

UTREDNING

Rypetoppen Adenturepark Effekter på utvalgte fuglearter

Magne Husby
Tom Roger Østerås

Nord universitet
Utredning nr. 4
Bodø 2016

Rypetoppen Adventurepark

Effekter på utvalgte fuglearter

Magne Husby
Tom Roger Østerås

Nord universitet
Utredning nr. 4
ISBN 978-82-7456-752-8
ISSN 2464-2789
Bodø 2016

Forord

Rypetoppen Adventurepark er underlagt restriksjoner i når ulike deler av klatreparken kan brukes. Det er Fylkesmannen i Nord-Trøndelag som har bestemt at det skal være restriksjoner, på grunn av at sårbare fuglearter har tilhold nært anlegget. Restriksjonen gjelder to zip-liner som ligger lengst øst i området som kan ikke tas i bruk før etter 1. juli.

Disse zip-linene er attraktive for publikum, og Rypetoppen ønsket en undersøkelse om status for de sårbare fugleartene som er årsaken til begrensningen, og en vurdering av hvordan en åpning av zip-linene tidligere på våren vil påvirke artene. Nord universitet ved Magne Husby fikk dette oppdraget, i samarbeid med Tom Roger Østerås.

Informasjon om Rypetoppen er mottatt fra Stig Aasgård (Rypetoppen), og krav om hva som bør undersøkes er mottatt fra Inge Hafstad (Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen).

Levanger, juli 2016

Magne Husby

Innhold

1. Innledning.....	4
2. Beskrivelser	5
2.1. Områdebeskrivelse.....	5
2.2. Beskrivelse av aktivitetsanleggene.....	5
3. Fuglefaunaen i området	7
3.1. Generelt om fuglelivet.....	7
3.2. Sårbare arter	9
3.3. Begrensninger i bruk av Rypetoppen Adventurepark	9
4. Sårbare arters forekomst og konsekvenser av menneskelig aktivitet	9
4.1.1. Fjellvåk.....	10
4.1.2. Hønehauk.....	10
4.1.3. Jaktfalk.....	11
4.1.4. Hubro.....	11
4.1.5. Vintererle.....	12
5. Konklusjon og eventuelle avbøtende tiltak.....	13
5.1. Effekter på fugl etter tre års drift i Rypetoppen.....	13
5.2. Effekter av fortsatt drift	13
5.3. Avbøtende tiltak.....	13
6. Litteratur.....	14

1. Innledning

Deler av Rypetoppen Adventurepark, heretter kalt bare Rypetoppen, ligger i et naturvernområde. Reguleringsplanen sier at det er forbudt å bruke dette delområdet til klatrepark i perioden 15.1 – 30.6 (Meråker kommune 2012). Reguleringsplanen sier også at begge zip-linene i dette området skal være demontert i samme periode. Resten av området kan brukes hele året, så denne utredningen omhandler hovedsakelig sannsynlige konsekvenser av at restriksjonene oppheves, og hvilke effekter vi sannsynligvis har hatt av anleggene etter de første tre årene med drift.

Reguleringsplanen sier at Rypetoppen ikke må legge begrensninger på alminnelig friluftsliv i naturvernområdet. Det er særlige krav at anleggene skal gli mest mulig naturlig inn i landskapet. Materialer og fargevalg skal tilpasses landskapet og bruk av naturlige farger er påkrevd (Meråker kommune 2012).

Rypetoppen ønsker å få utredet mulighetene for å endre planbestemmelsene slik at begrensningen i bruken av det delområdet som ligger i verneområdet kan oppheves eller endres. Fylkesmannen forlanger at konsekvensene for de rødlistede fugleartene utredes, og nevner i den forbindelse vintererle, fjellvåk, hønsehauk og hubro (Fylkesmannen 2016). Fylkesmannen ber der om at det utredes status for disse artene i dag, altså om de fortsatt hekker og eventuelt hvor lenge det er siden siste gang de hekket. Utredningen skal også vurdere hvor sårbare disse artene er for forstyrrelser (Fylkesmannen 2016).

I tillegg sier Fylkesmannen at det skal sjekkes om det er arter på svensk side som blir negativt berørt (Fylkesmannen 2016).

