.2	<i>Elektrokusjon = strømgjennomgang</i>	43
7.3	<i>Strukturer med stor risiko for elektrokusjon</i>	44
	Piggisolatorer	44
	Stolpemonterte transformatorer	45
	Avgreiningmaster	45
	Tiltak 45	
7.4	<i>Hvilke linjenett og hvilke eiere?</i>	47
	Hvorfor 22 kV nettet?	47
	Agder Energi Nett (AEN)	49
	Sira Kvina kraftselskap	49
7.5	<i>Vurdering av konfliktpotensialet på el-nettet i Agderfylkene</i>	49
	Master 49	
	Transformatorer	49
	Øvrige konstruksjoner	49
	Prioritering av stabile eller ustabile hubrosituasjoner?	49
8	Sammenstilling av data om hubrolokaliteter og aktuelle linjenett	50
8.1	<i>Digital kobling av hubro- og masteinformasjon i Agderfylkene</i>	50
	Rutiner og systemer for kvalitetssikring og tilgjengelighet av hubrodata.....	50
	Informasjon om master og konfigurasjon	51
8.2	<i>Identifisering av konfliktpunkter på linjenettet</i>	51
	Bruk av databaser, Rovbase & Naturbase.....	51
	Rapporter om aktuelle tiltaksområder	51
9	Gjennomførte tiltak	52
9.1	<i>Aust-Agder kommuner der tiltak er gjennomført på master</i>	53
9.2	<i>Vest-Agder kommuner der tiltak er gjennomført på master</i>	53
9.3	<i>Agder Energi Nett sine tiltak</i>	53
9.4	<i>Tiltak gjennomført i regi av Sira Kvina kraftselskap</i>	54
9.5	<i>«Oversiktskart» til nettselskap for varsling om hubro</i>	54
10	Ambisjon for framtida	54
10.1	<i>Hvilke erfaringer er gjort?</i>	54
10.2	<i>Organisering av samarbeidet framover</i>	55
	Ledelse, koordinering og sekretariat	55
	Møtehyppighet og -sted	55
10.3	<i>Aktuelle tiltaksområder</i>	56
	Kartlegging av nye og overvåking av kjente lokaliteter	56
	Sikring av hubrolokaliteter i offentlig planarbeid	56
	Forebygging av konflikter gjennom veiledning overfor brukergrupper	56
	Sikring av hubrohensyn på nye eller oppgraderte linjestrekk	56
	Tiltak på linjenettet	57
11	Litteratur og kilder	57

1 Innledning

Miljødirektoratet og koordinerende prosjektkoordinator, Fylkesmannen i Nordland, inviterte med brev av 3. januar 2011 fylkesmennenes miljøvernavdelinger til å søke tilskudd til kartlegging av 22 kV-nettet og utvelgelse av farlige stolper for hubro. Søknadsfristen var 15. februar samme år. Fylkesmennenes miljøvernavdelinger i Agderfylkene kontaktet Agder Energi Nett (AEN) som den dominerende eier av det aktuelle ledningsnettet og på et innledende møte holdt 10. februar var det enighet om at dette var interessant. Umiddelbart etter ble de to fylkesavdelingene av Norsk Ornitologisk Forening kontaktet og et prosjektsamarbeid startet. Agder Naturmuseum ved førstekonservator Roar Solheim er en nasjonal kapasitet på bl.a. ugler og var en naturlig samarbeidspart. Det viste seg at også Sira Kvina kraftselskap hadde aktuelt linjenett i sentrale hubroområder vest i Agder. Derfor ble de også med i prosjektet fra oppstartsåret. Fra og med 2016 har også Statens Naturoppsyn hatt en naturlig plass i arbeidsgruppa.

Fylkesmannen har hatt et koordineringsansvar for prosjektet og har besørget referatskriving og møteinnkalling. 3-4 møter i arbeidsgruppa er holdt årlig i prosjektperioden, i lokale til Agder Energi Nett på Stoa i Arendal. Det er også gjennomført befaringer til flere av de aktuelle lokalitetene. Nettselskapene har søkt prosjektmidler til tiltakene på linjenettet direkte fra nasjonal prosjektkoordinator, mens fylkesmennene har søkt midler til kartlegging o.l. Tilskudd til dekking av feltutgifter har dels gått gjennom NOF og Fylkesmannen.

2 Handlingsplan for hubro, DN-rapport 2009-1

2.1 Trusselfaktorer

Handlingsplanen presenterer og drøfter 8 ulike trusselfaktorer (*kraftledninger, menneskelige inngrep, byttedyrtilgang, gjengroing, forstyrrelser i hekketida, miljøgifter, etterstrebelser og faunakriminalitet, mulig konkurranse med havørn*). Handlingsplanen sier i sammendraget: «Konstruksjoner i tilknytning til energioverføring er etter alt å dømme den viktigste årsaken til hubroens fortsatte tilbakegang i Norge. Undersøkelser av utsatte hubroer påmontert radiosendere har vist at over halvparten av dem ble drept ved kortslutning/jordslutning (elektrokusjon). En tilsvarende andel av hubroer med kjent dødsårsak ringmerket i Norge er drept ved elektrokusjon eller kollisjon med kraftledning. Flere utenlandske studier bekrefter at dette er den største trusselen for hubroen. Hubroen liker å sitte på traverser på stolper i åpne områder med få andre forhøyede sitteplasser. Når avstanden mellom de strømførende liner er kort, eller når avstanden mellom strømførende liner og jordet enhet er kort, kan hubroen komme i kontakt med begge deler samtidig når den slår ut de store vingene. Den blir da drept ved strømgjennomgang. Særlig farlig er stolpe-monterte transformatorer og stolper hvor linene går over i en jord- eller sjøkabel. Det er kraftledninger med middels høy spenning (22 kV) som er de farligste på grunn av konstruksjonen.»

Prioriterte tiltak

Handlingsplanen oppsummerer et titalls ulike prioriterte tiltak. I prosjektarbeidet Hubrotiltak på Agder er følgende tiltak prioritert:

Bestandsovervåking og kartlegging

Stedfestet informasjon om hubrolokalitetene er en forutsetning for at det kan tas hensyn til arten i arealplanleggingen. En landsomfattende kartlegging ble startet i 2008 i regi av Norsk Ornitologisk Forening. Kartlegging av hubro vil fortsette gjennom planperioden. Det lages også et opplegg for bestandsovervåking av hubro, og et opplegg for oppsyn med hekkelokaliteter for hubro.

Forhindre elektrokusjon og kollisjoner med kraftledninger

Beskyttelse mot elektrokusjon antas i dag å være det viktigste av tiltakene. Effektive tiltak kan være isolasjon av elektriske ledninger ved mastene og transformatorene, oppsetting av innretninger slik at fuglene blir hindret fra å lande på traversene, masta eller transformatoren, eller oppsetting av forhøyde plattformer som fuglene kan sette seg trygt på. Alle risikopunkter i tilknytning til energioverføringssystemene innen minst 2 km fra kjente og potensielle reirplasser for hubro bør isoleres. Risiko for elektrokusjon for hubro må inn som en premiss i etablering av kraftlinjer i områder der det er hubro. Med unntak av jordkabel finnes det ingen tiltak som fullstendig eliminerer problemet med kollisjoner mellom fugler og kraftlinjer. Problemet kan reduseres betydelig ved å utrede ulike alternativer for trasevalg, og i størst mulig grad å velge bort de mest kollisjonsutsatte alternativer. En bør således unngå å legge kraftledningstraseer i nærheten av hekkeplasser for hubro. Ulike former for merking av kraftledninger vil også kunne redusere faren for kollisjoner.

Prioritering av tiltak i nasjonal handlingsplan

Handlingsplan for hubro ble utarbeidet av Direktoratet for naturforvaltning i 2009 og gjelder ut 2013. Handlingsplanen foreslår følgende tiltak for å forhindre elektrokusjon:

- Kartlegge/identifisere særlig farlige strekninger der det er stor risiko for elektrokusjon, for deretter å prioritere innsats med tanke på å sikre stolpekonstruksjoner og gjøre de ufarlige for hubro.
- Starte arbeid med å isolere/redusere faren for elektrokusjon i stolpekonstruksjoner i prioriterte områder. Det tas sikte på å sikre alle stolpekonstruksjoner innen minst 2 km fra kjente hubrolokaliteter, både aktive og gamle lokaliteter.
- Risiko for elektrokusjon for hubro må vektlegges som en premiss i etablering av kraftlinjer i områder der det er hubro,
- På lengre sikt er det ønskelig at alle farlige stolpekonstruksjoner sikres. Samtidig bør alle nye kraftledninger bygges slik at de ikke utgjør noen trussel med tanke på elektrokusjon for hubro (og andre større fugler). Samfunnsøkonomiske forhold må også spille inn.

- Omsøkte kartleggingen av hekkelokaliteter og farlige linestrekninger og stolpekonstruksjoner som har stor risiko for elektrokusjon, vil danne grunnlag for videre tiltak på linjenettet. Hvis tiltak på linjenettet skal fungere effektivt innenfor tilgjengelige midler er det nødvendig med god kartlegging som prioriterer områder og linjer/stolpekonstruksjoner innenfor disse områdene.

3 Prosjektet Hubrotiltak på Agder

3.1 Etablering, deltakelse og drift av prosjektet

Bakgrunn og initiativ

Miljødirektoratet utarbeidet Handlingsplan for hubro, DN-rapport 2009-1 og oppnevnte Fylkesmannen i Nordland til å være nasjonalt koordinerende fylkesmann for prosjektoppfølgning. Fylkesmannen i Nordland gikk i brev av 22. april 2010 og 3. januar 2011 ut med brev til øvrige fylkesmenn der det ble oppfordret til å igangsette oppfølging av direktoratets handlingsplan og i siste brev ble det konkret stilt midler til tiltak som det kunne søkes på.

Hubro var erkjent å være en sårbar og truet art i Agderfylkene, og hadde allerede vært grunnlag for både klager og innsigelser i arealplansaker. Flere tilfeller med elektrokusjon av hubroer på linjenett/master var allerede kjent i landsdelen. Fylkesmennene i Agderfylkene tok etter brev av 3. januar fra sine kolleger i Nordland kontakt med Agder Energi Nett (AEN), som er eier av det aller meste av det aktuelle 22 kV strømmettet i de to Agderfylkene. 10. februar 2011 møttes representanter for de to fylkesmenn og Agder Energi Nett og det var enighet om å satse på et felles prosjektarbeid. Det var også enighet mellom partene om behovet for å knytte til seg den gode kompetansen og det viktige engasjementet som fylkeslagene av Norsk Ornitologisk Forening representerte. Dessuten ble Agder Naturmuseum foreslått som samarbeidspart, bl.a. fordi førstekonservator Roar Solheim er en av landets fremste ugleekspert. I løpet av oppstartsåret ble det også klart at Sira Kvina kraftselskap også har aktuelle linjenett i registrerte hubroområder i Sirdal og Kvinesdal. I 2016 ble arbeidet med tiltak og overvåking av hubro også lagt inn i arbeidsoppgavene til Statens naturoppsyn (SNO), som fra første møte i 2016 gikk inn med medlem i prosjektets arbeidsgruppe.

Den årlige framdriften i prosjektet framgår av oversikten som følger, mens hovedtemaene i tiltaksarbeidet er beskrevet i egne avsnitt.

Arbeidsgruppa «Hubrotiltak for hubro på Agder» har i prosjektperioden møtes regelmessig 3-4 ganger årlig;

1. I forkant av søknadsfristen 15. januar til Miljødirektoratets Elektroniske Søknadssenter (ESS) har arbeidsgruppa møttes for å detaljere søknadene. Søknader om konkrete tiltak på linjenettet og database hos netteier er fremmet av nettselskap,

men søknader knyttet til registrering i felt, herunder utstyrsinvestering og rapportskriving, fremmes av Fylkesmannen.

2. Etter at tilskudd er tildelt på ettervinter/vår drøftes prioritering av tiltak inneværende år.
3. På høsten drøftes status for pågående tiltak og grovprioritering av prosjekt kommende år.



Fotograf med hubro drept av elektrokusjon på Søgnesletta i 2011. Hubroen hadde tatt jordugle som skulle fortæres på 22 kV mast med piggisolator. Foto: Odd Kindberg.

Med unntak av et arbeidsmøte, Fylkeshuset i Kristiansand, har Agder Energi Nett stilt sine lokaler på Stoa i Arendal til rådighet for møtene som gjerne har vart i 3 timer og blitt avsluttet med påspandert lunsj.

Prosjektet «Hubrotiltak på Agder» har hatt en rekke oppslag og presentasjoner i media:

- 2011 NRK-Sørlandet var med arbeidsgruppa ut i felt i Grimstad, på lokalitet med fersk elektroklusjon. Problematikken og prosjektambisjonene ble godt belyst.
- 2014 Daværende klima- og miljøminister Tine Sundtoft og TV2 møtte arbeidsgruppa på lokalitet med tiltak i Lillesand i november og ministeren utviste begeistring over prosjektet, ikke minst hvordan privat næring, engasjerte kunnskapsmiljøer (NOF) og statlig miljøforvaltning sammen kunne samarbeide om gode løsninger. Samme måned ble også prosjektet presentert i helsides kronikk i Fædrelandsvennen.
- 2015 NRK Sørlandet laget både TV og radio oppslag om prosjektet i august.

I tillegg har både Agder Energi Nett og Fylkesmannen i Aust- og Vest-Agder hatt oppslag om prosjektet på egne nettsider.

Arbeidsgruppa har hatt følgende sammensetning i prosjektperioden:

Fylkesmannen i Aust- og Vest-Agder

- Tor Punsvik, viltforvalter, prosjektkoordinator og -sekretær.
- Per Ketil Omholt, gruppeleder art, deltaker og ansvarlig i Aust-Agder fram til fylkesmannsembetene ble slått sammen med virkning fra 1. januar 2016.
- Svein Vike*, GIS-koordinator som hadde hovedansvar for tilrettelegging av kartfestet hubrodata fra NATURBASE med digitale nettdata fra Agder Energi Nett.
- Pål Klevan**, ansvarlig for ajourhold av NATURBASE i Agderfylkene og «leverandør» av kartfestet hubrodata herfra.

** Særlig aktivt trukket med i prosjektets 3 første år*

*** I liten grad deltatt i møtevirksomheten*

Agder Energi Nett (AEN)

- Rolf Erlend Grundt, sivilingeniør nettutvikling, som har fulgt prosjektet fra starten. Anne Helene Ruud, systemansvarlig for nettinformasjon, som deltok i prosjektets 2 første år og hadde hovedansvar for digital tilrettelegging av linjedata fra AEN (og i noen grad fra Sira Kvina kraftselskap).
- Thor Walter Børresen, senior ingeniør som deltok i 2012 og deler av 2013, med hovedansvar fysiske tiltak på linjenettet.
- Arne Gliddi, senior ingeniør som overtok Thor Walter Børresens ansvar i prosjektet fra og med 2013.

Sira Kvina Kraftselskap

Per Øyvind Grimsby, fagleder vassdragsmiljø i selskapet og leder deres prosjektdeltakelse. Har i liten grad deltatt i arbeidsmøter, men i feltbefaringer i eget geografisk området.

- Hildegunn Lid Wiborg, rådgiver vassdragsmiljø, som deltok på arbeidsmøter i 2014.
- Lars Jakob Gjemlestad, rådgiver vassdragsmiljø, og som etterfulgte Hildegunn som deltaker i arbeidsgruppa fra 2015.

Agder Naturmuseum

- Førstekonservator Roar Solheim har fulgt prosjektsamarbeidet fra start. Agder Naturmuseum påtok seg fra høsten 2014 å ta ansvar for eierskap til innkjøpt lytteutstyr og til fakturering av feltmannskapers reiseregninger. Begge deler finansiert over prosjekttilskudd.

Norsk Ornitologisk Forening (NOF) i Aust-Agder

- Jan Edvinn Gunnersen har svært lang fartstid med kartlegging og overvåking av hubro i Aust-Agder og har fulgt prosjektet fra starten.
- Leif Gunleifsen har som Jan svært lang erfaring med kartlegging og overvåking av hubro i Aust-Agder og har fulgt prosjektet siden oppstart.

Norsk Ornitologisk Forening (NOF) i Vest-Agder

- Thomas Bentsen, koordinator for NOF Vest-Agder sin innsats i prosjekt og har fulgt prosjektet siden oppstart. Har lagt mye av sin feltinnsats i ytre vestre og midtre deler av Vest-Agder, samt indre deler av østfylket.
- Odd Kindberg, har fulgt prosjektet siden start og særlig hovedansvar for oppfølging i østre del av Vest-Agder.
- Phillip Aanensen har fulgt prosjektet siden startåret, og som Odd vært med i kartleggings- og overvåkingsarbeid i østre del av Vest-Agder.
- Tor Arild Esperås kom med i prosjektet fra 2016, og deltar med Odd og Phillip i å dekke opp østre del av Vest-Agder.
- Kjell Grimsby har deltatt i prosjektet siden 2012 og har sitt oppfølgingsområde i vestre del av Vest-Agder, især Sirdal.

