

Bruk av lydutstyr ved kartlegging av hubro

Bakgrunn

Hubroen benytter lyd for både for å markere territoriet (det området som forsvares mot naboer og ev. inntrengere) samt for å kommunisere med maken. Hubroens "roping" høres oftest i tida før egglegging på ettervinteren, men den kan høres hele året.

Hubroen er en særdeles kryptisk art, og det er krevende å kartlegge hubro. Det å lytte etter hubroens roping er derimot den mest effektive metoden for å kartlegge hubro. Dersom hubro roper ved en kjent eller potensiell hekkeplass er dette det beste tegnet på at lokaliteten er besatt. Dersom det *ikke* høres roping ved hekkeplass på ettervinter/tidligvår kan man anse lokaliteten ikke besatt.

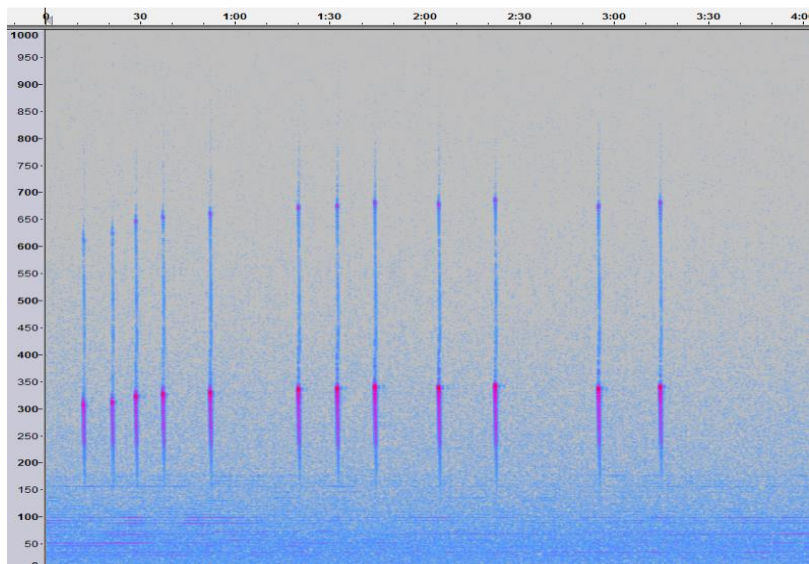
Manuell lytting etter roping har frem til nå vært den tradisjonelle metoden for kartlegging og overvåking av hubro. Denne metoden er svært tidkrevende, lite effektiv og har lav oppdagelsesrisiko. I tillegg er den ikke verifiserbar/etterprøvbar. For store deler av landet betyr dette lite- eller ingen gode data på hubroens status.

Statens naturoppsyn har de siste to årene testet ut en ny metode for overvåking av hubro. Den nye metoden tar også utgangspunkt i hubroen roping, men i stedet for manuell lytting i felt tar den nye metoden i bruk *lydopptaksutstyr*. Lydopptaker settes ut ved- eller i nærhet av kjente og potensielle hekkeplasser for hubro, og det gjøres lydopptak gjennom hele eller deler av kveld/natt over en periode på flere døgn (5-20 døgn).

Analysene av de digitale lydfilene gjøres ved hjelp av et lydprogram. Her ser man etter karakteristiske lyder fra hubro i «spektrogrammet», det vil si den visuelle representasjonen av lydbildet. Her ser man etter lyd eller «plott» i frekvensintervallet 250-600 Hz. Hannens roping ligger mellom 300-450 Hz, hunnen 470-600 Hz. Ei natt med opptak kan analyseres på få minutter. Metoden er således svært effektiv og ressursbesparende.

Ved uttesting av metoden har vi dokumentert at roping av hubro kan fanges opp 3,5 km fra opptaker ved gode opptaksforhold. Ressursinnsatsen er dramatisk redusert sammenlignet med den manuelle metoden, og man vil få en mye høyere kvalitet på kartleggingen idet at opptak gjøres over en lengre periode. En lydfil med hubro vil også være etterprøvbar og dokumentasjon på tilstedeværelse. Metoden er «lavterskel» - både mtp selve opptaksutstyret samt analyse av lydfiler.

Figuren under viser spektrogram for hubro hann, avstand fra opptaker 3-400 meter.



Figur 1. Spektrogram for hubroen roping (hann)

Lydopptaksutstyr

SNO har testet ut to ulike typer lydopptakere til dette formålet:

1. Olympus DM650 med Røde VideoMic



Erfaringer:

- Liten og lett
 - Enkel meny
 - Meget god mikrofon, opptak på lang avstand og med god lyd kvalitet
 - Må gjøre grunninnstillinger på nytt etter batteriskifte
 - Billig i innkjøp (totalt ca 2700 NOK for en «pakke»)
 - Dårlig batterikapasitet - ca 5 netter med 8-10 timer opptak pr kveld/natt
 - Kan ikke tilkobles ekstern strømkilde
-

- Opptaker ikke laget til formålet, dvs ikke vanntett - må plasseres i vanntett boks
- Mikrofon ikke vanntett - må eventuelt tildekkes

2. Acoustic Song Meter SM3



Erfaringer:

- Laget til formålet, dvs er vanntett og kan stå ute i all slags vær og temperatur
- Grunninnstillinger gjøres en gang, enkel å starte opp
- Oppstartstidspunkt på opptak justeres automatisk fra dag til dag iht soloppgang
- Meget god+ kvalitet på opptak
- Denne opptakeren benyttes «world-wide» ifm lydopptak av fugler, dyr og amfibier
- Gjør opptak i to «spor», dvs kan tolke hvilken side av opptaker lyd (roping) kommer fra
- Stor og tung (3,1 kg)
- Lang batterikapasitet på (14-20 dager med opptak)
- Kan kobles opp mot ekstern strømkilde
- Dyr - innkjøp ca 9.500 NOK + MVA
- Må bestilles fra USA

Link til omtale/leverandør:

<http://www.wildlifeacoustics.com/products/song-meter-sm3>

3. Acoustic Song Meter SM2

Høgskolen i Nord-Trøndelag benytter en forgjenger av SM3; «SM2». Denne har mer tungvint meny, men samme «innhold» og kvalitet på mikrofoner. Høgskolen har gode erfaringer med denne. Er ikke lenger i salg.

4. Acoustic Song Meter SM4



Dette er en ny generasjon opptaker, videreført fra SM3. Lansert i desember 2015. Denne er ikke prøvd ut av SNO, men av spesifikasjonene kan vi lese at denne har ytterligere fordeler jfr SM3:

- Lavere vekt, ca 2 kg lettere enn SM3
- Mindre - ca på størrelse med et viltkamera
- Enda bedre kvalitet på mikrofoner
- Ca 1.000 NOK rimeligere enn SM3

Link til omtale/leverandør:

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

Konklusjon og anbefaling

Etter å ha testet ut metoden og utstyr har SNO kommet frem til at «pakken» med Olympus DM 650 og Rode VideoMic fungerer tilfredsstillende ved «ikke-profesjonelt bruk», eksempelvis for privatpersoner og FOU'er som ønsker å følge opp enkeltlokaliteter. Til profesjonelt bruk og til systematisk overvåking/kartlegging, er det kun opptakere fra Acoustic som må benyttes, dvs SM4. Dette først og fremst pga at denne er laget til formålet, tåler vann/kulde, lav vekt og ikke minst: enkelt brukergrensesnitt for oppstart når grunninnstilling først er gjort.
