

Bestandsstørrelse, heksesuksess og satelittovervåking av trekket til fiskeørn (*Pandion haliaetus*) i Nord-Trøndelag

Rolf Terje Kroglund
Tor Kristian Spidsø
Jens Kveli

Bestandsstørrelse, hekkesuksess og satelittovervåking av trekket til fiskeørn (*Pandion haliaetus*) i Nord-Trøndelag

Rolf Terje Kroglund
Tor Kristian Spidsø
Jens Kveli



Ung fiskeørn, klar for den store verden! (Foto: Torstein Myhre)



Høgskolen i Nord-Trøndelag

Utredning nr 105

Avdeling for landbruk og informasjonsteknologi

ISBN 978-82-7456-570-8

ISSN 1504-6354

Steinkjer 2009

Innhold	Side
Forord.....	2
Sammendrag.....	3
Abstract.....	4
Innledning.....	5
Studieområde	7
Metode	8
Resultater.....	11
Diskusjon.....	22
Referanser.....	26
Vedlegg.....	28

Forord

”All vår viten om fiskeørnen er et sørgelig kapittel om en verdifull og interessant dyreart som ser ut til å gå sin undergang i møte, som så mange dyrearter før den. Så kan vi bare føye et nytt blad til historien om menneskelig uforstand”.

Yngvar Hagen 1952

Dette står å lese i Yngvar Hagen’s klassiker fra 1952: ”Rovfuglene og viltpleien”. Vi får bare håpe at hans dystre spådommer fra den gang ikke blir til virkelighet.

Prosjektet ”Fiskeørn i Trøndelag” ble initiert av miljøvernavdelingen ved Fylkesmannen i Nord-Trøndelag i 2005 som også finansierer prosjektet sammen med Direktoratet for naturforvaltning og Høgskolen i Nord-Trøndelag.

Følgende takkes for hjelp i forbindelse med feltarbeidet: Lars Bendik Austmo, Arne Jostein Devik, Terje Gifstad, Bjørn Roar Hagen, Kristin Haugen, Svein Karlsen, Oddvar Moa, Pål Mølnvik m/fam., Birgit Norum, Jon Kristian Norum, Ole Morten Sand, Tore Solstad, Svend Harald Tømmerås og Ola Vedal. Ola Vedal har også vært behjelpelig med å skaffe tilveie historiske opplysninger om hekkelokaliteter i Snåsa. Arne Jostein Devik og Tore Solstad har bidratt med tilsvarende for lokalitetene i Lierne. Jan Eivind Østnes takkes for verdifulle kommentarer til rapporten.

Torstein Myhre takkes for gode klatreferdigheter og for å ha full kontroll på ungene som skal trygt ned på bakken og tilbake i reiret igjen. Torgeir Nygård i NINA takkes for gode råd og ikke minst instruksjon i hvordan satellittsendere skal monteres. Torgeir Nygård har også laget figur 12 og 13.

En ekstra takk til Tore Solstad med familie som hvert år tar imot oss, stiller båt til disposisjon og serverer kaffe og kaker på sitt sommersted i Sørli.

Vi har lært mye om fiskeørna gjennom prosjektet og også fått noen overraskelser. Uansett er det først og fremst gledelig at fiskeørna i Nord-Trøndelag igjen har en hekkebestand som synes å være solid og som også er i økning.

Avslutningsvis en takk til fiskeørna som gir oss fine turer til mange av de fineste fjellområdene i Nord-Trøndelag!

Steinkjer 20.01.09

Rolf Terje Kroglund
prosjektleder

Kroglund, R.T., Spidsø, T.K., & Kveli, J. 2009. Bestandsstørrelse, hekkesuksess og satellittovervåking av trekket til fiskeørn (*Pandion haliaetus*) i Nord-Trøndelag. - HiNT Utredning 105: 1-29.

Sammendrag

Det er nå registrert til sammen 11 hekkelokaliteter for fiskeørn (*Pandion haliaetus*) i Nord-Trøndelag. Alle lokalitetene er øst i fylket, i Lierne, Snåsa og Steinkjer. To av hekkelokalitetene ble først registrert i 2008. Registreringene fra 2005 til 2008 viser at ikke alle par hekker hvert år og at antall hekkende par i denne perioden er stabilt.

I 2008 ble det konstatert vellykket hekking på sju av lokalitetene, to i Lierne, fire i Snåsa og en i Steinkjer kommune. I 2005 og 2007 ble også sju hekkende par registrert, mens det i 2006 ble registrert 6 hekkende par fiskeørn i Nord-Trøndelag.

Fiskeørna i Nord-Trøndelag ankommer hekkelokalitetene tidlig i mai og eggene legges omkring 20. mai. Hekkesesongen varer fram til første uka i august når ungene forlater reiret.

Antall flygedyktige unger varierer fra en til tre, med et gjennomsnitt på 2 - 2, 5 unger pr. reir i perioden fra 2005 til 2008. Til sammen er nå 36 fiskeørnunger individmerket med fargeringer, hvorav tre i 2005, seks i 2006, 13 i 2007 og 14 i 2008.

Trekkruter for unge fiskeørner fra oppvekstområdene i Nord-Trøndelag mot vinterkvarterene viser store individuelle variasjoner. I tillegg til store forskjeller i trekkruter viser resultatene også store forskjeller når det gjelder tida fuglene bruker fram til vinterkvarterene. Resultatene viser også at det ikke er uvanlig med lengre strekninger over åpent hav.