Statens Naturoppsyn (SNO)

- Arild Pfaff er regionalt rovfuglansvarlig for SNO` i fylkene fra og med Rogaland i vest til Vestfold & Buskerud i øst. Den regionalt rovfuglansvarlige skal sikre at oppdraget blir gjennomført i tråd med gjeldende instruksjer og retningslinjer i regionen, herunder:
 - Sikre nødvendig kongeørnkompetanse hos SNO-L i regionen
 - Ha kontakt med evt. tjenesteytere som gjennomfører intensiv overvåking i regionen
 - Være hovedkontakt mot NOF/rovfuglgrupper/andre som har kompetanse på rovfugl i regionen
 - Vurdere behov for ny kartlegging i regionen
 - Bistå i felt ved spesielle behov i regionen, etter forespørsel fra SNO-L
 - Kvalitetssikre data som legges inn i Rovbase ihht gjeldende instruksjer
 - Samordne innspill fra regionen knyttet til Rovbase (behov for tilgang, funksjonalitet med mer (gjelder rovfugl))

Prosjektåret 2011

Etter at prosjektsamarbeidet mellom partene ble vedtatt søkte Fylkesmannen i Vest-Agder i brev av 11. februar kr. 80 000,- i tilskudd fra nasjonal koordinator, Fylkesmannen i Nordland, til følgende tiltak:

1. Sammenstilling av kart som viser de eksisterende aktuelle linjenett, 22-kV, i Agderfylkene og kjente tidligere brukte hekkelokaliteter/ territorier av hubro for å avdekke aktuelle konfliktområder. Noen områder peker seg også ut med mange registrerte observasjoner uavhengig av hekking, trolig områder der ikke-territorielle ungfugler kan gjøre tilstrekkelig næringssøk.
2. De aktuelle konfliktområder må sjekkes ut i felt med tanke på forekomst av hubro og dataene kvalitetssikres av kyndige ornitologer.
3. Det er viktig å få karakterisert de aktuelle konfigurasjoner av stolper/ master, hvor av noen anses å representere en større fare for elektrokusjon enn andre.
4. Når reelle konfliktområder er identifisert og prioritert vil det være naturlig å drøfte aktuelle tiltak knyttet til den aktuelle lokalitet, og foreta prioritering før iverksettelse.

De søkte tilskuddsmidlene ble bevilget og hoveddelen av tiltakene ble gjennomført i tråd med plan og søknad.

Prosjektåret 2012

Agder Energi Nett (AEN) søkte for tiltaksåret 2012 kr. 400 000,- til tiltak i 4 ulike områder, 3 i Aust-Agder (kyst, høgfjell og innlandsdal), og en i Vest-Agder. Lokaliteten vest i Vest-Agder falt ut da den aktuelle linja ble lagt i bakken og stolpene fjernet. Totalt ble det gjort tiltak på 28 master og et trafomastarrangement i regi av AEN. På 14 av mastene ble det montert sittepinner. Kostnadene per mast ble satt til kr 16 000,-. Det omfatter nevnte tiltakskostnader, arbeidskostnader og dokumentasjon til nettinformasjonssystemet NetBas. Forarbeide med befaring, planlegging og prosjektering av arbeidsoppdraget dekkes av AEN. Det utgjør ca. 2-3 timer per mast.

Sira Kvina kraftselskap søkte kr. 80 000,- til tiltak (*montering av sittepinner*) i et østgående sidedalføre i Sirdal, og tiltak ble foretatt på 6 master.

NOF Aust-Agder gjorde et grundig farevurderende forarbeid på de tre aktuelle tiltakslokalitetene, og ga tilrådninger som ble fulgt.

NOF Vest-Agder hadde hovedfokus på avklaring av status på lokaliteter i østre deler av Vest-Agder hvor kunnskapsstatus var lav. Det var dette året lite hekking av hubro i innlandet, som nok skyldes lite smånagere og småvilt.

Prosjektåret 2013

Agder Energi Nett fikk i tråd med søknad tildelt kr. 500 000,- og tiltak ble gjennomført på 34 master, blant annet



*Tiltak er gjennomført på lokalitet på Søgnesletta der Odd Kindberg fant død hubro etter elektrokusjon i 2011.
Foto: Tor Punsvik.*

Kr. 54 200 til NOF Aust-Agder til kartlegging av lokalitet i nedre Setesdal og Skjeggedal og vurdering av videre tiltak.

Kr. 100 000,- til Sira Kvina kraftselskap til videre gjennomføring på 5 nye master i østgående sidedal i Sirdal, og la sjøl i kr. 50 000,- i egenandel i form av planlegging, befaring og prosjektering.

Kr. 26 500,- ble bevilget til innkjøp av lytteutstyr, og eier- og formidlingsforholdet er knyttet til Agder Naturmuseum.

Fylkesmannen stilte til rådighet 10 viltkameraer for prosjektet, med tanke på overvåking av master som ble ansett skumle eller hadde vært gjenstand for tiltak. Disse ble utprøvd på kystlokalitet i Aust-Agder og i nedre Setesdal.



Prosjektgruppa på befarung med nasjonal prosjektkoordinator Mia Husdal på kystnær lokalitet der sittepinner og piggmatter er montert. Foto: Tor Punsvik.

Prosjektåret 2014

Agder Energi Nett (AEN) søkte og fikk tilskudd på kr. 500 000,-. Totalt ble det gjort tiltak på 66 master i prioriterte områder.

Kr. 20 000,- ble bevilget til kartlegging og overvåking i regi av NOF Aust-Agder til kartleggingsarbeid. Tilsvarende ble kr. 33 500 bevilget til NOF Vest-Agder ved Odd Kindberg for kartlegging- og rapporteringsarbeid i østre deler av Vest-Agder.

Det ble satt ut lytteutstyr på en rekke lokaliteter på ettervinteren, men ikke registrert aktivitet.

Prosjektåret 2015

kr 520 000,- ble bevilget til Agder Energi Nett til følgende tiltak:

- a) Et tilskudd til tiltak på de siste 15 nye mastene på ombygging av linjetrase på strekningen Frøymland - Seland i Vest-Agder (Flekkefjord) hvor det er 3 aktuelle hubrolokaliteter. Tilskuddsmidler ble bevilget i 2014 og 15 til å dekke merkostnader med bruk av hubrovennlig mastekonfigurasjon (totalt 30 master) på den 6,1 km lange aktuelle strekningen. Prosjektgruppa hadde på forhånd anbefalt denne løsningen.
- b) Tiltak på ca. 41 bestående 22 kV luftlinjemaster med piggisolator og farlige nedføringer til transformatoranlegg i mast. Tiltakene består i å bytte ut forsterket oppheng med en støtteisolator og dekke til midtfasen. Der traversen er elektriskledende og jordet tildekkes også traversen med piggmatte. Hubro tillates dermed å sitte på traverser som ikke er ledende og hvor midtfase er tildekket. Dette blir billigere og enklere tiltak enn bruk av sittepinne.

Samlet kostnadsoverslag for omsøkte tiltak er på kr 590 000. Søknaden gjelder for 2015. Det er lagt inn en egenandel fra AEN på kr 70 000,- i prosjektet.

Prosjektåret 2016

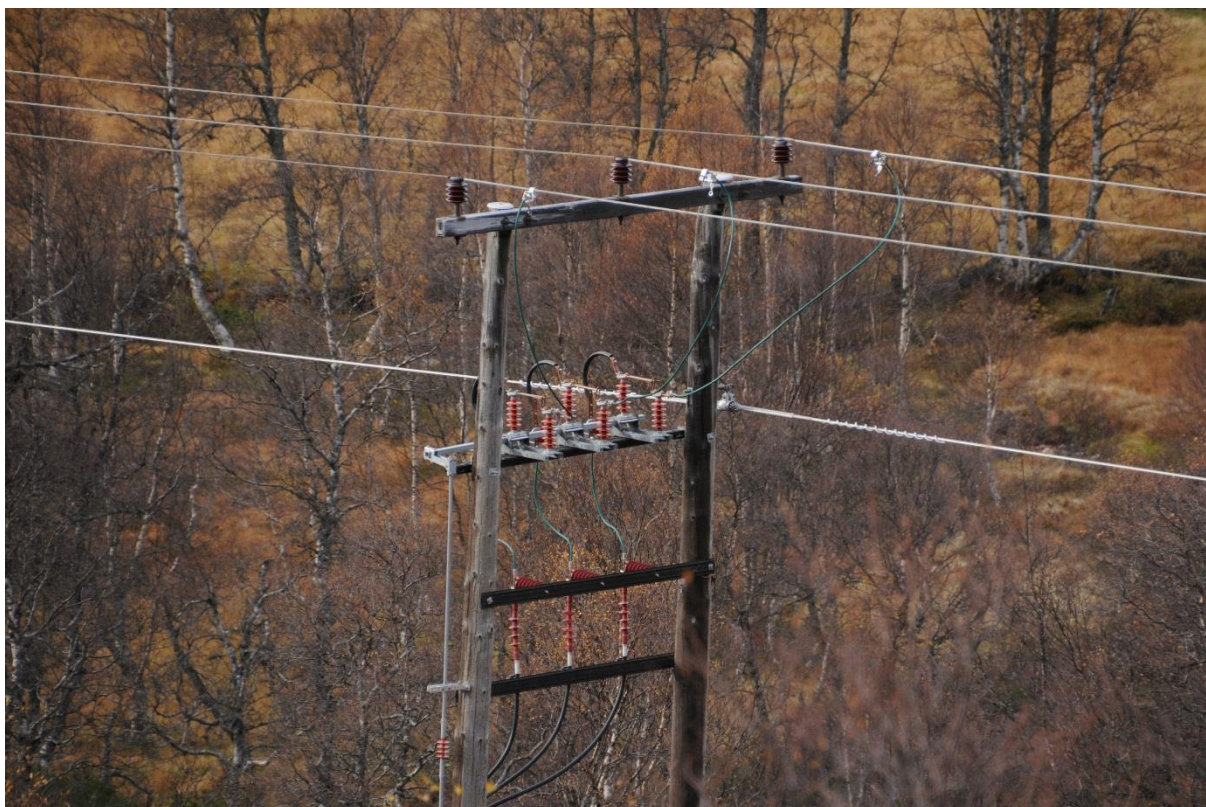
11. januar var de fleste av representantene fra NOF i Agderfylkene samlet i Sira Kvina kraftverk sine lokaler på Tonstad i Sirdal for å drøfte aktuelle områder for overvåking og/eller tiltak i 2016 og 2017.

Tiltak på master er prioritert på utvalgt linjestrekk ved veien Brokke (Valle)-Suleskard (Sirdal) som involverer både Sira Kvina og Agder Energi Nett. Totalt 23 master berøres, omtrent halvparten på hver av nettselskapene.



Kraftlinja går i åpent fjellandskap. Alle master får beliggenhet A. Foto: Jan E. Gunnensen.

Det gjøres tiltak på 19 master på lokalitet i Grimstad, i område med tidligere påvist elektrokusjon. En tidligere aktuell lokalitet i Lyngdal prioriteres ikke da traversen vil bli ombygd uansett innen 5 år. I størrelsesorden kr. 200 000,- nyttes på master innen lokalitet øst i Åseral (utsettes til 2017).



Fareklasse A. Beliggenhet A. Enkel piggisolator. Med underliggende bryter. Foto: Jan E. Gunnersen.

Oppsummering for prosjektperioden 2001 - 2012

I matrisen under er økonomiske tilskudd og gjennomførte tiltak på master i regi av Agder Energi Nett vist for de enkelte prosjektår og oppsummert for perioden.

Prosjektår	Kr. tilskudd til tiltak på master AEN	Kr. AEN kostnad	Kr. utbetalt	Merknad
2011	60 000	72 654	60 000	Data-aggregering - kartlegging, GIS
2012	400 000	361 177	373 831	Utført 2013 Egenandel 38 430
2013	500 000	226 750	226 750	+ Egenandel kr. 50 300
2014	500 000	511 147	500 000	+ Egenandel kr. 80 100
2015	520 000	591 669	520 000	+ Egenandel 49 576
2016	470 000	290 972	270 000	+ Egenandel 68 403
Totalt	2 450 000			

Sira Kvina kraftselskap fikk tilskudd på kr. 80 000,- tiltak på 6 master 2012 og kr. 100 000,- på ytterligere 5 master i samme området 2013. Sira Kvina fikk i 2016 også tilskudd på kr.200 000 til gjennomføring av tiltak på prioritert linjestrekk langs med veien fra Brokke i Valle til Suleskard i Sirdal.

Farekategorisering av master

Generelt om fareklassifisering

Det vil alltid være behov for å gjøre individuelle valg eller vektinger mellom master eller lokaliteter knyttet til de lokale forhold. Vurderingene er knyttet til sannsynlighet for at hubro nytter master som utkikkspunkter for jakt eller fortæring av bytte. I et ellers åpnet landskap vil gode utkikkspunkter være langt mer foretrukket av hubro enn tettere skogsområder der valgmulighetene er flere og sikten uansett begrenset. Som basis for prioriteringer er det også gitt kategorier av fare som nyttes ved rapportering, planlegging, prioritering og gjennomføring av tiltak. Andre forhold må i tillegg trekkes inn; som fysisk tilgjengelighet og kostnad, om ombygging eller forsterkning med plastbelagt line eller jordkabling uansett vil komme i nær framtid m.m.

Følgende kriteriesett der stolpene er utarbeidet av NOF i Aust-Agder ved Jan Gunnersen i tett dialog med prosjektgruppa. Målet var følgende: Finne ut eksakt hvor stor strømfaren var på hver lokalitet. Et system som kan plukke ut de verste kraftmastene på lokaliteten. Det er jo en realitet at ikke alt kan sikres. Det vil kunne settes tall på hvor stort effekten av tiltaket er. De rapportene vi har laget har et mål til å kunne dokumentere om strømfaren blir større eller mindre kommende år på de ulike lokalitetene.

Systemet er delt inn i fire fareklasser (A-D):

A: Farligst

Mast med piggisolatorer som har forsterket oppheng anses farligst. Det vil si to piggisolatorer. Fugler helt ned til kråkestørrelse vil være vil være i fare når de setter seg på traversen. Avstanden blir jo svært kort mellom fasene. Alle master som har jordtilknyttet ståltravers er også i denne fareklasse. Master med ståltravers som er jordet og har liten avstand til uisolerte faser er nok de farligste. Det samme gjelder også for enkelte trafoer og kompliserte master som eksempelvis brytere som er jordet.

B: Nest farligst

Mast med piggisolator, uten forsterket oppheng, anses å være nest farligst. Avstanden mellom fasene er 1,5 meter. Når vingspennet til en hubro er på 1,8 meter vil muligheten til kortslutning være tilstede.

C: Farlige

Master med klokker i forbindelse med et endestreck eller forankring anses også som farlige. Disse mastene kan også ha en piggisolator eller flere. Den største faren er nok her at hubroen kan lette fra traversen og fly ned mellom fasene/ledningene. Avstanden mellom fasene er mindre eller hubroens vingspenn. Området der linjestrekket skifter retning i en vinkel blir ofte avstanden mellom fasene mindre.

D: Litt farlige

Master med hengekjede kan også være litt farlige. Her henger fasene i klokker et godt stykke under traversen. Kollisjonsfaren vil nok være den største trusselen ved slike linjer. Kollisjonsfaren er like reell for alle fire fareklasser.

Hva betyr beliggenhet?

Beliggenhet er delt inn i to kategorier: A og B.

A: Dette er master som ligger svært nær en kjent reirplass. I avstand opp til 1000 meter. Master som står på steder hvor hubroen ofte jakter. Typiske steder er der hvor master står ute på et åpent jorde eller myr. Gammel slåttemark er den beste jaktbiotopen for en hubro. Så her kan master som står helt ut til 3000 meter fra selve reirplassen være aktuelle. Typiske utsiktsmaster over åpent landskap og vann er med i denne kategorien.

B: Her er master som står i kupert skogsterreng. Det er 2000 til 1000 meter fra en kjent reirplass.



Mast nr. 14: Fareklasse A. Beliggenhet A. Trafo på bakken. Komplisert mast. Foto: Jan E. Gunnersen.