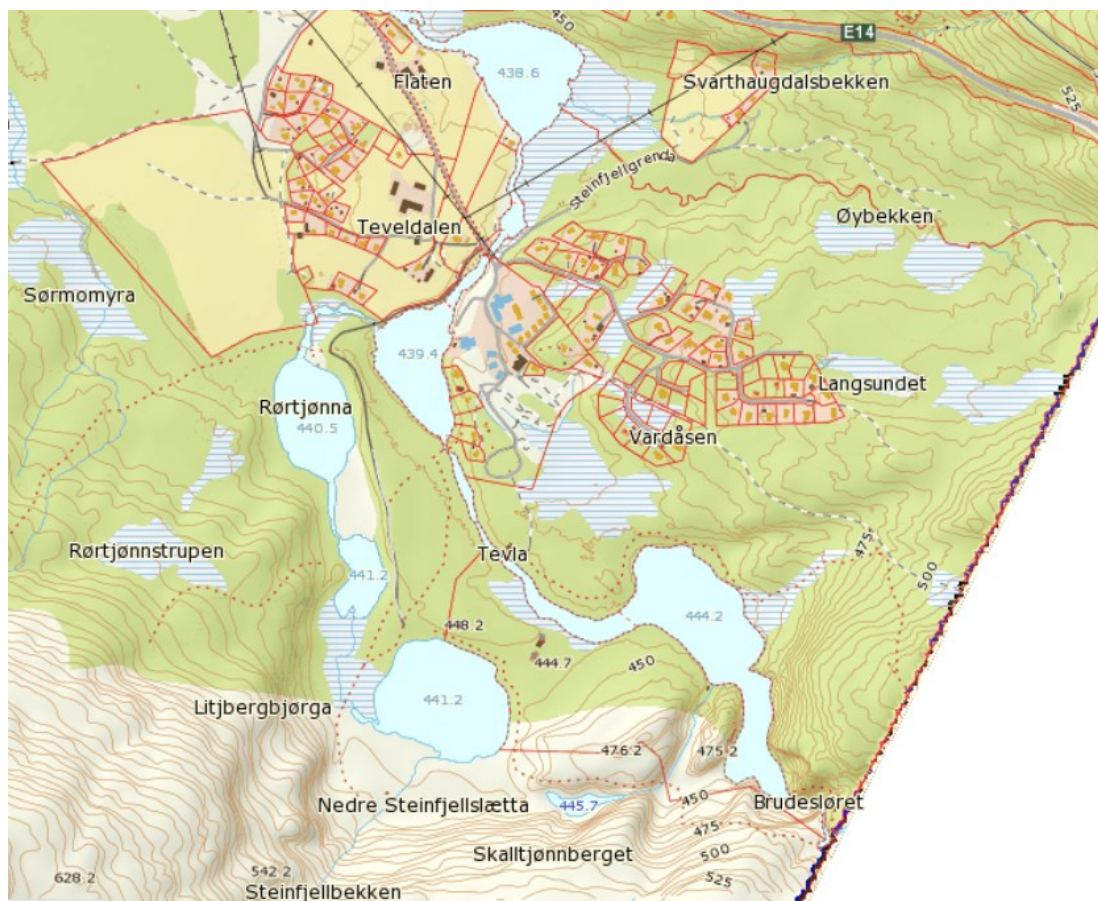


Figur 1. Oversikt over østre deler av Meråker kommune, med det aktuelle området sørøst for Teveltunet Fjellstue lengst øst i Teveldalen inn mot svenskegrensa.

2. Beskrivelser

2.1. Områdebeskrivelse

Rypetoppen ligger lengst øst i Teveldalen i Meråker kommune (Figur 1), og er omkranset av et variert naturlandskap, med skog, fjell, myrer, og flere vann med utløp til elva Tevla (Figur 2). Figur 3 viser detaljert hvor Rypetoppen ligger.



Figur 2. Rypetoppen Adventurepark bruker området fra Brudesløret og litt vestover.

