



EFFEKSTUDIE PÅ FUGL VED ØHF, 2015

*Rapport etter første feltsesong, effekstudie
på fugl ved Ørland hovedflystasjon*

FUTURA 861/2015

DOKUMENTINFORMASJON

Publ./Rapportnr:

Futura miljø 861/2015

Tittel:

Oppsummering første sesong

Oppdragsgiver/kontaktperson(er):

Elin Walstad (Kampflybase)

Stikkord (norsk):

Ørland hovedflystasjon, fugl, forstyrrelse, oppfølgende studier

Sammendrag:

Dette dokumentet oppsummerer foreløpige resultater i en undersøkelse av forstyrrelser på fugl som følge av militær flyaktivitet ved Ørland hovedflystasjon (ØHF). Arbeidet er første sesong i en undersøkelse som skal sammenligne forhold før og etter innføring av F35. Flybevegelser ved ØHF foregår normalt med to konsentrerte perioder (ca. 09:30 og 12.00). Øvrige flyvninger foregår jevnt og spredt utover døgnet. Bare F16 støy/forstyrrer såpass at større fugleflokker tar på vingene. Indikasjoner fra første feltsesong viser liten påvirkning på standfugler og fugler lenger unna enn 1,5-2 km. Trekkfugler (andefugler og vadere) i trekktiden blir forstyrrt i så stor grad at deres vanlige aktivitet avbrytes.

Arkiv/Prosjekt:

2015/4824

Forfatter(e):

Audun Brekke Skrindo

Oppdragsgivers prosjektnr/ref.nr:

150003


Key word (English):

Ørland airforce base, bird, disturbance

Dato:

20.11.2015

Signatur:


Audun Brekke Skrindo (seniorrådgiver)

Kontroll:


Line Stabell Selvaag (fagleder)

Godkjent:


Torild Jørgensen (avdelingsleder)

*** Denne siden er blank ***

INNHOOLD

DOKUMENTINFORMASJON	I
INNHOOLD	III
1 INNLEDNING	1
2 SITUASJONSBESKRIVELSE OG FLYMØNSTER	1
3 METODE	2
4 RESULTATER.....	6
5 KONKLUSJON OG ANBEFALING VIDERE	12
6 ARTSLISTE.....	13
REFERANSER	15

*** Denne siden er blank ***

1 INNLEDNING

I arbeidet med konsekvensutredningen er det utarbeidet temautredninger som har vurdert samfunns- og miljømessige konsekvenser av utbyggingen ved Ørland hovedflystasjon (ØHF), herunder konsekvenser for fugl i Grandefjæra og våtmarksområdet forøvrig. Med bakgrunn i dette skal det gjennomføres oppfølgende undersøkelser i Grandefjæra for å vurdere eventuelle negative konsekvenser av tiltaket og hvordan dette påvirker våtmarksområdet. Nødvendigheten av oppfølgende undersøkelser er stadfestet av KMD og er forankret i bestemmelser for reguleringsplanen for ØHF, utdrag fra pkt. 4.3.1 i bestemmelsene er gjengitt nedenfor.

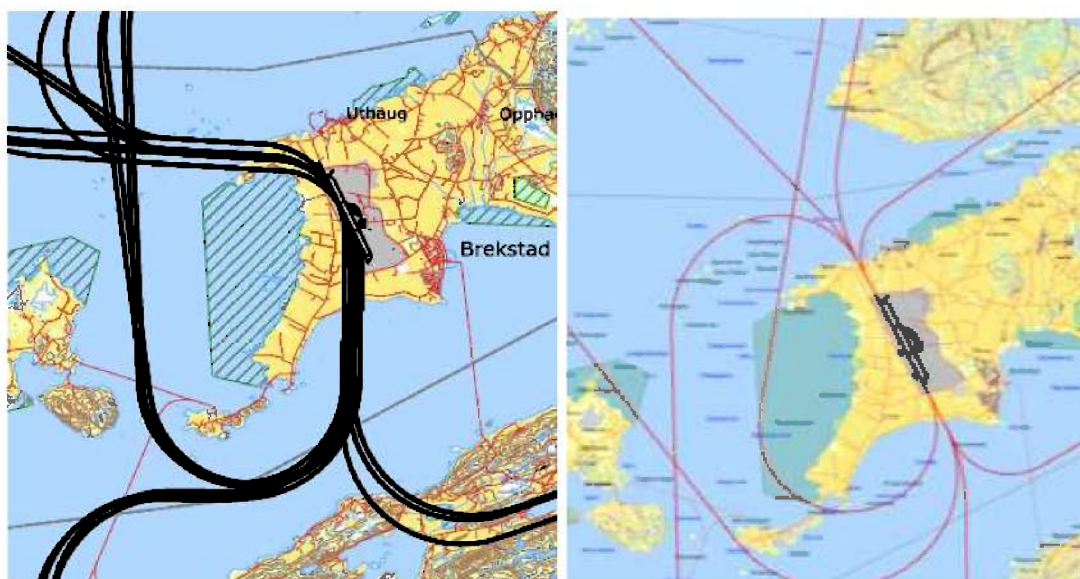
§4.3.1 Miljøplanen skal også omfatte nødvendige oppfølgende undersøkelser for de enkelte temaer, herunder for støyproblematikk i landbruket og i naturområdet i Grandefjæra.

Denne rapporten oppsummerer første feltsesong (2015) for registreringer av forstyrrelser i Grandefjæra, i henhold til forslag om oppfølgende studier.

2 SITUASJONSBEKRIVELSE OG FLYMØNSTER

Omfang og støy fra flybevegelser ved ØHF påvirker fugl, husdyr og mennesker lokalt. Flymønsteret for jagerfly som benyttes ved ØHF i dag er foreslått endret. Luftforsvaret har, etter innspill fra myndigheter og interessegrupper, kommet fram til et anbefalt framtidig flymønster som skal legges til grunn ved flytrafikk med jagerfly, se figur 1 (venstre). Forslaget om framtidig flymønster er et resultat av en avveining av hensyn til landbruk, Grandefjæra verneområde og støyutsatt befolkning i området. Behovet for oppfølgende undersøkelser er forankret i reguleringsbestemmelsene, §4.3.1. Ørland kommune er enig i forslaget til flymønster og forslaget er lagt til grunn i vedtatt reguleringsplan. Framtidig avgangstraséer for jagerfly som tar av mot nord er vist i figur 1 (venstre). Figuren til høyre viser dagens avgangstraséer. Det gjøres oppmerksom på at disse figurene ikke viser spredetraséer (se reguleringsplanen), noe som legges inn i beregningsmodellen for støynivåer i området.