4 Hubroen i Norge og i Agderfylkene

4.1 Bestander og utbredelse

Norsk Ornitologisk Forening (NOF) valgte hubroen som årets fugl i 2008, og som en del av denne satsingen startet NOF en landsdekkende kartlegging av hubroens forekomst i Norge. NOF tok utgangspunkt i å spore opp både ny og kjent kunnskap om hubrolokalteter, blant annet ved å gå aktivt ut i media og be om tilbakemelding fra publikum. Lokalkjente ressurspersoner ble intervjuet, og fylkesmennenes miljøvern- og naturdivisjoner ble kontaktet og deres *Naturbase* gjennomgått for å oppdatere eksisterende informasjon. Mange gamle lokaliteter

ble aktivt oppsøkt for lytting eller søk etter spor tegn. Totalt ble 271 lokaliteter etter kartleggingen beskrevet som aktive på landsbasis, hvorav 11 i Vest-Agder og 7 i Aust-Agder. Utgangspunktet for kartlegging var 684 lokaliteter på landsbasis, hvorav 44 i Vest-Agder og 9 i Aust-Agder.

I Agderfylkene er hubrolokalitetene spredd fra kystnære områder til høyfjellet. Hubro er tilstede i åpnere skogsområder og tett på kulturmark. I tette barskogområder er den er fraværende. Men i de åpnere skogsområdene og ved kulturmarka er den å finne.

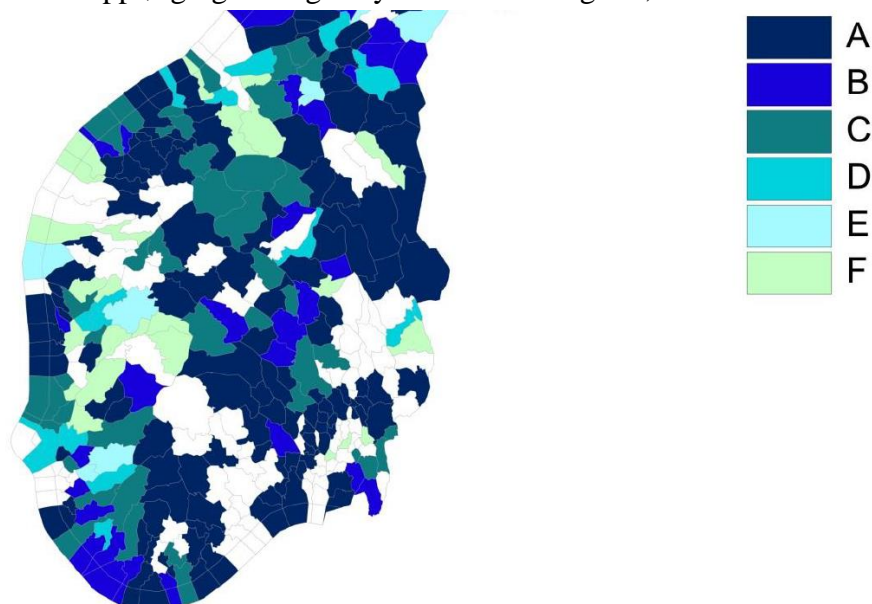
Tidligere var bestandene av hubro langt større, og det er nok ikke tilfeldig at mange av de kjente lokalitetene i dag er i områder som kan klassifiseres som uberørt villmark, siden arten anses sårbar for menneskelige forstyrrelser. I likhet med andre mer skygge arter kan det synes som at hubroen kan tilpasse seg menneskepåvirkede områder når mattilgangen er god.

Gjennom prosjektperioden er nye lokaliteter avdekt, mens tidligere kjente lokaliteter tilsvarende synes å ha falt ut av bruk. Fremdeles er det mye vi ikke vet om forekomsten av hubro i Agderfylkene. Om vi grovt anslår at fylkene samlet rommer i størrelsesorden 50 par hubro så utgjør det i størrelsesorden 10 % av den nasjonalt anslåtte bestand.

4.2 Nasjonal status for hubro per 2014

Illustrasjoner, tabeller og tekst er i resten av kapittel 4 hentet fra Rapport 8-2014 til Norsk Ornitologisk Forening.

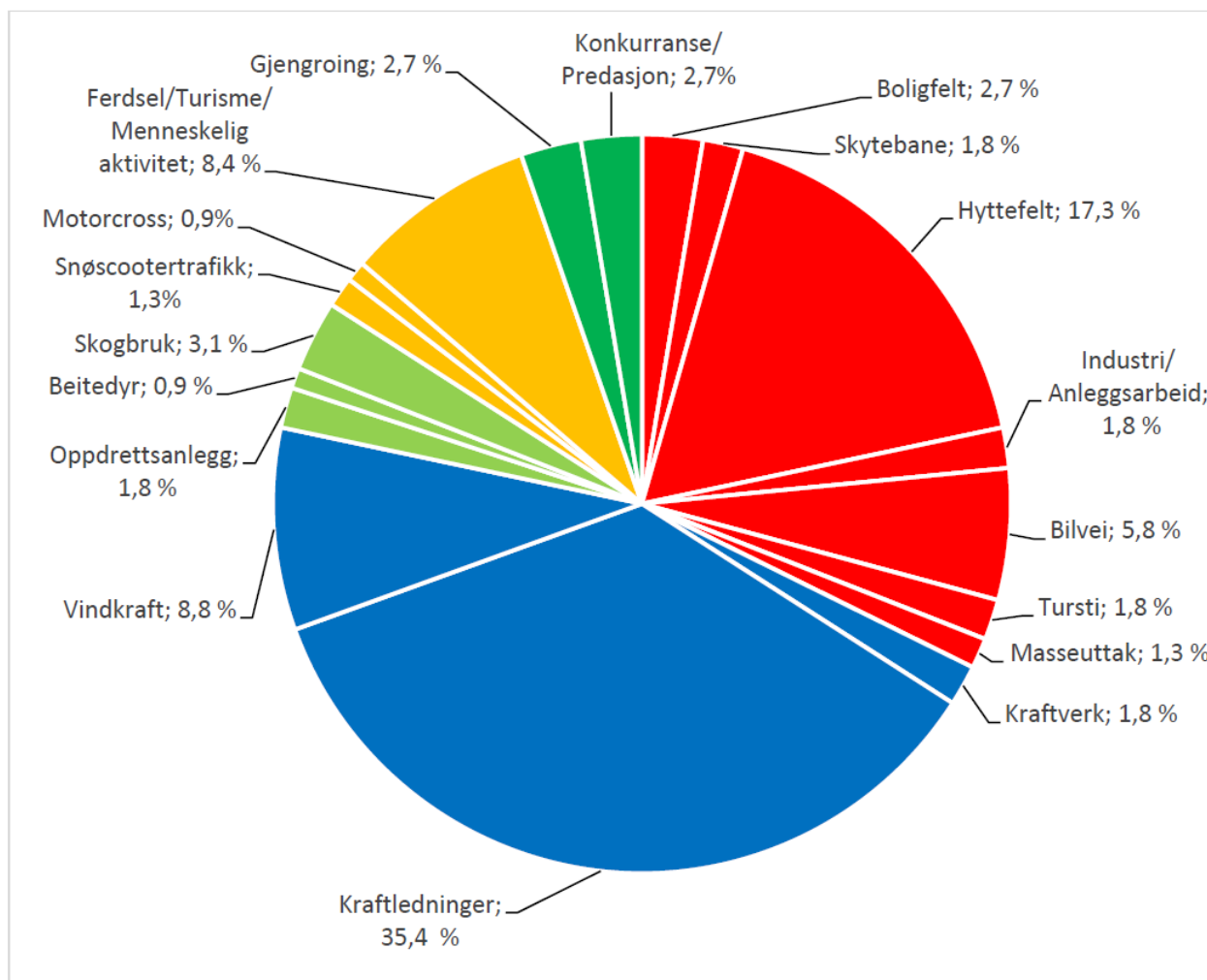
Figur 1 i rapporten gir et godt bilde av feltoppfølging av kjente lokaliteter i Sør-Norge. Kartet viser at feltoppfølgingen i Agderfylkene har vært god. ,



Figur 1. Kart over Sør-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 en 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, **E:** 1-24 % dekning, **F:** 0 % dekning – ingen av de kjente territoriene i kommunen ble kontrollert. **Hvite felt** er kommuner hvor hubrolokaliteter ikke er kjent (hubroterritorier mangler i Naturbasen).

Trusselbilder

I rapporten figur 10 har også søkt å illustrere trusselbildet knyttet til hubro. Figuren viser at kraftledninger utgjør i størrelsesorden halvparten av de registrerte trusselfaktorene knyttet til tapsårsaker.



Figur 2. Registrerte trusselfaktorer, fordelt med fargekoder etter hovedkategorier. Disse hovedkategoriene er knyttet til: rød = arealbruk, blå = kraftproduksjon, lysegrønn = primærnæringer, gul = fritid og turisme, mørkegrønn = naturlige årsaker.



UOVISION

04.06.2016 09:10:48

● 29

004°C 039°F

Instrumentert hubro på reir overvåket av viltkamera.

Forskning kan være en reel trussel for hubroen. I 2014 ble 8 hubroer i Agderfylkene merket med radiosender. De fleste av disse er funnet døde. To av hubroene er savnet. Det må nevnes at den siste voksne hubroen har levd med senderen i to år og hekket to ganger. Det kan ikke sees som normalt at seks voksne hubroer er borte fra sin hekkeplass på så kort tid.



Instrumenterte hubroer som ble funnet døde kort tid etter påmontering. Foto: Jan E. Gunnersen

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

Hele landet	Antall kjente	Sjekket	Aktive	Ikke sjekket
SUM hele landet	1420	936	518	484

Rapporten angir følgende bestandsestimater for hubro i Norge per 2014.

Fylke	Minimum hekkepar	Maksimum hekkepar
Finnmark	0	2
Troms	0	5
Nordland	60	80
Nord-Trøndelag	30	50
Sør-Trøndelag	50	80
Møre & Romsdal	25	35
Sogn & 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 & Akershus	1	1
<u>Østfold</u>	<u>10</u>	<u>15</u>
Totalbestand	451	681

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

I rapportens fylkesvise beskrivelse følger beskrivelsene og tabellene for Agder.

4.3 Hubrostatus i Vest-Agder per 2014

Det finnes 125 mulige og antatte territorier for hubro i Vest-Agder i prosjektdatabasen (tabell 13), der de fleste er gamle og kjente territorier. Det er et klart mål å få dette materialet kvalitetssikret og lagt inn i Rovbasen til Miljødirektoratet. Videre er det ønskelig at lokalitetene blir fulgt opp årlig.

Over 3/4 av disse (98 territorier) ble sjekket minst én gang i løpet av prosjektperioden, og aktivitet ble påvist ved 55 (56 %) territorier. Hekking ble konstatert ved 23 anledninger fordelt på 12 territorier. Ved fire av de aktive lokalitetene ble det kun gjort synsobservasjoner av enkeltindivider ved en anledning, men siden samtlige av disse ble gjort i hekketiden og innenfor aktuelt hubrohabitat regnes de alle som mulige aktive territorier i tabell 13.

Registreringsaktiviteten i Vest-Agder var mest intens i 2008, som var året da hubro ble valgt som «Årets Fugl». I de påfølgende prosjektårene ble antall territorier sjekket halvert, og kun 12 territorier ble besøkt i fylket i 2012. Totalt 60 territorier ble kontrollert i 2008, og hubroaktivitet ble registrert ved 16 (27 %) av disse. Et konkret hekkefunn ble gjort. Færre hubroterritorier ble kontrollert i 2009, og av 29 sjekkede territorier ble aktivitet registrert på 18 (62 %). Hekkefunn ble påvist i sju territorier. Det var store forskjeller i lytteaktivitet og forekomst av hubro mellom ulike deler av fylket.

Noen lokale prosjekter ble ikke videreført, og antall besøkte territorier ble derfor halvert fra 2008 til 2009. I de vestlige delene av fylket var registreringsaktiviteten stabil, og flere aktive territorier ble funnet i dette området i 2009 enn i 2008. Også i 2010 var lytteaktivitet varierende mellom ulike deler av fylket. I alt 30 territorier ble sjekket, de fleste i de vestlige delene av fylket.

Mange av lokalitetene som ble besøkt var faste hubrolokaliteter, som trolig var noe av grunnen til at hele 21 av dem (70 %) var aktive denne sesongen. Sju hekkefunn ble gjort dette året. I 2011 ble tegn til aktivitet registrert ved 21 av 26 kontrollerte territorier (81 %), i hovedsak i form av ropende individer. Hekking ble imidlertid påvist ved sju lokaliteter, men en av hekkingene ble avbrutt. De fleste av lokalitetene vest i fylket ble kontrollert også dette året, men også de midtre delene var relativt godt dekket. I de østlige delene av Vest-Agder var lytteaktiviteten lavere. Det ble en dårlig hekkesesong for hubro i Vest-Agder i 2012 (T. Bentsen pers. medd.). Det ble påvist aktivitet ved 12 territorier (hvorav et hekkefunn), men det er ikke gjort noen optelling av hvor mange av de 125 kjente territorier for hubro i fylket som ble sjekket dette året. Antall sjekkede territorier presentert i tabell 13 er derfor et absolutt minimum, hvor det korrekte antallet etter all sannsynlighet er høyere.

År	Sjekket	Aktive	Ikke sjekket
2008	60	16	64
2009	29	18	95
2010	30	21	94
2011	26	21	98
2012	12	12	112
SUM	98	55	27

Tabell 3. Oversikt over totalt 125 undersøkte hubroterritorier i Vest-Agder. Antall kjente, kontrollerte, aktive og ikke kontrollerte territorier er oppsummert for hvert enkelt år av NOF's landsdekkende kartleggingsprosjekt.

Diskusjon om bestandsestimatene i Vest-Agder

Diskusjon om bestandsestimatene for Vest-Agder. Skåtan (1994) antok en bestand på 10-50 par i Vest-Agder på 1990-tallet. I alt 55 aktive territorier ble registrert gjennom NOF's landsdekkende kartleggingsprosjekt, hvor 98 av 125 kjente hubroterritorier ble oppsøkt. 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 god del lavere, da flere av dem vurderes som utgått eller lite sannsynlig for hubrotilhold (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, som for de fleste var i prosjektets første år (2008). Hvis noen av disse regnes som faste territorier, kan et minimumsestimat på 35 par være fornuftig. Et lite tillegg av uoppdagete og aktive, ikke oppsøkte territorier gir et estimatintervall på 35-60 par.

4.4 Hubrostatus i Aust-Agder per 2014 (hentet fra NOF-rapport 8-2014)

Av 21 antatte hubroterritorier i Aust-Agder ble samtlige sjekket minst én gang i løpet av

prosjektperioden (tabell 14). Feltinnsatsen var god gjennom hele prosjektet, og en høy andel av de kjente territoriene ble oppsøkt årlig. Det ble registrert aktivitet i minst én sesong ved 14 (67%) av de kontrollerte territoriene i Aust-Agder i løpet av prosjektperioden. Hekking ble konstatert i hele 9 av de 14 aktive territoriene, og totalt 18 hekkefunn ble gjort i løpet av femårsperioden. Dekningsgraden i fylket har vært god i mange områder, men hubroens status for områdene i øst (bl.a. Gjerstad, Vegårdshei, Risør) er dårlig kjent. Enkelte forsøk på lytting har blitt utført her, men uten resultat. SNO kjenner til aktive hubrot territorier øst i fylket i grensetraktene mot Telemark og delvis inn i Telemark. Det er ikke konstatert hekking i nyere tid.

I hubroprosjektets første år ble 16 hubrot territorier sjekket, og aktivitet ble registrert på halvparten av disse. Tre konkrete hekkefunn ble konstatert, og på en av hekkelokalitetene ble det observert en enslig unge. I 2009 ble det også lyttet lite utenom de faste hekkeplassene for hubro i fylket. De samme 16 territoriene ble kontrollert, og aktivitet ble registrert ved 5 (31 %) av disse i 2009. Ved tre av de fem lokalitetene ble det konstatert hekking. To unger ble sett på den ene hekkelokaliteten, mens en unge ble observert på de to andre. Det ble registrert aktivitet på totalt 6 av de 18 (33 %) sjekkede lokalitetene i 2010. Fire hekkefunn ble gjort, og på to lokaliteter ble unger (hhv. en og to) observert. Det ble i tillegg gjort enkelte observasjoner utenom de faste lokalitetene, og det ble tatt sikte på å sjekke disse nærmere opp i de kommende årene av prosjektet.

I 2011 ble likevel først og fremst mange av de samme lokalitetene som før sjekket opp, og andelen aktive territorier var god dette året. Et nytt hubrot territorium ble også funnet. I hele 12 av 17 territorier (71 %) ble det registrert tegn til aktivitet. Hekking ble konstatert på til sammen 8 av de 12 aktive lokalitetene, og på hele 5 av disse ble to unger påvist. På en av hekkelokalitetene ble en unge observert. I 2012 ble 19 kjente territorier kontrollert. Til tross for at det var en dårlig hekkesesong for hubro, var to av disse nye territorier for fylket i 2012 (Øien mfl. 2013). Aktivitet ble påvist ved 11 territorier (58 %) denne sesongen, men vellykket hekking ble ikke konstatert (Øien mfl. 2013).