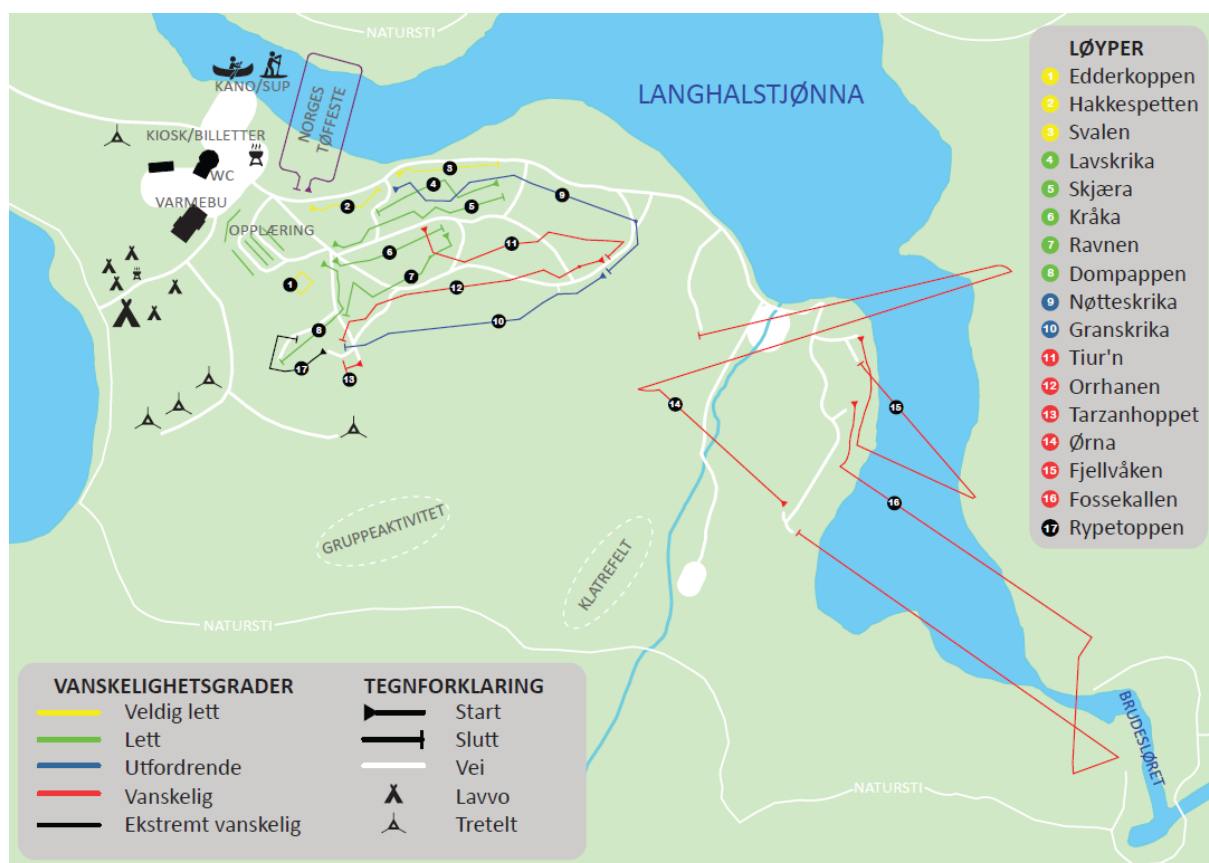
2.2. Beskrivelse av aktivitetsanleggene

Rypetoppens anlegg har totalt 17 løyper i parken med to løyper som går inn mot Brudesløret (Fjellvåken og Fossekallen) i verneområdet (Figur 3). I tillegg har de utlån av 18 kanoer og 10 SUP (Stand Up Padle) Brett i Langhalstjøna. Disse er i bruk fra mai til november og det padles inn til Brudesløret. Dessuten har de et klatrefelt med rappell for grupper og et område som brukes til teambuildingsaktiviteter. Disse områdene er mest i bruk i mai – oktober. I tillegg har de overnatningsplasser slik Figur 3 viser, samt at de selger fiskekort.

Det er også en natursti fra Teveltunet og inn til Brudesløret, samt at det fra svensk side går en tursti ned til Brudesløret (Figur 3). Disse stiene utgjør ikke en del av Rypetoppens anlegg.

Anlegget ble åpnet 28. juni 2013. Den 1. Juli 2014 åpnet Fjellvåken og oktober 2015 åpnet Fossekallen. Dette vurderes som parkens hovedattraksjoner.

Ordinær åpningstid av Rypetoppens anlegg er mai – oktober (Tabell 1), men grupper tas imot hele året.



Figur 3. Rypetoppen Adventurepark med angivelse av de ulike klatreløyper. Det er de to zip-linene lengst i sør-øst som i dag har restriksjoner på når de kan brukes.

Tabell 1. Åpningstider i Rypetoppen Adventurepark i 2016.

Dato	Viktig	Åpningstider
05. mai	Åpning	10:00 - 17:30
07. mai - 26. juni	Kun helger	10:00 - 17:30
27. juni - 14. august	Hver dag	10:00 - 17:30
20. august - 09. oktober	Kun helger	10:00 - 17:30
10. oktober - 16. oktober	Hver dag	10:00 - 17:30

Første driftsår var det 7.000 besøkende, året etter 16.000 og i 2015 26.000. Dette er antall solgte billetter til de som skal klatre i parken. Besøkstallet er en del høyere da det er gratis adgang i parken til de som ikke klatrer. Rypetoppen anslår at antall besøkende var litt over 30.000 totalt i 2015.