Nytt flymønster vil ikke medføre fysiske inngrep i Grandefjæra, men flyene vil, ved avgang mot nord, svinge tidligere mot vest og dermed foreta en overflyging av nordre del av verneområdet. Hensikten med omlagt flymønster er å redusere støybelastningen for de tettere befolkede områdene øst for flyplassen.



Figur 1: Framtidig flymønster ved avgang (venstre) og dagens flymønster ved avgang (høyre)

3 METODE

Feltarbeidet i denne undersøkelsen forsøker å avdekke hvor i Grandefjæra og andre områder tett inntil ØHF som fugler blir forstyrret. Det registreres også hvilke arter som blir forstyrret av flybevegelsene. Arbeidet i 2015 bestod i observasjon av fuglenes reaksjon før, under og etter flybevegelser på ØHF. Med «flybevegelse» menes fly som tar av eller lander (<http://www.ssb.no/a/metadata/conceptvariable/vardok/3012/nb>).

Feltperioder

Feltarbeidet er i 2015 gjennomført både vår og høst:

- 28. – 30. april
- 25. – 27. august
- 07. – 09. september

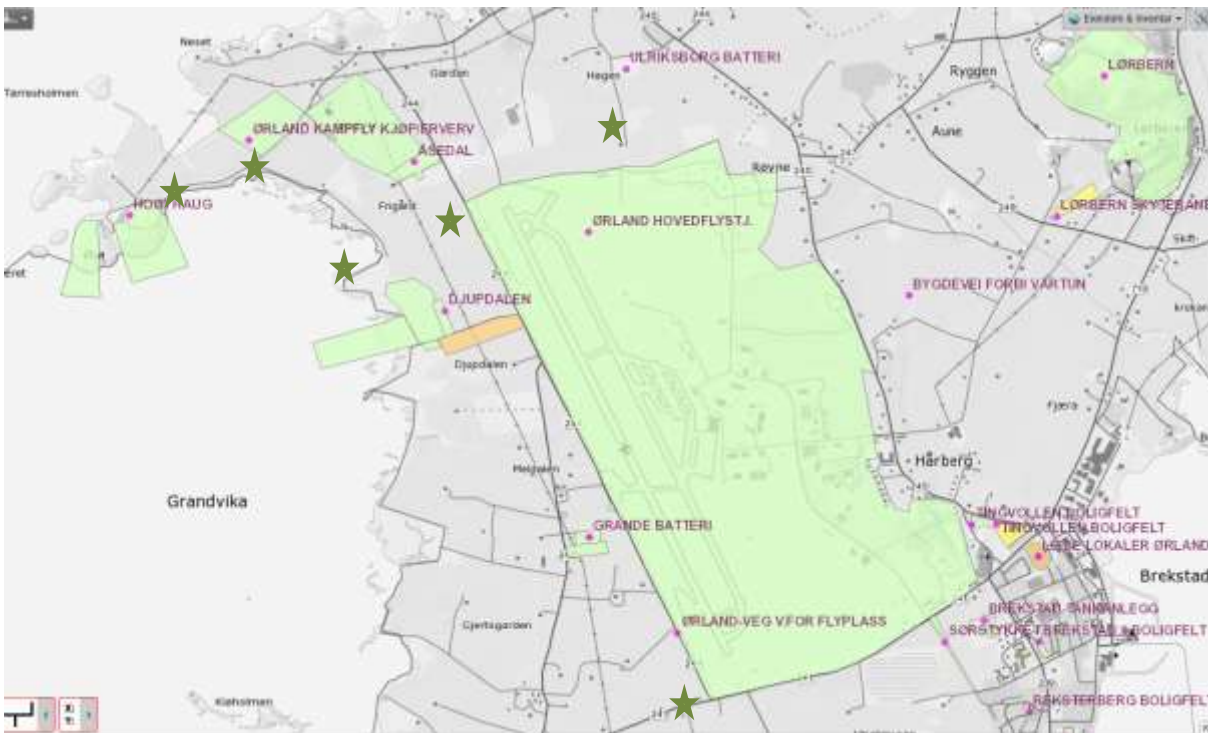
I kommende sesonger anbefales å øke antall dager i felt. Dette sikrer at flere fugleflokker og situasjoner med forstyrrelse blir inkludert i resultatene. Selv om flyvningen foregår som normalt er det likevel små forandringer hver eneste dag, som kan være viktige for resultatene.

Feltarbeidet i vårsesongen ble gjennomført sammen med representant for fugl/fly-kontoret på naturhistorisk museum på Tøyen, forsker Christian Kierulf Aass. Området for feltarbeidet ble undersøkt med tanke på hvor mange som trengs for å registrere fuglenes aktivitet i og omkring take-off. Ved de to siste rundene i felt i 2015 var undertegnede alene.

Registreringsperiodene ble fordelt utover døgnet lys timer hovedsakelig for å kunne sammenligne adferden med og uten flyaktiviteten. Periodelengden er tilpasset fuglenes furasjeringsadferd og hva som er praktisk gjennomførbart i felt. Andre typer forstyrrelser enn flybevegelser ble også registrert, for å kunne fange opp de ulike typene forstyrrelser.

I tillegg ble det talt opp alle forekomster av fugl som kunne artsbestemmes av undertegnede. Dette ble gjennomført i døgnet lys timer for å kunne sammenligne fluktmønsteret innenfor og utenfor den perioden da flybevegelsene normalt finner sted (09-14). Tilleggsundersøkelsene seint og tidlig ble gjort med tanke på å avdekke forflytninger knyttet til overnatting i området.