År	Sjekket	Aktive	Ikke sjekket
2008	16	8	5
2009	16	5	5
2010	18	6	3
2011	17	12	3
2012	19	11	2
SUM	21	14	0

Tabell 4 Oversikt over hubrot territorier i Aust-Agder. Antall kjente, kontrollerte, aktive og ikke kontrollerte territorier er oppsummert for hvert enkelt år av NOF's landsdekkende kartleggingsprosjekt.

Pfaff & Selås (1995) anslo bestanden til 10-25 par på 1990-tallet. Dette ble nedjustert i Jacobsen & Røv (2007) og Jacobsen mfl. (2008), da kun åtte territorier med tilhold av hubro var kjent ved dette tidspunktet (A. Pfaff pers. medd.). I løpet av prosjektperioden (2011-16) 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 har hekking blitt påvist i perioden, og ved ytterligere tre territorier har arten blitt registrert to eller flere sesonger. Spesielt kommunene øst i fylket er lite dekket, og basert på tettheten i øvrige kystnære kommuner er det rimelig å anta at det kan være 4-5 par også der. På bakgrunn av dette

foreslås et fylkesestimat på minimum 14-18 par. (pers medd. A. Pfaff 2016). Men da er det viktig å ha i tankene at hekking i første rekke skjer i gode smågnagerår, samt at aktuelle lokaliteter kan ligge utilgjengelig, langt unna vei.

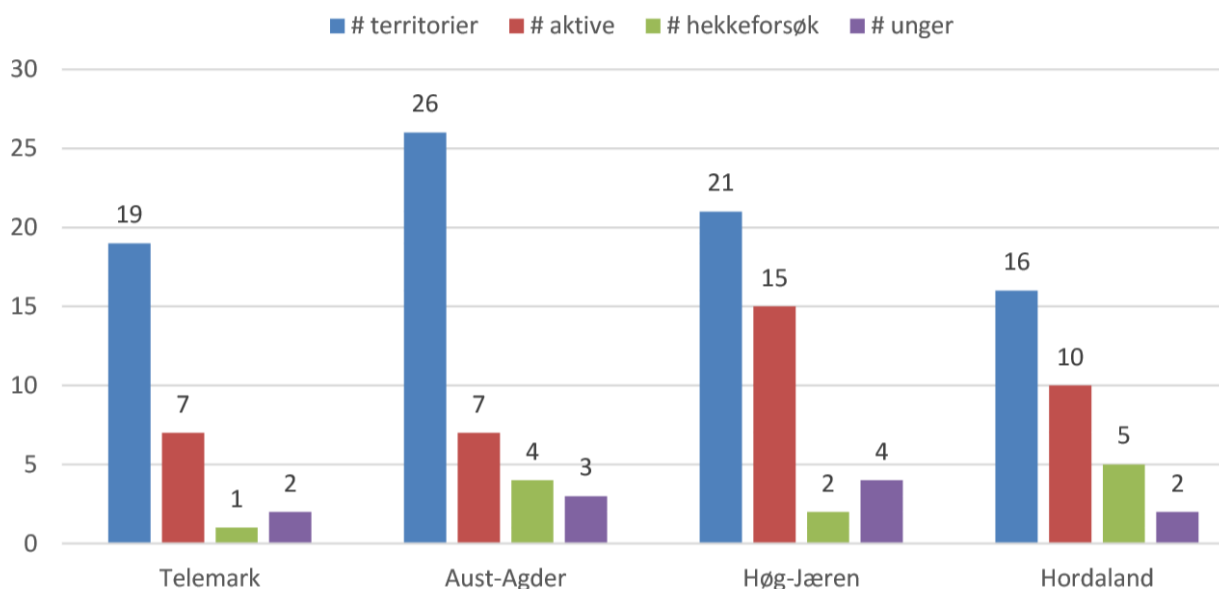
4.5 Aust-Agder i det nasjonale overvåkingsprogrammet for hubro

Sammen med Telemark, Høg-Jæren og Hordaland inngår Aust-Agder blant de utvalgte områdene for intensiv overvåking i regi av Norsk Ornitologisk forening.

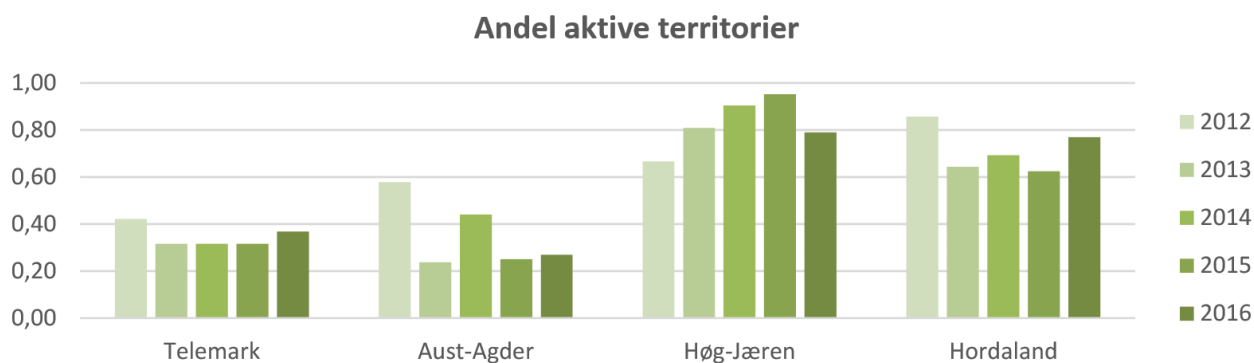
Område	Koordinator	Avgrensning	Antall territorier
Telemark	Odd Frydenlund Steen	11 kommuner	19
Aust-Agder	Leif Gunleifsen	Bykle, Valle, Bygland, Åmli, Froland, Birkenes, Grimstad, Lillesand.	26
Høg-Jæren	Odd Undheim	Geografisk avgrenset	21
Hordaland	Magnus Johan Steinsvåg	Kystområder vest for Bergen, Sund, Fjell og Øygarden	16

Tabell 5. Nøkkelinformasjon om overvåkingsområder for hubro i Norge.

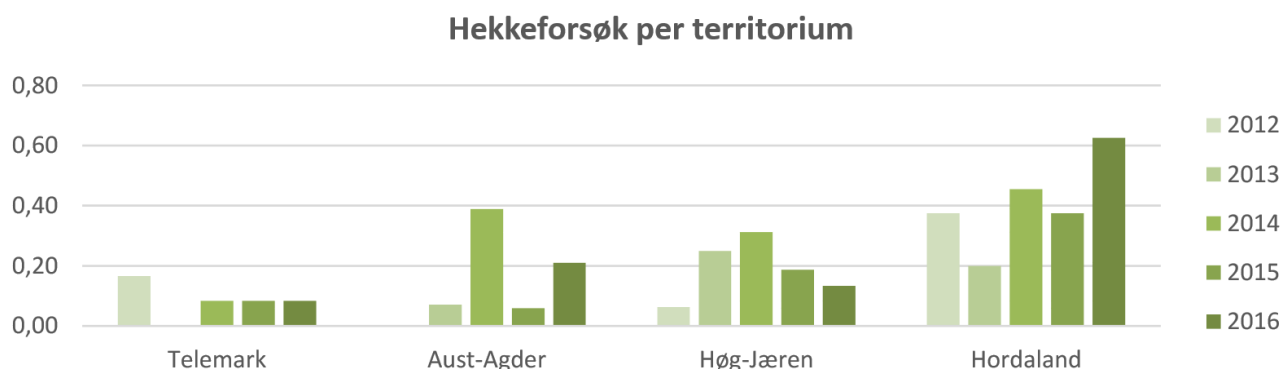
Gjennom lytting om våren og leting etter spor tegn og hekkinger på forsommeren ble det registrert aktivitet som beskrevet på figuren under. Det ble registrert hekkforsøk i samtlige delområder i 2016.



Figur 3. Fylkesvis oversikt over antall historiske territorier (blå søyle), territorier med registrert aktivitet i prosjektperioden? Fin og oversiktiglig figur men dette samsvarer bla ikke med 14 par som nevnt over som jeg har gullet ut (røde søyler), registrert hekkinger i prosjektperioden (grønne søyler) og ungeproduksjon (lilla søyler) i de fire overvåkingsområdene i 2016.



Figur 4. Andel overvåkingsterritorier med påvist tilstedeværelse av hubro i perioden 2012-2016 i de fire norske overvåkingsområdene for arten.

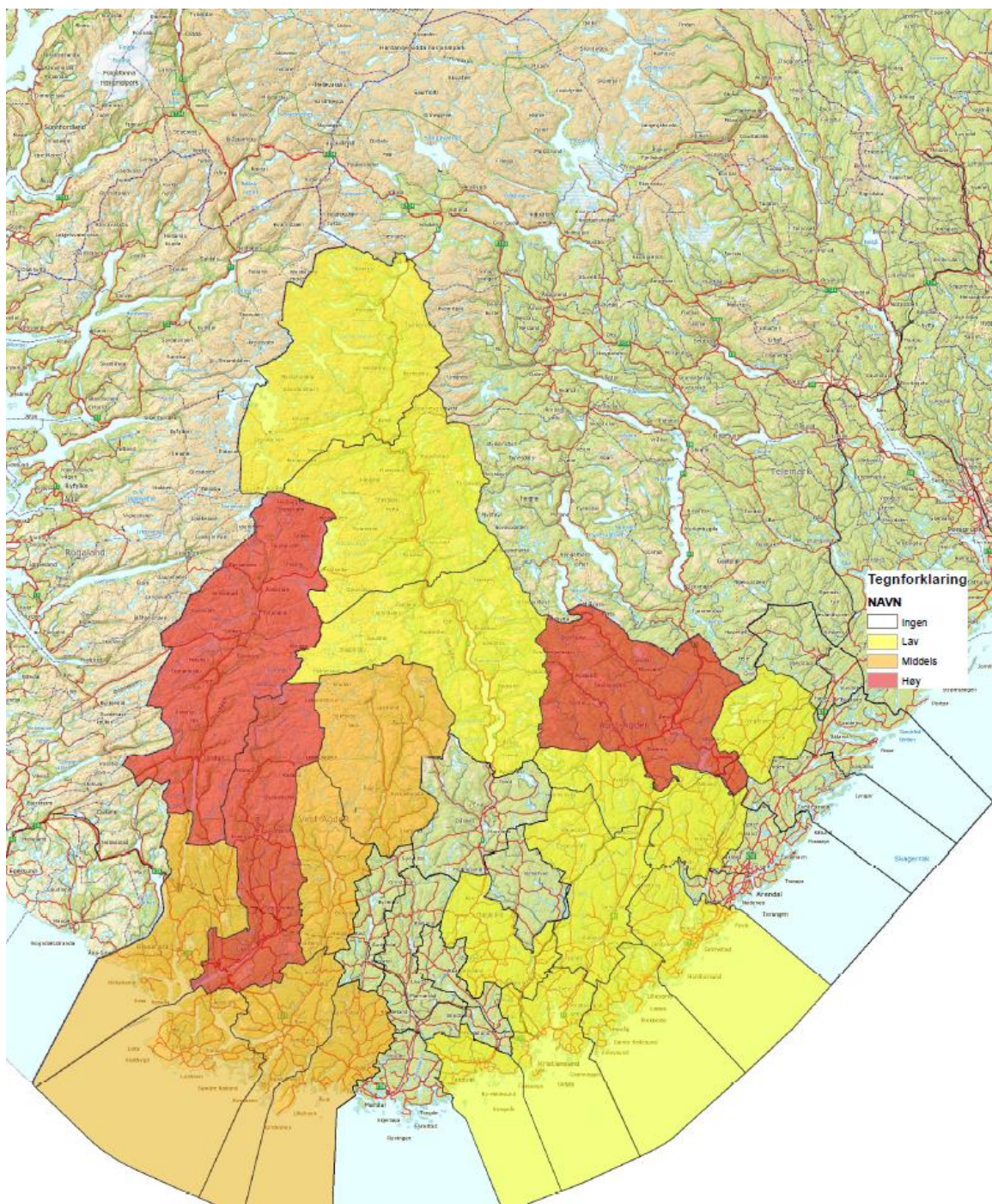


Figur 5. Antall hekkeforsøk per overvåkingsterritorium i de fire norske overvåkingsområdene for hubro i perioden 2012-2016. Kun overvåkingsterritorier med kjente reirhyller er tatt med i beregningen av verdiene.

I rapportens diskusjonsdel sies det blant annet: «Telemark utvilsomt er det fylket med den laveste andelen overvåkingsterritorier med fast tilhold av hubro i femårsperioden. Aust-Agder har en noe høyere andel aktive territorier, mens overvåkingsområdene i Rogaland og Hordaland har en relativt høy andel av besatte territorier. Likevel viser alle overvåkingsområdene temmelig lav gjennomsnittlig ungeproduksjon i perioden.»

4.6 Kartfestet status for hubrotetthet i Agderfylkene

De anslåtte minimum 49 og maksimum 78 territorielle hubroparene i Agderfylkene ligger til grunn for en geografisk beskrivelse av deres tetthet på figuren under.



Figur 6. Områder som mangler farge har ingen registrerte territorier, de gule har lav tetthet og de oransje er middels tetthet. De røde områdene har de høyeste tetthetene. Kilde: Fylkesmannen i Aust- og Vest-Agder

5 Hubroens biologi

(I hovedsak hentet fra Fagr grunnlag, Fylkesmannen i Nordland 2016)

5.1 Fysiske mål, byttevalg og jaktatferd

Hubroen er verdens største ugle, med en kroppslengde på 60-75 cm, og et vingespenn på 160 – 188 cm. Den mindre hannen veier 1,5 – 2,8 kg, mens hunnen veier 1,75 – 4,2 kg. Den er karakteristisk med sin gråbrune farge og to lange «fjærører» på hodet. Hubroen er nattaktiv, og som for de fleste rovviltarter er tilgangen til byttedyr en forutsetning for både etablering, overlevelse og ungeproduksjon. Hubroen er en tilpasningsdyktig generalist som finnes i mange ulike miljøer, og har stor bredde i sitt byttedyr valg. Menyen spenner fra frosk, hare, og hønsefugl til rovfugler som andre uglearter, hauker og falker. I et av tiltaksområdene i Aust-Agder ble rester av fiskeørner i nabolaget funnet på reirhylla til hubroparet.

I sitt byttesøk benytter hubroen seg gjerne av to ulike teknikker, eller kombinasjoner av disse.

1. Posteringsjakt, sittende på en opphøyet jaktpost, oftest helt urørlig mens den snur på hodet av og til for å lokalisere et mulig bytte. Ved posteringsjakt forflytter hubroen seg som regel hvert femte minutt til ny jaktpost 50 – 100 meter unna. Slik kan den effektivt gjennomsoke terrenget.
2. Flyvende over landskapet, i skog ofte over tretoppene. Under slik jakt kan den oppdage og slå ned på sovende byttedyr, både i trærne og på bakken. Hubroens lydløse flukt gjør at den effektivt kan overraske byttet. Den er en meget dyktig flyver og kan søke over store områder.



UOVISION 05.12.2016 07:51:35 06 010°C 050°F 9
Ingen tvil om hva som dominerer menyen ved denne kystnære hekkeplassen. Foto: Viltkamera

5.2 Hekkebiologi

I våre sørlige områder starter hubroen gjerne eggleggingen i månedsskiftet mars-april. I Rogaland er egglegging påvist så tidlig som 5. mars. Eggene legges gjerne i en grop på

bakken, og den typiske hekkeplassen i Agder er ofte knyttet til sørvendte urer og bergvegger, gjerne med åpne vannflater foran. De 1-5 eggene (som regel 2-3) legges i en grop på bakken, gjerne i berglendt landskap, oftest tett inntil eller under en overhengende bergskrent. Hunnen ruger 34-36 dager og klekkingen skjer asynkront. Hannen bringer mat til hunnen og ungene mens ungene er små. Senere jakter også hunnen. Etter 3-4 uker forlater ungene reiret og begynner å vandre rundt i reiområdet. Etter rundt 50 dager kan de foreta sine første forsøk på å fly, og etter en uke med trening er flygeevnen ganske bra. I en alder av 70 dager er de i stand til å fange bytte sjøl, men er ennå avhengige av foreldrene inntil de er 20-24 uker gamle, bruk helst enten uker eller dager i begge linjene over gjerne i september-oktober. Ved en vellykket hekking vokser det vanligvis opp 1-2 unger.