Anleggets kapasitet begrenses av antall løyper. Kapasiteten i parken er 420 personer pr dag uten at de to løypene inn mot Brudesløret tas i bruk. Når disse løypene tas i bruk 1. juli, økes kapasiteten til 550 personer pr dag. I 2015 var det flere dager hvor det ble tomt for seler og kunder måtte sende hjem uten at de fikk klatret. Rypetoppen har i 2016 seks faste ansatte og 25 sesongarbeidere.

Dette viser at det er en betydelig aktivitet i området i dag. De nevnte naturstiene, og et betydelig antall hytter i Teveldalen og omegn, medfører ytterligere menneskelig ferdsel.

Rypetoppen planlegger nye investeringer. I tillegg til å utvide kapasiteten med å bygge flere løyper og nye aktiviteter, ønsker de også å gå fra å være sesong-bedrift til å drifte hele året. Dette planlegges ved å rette seg mot utenlandske vinterturister og tilby pakketurer med friluftsopplevelser. For å kunne øke kapasiteten har Rypetoppen behov for større parkeringsplass med ny atkomstvei, bobil og campingvogn plass, hytter til overnatting, kafeteria, økt kapasitet på strøm, vann og kloakk. De er i gang med arbeidet med en ny reguleringsplan for området vest for Rypetoppen.

Rypetoppen ønsker også:

- At de kan bruke alle løypene i parken hele året.
- Å få fjernet pålegget om å ta ned zip-linene på de to løypene lengst i sørøst. Pålegget skyldes kollisjonsfare med fugler.
- Fjerne begrensningen om å ikke bygge flere løyper inn i området mot Brudesløret.

3. Fuglefaunaen i området

Området i og ved Rypetoppen ble undersøkt to dager i slutten av mai, en dag i juni og en dag i juli 2016. Dessuten har vi også besøkt området i ulike anledninger tidligere. Det er likevel ingen komplett artsliste over fuglene i området som presenteres nedenfor, men hovedsakelig de artene som ble registrert i 2016, med supplement av noen få og litt sjeldnere arter som er registrert tidligere.

3.1. Generelt om fuglelivet

Det varierte landskapet med mange ulike naturtyper medfører et rikt fugleliv. Tabell 2 gir en oversikt over noen av artene som finnes her, men grundigere undersøkelser er nødvendig for å få god oversikt over de artene som finnes her.

Tabell 2. Oversikt over noen av de registrert fugleartene i og ved Rypetoppen. Artene både på norsk og svensk side er med.

		Rødlistet	2016	Tidligere
Kanadagås	Branta canadensis	SE	1 par	
Brunnakke	Anas penelope		1 par	
Stokkand	Anas platyrhynchos		3 ind.	
Kvinand	Bucephala clangula		2 par	
Toppand	Aythya fuligula		2 ha, 1 hu	
Laksand	Mergus merganser		3 ha	
Smålom	Gavia stellata		2 ind.	
Gråhegre	Ardea cinerea		1 ind.	
Kongeørn	Aquila chrysaetos			X
Fjellvåk	Buteo lagopus			X
Hønehauk	Accipiter gentilis	NT		X
Jaktfalk	Falco rusticolus	NT		X
Boltit	Charadrius morinellus			X
Heilo	Pluvialis apricaria		2 ind.	
Grønnstilk	Tringa glareola		2 ind.	
Rødstilk	Tringa totanus		2 ind.	
Strandsnipe	Actitis hypoleucos		6 ind.	
Rugde	Scolopax rusticola		1 ind.	
Brushane	Calidris pugnax	EN	1 ha	
Fiskemåke	Larus canus	NT	5 ind.	
Hubro	Bubo bubo	EN		X
Fossekall	Cinclus cinclus		1 ind.	
Konglebit	Pinicola enucleator			X
Sivspurv	Emberiza schoeniclus	NT	1 ha	

Andre forholdsvis vanlige arter av spurvefugler observert i 2016, var trepiplerke (7 syngende), heipiplerke (10 ind.), linerle (flere), rødstjert (2 syngende), gråtrost (20 ind.), måltrost (2 ind.), gransanger (4 ind.), løvsanger (8 ind.), gjerdesmett (1 syngende), granmeis (2 ulike områder), spettmeis (hekkende), skjære (2 ind.), ravn (2 voksne og reir med fem store unger), grønnfink (flere), bjørkefink (10 syngende), grønnsisik (flere), gråsisik (2 ind.), grankorsnebb (3 ind.).

3.2. Sårbare arter

De sårbare artene Fylkesmannen i Nord-Trøndelag ønsker vi skal vurdere, er fjellvåk, hønehauk, jaktfalk, hubro og vintererle. Av disse fem artene er tre rødlistet (Kålås *et al.* 2015). Det er hønehauk, jaktfalk og hubro.