Observasjonene fokuserte på fugler som oppholdt seg i nærheten av rullebanen. Dette skyldes både at kommende endringer i flymønster er lagt til dette området og at det er her de verdifulle strandområdene for fugl ligger aller nærmest flystripen. Andre våtmarksområder utenfor Grandefjæra ble også besøkt i perioder med lite flyaktivitet med tanke på å oppdage hvorvidt andre flokker benyttet disse områdene.



Observasjonsposter i området som ble benyttet i 2015.

Registrering av forekomst og reaksjoner hos fugl i området

Alle arter og antall individer som oppholdt seg i området rundt observatør ble registrert.

I perioder på 5 minutter ble oppflukt og fluktlengder (hvor lenge flokken ble i lufta) registrert hos de tilstedeværende fugleflokker. Fuglene ble observert kontinuerlig gjennom dagen. 5-minuttersperiodene ble derfor gjennomført både med og uten flyavganger. I tillegg ble 5-minuttersperiodene gjennomført på forskjellige steder i området, se kart med observasjonspunkter.

Under observasjonsperiodene på 5 minutter ble fluktlengdene (se under) målt på større flokker som befant seg i området. Oppflukt hos enkeltfugler eller småflokker (<5 individer) ble ikke registrert med mindre det var så få fugler tilstede at det var mulig å holde oversikt over bevegelsene. Det var lange perioder hvor slike små flokker av vadere var de eneste fuglene tilstede i bukta.

Fluktlengde 1 (0-5s) er et eksempel på de forflytningene der fuglene kun ønsker å posisjonere seg i terrenget for å optimalisere matinntaket. Det er som regel ikke stress forbundet med forflytningen, ut over å følge flokken dersom de gjør det samme. Forstyrrelsen i større flokker kan gjøre at fuglene tilnærmet hopper lavt over bakken i stedet for å gjennomføre flukt. Landing mindre enn 1km fra stedet fuglen lettet.

Fluktlengde 2 (5-30 sekunder) er en noe lengre flukt, der fuglene har behov for å flytte seg til en annen lokalitet, men dog ikke initiert av rovfugl eller annen forstyrrelse. Hovedsakelig for å benytte et annet jorde eller en annen del av stranda. Landing mindre enn 1km fra stedet fuglen lettet.

Fluktlengde 3 (30-60 sekunder) omfatter i denne undersøkelsen flukt der fuglene er blitt avbrutt i matinntaket og flyr opp i en noe lengre flukt, ofte med påfølgende sirkling før landing. Fuglene lander som regel uten at de har samlet seg til en felles flokk, fordi fuglene finner det forsvarlig eller mulig å fortsette matinntak, hvile eller lignende. Landing mindre enn 1km fra stedet fuglen lettet.

Fluktlengde 4 (over 60 sekunder) omfatter omfattende flukt. I dette studiet benyttes kategorien fuglene både tar av og lander samlet. Ofte samler de seg til flokk i lufta og sirkler i lengre tid over området. Jaktende falker forårsaker som regel denne fluktkategorien. Landing mindre enn 1km fra stedet fuglen lettet.

Fluktlengde 5 tilsvarer «fluktlengde 4» med hensyn på adferd, men i tillegg forsvant fuglene ut av synsfeltet til observatør.

Fluktlengdekategoriseringen ble tilpasset artsgrupper som forekommer i større flokker i dette området: andefugler, skarver, vadere, måker, terner.

Registrering av flybevegelser

Metadata omkring egenskapene til flybevegelsene ble notert sammen med øvrige registreringer av fuglene som befant seg i området. Eksempler på slike egenskaper er tidspunkt, flytype, retning på flybevegelsen, hvorvidt det ble benyttet etterbrenner osv.

Håndtering av Touch-and-go

Fenomenet «touch-and-go» der fly tar av direkte igjen etter at flyet har landet, uten at flyet stopper på rullebanen, støyer tilsvarende en vanlig take-off. I denne innledende undersøkelsen ble det likevel valgt å se bort fra touch-and-go av to grunner:

a) touch-and-go forekom så få ganger (2 ganger) under feltarbeidet i 2015, og påvirker statistikken i liten grad i undersøkelsen.

b) ved innflyvning bråker flyene mer enn når de kjører på bakken på rullebanen, men samtidig vesentlig mindre enn ved take-off. Lyden ved landing er likevel såpass høy at fuglene er blitt oppmerksom på flyet som kommer inn for landing. Når flyet da letter igjen (direkte) ser det ut til at fuglene er såpass oppmerksom på flyet at de ikke reagerer med oppflukt på samme måte som ved en take-off. Dette mønsteret viste seg ved begge tilfeller av touch-and-go som ble observert i denne feltsesongen 2015. Alle hendelser der fuglene reagerte med oppflukt forekom når et taxende fly gikk rett til take-off med full etterbrenner.

I feltarbeidet i de kommende sesonger anbefales å videreføre registreringen av kategorien touch-and-go for å kunne bekrefte hvorvidt denne antagelsen fra første feltsesong bør opprettholdes.



Storspove, nord i Grandefjæra i 2015. Både parring og territoriebevding ble observert i Grandefjæra denne sommeren.