Hubroen er svært følsom for forstyrrelser, og forlater ofte egg og små unger. Hovedregelen er at hubrohunnen skyr reiret dersom hun blir oppdaget og forstyrret tidlig i hekkefasen, og at hun så legger et nytt eggkull i et annet reir. Dette er oftest en annen reirgrop i nærheten. Noen ganger så langt som 1-2 km fra det første reiret.

Områdebruk og territoriell atferd

Kunnskap fra bedre studerte områder viser at territoriet til et hubropar kan være vidstrakt, ofte opp til 10 km i diameter. Når territoriet markeres kan hubroen forflytte seg mellom sangposter langs grensen av territoriet som ofte har en radius på 4-5 km. (Olsson 1979). De enkelte hubroene gjenkjenner hverandre på individuelle forskjeller som ikke forandres fra år til år. På den måten kan makene kjenne igjen hverandre og sine naboer på lyden og identifisere inntrengere i territoriet. Hubroens «roping» høres oftest i tida før egglegging på ettervinteren, men den kan høres gjennom hele året. Ofte kan den ha en aktiv periode på høsten. Hubroen er spesielt aktiv like etter solnedgang. Hubroen har en hvit strupeflekk som kun er synlig når den roper. Og har funksjon som visuell kommunikasjon mellom individer hos arten. Studier viser at hubroens ropeaktivitet er sterkt relatert til månefasene, noe som ses i sammenheng med synligheten av denne hvite strupeflekken. Mens enslige hubrohanner kan være svært aktive, kan stasjonære par uten nære naboer ofte gi lite lyd fra seg. Makene holder sammen hele livet, men når den ene dør vil en ny make komme inn. I en frisk populasjon er det alltid en flytende bestand som består av ungfugler og fugler uten make som står klar til å overta etter hubroer som forsvinner.

Etablerte hekkefugler er i utgangspunktet standfugler, mens ungfuglene sprer seg ut fra reiområdet i løpet av høsten.

6 Kartlegging og overvåking av hubro i Agderfylkene

Kartlegging av aktive hubrorevir er meget tidkrevende og revirene ligger ofte i utilgjengelig terreng.

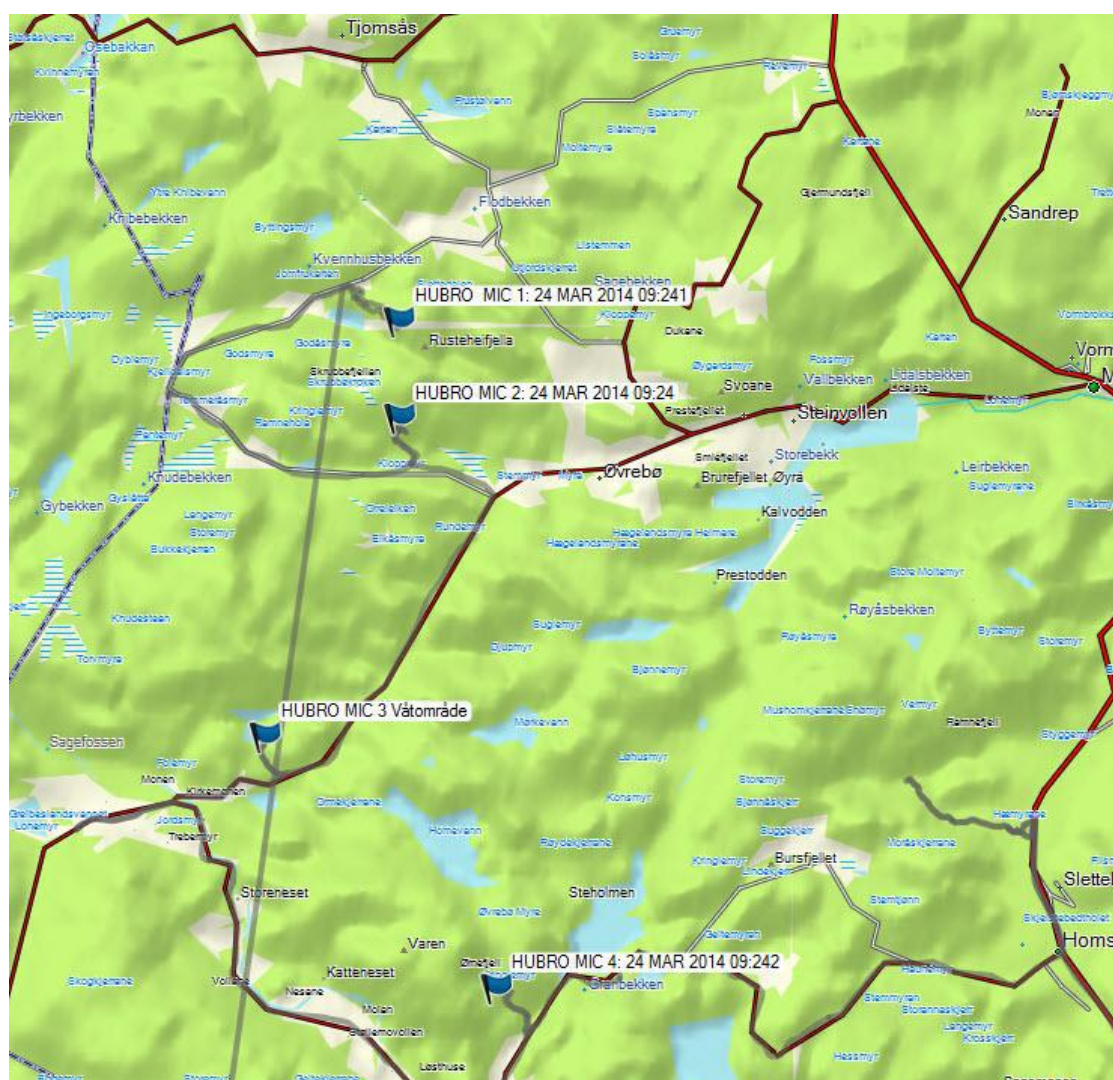
Philip Aanensen, Odd Kindberg har forsøkt å kartlegge hubroaktivitet i kommunene Søgne-Songdalen-Øvrebø-Vennesla- Marnardal og Hægebostad. Dette var tradisjonelt bra

hubroområder før og like etter krigen. De kjente til flere aktive hubrorevir i området i 1970 og 1980 årene.

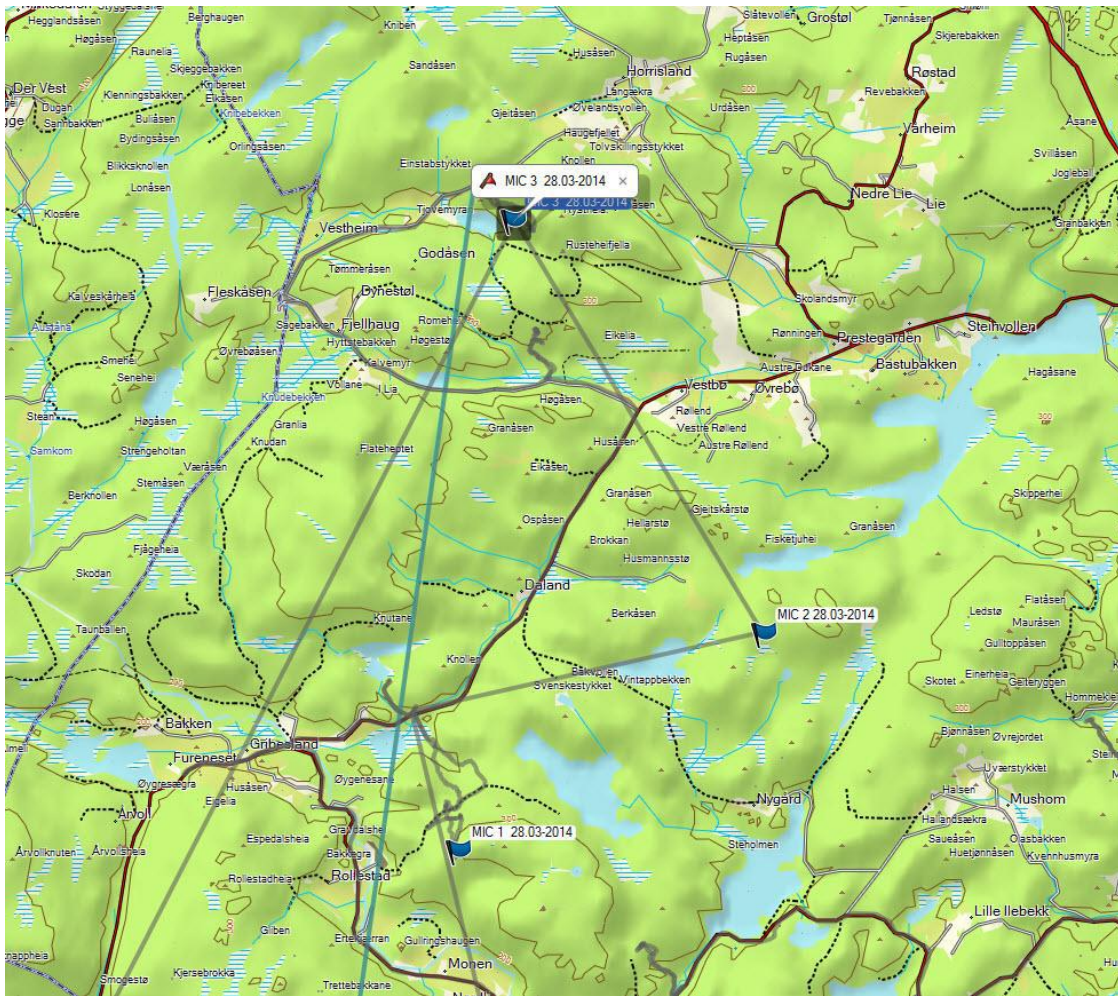
Det er rapportert at det er sett hubro i disse områdene helt opp til dags dato. De bestemte seg derfor for å sette ut lytteutstyr i flere kjente lokaliteter våren 2014. Lytteutstyret hadde en begrensning på batterikapasitet på ca. 1 uke. Det er svært krevende å ta seg fram tidlig på våren i indre Agder, ulendt terreng og ofte råtten snø gjør at de ikke klarte å besøke mange revir. Inntrykket er at det i de østre skogsområdene i Vest-Agder er lite hubro, og at det er høyere bestand i vestlige deler av Vest Agder og opp mot høyfjellet.

Kartfestede eksempler på bruk av lytteutstyr i østre deler av Vest-Agder følger under.

Utplassering av 4 mikrofoner fra 24 mars til 27 mars 2014



Utplasserte 3 mikrofoner fra den 28 mars 2014 til 1 april 2014



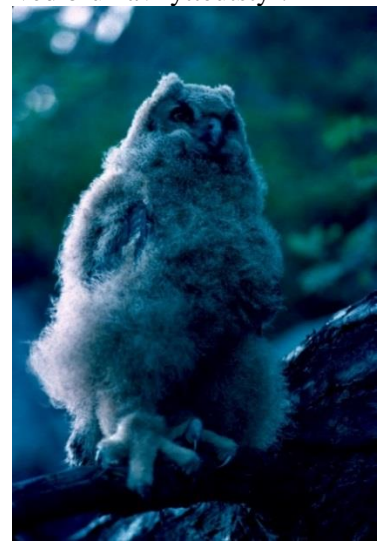
Det ble ikke registrert hubro på noen av mikrofonene i noen av periodene. Det ble benyttet lytteutstyr på tidligere kjent lokaliteter i Søgne, Mandal og Vennesla uten at hubro ble påvist. Det er svært tidkrevende å gjøre slikt feltarbeid uten at det foreligger ferske meldinger om roping eller synsobservasjoner i områdene.

Det foreligger mange rapporter fra 1970-1980 tallet om at det var hørt hubro flere steder. Det kan tyde på at det ikke lenger er like mye hubro, eller at folk ikke lenger forteller at de hører denne arten.



Hubroreir med 3 unger ved Try i Søgne kommune ca. 1950. Foto Peter Valeur

Kun en kystnær lokalitet i østre del av Vest-Agder synes å ha hatt stabil bruk helt fram til i dag. Denne lokaliteten nyttes stadig. Seinest i 2016 ble det påvist hubro her ved bruk av lytteutstyr.



Hubrounge ringmerket 1978 i kystlokalitet i østre Vest-Agder

Foto og info: Jørn Johnsrud.

6.1 Metodikk nyttet i kartlegging og overvåking

Hubroen lever vanligvis svært anonymt, og er derfor tidkrevende å kartlegge og overvåke. Dessuten er hubroen normalt svært sky, og spesielt i den lange hekketida sårbar for forstyrrelser som kartlegging og overvåking potensielt kan representere. Dette stiller store krav til feltpersonellens kompetanse og opptreden.

Tradisjonell kartlegging og overvåking.

I den tradisjonelle kartlegging og overvåking av hubro er det gjerne følgende metoder som har vært nyttet:

1. Metode 1. Lytte etter «roping» fra voksenfugler (ettervinter/tidlig vår samt høst) på kjente og tidligere brukte lokaliteter
2. Metode 2. Lytte etter ungetigging (sensommer og høst)
3. Metode 3. Følge opp innmeldte meldinger om mulig hubro, hvilket gjerne forutsetter god markedsføring i media m.m. i forkant.
4. Metode 4. Systematisk lete etter hekkegroper og sportegn på potensielle lokaliteter

Utfordringer og svakheter ved tradisjonell kartlegging og overvåking er blant annet

Metode 1 - lytte etter roping fra voksenfugler

- Snever tidsperiode på året- og døgnet hvor det er lydaktivitet
- Kan gå dager mellom når det er lydaktivitet
- Hannen mer aktiv enn hunnen
- Krever gjerne flere besøk for å kunne sette en forholdsvis sikker status på om det er hubro tilstede eller ikke
- En person rekker i praksis kun å sjekke én lokalitet pr dag

Metode 2 - lytte etter ungetigging

- Effektivt metode dersom ungeproduksjon
- Lav reproduksjon = risiko for ingen aktivitet
- En person rekker å sjekke et begrenset antall lokaliteter per døgn. Men høres ungetigging tidlig på ettermiddag og kveld, rekker en jo å reise videre til neste kjente hekkeplass osv.

Metode 3 – følge opp innkomne meldinger

- Dette kan være ressurskrevende, ikke minst fordi kildens kompetanse varierer. Det kommer bl.a. inn mange meldinger som viser seg å være den langt vanligere kattugla.

Metode 4 - systematisk lete etter hekkegroper og sportegn på potensielle lokaliteter

- Krever god kunnskap om hubroens hekkebiologi - «hubrobriller»
- Tilfeldig om man avdekker hekkegroper/sportegn (hyller kan ligge utilgjengelig til)
- Lete etter groper og sportegn er forbundet med risiko
- Tidkrevende arbeid og er kun for personer med spesifikk kompetanse

Oppsummering tradisjonelle metoder

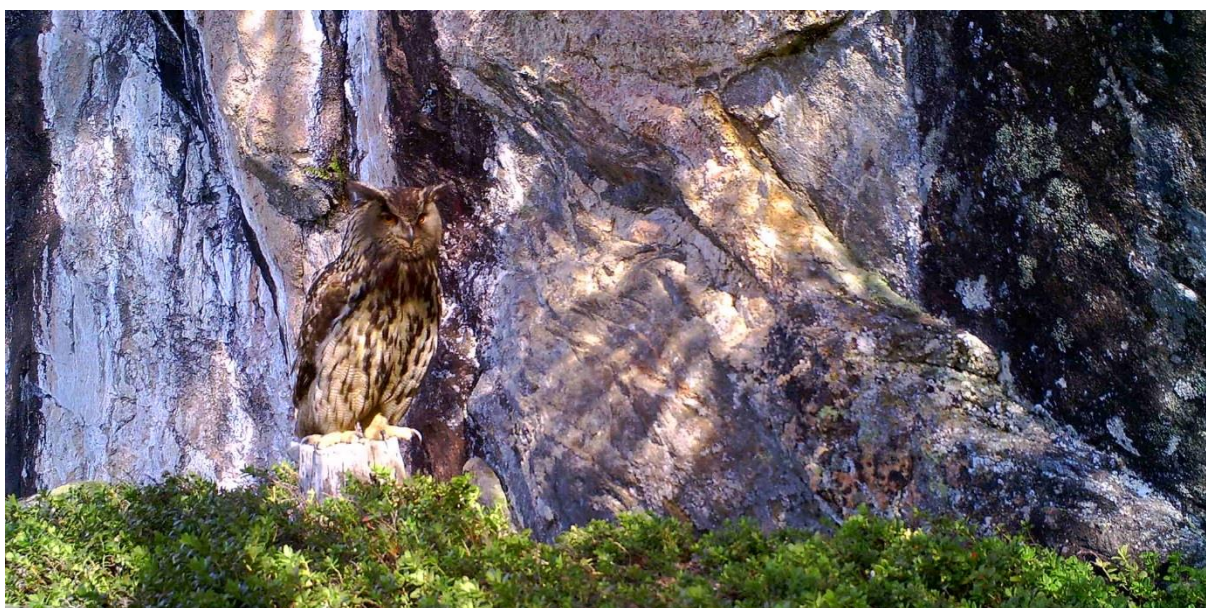
- Svært tidkrevende
- Lite effektiv
- Lav oppdagelsesrisiko

- Dårlig «kvalitet» (ikke verifiserbar)
- «Psykologisk utfordrende» å motivere seg- og andre
- Forvaltningsaspekt er også utfordrende fordi:
 - Databaser og kart inneholder et «Sammensurium» av hekkestatus (observert, hørt, «gammel hekkeplass, sportegn etc etc)
 - Forvaltningen har et begrenset saksgrunnlag i f.eks. plansaker
 - Mange kvier seg for å gi fra seg informasjon i frykt for at denne kan misbrukes og/eller havne i feil hender

Bruk av viltkamera til overvåking

Fylkesmannen kjøpte inn 10 viltkameraer som ble utlånt til prosjektet for utprøving. Flere av disse ble montert ved aktuelle mastelokaliteter og tiltaksområder, men ingen bilder av hubro ble registrert. Ved montering ved reirlokaltet ble det imidlertid påvist både fugl og hekking. Den generelle erfaring er at;

- Avstanden fra kamera til der hubro var forventet å lande på mast ble for stor.
- Linser/sensor vil til tider dekkes med vann, snø og rim, da de vender oppover. De fleste kameraer har en kraftig vidvinkel-linse som gjør at de passer best til opptak på korte hold.
- Skal kameraer dekke aktivitet på master må de settes høyt oppe i masta, og fortrinnsvis med et kamera per sittepinne dersom slike er montert.
- Montering ved reirplass kan gi verdifull informasjon om hekking, men da må en unngå forstyrrelse av fuglene.
- Sensoren må stilles på høyeste følsomhet.
- Kameraet kan med fordel stå inne i en beskyttelsesboks (halv plast kanne) og ha sms funksjon. Det bør stilles på intervall et bilde pr. uke (da ser man om det er funksjonelt). En tape over ir lampene (de gløder rødt og kan skremme fugler som dette) anbefales. Noen kameraer har høy mekanisk lyd.