3.3. Begrensninger i bruk av Rypetoppen Adventurepark

Det er først og fremst hekkeplasser til rovfugler som er årsaken til at de to zip-linene lengst øst i Rypetoppens anlegg ikke er tillatt åpnet før 1. juli.

4. Sårbare arters forekomst og konsekvenser av menneskelig aktivitet

Forekomsten av de sårbare artene er undersøkt i 2016. For å søke etter hubro ble det satt ut to lyttebokser som sto ute og tok opp lyd fra 18 mars til 26 mars. Boksene stod hhv på koordinatene: UTM33, 352290 – 7025986 og : UTM33, 351919 – 7025497. Begge opptaksboksene er analysert og ingen indikasjon på hubro ble registrert. Alle lydfiler er lagret.

For de andre artene ble det gjennomført to befaringer på dagtid i slutten av mai, en kveld og påfølgende morgen i juni, og en dag i juli, med spesielt fokus på fjellvåk, hønehauk, jaktfalk og vintererle. De andre rødlistede fugleartene som ble registrert (Tabell 2), omtales ikke videre her da det antas at Rypetoppen har minimal betydning for disse artene. Kanadagåsa hekker ved Langhalstjønnen, men arten er svartelistet og uønsket i norsk natur.

For å se på ulike fuglearters fluktreaksjon ved bruk av zip-line inn til Brudesløret, ble en runde i denne ruta kjørt av Stig Aasgård og Magne Husby 20. mai 2016. Tom Roger Østerås og Anita Husby fulgte med på fuglenes atferd. Det var bare en strandsnipe i området akkurat da, og den rømte vekk fra atskillig lengre avstand enn det som er vanlig for arten. En slik begrenset observasjon er alt for lite til å trekke konklusjoner, men det er rimelig å anta at et menneske i full fart mot en fugl i en zip-line vil utløse sterkere fluktreaksjon hos fugler enn vanlig gange på bakken.

De ulike fuglearters reaksjoner på menneskelig ferdsel og aktivitet er viktig for å vurdere hvordan aktiviteten ved Rypetoppen påvirker fuglene. Det er antatt at rovfuglene som er inkludert i denne undersøkelsen kan tolerere forstyrrelser på inntil 750 m avstand til hekkelokaliteten. Disse avstandene er utarbeidet av et ekspertpanel som antar at 80 % av fluktavstandene ved menneskelig forstyrrelse i ungeoppfostringstida (altså etter klekking) er 500-750 m eller lavere. Menneskelig forstyrrelser nærmere enn dette øker sjansen for at fuglene

forlater reiret (Whitfield, Ruddock & Bullman 2008). Undersøkelsen til Whitfield et al. (2008) er utgangspunktet for at forskere foreslår en buffersone på 1 km. Det er antatt at hubro har samme fluktavstand som de fleste rovfugler (May *et al.* 2010). Territoriene er imidlertid større, og vedvarende menneskelig aktivitet i deler av et territorium vil gjøre disse delene utilgjengelig for arten, og kan medføre at territoriet må forlates.

4.1.1. Fjellvåk

Fjellvåken har hekket i bergveggen rett nord for zip-linen som går inn til Brudesløret, også de siste årene og senest i 2015 (Stig Aasgård pers. med.). Den er i stor grad spesialisert på fangst av smånagere, og kan legge få egg eller avstå fra hekking i år med lite smånagere (Hagen 1952). Svært lite smånagere er nok årsaken til at fjellvåken ikke hekket på den faste plassen i 2016. Det ble registrert to reir i bergveggen.

Fjellvåken er engstelig ved menneskelig nærvær til hekkeplassen, og vanligvis henger den over reirplassen og varsler med sine klagende skrik så lenge mennesker er i nærheten. Med en zip-line så nært hekkeplassen, og med såpass omfattende bruk på denne linja som Rypetoppen skisserer, er det minimal sjanse for at fjellvåken går til hekking her. Om den skulle forsøke, f.eks. ved at den starter hekkinga i en periode med lite folk, er det så godt som ingen mulighet for at den skal få nok ro til å ruge ut eggene, eventuelt beskytte, varme og mate unger slik at de vokser opp.

Fjellvåkens viktigste jaktområder er trolig i fjellområdene både på norsk og svensk side, og vi tror ikke fjellvåken forlater disse jaktområdene selv om hekkeplassen ved Brudesløret forlates.

4.1.2. Hønsehauk

Hønsehauken ble funnet hekkende bare noen få hundre meter unna Rypetoppen i 2009. Den hadde sikkert vært her lenger, men ble oppdaget under spesifikk leting etter arten. Hønsehauken hekket i det kjente reiret i årene 2009 – 2012.