4 RESULTATER

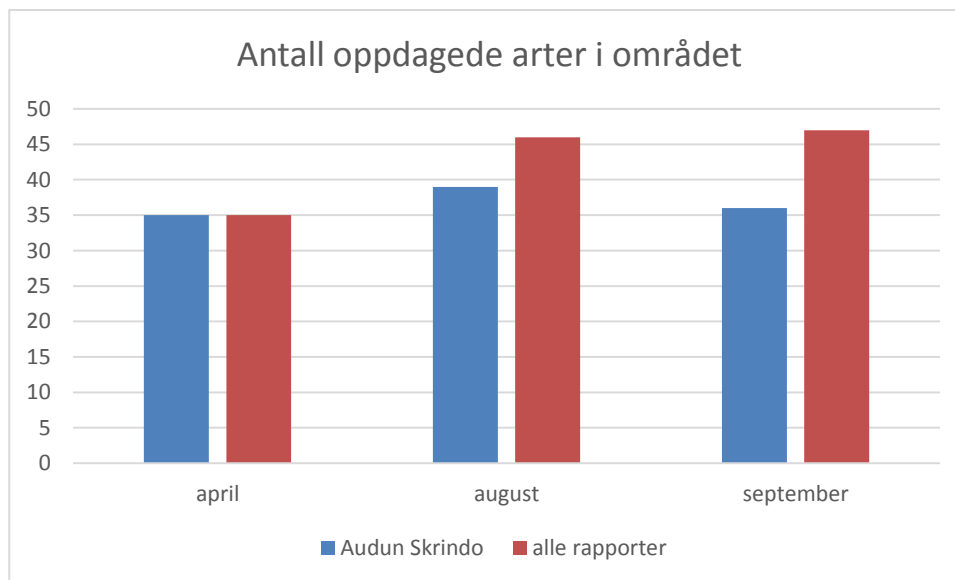
I løpet av feltarbeidet i 2015 ble det observert 68 arter innenfor undersøkelsesområdet. Alle artsobservasjoner er lagt inn i artsobservasjoner.no, Norges offisielle portal for registrering av biomangfold i Norge. Grandefjæra ser ut til å ha størst betydning for trekkfugler på høsten, med flokker på opp mot og over 1000 enkeltindivider i undersøkelsesområdet.

Nasjonale tellinger av fugl på vei ut av landet under høsttrekket tyder på at 2015 var en dårlig hekkesesong for fuglene i Norge. Tallene stammer fra ringmerkingsdata for spurvefugler, men ornitologer melder om lave bestandstall for mange andre arter også. I tillegg har lokale fugleinteresserte på Fosen merket seg samme trend. Det er også verdt å merke seg at Grandefjæra i 2015 inneholdt færre fugl enn tidligere tellinger tyder på. Det blir derfor viktig å følge opp med tilsvarende undersøkelse i 2016.

Fuglenes forekomst gjennom året

I 2015 ble det gjennomført tre runder i felt. Ved det første besøket, ultimo april, ble det registrert 35 arter. Dette tilsvarer et forventet artsmangfold med hensyn på antall observatører og lengden på feltarbeidet i denne sesongen (tidligere tellinger av Banggjord). Antallet individer av de forskjellige artene var litt mindre enn normalt i denne perioden. Den andre runden, i august, inneholdt 39 arter. Ved dette besøket var det betydelig høyere individtetthet i området. Den siste runden, i september, indikerte at trekket igjen var på hell, da 36 arter ble registrert. Samtidig var også individantallet lavere enn i august.

I trekktiden, der større mengder fugl forekommer komprimert på små områder vil det ofte forekomme at enkeltindivider slår seg sammen med større flokker av andre arter. Uansett hvor mange observatører man sender inn i et område vil ikke alle arter bli oppdaget. Men tabellen under viser at dette studiet kan gjennomføres med en observatør.



Denne første feltsesongen tok ikke sikte på å undersøke enkeltindividenes reaksjonsmønster. De gangene enkeltindivider slår følger med større flokker av andre arter, for eksempel hos vadere, følger enkeltindividene som oftest flokkens felles reaksjonsmønster. Enkeltstående artsforekomster utgjør derfor liten forskjell i det store og hele bildet av reaksjonsmønster hos fuglearter i området.

Fuglenes bruk av naturområdene

Dagens flymønster forstyrrer få fuglearter i Grandefjæra. Antallet trekkfugler som oppholdt seg i naturreservatet var i 2015 færre enn i de tilstøtende jordbruksområdene. Fremtidige feltsesonger bør undersøke nærmere om 2015 var normalt eller ikke for forekomsten av trekkende fugl i Grandefjæras nordlige bukt.

I 2015 viste observasjoner av artenes forekomst i området en fordeling av ordener/artsgrupper i de forskjellige habitatene. Grovt inndelt viste de forskjellige artsgruppene følgende preferanser for habitater i området:

- Strandsonen: hovedsakelig andefugler, vadere, måker, skarv
- Stranden og busker rett innenfor selve stranden: spurvefugl
- Dyrkede arealer: spurvefugler, vadere og gjess
- Rovfugler og kråkefugler passerer gjennom tilnærmet alle biotoper i området



Vandrefalk over sørenden av rullebanen 29. april 2015.

Vadefuglene viste seg å foretrekke landområdene i de observasjonsperiodene som ble gjennomført i 2015. 48 arter av totalt 68 som ble observert, ble sett i Grandefjæra naturreservat.

I de mest markante trekkperiodene benytter vaderne jordbruksarealene i like stor grad som strandsonen. Hvilke arter vi finner inne på jordene og i strandsonen henger sammen med insektproduksjonen, innhøstingstidspunkter (og lengden på graset som står igjen på åkeren) og artssammensetningen på jordene. På høsttrekket i 2015 var det ekstra mange vaderarter som benyttet områdene nær den nordlige delen av rullebanen (< 750 meter).

I kommende feltsesonger vil det være interessant å se nærmere på hvilke arealer som blir benyttet oftest av de forskjellige artsgruppene. Gressplener og jorder tas ofte i bruk der det forekommer halvhøyt gress, hvor vaderne kan gjemme seg ved å huke seg ned, men samtidig beholde oversikten over sine omgivelser dersom de strekker seg. Mine første opptellinger på morgenen kan indikere at f.eks. loer og sniper overnattet ute i strandsonen. Stranden kan være et tryggere og mer oversiktlig overnattingssted enn i høyt gress. Dette må undersøkes nærmere for å få sikre data.