Viltkameraer er nyttige i å overvåke hekkelokalitet/-suksess uten å forstyrre.

Lytting i felt

Etablerte par som mangler nabopar vil være mindre tilbøyelige til å gi lyd enn der slike er tilstede. Enslige fugler vil kunne være vel så aktive som etablerte par fordi de søker etter make. Det synes som aktivitetsnivå på roping er både individuelt og knyttet til årstid, vær/vind og månefase. Roping vil vanligvis skje nær hekkeplass, eller i territoriegrensene. Tradisjonelt har ettervinter/vår vært den perioden da hubroen er mest aktiv med roping, og på ettersommeren og langt ut over høsten vil ungenes tiggning være effektivt for å avdekke vellykket hekking.

1. generasjon 2014 og 2015

Høsten 2013 ble det kjøpt inn 10 lyttesett av tiltaksmidler, og disse ble gitt eierskap hos Agder Naturmuseum og lånt ut til prosjektet. Utstyret bestod av

- Enkel lydopptaker med *timerfunksjon*, dvs mulighet til å definere når på døgnet lydopptak skal skje
- Retningsbestemt ekstern mikrofon («Shotgun»)



Dette utstyret ble forventet å kunne;

- fange opp eventuell lydaktivitet over en lang periode (flere kvelder/netter)
- fange opp lydaktivitet på par som er lite aktive
- skille hann og hunn som har adskilte frekvenser på sine rop
- fange opp om det er en eller to individ til stede
- fange opp lydaktivitet som ikke høres på lang avstand (for eksempel kurtise)
- Overvåke flere (mange) lokaliteter samtidig
- avdekke om det er lydaktivitet på nærliggende lokaliteter samtidig
- avdekke status på lokaliteter som med tradisjonell metode er vanskelig å følge pga bakgrunnsstøy (trafikk, elv etc) og tilgjengelighet
- være en faktisk dokumentasjon på lydaktivitet – dvs at lydfila gir ingen risiko mtp forveksling av andre arter
- definere lokaliteten som IKKE AKTIV dersom det ikke er lydaktivitet over flere dager
- reduserer ressursbruk dramatisk
- kjøpes inn til rimelig kostnad, kr 2 200 pr «pakke»:
 - lydopptaker: kr 1 400 pr stk
 - ekstern mikrofon: kr 800 pr stk

- Eksternt batteri (ikke nødvendig): kr 500 pr stk
- Lydredigeringsprogram: gratis (Audacity)

Utstyret ble benyttet på en rekke lokaliteter, men det var kun på en mindre del av disse at lydaktivitet ble påvist. Dessuten viste det seg krevende å søke ut rett frekvens på filene, ikke minst når det skulle søkes spesifikt uten å måtte lytte seg gjennom lange tidsintervall.

Nytt lytteutstyr per 2016

Lorentz Noteng fra Statens Naturoppsyn holdt et veldig nyttig kurs for feltfolket i prosjektet i Kristiansand 16. august, og deltakelsen var svært god. I tillegg til de fleste aktive i Agderfylkene deltok aktive brukere fra Rogaland og Vestfold. Foruten en grundig gjennomgang av hvordan lydfiler effektivt kan gjennomgås demonstrerte han en ny generasjon lydnettutstyr som ga langt større mulighet enn vårt allerede innkjøpte utstyr.

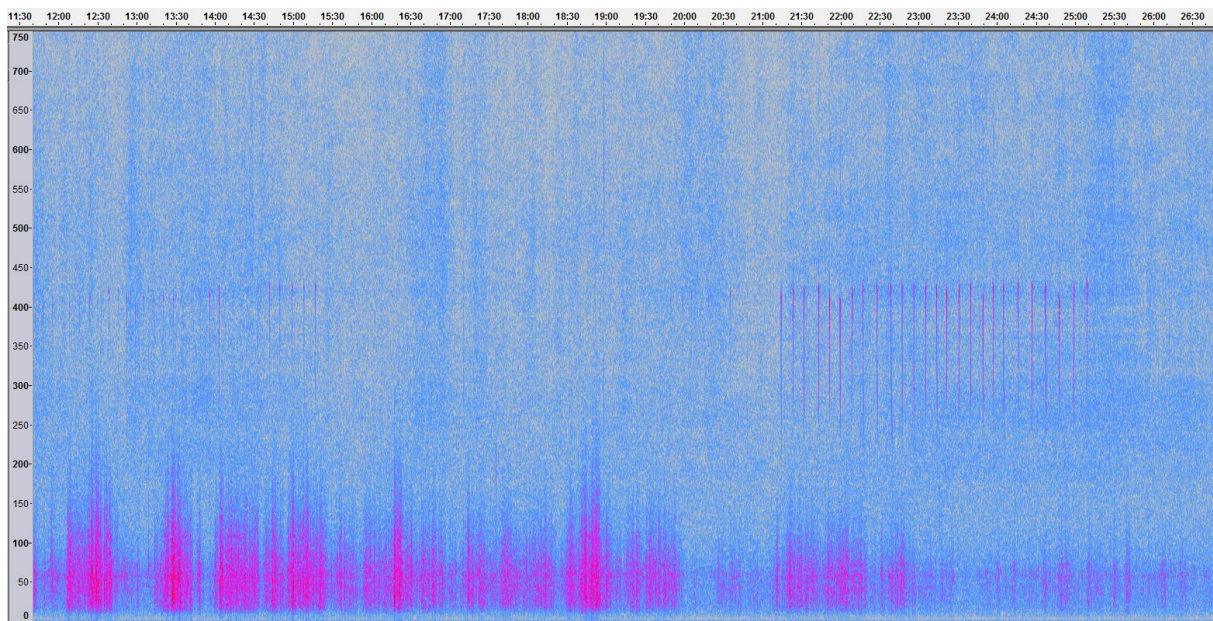
Song Meter SM 4 kan bestilles fra <http://www.wildlifeacoustics.com/products/song-meter-sm4>. En mottaker koster i størrelsesorden kr. 9 000,- pluss mva.



<http://www.wildlifeacoustics.com/products/song-meter-sm4>

Pris ca. 9000,- + moms.

Analyse av lydfiler, Audacity

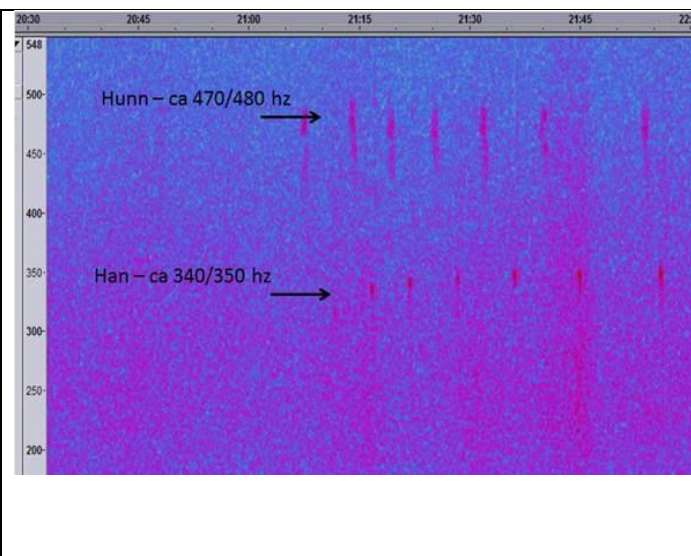


Overvåkingsmetode - lydopptak

- Lydopptaker som gjør opptak hver dag mellom solnedgang og soloppgang
 - Opptaker settes ut 100-600 meter fra kjent/potensiell hekkeplass
- Analyse av filer i Audacity

Analyse av lydfiler

- Benytter lydredigeringsprogrammet «Audacity»
<http://audacity.sourceforge.net/?lang=nb>
- Analyserer lyd i intervall på mellom 200-1000 hz
- Roping (trykket) hann ligger på ca. 300/400 hz, hunnen på ca. 470/550 hz
- Andre lyder andre frekvenser



Statens Naturoppsyn har benyttet dette utstyret på flere lokaliteter og erfaringer er så langt;

- «Oppdagelsesrisikoen» med bruk av opptaksutstyr er mange ganger større enn den vanlige manuelle lyttemetoden og utstyret:
 1. fanger opp eventuell lydaktivitet over en lang periode (flere kvelder/netter)
 2. fanger opp lydaktivitet på par som er lite aktive
 3. fanger opp om det er ett eller to individ til stede
 4. fanger opp lydaktivitet som normalt ikke høres på lang avstand (for eksempel kurtise)
 5. Reduserer ressursbruk dramatisk sammenlignet med tradisjonell lyttemetode

6. har en kvalitet på overvåkingen/kartleggingen som mangedobles sammenlignet med tradisjonell:
7. *Ingen lydaktivitet over flere dager vil kunne definere lokaliteten som IKKE AKTIV*
8. *Lydfil vil være en faktisk dokumentasjon på lydaktivitet*
9. *Ingen/liten risiko mtp forveksling av andre arter*
10. Krever lite/ingen kunnskap om hubro
11. Åpner for å kunne utøve langsiktig overvåkingsprogram for en- eller flere lokaliteter
12. Åpner for å foreta kartlegging i områder som normalt er utilgjengelig

Bruk av utstyret er svært tidsbesparende ved at utstyret tillater:

- Opptak:
 - 12 timer pr døgn i 20 døgn
 - ***Totalt 240 timer med «lytting» pr opptaker***
- Gjennomgang av lydfiler i Audacity:
 - Ca. 10 minutter pr døgn (pr 12 timer med opptak)
 - Dokumentasjon/føring av logg
- Lengre tid mellom hver utsetting/innhenting av opptaksutstyr

Søk etter spor og spor tegn av hubro

Lytting vil kunne avdekke tilstedeværelse av hubro, men fuglene kan være meget stille og da trengs andre bevis på aktivitet. Gulpeboller er gode spor tegn å lete etter, likeså skitt avsatt på gode utsiktspunkter som store steiner, klippeheng o.l. Hubroen liker å sandbade fjærdrakta, så slike åpne sandflater kan være gode steder å se etter fjær. Oppsøk av hubroens hekkeplasser

Hubroen er svært sky ved reir, og dokumentasjon på hekkeplassen krever stor varsomhet. Dersom hekking på kjent lokalitet skal overvåkes gjøres dette mest effektivt med viltkamera som må monteres i god tid før hekking og kunne sjekkes digitalt. I august vil gjerne ungene gi en del tiggelyder som kan være nyttige å lytte etter. Etter at ungene har forlatt reir kan også sesongens bruk og byttedyrrester spores på stedet.

Bruk av radiotelemetri for atferds- og spredningskartlegging

Åtte hubroer ble radioinstrumentert i 2014, med utstyr lånt ut av Norsk Ornitologisk Forening sentralt. Instrumenteringen ble foretatt av Agder Naturmuseum i samarbeid med NOF Aust-Agder. Fem av de instrumenterte fuglene er funnet døde, og skjebnen til de tre siste er ikke kjent. Det synes klart at sjølve radioinstrumentering har vært en medvirkende dødsårsak på noen av fuglene, med bl.a. registrert slitasje på vingefestet og der sender har sittet mot kroppen. Fuglene var påmontert sendere med sollyslading, og det har trolig fungert dårlig siden hubroen i liten grad lar seg soleksponere.

DNA-testing

Genetisk variasjon er variasjon i arvestoffet (DNA) og med dagens teknologiske muligheter kan både individ og slektskapsforhold kan identifiseres ut fra organiske rester som fjær eller øvrige kroppsrester eller etterlatenskaper (gulpeboller). Dette er teknologi som i dag nyttes i stor skala innen viltforskning, og især innen rovviltforskning, da slik informasjon kan være avgjørende for forvaltningen av disse artene.

Til nå har prosjektet «Hubrotiltak på Agder» ikke hatt fokus på denne muligheten, men det er høyst aktuelt å fokusere på dette i framtida.



Skinslagte hubroer funnet tilfeldig Paradisbukta i Søgne ble det funnet to stykk på samme sted. Foto: Roar Solheim



Fjær av hubro funnet på Tjømsemoen i Søgne. Foto: Odd Kindberg.

Oppfølging av innkomne meldinger

Vinteren 2013/2014 ble gjort aktive forsøk gjennom media på å få folk til å melde inn mulig roping av hubro, og/ eller kunnskap om hubroforekomster. Det kom få meldinger som bidro til å supplere eksisterende kunnskap.

7 Aktuelle linjenett og konfliktpunkter på Agder

7.1 Tenke som en hubro i vurdering av landskap

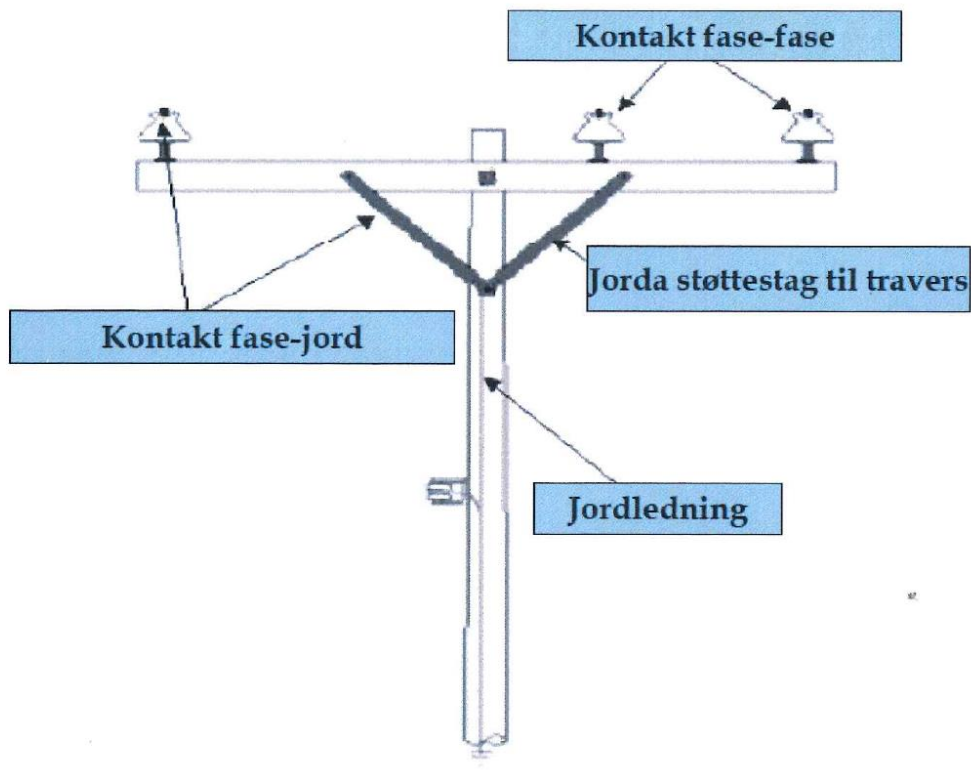
Under felles befaringer har prosjektgruppa drøftet hvilke elementer som kan være avgjørende for hvorvidt en hubro velger en 22 kV mast som utkikkspost eller sted å fortære et bytte. NOF sine feltmannskaper gjør slike refleksjoner når underlag for rapportskrivning skal hentes inn, og søker da å beskrive master i fareklasser og deres plassering i risikosoner. Det å «tenke som en hubro» inkluderer blant annet:

- Gir masta god utsikt i et åpent landskap?