I årene 2013 – 2016 er de ikke påvist hekkende her. Disse årene er det søkt etter alternative reir i denne skogen uten å finne noe. I 2015 ble en voksen hønsehauk sett i området noen hundre meter nord for Rypetoppen. Det er ikke umulig at de har flyttet lenger nord, men dette er ikke påvist enda.

Parringstid og reirbygging skjer hovedsakelig fra begynnelsen av mars til slutten av april. Rugetiden er 35-38 døgn, og ungene blir i reiret i ytterligere 36-40 døgn før de er flygedyktige. Deretter vil de fortsatt holde seg i reirområdet en periode framover. Først ved en alder av 60-70 dager er de i stand til å fange bytte selv, og trekker da ut til ulike områder (Barth 1970). Hekketiden blir dermed fra tidlig mars til ut i august.

Det gjenstår en del forskning før en vet mer eksakt hva hønsehauk tåler og ikke tåler av inngrep og forstyrrelser i nærheten av hekkekollaliteten. Det er sammenheng i tid når hønsehauken forlot hekkeplassen og når Rypetoppen åpnet sitt anlegg for publikum. Det er sannsynlig en årsakssammenheng også, selv om dette ikke kan bevises. Det er liten sjanse for at hønsehauken vil reetablere seg nært Rypetoppen med dagens aktivitetsnivå.

Hønsehauken tar mange ulike byttedyr, men spesielt mye fugl. Vannfugler inngår som vanlig byttedyr (Hagen 1952), og det betyr at hønsehauken på jakt etter fugler knyttet til vassdraget kan være utsatt for kollisjoner med zip-linene.

4.1.3. Jaktfalk

Jaktfalken har hekket innen en radius på noen få kilometer fra Rypetoppen. Hekkeplassen har vært kjent lenge, og siste hekking var i 2012 da det ble produsert en unge. I 2013 og senere har jaktfalken ikke hekket her, og den er ikke observert i 2016.

Jaktfalken legger egg rundt midten av april, ruger en liten måned, og ungene blir i reiret 5-6 uker. Ungene er avhengige av at foreldrene bringer mat enda en måned. Det betyr at det er store unger i reiret rundt midten av juli, og at familien går i oppløsning rundt midten av august (Haftorn 1971).

Selv om jaktfalken er i all hovedsak en næringsspesialist på ryper, tar den også både andefugler og vadere (Haftorn 1971). Det er derfor rimelig å anta at også jaktfalken kan jakte på fugl langs vassdraget og vil være sårbar for kollisjoner med zip-liner.

Det er sammenheng i tid når jaktfalken forlot hekkeplassen og når Rypetoppen åpnet sitt anlegg for publikum. Det er mulig en årsakssammenheng også, selv om det ikke kan bevises. Sjansen for reetablering med dagens aktivitetsnivå er minimal. Forhåpentligvis har jaktfalken en alternativ hekkeplass, og kan jakte i samme områder som tidligere slik at dette ikke går ut over bestanden av arten. Snaufjellet og vierbeltene i områdene rundt Rypetoppen er mye viktigere jaktområder enn områdene nært Rypetoppen, men hekkeplassen er sannsynligvis tapt.

4.1.4. Hubro

Hubro hekket ved Rypetoppens anlegg fram til 1950-tallet, kanskje også noe senere. Dette er beskrevet i en Svensk fuglebok som vi dessverre ikke har tilgang på lengre. ”Berguv och Tornfalk häckar i Brudslöjan på Norsk sida av gränsen vest om Storlien”. Forekomsten av hubro er også delvis beskrevet i ei av bøkene til Meråker historielag, hvor en lokal jeger i Teveldalen skjøt bl.a. flere hubro her tidlig i forrige århundre.

I nyere tid ble det sagt at en hytteeier hadde hørt hubro i området for noen år siden. Tom Roger Østerås intervjuet ham. Ut fra denne samtalen er det klart at denne observasjonen er svært usikker og kan godt ha vært en annen art enn hubro.

Det er en kjent hekkeplass noen km lenger vest. Disse fuglene er observert bl.a. ved Skurdalsvoll dammen. Det er på ingen måte usannsynlig at fugler derfra kan jakte i området ved Rypetoppen, men det er vel ikke sannsynlig at de er der mye i sommerhalvåret med den støy og aktivitet som er der nå.