Forstyrrelse og reaksjoner

Studiet ønsker å avdekke hvorvidt fugler blir forstyrret av flyaktiviteten. Fugler på trekk har dårlig tid på å få i seg nok næring når de mellomlander på steder som egner seg til å fylle opp kroppens fettreserver. Disse områdene er etablert gjennom titusener av år. Dersom trekkfuglene blir utsatt for stor ytre påvirkning og stress under matinntak får de antagelig ikke bygd opp fettreservene og kondisjonen kommer inn i en negativ spiral. Det kan være mange årsaker til at fuglene får i seg for lite mat under trekk. Eksempler er voldsomt uvær, fravær av lett tilgjengelig mat på rasteplassene eller at de blir presset til å gjennomføre unødige flyturer mens de raster for å spise. Rovfugler er en klassisk årsak til at store flokker tar på vingene. Det kan hende at flystøy fra jagerfly påvirker fugleflokkene på samme måte. I denne undersøkelsen kategoriserer vi fluktlengder til flokker på trekk og undersøker om det blir gjennomført mer anstrengende flukt under flyaktiviteten på Ørlandet.

Av de større vadeflokker som ble såpass skremt av militære flyavganger at de valgte å lande et annet sted enn de tok av fra, søkte fuglene oftest til Grandefjæras strandsonen. De gangene passerende rovfugler (vandrefalk) var årsaken til oppflukten var det heller falkens fluktretning som bestemte hvor flokkene tok på vingene. Mennesker på tur (med eller uten hund) forekom så lite i den nordlige delen av fjæra at det i ikke ble relevant å se nærmere på dette. Derimot er Grandefjæra amfi, lenger sør, et yndet turmål og undervisningsområde. Turstien er ved amfiet også helt nede i strandsonen med fri sikt til strendene rett ved. Her forekommer det at hunder skremmer opp flokker i strandsonen.

Flyvningens karakter

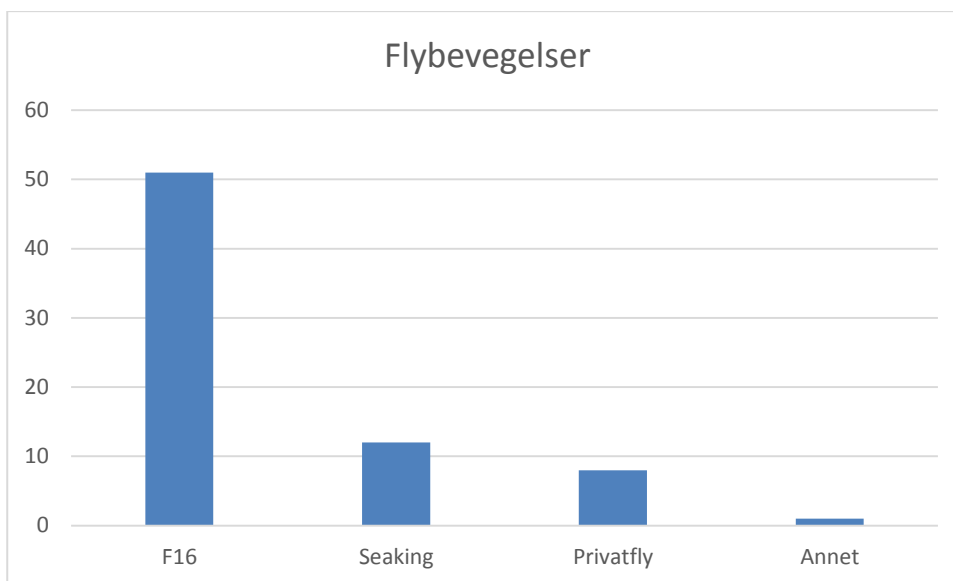
Flyaktiviteten som ble observert i området i 2015 ble gjennomført i henhold til normal flyaktivitet slik det gjøres til daglig på Ørlandet. Det er tidligere gjennomført undersøkelser for å se på reaksjoner av flyaktivitet hos store, og det er utført flyvninger hvor man provoserer frem forstyrrelse ved lavtflyvning over spesielle områder. Dette medfører imidlertid overflyvning i lavere høyde og støyhendelser med kortere stigetid (se konsekvensutredning) enn det som vil være representativt i den fremtidige situasjonen. Undersøkelsene som ble gjennomført for landbruket viste imidlertid at det er samlet forstyrrelse fra flyaktiviteten som er avgjørende for reaksjon hos storfe, og ikke nødvendigvis støynivå alene. Dette blir sentralt i videre undersøkelser etter omlegging av flymønsteret.

Flybevegelser

Fly som tok av fra rullebanen i løpet av de 6 dagene i felt:

- F16
- Sea King
- Beechcraft (tilsvarende Beechcraft Baron)
- Selvbyggerfly (tilsvarende Quasar Lite experimental aircraft eller Europa XS)

Det forekom også en avbrutt landing av et større militært jetfly fra Luftwaffe (ombygd Airbus), som foretok en avbrutt landing og forsvant. Dette medførte oppflukt fra en mindre stærflokk.



Flybevegelser som ble inkludert i analysedataene, og inkluderer både take-off og landing.

Det fant sted 72 take-off under registreringene i 2015 (75 inkludert touch-and-go). 51 avganger ble gjort med F16. Over 2/3 av disse ble gjort med etterbrenner. Målt i tid benyttet i luftrommet over og ved flyplassen var nok Sea King i aktivitet i en større del av døgnet enn F16, men aktiviteten til F16 er mer konsentrert siden jagerflyene forsvinner og ankommer raskt i forhold. Flybevegelsene til Sea King frembringer ikke reaksjoner hos rastende fugler på grunn av det lave støynivået.