- Er det mange alternative sitteplasser på lokaliteten?
- Er det et landskap som er velegna for byttedyr, eks. vånd?
- Ligger masta i en naturlig trekktrase, eksempelvis der daler møtes?

7.2 Elektrokusjon = strømgjennomgang

Elektrokusjon er en fornorskning av det engelske begrepet electrocution og kan erstattes med strømgjennomgang. Det innebærer at en fugl samtidig kommer i kontakt med to strømførende ledning eller en strømførende ledning og en jordet del av et elektrisk anlegg. For at hubroen skal kunne bli utsatt for slik strømgjennomgang må avstanden mellom faseledere og/eller faseleder mot jordet anleggsdel må være mindre enn ytre vingespenn på inntil 1,8 meter eller høyden fot til nebb. Mange master i Aust-Agder har avstander ned i 1,2 meter mellom isolatorene. Figuren under er hentet fra NINA rapport 674 (kraftledninger og fugl) og viser hvor elektrokusjonsulykker kan oppstå i tilknytning til eksempelvis en stolpe med piggisolatorer.



Figur 1. Skisse som viser hvor elektrokusjonsulykker kan oppstå i tilknytning til eksempelvis en stolpe med piggisolatorer. Kilde: NINA rapport 674 «Kraftledninger og fugl»

7.3 Strukturer med stor risiko for elektroksjon



En uheldig hubro som har gjennomgått elektroksjon. Foto & modell: Jan E. Gunnersen.

Beskrivelsene som følger er hentet fra NVE`s veileder «Fugl og kraftledninger – tiltak som kan redusere fugledød».

Piggisolatorer

Bruk av piggisolatorer er vanlig i distribusjonsnettet. Dette utgjør en betydelig fare for elektroksjon, da fugler som sitter på traversen vil ha kort avstand til flere faser samtidig. Ved forsterket oppheng nedkortes denne avstanden ytterligere. Et viktig tiltak for å forhindre elektroksjon vil derfor være å unngå bruk av piggisolatorer ved bygging av nye ledninger eller fornyelse av eksisterende anlegg. Alternativt kan fasene og/eller traversen isoleres.



Det kan være tilstrekkelig å isolere den midtre ledningen, slik at hubroen ikke får dobbel fasekontakt.
Foto: Jan E. Gunnersen

Stolpemonterte transformatorer

I distribusjonsnettet har det vært vanlig med stolpemonterte transformatorer. En undersøkelse fra 1988 med alle norske nettselskap avdekket at stolpemonterte transformatorer var den konstruksjon som oftest bidro til elektrokusjon hos fugl. Årsaken til dette er de korte avstandene mellom strømførende ledninger og/ eller strømførende ledning og jordet del. Det bør derfor tas forbeholdsregler gjennom blant annet å bruke isolerte komponenter. Noen nettselskap har iverksatt tiltak for å redusere overslag på grunn av saltbelegg ved å sløyfe sikringer på høyspentsiden, montere gnistgap på bryteren, isolere forbindelsen mellom bryter og transformator, og montere overspenningsavledere på lavspentgjennomføringene. Slike tiltak kan redusere overslag pga. fugl, men er langt fra tilstrekkelig. På 1980-tallet utarbeidet Vattenfall et system der de isolerte nedføringslinjer til bryter, transformatorer og gjennomføringstopp. Kabeldon AB i Sverige utviklet en spesiell isolatorhatt av plast som ble montert på transformatorgjennomføringer, populært kalt Huven Uven. Dette er en sikring som anbefales.

Avgreiningmaster

Avgreiningmaster framstår ofte som strukturer der fugler finner gode sitteplasser. I åpne landskap med lite skog blir derfor disse attraktive utkikksposter for fugler som ønsker å få oversikt og speide etter bytte. Kabelavgreiningmaster og til dels kondensatorbatteri, har i likhet med stolpemonterte transformatorer, korte avstander mellom fase-fase og fase-jord. Det er spesielt viktig å isolere nedføringsledninger for å få disse konstruksjonene ufarlige for fugl.

Tiltak

I teorien synes det relativt enkelt å skulle modifisere tekniske installasjoner slik at elektrokusjonsrisikoen reduseres. Dette kan gjøres ved å;

- isolere nedføringslinjer til bryter og transformator
- bruke fuglevern på gnistgap

- isolere gjennomføringstopp på stolpetransformatorer
- bruke isolasjonskappe på ståltraversen
- isolere faseleder med mast
- montere egnede sitteplasser for fugl i stolper og transformatorer
- benytte tretravers med jordtråd på undersiden
- benytte isolert travers
- benytte hengekjedeisolatorer (unngå piggisolatorer)
- unngå bruk av mastetransformatorer eller utføre disse isolert
- benytte isolerte hengekabler



Eksempel på bruk av sittepinne på kystnær mast, her brukt av kråke. Viltkamera.

Imidlertid er det flere stedsspesifikke faktorer å ta hensyn til, som for de fleste ikke synes opplagt. I Norge er det mange steder stort saltinnhold i luften, spesielt ved kystnære lokaliteter. Faren for korrosjonsproblemer og strømbrudd er overhengende hvis metalldele innkapsles slik at luft og fuktighet over tid virker sammen. Det gjelder både isolasjonssystemet «Huven-Uven» og eventuell isolering av faseledere noen meter ut fra mast/travers.



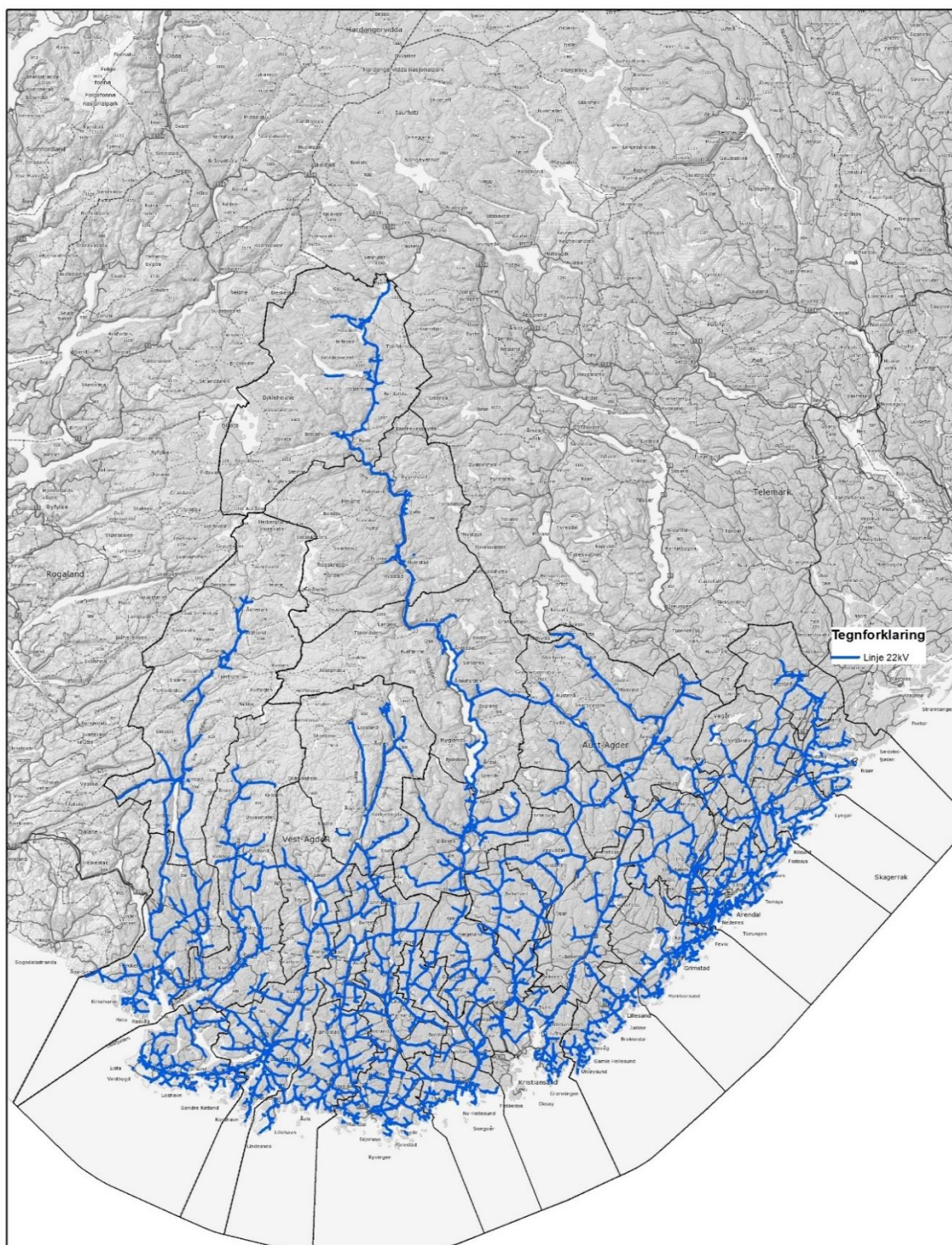
Ulike piggmatter kan hindre fugl fra å sette seg på masta, her en haukugle, Foto: Jan E. Gunnersen

7.4 Hvilke linjenett og hvilke eiere?

Hvorfor 22 kV nettet?

Dette linjenettet har linjeavstand på ca. 1,5 og 2 meter på nyere anlegg. Hubroens vingspenn går opp mot 1,8 meter og dermed er faren for å komme i kontakt med to faser og få gjennomstrømming større enn der linjeavstanden er større enn hubroens vingspenn. Dersom masta har jorda metalltravers kan kontakt med en linje være tilstrekkelig til å få elektrokusjon, likeledes om travers av treverk er våt etter eller under regn.

Luftlinjer bygges på 3 forskjellige måter. Mindre tverrsnitt opp til og med 50 kvadrat er bygd stort sett på med enkeltmast og piggisolator på rette strekninger. Over 50 kvadrat brukes dobbelmast og hengekjeder. De siste årene er det kommet plastbelagte liner som også har større tverrsnitt og er dermed mer anvendelig. Det er allerede tatt i bruk på noen stekninger på Agder. Usikkerheten er om belagte liner utgjør en større fare for kollisjon av fugl. Likeså kreftene som kan oppstå ved ising og snø på disse og gnissing fra tre som faller på tråden. Belagte liner må derfor befares oftere enn blanke liner. Et tre som faller på blank line blir oppdaget av jordfeilvern og kobler ut linja. Den muligheten er borte når lina er belagt med plast, dvs er isolert.



AEN. Kartskisse som viser fordeling av 22 kV linje nett i de to Agderfylkene, eid av AEN med unntak av mindre strekk i øvre del av Kvinesdal og Sirdal.

Kartskissen over viser fordelingen av 22 kV linjenett i Agderfylkene. Agder Energi Nett (AEN) har digital database der også konfigurasjon (piggisolater, hengekjede m.m.) framgår for den enkelte mast. AEN har på figuren også tilrettelagt data for Sira Kvina kraftverk sitt 22 kV nett i Sirdal og Kvinesdal kommuner.

Agder Energi Nett (AEN)

AEN eier og drifter ca. 3820 km 22 kV luftnett på Agder. Av det er 3040 km blank line opp til og med 50 kvadrat, 690 km er over 50 kvadrat og ca. 90 km er belagt line. Til sammenligning så utgjør 22 kV kabelnettet tilsammen ca. 1500 km.

Sira Kvina kraftselskap

Sira-Kvinas 22 kV nett er i hovedsak knyttet til strømforsyning til installasjoner for drift av reguleringsanleggene, så som lukemanøvrering, lekkasjemåleutstyr, kraftstasjoner og messer.

7.5 Vurdering av konfliktpotensialet på el-nettet i Agderfylkene

På generell basis er deler av dette beskrevet tidligere

Master

Faren er om hubroen kan komme i kontakt med to blanke linjer samtidig eller blankline og komponent som er jordet. I mast er det travers av stål eller aluminium eller tretavers med jordtråd liggende oppå forbundet til piggene på piggisolatoren.

Transformatorer

Her kan føringer av blanke ledninger fra toppen av masta, ned til bryter og videre til toppen av fordelingstrafoen medføre fare hvis hubroen kan sette seg nær disse..

Øvrige konstruksjoner

Det samme gjelder brytere, som alltid er jordet. Her kan også sitteplass for hubro være nær hvis blanke føringer fra linene til brytere-polene.

Elektrokusjon av fugl kan medføre korte strømbrudd, som sjøl om det knapt er synlig for det menneskelige øyet kan føre til korte strømbrudd. Normalt kobles nettet ut når hubro lager strømgjennomgang mellom faser. Etter få sekunder kobles nettet automatisk inn igjen.

Prioritering av stabile eller ustabile hubrosituasjoner?

Normalt benyttes en 20 km radius rundt en kjent hekkelokalitet som en veiledende grense når konflikter med menneskelige inngrep og forstyrrelser skal vurderes. Det gjelder også potensielle konflikter med 22 kV linjenett, og noen av disse har åpenbart hatt stabile par med regelmessige produksjon av unger. I andre har skifte av individer skjedd regelmessig, og i noen av disse er elektrokusjon kjent som en dødsårsak i lokaliteten. Hvilke av disse lokaliteter bør prioriteres? Så langt i prosjektet har begge typer områder vært gjenstand for tiltak.

8 Sammenstilling av data om hubrolokaliteter og aktuelle linjenett

Arbeidet med å identifisere og prioritere aktuelle linjestrekk og master for tiltak er krevende og består av flere faser:

1. Kartfestet informasjon om hubro må kvalitetssikres. Det gjelder oppdatering av kjente hekkeområder, samt supplering av kunnskap om kjente bruksområder knyttet til jakt- og trekk.
2. Informasjon av aktuelle linjenett må framskaffes digitalt, og i tillegg vil kunnskap om status for naturlig oppgradering, omlegging eller utskifting av master og linjenett være tilgjengelig. Lokalteter som likevel skal oppgraderes i nær framtid prioriteres ikke i bruk av tiltaksmidler.
3. Hvilke landskapsmessige elementer skal tas med i betraktning når konfliktpunkter skal identifiseres? Hvilke master framstår som «forlokkende» for hubroen å benyttes?
4. Utarbeiding av feltrapporter for de aktuelle lokaliteter å prioritere. Disse utarbeides av feltmannskaper fra NOF i samarbeid med AEN.

8.1 Digital kobling av hubro- og masteinformasjon i Agderfylkene

Fylkesmannen har et hovedansvar for å kvalitetssikre hubrodata som skal legges inn i Naturbase, Det kan være aktuelt å legge inn historiske data, men utfra tilgjengelig kapasitet prioriteres nyere informasjon som nyttes i den løpende forvaltningen. Det kan være aktuelt for SNO å legge inn nye årlige informasjoner dersom den kan mottas på en formålstjenlig måte, dvs. med -koordinater. Det vanligste avgrensning av hubroområdet var en sirkel med 2 km radius ut fra kjent hekkested. Noen andre åpenbare trekk- og bruksområder med elektrokusjonshistorie, eks. Suleskard i Øvre Sirdal, ble også fanget opp i denne prosessen. Ved å sammenstille hubrodata med det aktuelle 22 kV linjenettet ble første runde aktuelle områder for ytterligere utredning med tanke på prioritering og tiltaksgjennomføring avdekt.

Rutiner og systemer for kvalitetssikring og tilgjengelighet av hubrodata

Kvalitetssikring

Tradisjonelt har hekkeområder for hubro vært lagret i Miljødirektoratets Naturbase. Gjeldende retningslinjer er at primærdata for arten skal ligge i Rovbase. Koblinger og visningsmuligheter mellom disse systemene er ikke fullstendig på plass, så inntil videre har også data vært lagret og oppdatert i Naturbase. Utfordringene har vært å ha gode nok rutiner til å fange opp endringer gjort i det ene systemet, slik at begge datasettene har opprettholdt samme kvalitet. Alle data med tilfredsstillende kvalitet fra Naturbase skal per i dag være tilgjengelig i Rovbase.