Det er variasjoner fra område til område når det gjelder størrelsen på hubrotterritorier (Røv & Jacobsen 2007). På Høg-Jæren er avstanden mellom reirene bare 2-3 km langs kysten og i sørvest, mens avstanden i andre deler av dette området er omlag 4 km (Oddane & Undheim 2007). Hubro kan markere sitt territorium ved å forflytte seg mellom sangposter langs grensene til territoriet, og disse markeringene har ofte en radius på 4-5 km (Røv & Jacobsen 2007).

Etablerte par har tilhold i hekkeområdene året rundt (Solheim 2006). Territoriehevding gjennom sang foregår først og fremst i februar til april, og eggene legges i mars-april. Den legger vanligvis 2-3 egg, helst på en berghylle med overheng, og de ruges i 34-36 døgn (Sonerud 1991). Ungfuglene trekker vanligvis vekk fra hekkelokalitetene i august-september, og mye tyder på at de etablerer seg forholdsvis nært fødestedet (Bakken, Runde & Tjørve 2006).

Det foreligger mange undersøkelser som viser at hubro blir drept ved å kortslutte strømførende ledninger (elektrokusjon) eller kolliderer med ledningene (Bevanger & Overskaug 1998; Rubolini *et al.* 2001). Zip-liner vil utgjøre en kollisjonsfare for hubro.

Hubroen hekker ikke her lenger, og det er heller ingen sjanse for at den vil reetablere seg her. Det skyldes den generelle aktiviteten i området, og er uavhengig av om det er begrensninger i bruk av de to zip-linene lengst øst.

4.1.5. Vintererle

Vintererle ble sett med utfløyne unger i Brudesløret for omtrent 15 år siden av Vidar Krøke. Dette er eneste observasjon av arten i området inntil Rypetoppen. Noen hundre meter inn på Svensk side, i Lill-brudslöjan, har Tom Roger Østerås ved et par anledninger etter dette sett varslende vintererler. Det er flere småfusser i vassdraget på svensk side så man må anta at de kan hekke her.

Det ble ikke observert vintererle i 2016, verken på norsk eller svensk side. Vintererle er en sky fugl til spurvefugl å være, og manglende påvisning betyr ikke at arten ikke hekker her. Når den har unger i reiret, tolererer den mennesker på forholdsvis kort avstand (10-20m) i sine forsøk på å mate ungene.

Vi tror derfor at vintererla godt kan finne egnede hekkeplasser og tilstrekkelig næring i Tevla selv om deler av elva er mindre attraktiv som hekkeplass i forbindelse med aktivitetene på Rypetoppen.

5. Konklusjon og eventuelle avbøtende tiltak

5.1. Effekter på fugl etter tre års drift i Rypetoppen

Konklusjonen er at den hubro som hekket nærmest Rypetoppen, har sluttet å hekke her for lenge siden. Hønehauk og jaktfalk forsvant begge samme år som anlegget ble åpnet. Da disse artene er sårbare for menneskelig forstyrrelse, er det mulig at det er aktiviteten ved Rypetoppen som er årsak, men dette er ikke bevist. Fjellvåken har fortsatt å hekke her, noe som trolig skyldes at de to zip-linene lengst sørøst har vært stengt til 1. juli. Da har fjellvåken kommet såpass langt i hekkesyklusen at det skal mere til før den forlater området. Ungeproduksjonen før og etter at Rypetoppen ble åpnet er ukjent, og det er derfor ikke mulig å måle noen effekt av anlegget der.

5.2. Effekter av fortsatt drift

Hubro og jaktfalk hekker ikke i de nærmeste kilometerne fra Rypetoppen lenger, og disse to artene vil derfor ikke måtte forlate sine hekkeplasser om de to zip-linene Fjellvåken og Fossekalen lengst sørøst inn mot Brudesløret åpnes før 1. juli. For hønehauk kreves mer feltarbeid i området for å være sikker på om den hekker i nærheten eller ikke. Hvis den har flyttet lengre unna på grunn av aktiviteten på Rypetoppen, vil den nå ikke lenger være like utsatt for forstyrrelser derfra som den var tidligere.

Åpning av disse to linene før 1. juli vil sannsynligvis medføre at fjellvåken ikke hekker i bergveggen vest for Brudesløret lenger, eventuelt at den ikke vil klare å produsere unger.

5.3. Avbøtende tiltak

Det er stor sjanse for at hønehauk og hubro, som fortsatt er i området, kan jakte i og ved Rypetoppen. Ettersom begge artene er i Norge året rundt, og ofte jakter når det er svakt lys, er de utsatt for å kollidere med zip-linene. Det er forlangt at disse linene skal kobles ned hver vinter (Meråker kommune 2012). Rypetoppen sier at linene ikke har blitt tatt ned de to siste årene, og at det har store økonomiske konsekvenser hvis det må gjøres.