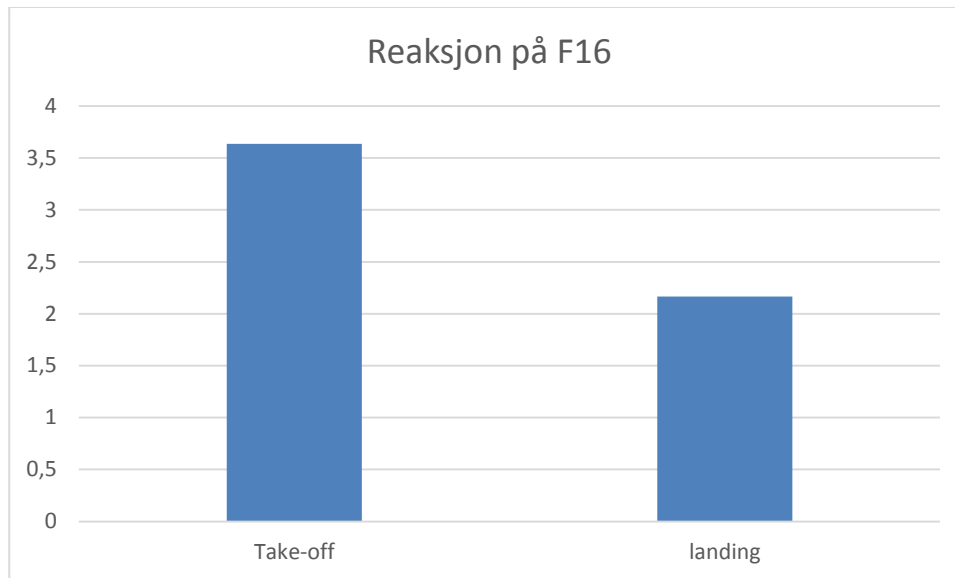
Flyavgangene for F16 forekommer normalt samlet, og de tar av i grupper på to eller tre fly. Avgangene er så tett på hverandre at forstyrrelsen ser ut til å oppleves som én samlet forstyrrelse. Eksponeringen er høy i den perioden når gruppen med fly tar av samlet. For påvirkningen av fuglene ser det, i denne undersøkelsen, ut til at flere flyavganger tett inntil hverandre kan anses som én mer langvarig take-off, men at den strekker seg lenger ut i tid på grunn av fortløpende take-off med typisk 2-3 fly. Fugler som kanskje kunne funnet på å bli sittende dersom ett fly tok av ser ut til å lette da to eller flere fly tar av i tett rekkefølge.

Take-off kontra landing

Lydnivået fra landing er vesentlig mer lavere enn take-off. Det ble ikke påvist noen reaksjoner på oppflukt eller annen fryktreaksjon som følge av jagerfly som lander. Det er derfor grunn til å anta at forstyrrelsen fra landinger med F16 kan anses som tilsvarende take-off med andre flytyper. De gangene det ble gjort avbrutte landinger eller

touch-and-go ble det påvist fluktrespons eller reaksjoner på sittende fugler. Framtidig flymønster ved landing vil være som i dag, med rett innflyging fra henholdsvis nord eller syd.

Det er litt for lite data på andre flytyper enn F16 til at det er mulig å si noe sikkert, men det ser ut til at avganger fra andre fly enn F16 medfører lite eller ingen målbar forstyrrelse for fuglene. Det ble ikke gjennomført noen take-off med jetmotor fra andre fly enn F16 i denne undersøkelsen i 2015.

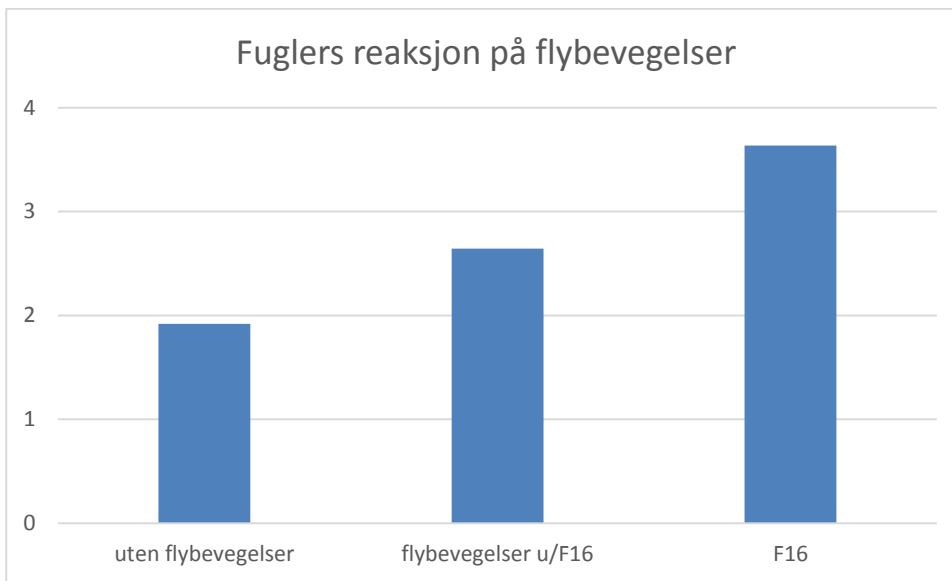


Gjennomsnittlig fluktlengder (se avsnittet om metodikk) hos flokker etter forstyrrelse fra F16.

Fluktrespons

Standfugler (ca 2/3 av de observerte artene) viser svært lite eller ingen tegn til forstyrrelse ved take-off. Dette er fugler som har opplevd så mange flybevegelser at de ikke flyr opp som et resultat av en standard take-off med F16. Denne undersøkelsen omfatter ikke registreringer av andre sekundære årsaker enn flyaktivitet som fuglene måtte oppleve som en følge av frykt eller plager. Undersøkelse på individnivå ville måtte omfatte individmerking og nærmere undersøkelse av vekt, kondisjon, hekkesuksess osv. I tillegg må det da omfattende studier i gang med å sammenligne påvirkning fra fly med alle de andre faktorer som også vil påvirke hekkesuksess og kondisjon.

Arter på trekk ser ut til å reagere sterkere. Dette er fugler som ikke tidligere er utsatt for støyen fra jagerfly som tar av. Fuglene tar på vingene og opplever avbrudd i matinntak og ekstra flytid, som er mer anstrengende enn å gå eller sitte i ro.



Flokkenes gjennomsnittlige flukt lengde innenfor 5-minuttersintervallene.

Resultatene fra feltarbeidet i 2015 viser, som antatt på forhånd, at det er fugler på trekk som opplever forstyrrelsen ved flyavgang som mest skremmende. Dette er fugler som har mindre erfaring med flyaktiviteten enn standfuglene i området. I tillegg inneholder flokkene ungfugler som kanskje aldri har opplevd denne typen forstyrrelse i det hele tatt. Reaksjonene på flyaktiviteten i forbindelse med take-off for F16 i 2015 var gjennomgående større hos flokker med gress og vadere enn hos andre artsgrupper. Dette er interessant å se nærmere på ved videre studier av effekter av flyaktivitet i området.