Tilgjengeliggjøring

Miljødirektoratet kom i 2016 med nye retningslinjer for håndtering av sensitive artsdata. Disse retningslinjene skal sikre enhetlig praksis for hvordan håndtering av denne type kunnskap skjer. Fylkesmannen i Aust- og Vest-Agder følger disse.

Retningslinjene åpner for at artsdata som i utgangspunktet er unntatt offentligheten kan utleveres, enten via passordbeskyttet innsynsløsning eller via kartutsnitt med informasjon knyttet til mindre areal. Data utleveres med vilkår (ev. i noen tilfeller avtale) om at data ikke skal gis videre. Naturbase har per i dag ingen mulighet for å gi begrenset innsyn for enkeltarter eller begrensede områder for kommuner, konsulenter eller grunneiere som har behov for data. Fylkesmannen har interne kartløsninger som ivaretar egne og SNO sine behov for tilgang på data, men data leveres eksternt primært via andre format.

Informasjon om master og konfigurasjon

AEN har et nettinformasjonssystem hvor alle 22 kV luftlinjene er registrert. I registreringen ligger kartposisjon, type mast, travers, isolator og line. Dermed er det enkelt å koble lokasjon mot nærliggende luftlinjer.

8.2 Identifisering av konfliktpunkter på linjenettet

Bruk av databaser, Rovbase & Naturbase

Det er Rovbasen som er det naturlige lagringsstedet for hekkeplasser for hubro. I denne basen ligger også kongeørnreira samt ulike opplysninger knyttet til de fire store rovpattedyra; ulv, jerv, bjørn og gaupe. Inntil nå har ikke Rovbase og naturbase «snakket sammen», men det jobbes med løsninger for å få dette til.

Rapporter om aktuelle tiltaksområder

Generelt om rapportskrivning

NOF har gjort en meget god jobb med å utarbeide rapporter for de aktuelle tiltaksområdene, basert på befaringer i felt og kunnskap om mastene framskaffet av Agder Energi Nett.

Rapportene inneholder:

- Forord
- Fakta og historikk ved lokaliteten.
- Kart over lokaliteten og høyspentnettet i området.
- Stolpene er delt inn i fire fareklasser: A, B, C og D.
- Beliggenhet er delt inn i to kategorier: A og B.
- Mastene ved lokalitetene NN er delt inn i fire linjestrekk ut i fra beliggenheten i terrenget.
- Status på følgende master per dato DD.MM.AA. Linjestrekk eks. 1: 93 master. Fra punkt 1 til pkt. 2
- Eksempel: Start ved mast nr. 15, og slutt ved mast nr. 104. 11 master er i fareklasse A, 82 master er i fareklasse C og D. Alle master er satt i beliggenhet A. **Tilhører AEN/ Sira Kvina.** Status på følgende master 23.10.2015. Linjestrekk 2: 11 master. Beliggenhet NN. Start ved mast nr. 4, og slutt ved mast nr.14 (trafo). Alle master i fareklasse A. Alle master er satt i beliggenhet A. **Tilhører AEN/ Sira Kvina.**
- Litteraturliste

Rapporter om lokaliteter i Aust-Agder

Det er utarbeidet eller under utarbeiding rapporter knyttet til lokaliteter i følgende kommuner;

- Lillesand
- Grimstad
- Åmli
- Birkenes
- Froland
- Bygland
- Valle
- Bykle

Rapporter om lokaliteter i Vest-Agder

Det er utarbeidet eller under utarbeiding rapporter knyttet til lokaliteter i følgende kommuner;

- Søgne
- Kristiansand
- Vennesla
- Songdalen
- Åseral
- Lyngdal
- Farsund
- Kvinesdal
- Sirdal

9 Gjennomførte tiltak

Søknader om tilskudd til tiltak fremmes av netteierne til Miljødirektoratets Elektroniske Søknadssenter (ESS) <http://miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Skjema/Elektronisk-soknadssenter/> innen 15. januar det året tiltak ønsker gjennomført. Søknaden ønskes mest mulig konkret på hvilke typer tiltak det søkes tilskudd til å gjennomføre, samt en omtale av netteiers egenandel i tiltaket.

Fylkesmannen i Nordland er nasjonal koordinator for oppfølging av «Handlingsplan for hubro» og innstiller innkomne søknader om tilskudd til tiltak innenfor den økonomiske rammen som Klima- og miljødepartementet har satt for det enkelte år. Melding fra Fylkesmannen i Nordland om tildeling og overføring skjer gjerne i april. I tildelingsbrevet presiseres hva søknad og tildeling gjelder. Eksempelvis inneholder tildelingsbrevet bl.a. følgende formulering

«Søknaden er behandlet i henhold til Klima- og miljøverndepartementets rundskriv T-1/14 *Tilskotsordninger for 2015*, retningslinjer fra Miljødirektoratet samt naturmangfoldloven §§ 8-12, jf. § 7. I henhold til rundskriv T-1/14 står det blant annet at det kan bli gitt tilskudd til tiltak for å hindre at hubro dør som følge av bruk av stolper som utkikkspunkt. Noen av midlene kan også gå til å kartlegge stolpekonstruksjoner som er en fare for hubro. Omsøkte tiltak faller klart innenfor forutsetninger for tilskuddsordningen. Kraftlaget har i tillegg gått inn med egenandel som er positivt for videre vurdering av søknaden.»

Sira Kvina kraftselskap har søkt tilskudd til tiltak i to områder i Sirdal. Agder Energi Nett har gjennomført tiltak i et område i Sirdal og har ellers gjennomført de tiltak som er knyttet opp til kommunebeskrivelsen for de to Agderfylkene i oversikten under.

9.1 Aust-Agder kommuner der tiltak er gjennomført på master

I følgende kommuner i Aust-Agder er det gjennom eller under gjennomføring tiltak på linjenettet i prosjektperioden:

- Lillesand, Grimstad, Åmli, Bygland og Bykle

9.2 Vest-Agder kommuner der tiltak er gjennomført på master

I følgende kommuner i Vest-Agder er det gjennomført eller under gjennomføring tiltak på linjenettet i prosjektperioden:

- Søgne, Kristiansand, Songdalen, Sirdal, Kvinesdal*, Flekkefjord*, Åseral, Farsund
- * Valg av hubro-vennlig konfigurasjon på master i hubrolokalteter i nytt linjestrekk*

9.3 Agder Energi Nett sine tiltak

Under følger en oversikt over hva Agder Energi Nett har mottatt av tilskudd i prosjektperioden, og hva de med i tillegg betydelige egenandeler har realisert i konkrete tiltak på linjenettet.

Hva er gitt og mottatt av tilskudd

År	Tilskudd	AEN kostn	Utbetalt	Kommentar
2011	60 000	72 654	60 000	Kartlegging
2012			12 654	
2012	400 000	361 177	361 177	Utført 1. halvdel 13
2013	500 000	226 750	226 750	
2014	500 000	511 147	500 000	
2015	520 000	591 669	520 000	
2016	470 000	290 972	270 000	Resten 180 kkr vår 2017
Sum	2 450 000	2 054 369	1 950 581	Ingen egenandel Kostn. KILE 73 887,-
Egen- andel: KILE:		286 809 Ca 96 231	0 52 916	(Ikke førte kostnader 2012-16 2012, 13, 15, 16)

agder energi

Hva er gjort av tiltak

År	Trafo	Mast totalt	Sittep i mast	
2011				Kartlegging master
2012/3	1	28	14	Syd AA (kamera) og VA, 2 Setesdal
2013	1	35	0	
2014	0	66	0	Tildekning
2014		15		Ombygging 3,1 km til hengekjede
2015	3	41	0	Tildekning
2015	0	15	0	Ombygging 3,0 km til hengekjede
2016	2	30	0	Utbedring på tidligere 4 stk
Sum	8	230	14	11 områder

agder energi

9.4 Tiltak gjennomført i regi av Sira Kvina kraftselskap

Sira Kvina har mottatt til sammen kr. 180 000,- til tiltak i prosjektperioden fram til og med 2016, i hovedsak brukt på linjenettet inn til Kvina kraftverk og på master langs Brokke-Suleskarveien mellom Sirdal og Valle. Tilskuddene er fordelt på årene 2012, 2013 og 2016 og omfatter totalt 21 master.

9.5 «Oversiktskart» til nettselskap for varsling om hubro

Fylkesmannens miljøvernnavdeling har laget «oversiktskart» til Agder Energi Nett der ikke eksakte posisjoner for hubrolokaliteter framgår, men et noe større areal kan komme opp med varsel om hubro. Dette kartet forutsettes brukt av nettselskapet når de planlegger vedlikehold, reparasjoner og nye linjetraseer. På den måten kan planleggerne ta hensyn til hubro uten å kjenne den nøyaktige posisjonen til hekkeplass.

10 Ambisjon for framtida

10.1 Hvilke erfaringer er gjort?

Erfaringene som er gjort gjennom prosjektsamarbeidet «Hubrotiltak på Agder» oppleves av de samarbeidende parter å være svært gode. Dette er erfaringer og prosjektsamarbeid som neppe ville kommet i stand uten etablering av tilskuddsordninger på nasjonalt nivå og initiativ til prosjektstart gitt derfra.

Sett fra Fylkesmannens side er det noen erfaringer som framholdes som særlig verdifulle:

1. Statlige tilskuddsmidler har bidratt til å realisere tiltak som forhåpentligvis vil spare mange hubroliv i framtida.
2. Disse statlige tilskuddene har utløst omfattende innsats og kunnskapsframskaffelse om hubro fra engasjerte innen de ornitologiske miljøene, samt betydelige egenandeler fra netteierne i gjennomføring av tiltak.
3. Svært nyttige erfaringer og ny kunnskap har bedret forutsetningene for vellykkede tiltak.
4. Gjennom prosjektet er arbeidet med kartlegging og overvåking av hubrolokaliteter hevet.
5. Gjennom samarbeid mellom netteiere, fylkeslagene til Norsk Ornitologisk Forening, Agder Naturmuseum, Statens naturoppsyn og Fylkesmannens miljøvernnavdeling er det etablert et kunnskapsmiljø der partene har fått ny innsikt i hverandres kompetanseverdener. Det fremmer også forståelsen av hverandres forutsetninger, muligheter og begrensninger. De positive og inspirerende sumeffektene understrekes!
6. Gjennom etablering av nye rutiner for utveksling av informasjon om hubrolokaliteter til netteierne vil siste oppdaterte informasjon kunne gjøres operativ når nye linjestrekk skal planlegges eller eldre oppgraderes. Dermed kan hubrovennlige løsninger på prioriterte strekninger lettere sikres.

Det er et uttrykt fra de samarbeidende parter om å opprettholde samarbeidet framover, sjøl om det nå signaliseres at de til nå øremerkede tilskuddsmidlene kan opphøre fra 2018. Det vil blant annet være Fylkesmannens ansvar å kartlegge andre statlige tilskuddsordninger.

10.2 Organisering av samarbeidet framover

Ledelse, koordinering og sekretariat

Miljøvernnavdelingen hos Fylkesmannen i Aust- og Vest-Agder er villig til å ta et ansvar for å koordinere samarbeid i prosjektrettet arbeid også i framtida. Det inkluderer innkallinger til møter og befaringer, møteledelse og -referering. Erfaringsutvikling med andre regioner og fylker forutsettes gjort ev de enkelte deltakende instans.

Møtehyppighet og -sted

Fylkesmannens miljøvernnavdeling foreslår halvårlige møter, og gjerne et av disse knyttet til befaring o.l. på aktuell lokalitet. Dersom Agder Energi Nett er villig til det er det ønskelig om vi kan ha et årlig møte i deres lokaliteter på Stoa Arendal, og da fortrinnsvis på høstmøte hvor årets innsats presenteres og kommende års aktivitet kan planlegges.

10.3 Aktuelle tiltaksområder

Kartlegging av nye og overvåking av kjente lokaliteter

Fylkesmannens miljøvernnavdeling har et ansvar for å holde NATURBASE oppdatert med tanke på blant annet data om hubrolokaliteter. Det gir miljøvernnavdelingen et redigeringsansvar og begrenset tilgang til disse dataene som anses sårbare og skjermes fra allmenheten. Statens Naturoppsyn (SNO) har ansvar for å legge inn informasjon de får om blant annet hubro i områder vernet etter Naturmangfoldloven inn i den nasjonale ROVBASEN. Disse to databasene administreres og eies av Miljødirektoratet, men det er i dag ingen automatisk kobling eller utveksling av dataene mellom databasene. SNO har ingen direkte innsyn- eller redigeringsrolle i forhold til NATURBASE: Det er derfor svært viktig at Fylkesmannens miljøvernnavdeling og SNO er aktive i å dele hverandres informasjon, spesielt når nye lokaliteter avdekkes.

Sikring av hubrolokaliteter i offentlig planarbeid

Fylkesmannens miljøvernnavdeling skal kvalitetssikre kommunenes arealplanlegging. Dette gjøres primært ved å spille inn aktuell informasjon til planansvarlig i en tidlig fase av planarbeidet, og når det gjelder hubro bes kommunen behandle denne informasjonen med varsomhet. Kommunen vil normalt få beskjed om at dersom ikke hensynet ivaretas i det endelige planarbeidet som skal på offentlig høring, vil Fylkesmannen trolig reise innsigelse mot planen.

Forebygging av konflikter gjennom veiledning overfor brukergrupper

Hubro er svært sårbar for forstyrrelser i hekketida, og spesielt tidlig i denne. Det vil være noen målgrupper som kan påvirkes til å ta slike hensyn gjennom veiledning og informasjon. Det gjelder blant annet ornitologer, utøvere av aktivt skogbruk, planleggere av sti- og løypelegging. Prosjektgruppa har drøftet snøskuterkjøring som en trussel, og særlig i våre midtre og østre deler av nordlig Agder er omfanget av snøskuterkjøring stort også på slutten av vinteren når hubroen forbereder sin hekking. Dette er dels lovlig og dels ulovlig kjøring. Dersom konfliktområder mellom snøskuterbruk og hubrolokaliteter kan identifiseres kan Fylkesmannen ta opp den lovlige bruken med kommunen som gir dispensasjoner/ løyver og Statens naturoppsyn kan ha særlig fokus på eventuell ulovlig kjøring i disse områdene.

Sikring av hubrohensyn på nye eller oppgraderte linjestrekk

Fylkesmannen har ved GIS-koordinator Svein Vike overlevert Agder Energi Nett et kart som tilkjenner gir hubrolokaliteter med større buffer enn 2 km. Hensikten er at dette datasettet gjør nettselskapet oppmerksomme på når de skal planlegge eller oppgradere linjer i nærheten av aktuelle hubrolokaliteter. Dermed kan hensynet til hubro ivaretas i planleggingen og konfliktene reduseres.

Tiltak på linjenettet

På lengre sikt er det et mål at alle farlige stolpekonstruksjoner sikres. Samtidig bør alle nye kraftledninger bygges slik at de ikke utgjør en mht elektrokusjon for hubro og andre større fugler. Risiko for elektrokusjon for hubro må vektlegges som en premiss i etablering av kraftlinjer i områder der det er hubro. 2 km er anbefalt radius fra kjente hekkelokaliteter, både gamle og aktive.

Netteierne gjør stadig oppgradering på sitt 22 kV linjenett, og nye linjer legges inn i «jomfruelige» områder. Det er viktig at netteierne har tilgang til oppdatert informasjon om hubro og nytter denne. Derfor er det viktig at netteierne og Fylkesmannens miljøvernavdeling har god informasjonsflyt på slike data.

Netteierne må gjøre vurdering hvilke tiltak det kan være aktuelt å iverksette, og fortrinnsvis i tett dialog med både hubroansvarlige i NOF og Fylkesmannens miljøvernavdeling.

Den enkleste rutinen for slik informasjonsutveksling vil være i forbindelse med de forslåtte halvårlige prosjektgruppesamlingene.

11 Litteratur og kilder

- Handlingsplan for hubro. DN rapport 2009-1. Miljødirektoratet
- Faggrunnlag hubro, utkast til Miljødirektoratet. Fylkesmannen i Nordland 01.02.2016
- Fugl og kraftledninger – tiltak som kan redusere fugledød. NVE 2010?
- Hubro i Norge: Resultater fra nasjonal kartlegging i 2008. Vår fuglefauna 32 (2009), nr. 4
- Hubro *Bubo bubo* på Høg-Jæren/ Dalane: Bestand, arealbruk og habitatvalg. Ecofact rapport 153
- Kraftledninger og fugl. Kjetil Bevanger 2011. NINA Rapport 674.
- Overvåking av hubro i Norge i 2016. NOF Rapport 8-2016
- Status for hubro i Norge. NOF Rapport 8-2014
- Handlingsplan for hubro, årsrapport 2013. Fylkesmannen i Nordland
- Fugler og kraftledninger. A. Pfaff. Fylkesmannen i Aust-Agder nr. 3 1993