Det er mulig å redusere sjansen for kollisjoner med disse linene ved å sette på fugleavvisere. Dette må gjøres på alle de tre banene (seks liner) som krysser vassdraget. Her er det mye

vannfugl som det er sjanse for at hønsehauk og hubro vil jakte på. Avvisere med vibrerende spiraler og svingende fiberglassplater har ført til tydelig nedgang i antall kollisjoner med traner og ender, og gule kuler har ført til færre kollisjoner med kanadatrane. Andre eksperimenter med fargede PVC-spiraler er også vellykkede (Bevanger & Refsnæs 2011). Fargede avvisere vil komme i konflikt med kravet om at materialer og fargevalg i Rypetoppens anlegg skal tilpasses landskapet og bruk av naturlige farger er påkrevd (Meråker kommune 2012). Det bør gjøres et unntak fra denne hovedregelen i forbindelse med dette avbøtende tiltaket for å redusere kollisjonsfaren med fugl. Selv om de omtalte rovfuglene kanskje har forlatt området i hekketida og når det er flest mennesker her, kan de jakte i perioder med mindre menneskelig forstyrrelse. Dessuten er det en god del ender, lom og vadere og noen arter av spurvefugler som er knyttet til vassdraget, og som kan kollidere hvis de ikke ser linene.

Rypetoppens ønsket om helårsdrift gjør det kanskje praktisk umulig å ha fugleavvisere på de aktuelle zip-linene.

6. Litteratur

- Bakken, V., Runde, O. & Tjørve, E. (2006) Norsk ringmerkingsatlas. *Stavanger Museum, Stavanger*, **2**, 446 p.
- Barth, E.K. (1970) Hønsehauken. *Norges dyr* (ed. R.S.-J. Frislid, A.), pp. 173-177. J. W. Cappelen.
- Bevanger, K. & Overskaug, K. (1998) Utility structures as a mortality factor for raptors and owls in Norway. *Holarctic birds of prey* (eds R.D. Chancellor, B.U. Meyburg & J.J. Ferrero), pp. 381-392. Adenex-Wwgbp.
- Bevanger, K. & Refsnæs, S. (2011) Fugl og kraftledninger. Tiltak som kan redusere fugledød. *NVE Rapport 27/2011* (eds F.B. Johansen & H. Røstad) BirdLifeInternational (2004) Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. *Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12)*.
- Fylkesmannen. 2016. E-post fra Inge Hafstad, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen, til Rypetoppen AS datert 18.01.2016.
- Haftorn, S. (1971) Norges fugler. *Universitetsforlaget*, 862 pp.
- Hagen, Y. (1952) Rovfuglene og viltpleien. *Universitetsforlaget*, **2**, 622 p.
- Kålås, J.A., Lislevand, T., Gjershaug, J.O., Strann, K.B., Husby, M., Dale, S. & Strøm, H. (2015) Norsk rødliste for fugl 2015 (Norge og Svalbard). (eds S. Henriksen & O. Hilmo), pp. 67-70. Artsdatabanken.
- Meråker kommune. 2012. Reguleringsplan Teveltunet høydepark – Meråker kommune. Planbestemmelser 16.11.2012. Kart av 19.11.2012.
- Oddane, B. & Undheim, O. (2007) Kartlegging av hubro på Høg-Jæren - våren 2007. pp. 9. Naturforvalteren.
- Rubolini, D., Bassi, E., Bogliani, G., Galeotti, P. & Garavaglia, R. (2001) Eagle Owl *Bubo bubo* and power line interactions in the Italian Alps. *Bird Conservation International*, **11**, 319-324.
- Røv, N. & Jacobsen, K.-O. (2007) Hubro på Karmøy og vindkraft. *NINA Rapport 239*, pp. 36.

- Solheim, R. (2006) Hubro *Bubo bubo*. *Norsk VinterfuglAtlas. Fuglenes utbredelse, bestandsstørrelse og økologi vinterstid* (eds T. Svorkmo-Lundberg, V. Bakken, M. Helberg, K. Mork, J.E. Røer & S. Sæbø), pp. 258-259. Norsk Ornitologisk Forening, Trondheim.
- Sonerud, G.A. (1991) Ugler. *Norges dyr. Fuglene 3* (eds O. Hogstad & A. Semb-Johansen), pp. 36-83. J. W. Cappelens Forlag.
- Whitfield, D.P., Ruddock, M. & Bullman, R. (2008) Expert opinion as a tool for quantifying bird tolerance to human disturbance. *Biological Conservation*, **141**, 2708-2717.



Voksen hønseshauk. Foto: Tom Roger Østerås.