Ett unntak, som ikke er undersøkt nærmere i denne omgang, er spurvefugler som oppholder seg i svært nær flyene ved take-off. I disse områdene er det busker, jordvoller og andre installasjoner som spurvefugler benytter. Dette er områder som ikke var mulig å observere spesifikt i 2015, som i stedet omfattet områdene i verneområdene i Grandefjæra og landarealene vest for rullebanen. Nært inntil rullebanen ble det i dette feltarbeidet ikke påvist andefugl, vadere eller andre relevante forekomster av fugl. Rapporter og tidligere innsats på flyplassen forteller likevel om problemer med svaner. Dersom slike arter hadde blitt skremt opp under dette feltarbeidet, ville de blitt oppdaget i denne undersøkelsen.

Spurvefugler har busker og trær som tilfluktsted ved frykt og forstyrrelse. Dersom de allerede er i luften når flybråket starter vil en vanlig reaksjon være å forsvinne ned i vegetasjonen. Det er likevel viktig å være klar over at dette er forstyrrelse på lik linje med oppflukt hos vadere, siden vanlig adferd blir forstyrret. Fuglene blir hindret i å opprettholde normalt matinntak, og for trekkende fugler kan dette altså være kritisk.

5 KONKLUSJON OG ANBEFALING VIDERE

Arbeidet i 2015 ble gjennomført med tanke på å finne fram til en god metodikk for de kommende årene med lignende undersøkelser i området. Forskjellige plasseringer i terrenget ble prøvd ut. Resultatene og opplevelsen av oversikt over forekomsten av fugler ble sammenlignet. Det ble funnet en optimal plassering for observasjon av den nordlige delen av Grandefjæra under flybevegelsene på ØHF. Dette gjør det også mulig for én person å gjennomføre videre undersøkelser av samme omfang.

Det er nødvendig å øke antall dager i felt i kommende feltsonger for å styrke tallmaterialet.

Det vil være av interesse i kommende feltsonger å se på spurvefuglenes bruk av indre flyplassområde. Særlig er enger og buskvegetasjon i umiddelbar nærhet til flyplassen viktig. Det er også nødvendig å se nærmere på forekomst av større arter (som f.eks. sangsvane og gjess) som er rapportert i større antall inne på selve flybasen.

Dersom det skal gjennomføres sammenlignende statistikk over hvor ofte folk og hunder eventuelt skremmer opp fugleflokker tyder erfaring fra feltarbeidet i 2015 på at det er ved Grandefjæra omfi denne trafikken forekommer oftest. Det anbefales å gjøre sammenlignende undersøkelse av hvor ofte og hvoromfattende oppflukt av fugler forekommer i dette området.

Første feltesong i studiet av forstyrrelse fra flytrafikk på fuglene i Grandefjæra har gitt et godt grunnlag for kommende undersøkelser. Erfaringen og tallmaterialet fra denne første feltesongen benyttes til å justere metodikk og feltinnsats i videre undersøker. Optimal plassering for feltobservasjoner av fuglenes bevegelser i den nordre delen av Grandefjæra viste seg å være Lakskløholmen. Herfra kunne både vannspeilet, fjæresonen, jordbruksarealene og rullebanen observeres.

Det viste seg at de store flokkene med fugl uteble fra selve strandsonen i 2015. Den største andelen av fugler som ble skremt opp av flybevegelser befant seg hovedsakelig i jordbrukslandskapet. Trekkfugler i Grandefjæra naturreservat og som ble skremt opp av fly var hovedsakelig andefugler. Det er ønskelig å utvide og justere tidspunkt i kommende feltsonger for å registrere i andre og større deler av trekktiden i kommende sesonger.

Standfugler viser seg å oppleve begrenset eller ingen forstyrrelse fra flyaktiviteten når man ser på området samlet.

Trekkende ender og vadefugler, flokker med både voksne og uerfarne fugler, viser tegn på å bli skremt av flybevegelser i større grad enn andre fuglegrupper. Andefugler og vadere tar på vingene og flyr lengre turer i lufta i etterkant av de mest støyende flybevegelsene, og flyr mer enn andre fuglegrupper.

Jagerfly ved avgang, med og uten etterbrenner, ser ut til å være den eneste varianten av flybevegelse som forstyrrer fuglene i noe vesentlig grad. Andre forstyrrelser fra mennesker/hunder, dyr (rovfugl) var lite i feltesongen for 2015. Observasjonstiden lenger sør i Grandefjæra, der frekvensen av besøk fra mennesker/hunder var betydelig større, bør inkluderes i feltarbeidet. I den nordlige delen hadde slike forstyrrelser ingen betydning feltesongen for 2015.

I kommende feltarbeid og behandling av resultater kan det også være interessant å inkludere værforhold, temperatur og andre sesongvariasjoner som kan påvirke responsen hos fuglene. Eksempler på momenter er sammenheng mellom flokkstørrelsen og reaksjon på flybevegelsen, respons på flybevegelse i forhold til når forrige oppflukt, sammensetning av arter i flokken og oppflukt osv.

6 ARTSLISTE

Norsk artsnavn, vitenskapelige benevnelse, samt at rødlistestatus. * markerer de som er sett innenfor Grandefjæra naturreservat.

- *Gråhegre *Ardea cinerea* (Linnaeus, 1758)
- *Havørn *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)
- Spurvehauk *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758)
- *Dvergfalk *Falco columbarius* (Linnaeus, 1758)
- *Sandlo *Charadrius hiaticula* (Linnaeus, 1758)
- *Heilo *Pluvialis apricaria* (Linnaeus, 1758)
- *Vipe *Vanellus vanellus* (Linnaeus, 1758) EN
- *Tjeld *Haematopus ostralegus* (Linnaeus, 1758)
- *Fiskemåke *Larus canus* Linnaeus, 1758 NT
- *Gråmåke *Larus argentatus* Pontoppidan, 1763
- *Svartbak *Larus marinus* (Linnaeus, 1758)
- *Sildemåke *Larus fuscus* (Linnaeus, 1758)
- *Hettemåke *Chroicocephalus ridibundus* (Linnaeus, 1766) VU
- *Brushane *Philomachus pugnax* (Linnaeus, 1758) EN
- *Dvergsnipe *Calidris minuta* (Leisler, 1812)
- *Polarsnipe *Calidris canutus* (Linnaeus, 1758) EN
- *Myrsnipe *Calidris alpina* (Linnaeus, 1758)
- *Enkeltbekkasin *Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1758)
- *Storspove *Numenius arquata* (Linnaeus, 1758) VU
- *Sotsnipe *Tringa erythropus* (Pallas, 1764)
- *Rødstilk *Tringa totanus* (Linnaeus, 1758)
- *Gluttsnipe *Tringa nebularia* (Gunnerus, 1767)
- *Horndykker *Podiceps auritus* (Linnaeus, 1758)
- *Grågås *Anser anser* (Linnaeus, 1758)
- *Tundragås *Anser albifrons* (Scopoli, 1769)
- *Kortnebbgås *Anser brachyrhynchus* Baillon, 1834
- *Gravand *Tadorna tadorna* (Linnaeus, 1758)
- *Snadderand *Anas strepera* Linnaeus, 1758 NT
- *Brunnakke *Anas penelope* (Linnaeus, 1758)
- *Krikkand *Anas crecca* (Linnaeus, 1758)
- *Stokkand *Anas platyrhynchos* (Linnaeus, 1758)
- *Ærfugl *Somateria mollissima* (Linnaeus, 1758) NT
- *Sjøorre *Melanitta fusca* (Linnaeus, 1758) VU
- *Svartand *Melanitta nigra* (Linnaeus, 1758) NT
- *Siland *Mergus serrator* (Linnaeus, 1758)
- Trane *Grus grus* (Linnaeus, 1758)
- Skogdue *Columba oenas* (Linnaeus, 1758)
- *Ringdue *Columba palumbus* (Linnaeus, 1758)
- Gjøk *Cuculus canorus* (Linnaeus, 1758) NT
- Tårnseiler *Apus apus* Linnaeus, 1758 NT
- *Sanglerke *Alauda arvensis* Linnaeus, 1758 VU
- Låvesvale *Hirundo rustica* (Linnaeus, 1758)
- Taksvale *Delichon urbicum* (Linnaeus, 1758) NT
- *Heipiplerke *Anthus pratensis* (Linnaeus, 1758)
- *Linerle *Motacilla alba* (Linnaeus, 1758)
- Jernspurv *Prunella modularis* (Linnaeus, 1758)
- *Svarttrost *Turdus merula* (Linnaeus, 1758)
- *Gråtrost *Turdus pilaris* (Linnaeus, 1758)
- Måltrost *Turdus philomelos* C. L. Brehm, 1831
- Rødvingetrost *Turdus iliacus* Linnaeus, 1766
- Rødstrupe *Erithacus rubecula* (Linnaeus, 1758)

*Steinskvett *Oenanthe oenanthe* (Linnaeus, 1758)
Gransanger *Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817)
Løvsanger *Phylloscopus trochilus* (Linnaeus, 1758)
*Kråke *Corvus cornix* (Linnaeus, 1758)
*Ravn *Corvus corax* (Linnaeus, 1758)
*Stær *Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758 NT
Pilfink *Passer montanus* (Linnaeus, 1758)
Bokfink *Fringilla coelebs* (Linnaeus, 1758)
*Bergirisk *Carduelis flavirostris* (Linnaeus, 1758) NT
Grønnfink *Carduelis chloris* (Linnaeus, 1758)
Stillits *Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)
Grønnsisik *Carduelis spinus* (Linnaeus, 1758)
Tornirisk *Carduelis cannabina* (Linnaeus, 1758) NT
*Gråsisik *Carduelis flammea* (Linnaeus, 1758)
*Gulspurv *Emberiza citrinella* (Linnaeus, 1758) NT
*Sivspurv *Emberiza schoeniclus* (Linnaeus, 1758) NT



Myrsnipper ved Lakskløhomen, 9. september 2015

REFERANSER

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, rapport 2-2007, Ornitologiske undersøkelser i Grandefjæra naturreservat

NINA rapport 1004 (2013), Naturtypekartlegging og forekomst av fugler i Brekstadfjæra, Innstrandfjæra og Neslandfjæra i Ørland og Bjugn kommuner

Bevanger, K. & Frengen, O. 1979. Ornitologiske verneverdier i Ørland kommune, Sør-Trøndelag. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1979-1: 1-93.

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. - DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007).

Direktoratet for Naturforvaltning 2008. Faktaark om Ramsar-områdene I Norge.

Engan, G. & Bratli, H. 2002. Biologisk mangfold i Ørland kommune. - NIJOS Rapport 2002:11.

Follestad, A., Larsen, B.H. & Nygård, T. 1986. Sjøfuglundersøkelser langs kysten av Sør- og Nord-Trøndelag og sørlige deler av Nordland 1983-1986. - Viltrapport 41.

Fremo, K.E., Andersen, J.E., Bangjord, G. 1994. Vern av biologisk mangfold: Tema: våtmarksreservater og fuglefredningsområder i Sør-Trøndelag. - Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen Rapport 1994-7: 1-239.

Prestø, T. & Lyngstad, A. 2002. Biologisk mangfold i Bjugn kommune. - Biologisk mangfold i Bjugn kommune. - NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2002-8: 1-79.

Spikkeland, I. 1975. Fra fuglelivet i Grandefjæra, Sør-Trøndelag, i 1974. - Sterna 14: 113-126.

Veiberg, V., Nygård, T., Hamre, Ø. & Follestad, A. 2009. Konflikter mellom vilt og luftfart. Samling av eksisterende kunnskap i EndNote Web litteraturlase. - NINA Rapport 532: 146 s.

Artsdatabanken, rødlisten 2015: <http://data.artsdatabanken.no/Rodliste/Sok>





Forsvarsbygg Futura