Nøkkelord: Fiskeørn, *Pandion haliaetus*, trekkruter, satellittsendere, Nord-Trøndelag.

Kroglund, R.T., Spidsø, T.K. & Kveli, J. 2009. Population, nesting success and monitoring of migration of juvenile ospreys (*Pandion haliaetus*) with satellite transmitters. - HiNT Utredning 105: 1-29.

Abstract

A total of 11 nesting localities of osprey (*Pandion haliaetus*) have been recorded within the study area in Nord-Trøndelag County. Of the recorded nesting places, two were found in 2008. The results show that not all the osprey pairs are nesting each year. However, the nesting population is increasing. Seven successful nests were found in 2008, two in Lierne, four in Snåsa and one in Steinkjer municipality. Also in 2005 and 2007 seven nesting pairs of osprey were recorded while in 2006 six successful nests were found.

The arrival time of osprey at the nesting grounds in the study area is early May, and start of egg laying is around 20 May. The juvenile ospreys are fledging in early August.

Number of fledglings in the different nests are from one to three in the period 2005 till 2008, with a mean of 2 - 2.5 juveniles in each nest. A total of 36 juvenile osprey are individually ringed with colour rings, three in 2005, six in 2006, 13 in 2007 and 14 in 2008 respectively.

The migrating juvenile ospreys with satellite transmitters follow very different routes on the migration south towards the wintering areas. Also migration time from start at the nesting grounds to wintering areas is very different. The migration routes also show that passing long distances across sea is not uncommon.

Key words: Osprey, *Pandion haliaetus*, migration routes, satellite transmitters, Nord-Trøndelag.

Innledning

Hekkebestanden av fiskeørn i Norge er sterkt redusert sammenlignet med i "gamle dager". På midten av 1800-tallet var fiskeørn en av de mest tallrike rovfuglene i skogsområder med større vassdrag. Som et resultat av sterk forfølgelse var denne rovfuglen nesten utryddet som hekkefugl i Norge omkring 1930. En tilsvarende utvikling ble også registrert i våre naboland og omkring midten av forrige århundre var fiskeørn utryddet som hekkefugl i Danmark (Hagen 1952).

Etter at fiskeørn ble totalfredet i Norge i 1962 er det andre faktorer enn legal og illegal jakt som har truet bestanden. Trusselbildet er sammensatt, men sur nedbør med fisketomme vann som resultat er nok den alvorligste trusselen. Reduksjon i fiskebestander som følge av forsurening er antatt å være en viktig årsak til nedgang i fiskeørnbestanden i Sør-Sverige (Eriksson 1984). I de sterkest forsurede områdene i Sør-Sverige er det påvist en betydelig reduksjon i ungeproduksjonen (Eriksson et al. 1983, Eriksson 1986). Miljøgifter har tradisjonelt vært en negativ faktor for fiskeørn, og selv om utslipp av enkelte stoffer som for eksempel kvikksølv er redusert betraktelig må man være på vakt overfor miljøgiftenes innvirkning på den trønderske bestanden (Christensen & Eldøy 1988, Nygård & Fimreite 1988, Nordbakke 1994). Miljøgifter som tungmetaller, PCB og ulike sprøytemidler kommer ut i vassdrag hvor de tas opp i planter og dyr. Når fiskeørn er øverst i næringskjeden vil giftstoffene bli akkumulert og det er vist at fiskeørn er sterkt belastet (Nordbakke 1991). Resultatet kan bli nedsatt ungeproduksjon. Det vil da være små muligheter for en bestandsøkning og i verste fall også for lav reproduksjon til at en stabil bestand kan opprettholdes.

I 1990 ble hekkebestanden av fiskeørn i Norge estimert til et sted mellom 150 og 200 par (Nordbakke 1991). Hovedutbredelsesområdet i Norge er på sørøstlandet, men gode bestander finnes nordover til fylkesgrensa Hedmark/Sør-Trøndelag. I områdene ved Femunden finnes en av de tetteste hekkebestandene i Norge. Dette er i den nordlige delen av hovedutbredelsesområdet i Norge (Myklebust 1996). Omkring 10 hekkende par ble registrert i dette området på slutten av 1980-årene (Hansen 1989). Utenfor hovedutbredelsesområdet er den påvist hekkende på Sørlandet vestover til Agder, i Oppland, i Trøndelagsfylkene og i Finmark. I tillegg foreligger enkeltfunn på Vestlandet.

Situasjonen for fiskeørn har vært noe bedre i Sør-Trøndelag enn i Nord-Trøndelag med årlige hekkinger i Tydal og Røros. Nærheten til hovedutbredelsesområdet er trolig årsaken til dette. På slutten av 1970-tallet hekket det minst to par fiskeørn i Snåsafjella, men analyser av uklekte egg viste at miljøgiftinnholdet var svært høyt (Torgeir Nygård, NINA pers. med.). Analyser av metaller hos rovfugler er interessant da de er øverst i næringskjeden og derved blir miljøgiftene akkumulert hos slike toppredatorer. Fiskeørn vil derved fungere som en indikatorart for vassdragenes miljøtilstand.

På midten av 1980-tallet hekket det sannsynligvis ikke lenger fiskeørn i Nord-Trøndelag. Trolig var den borte som hekkefugl i Nord-Trøndelag helt frem til midten av 1990-tallet (Nordbakke 1994). Første kjente hekkefunn etter midten av 1980-tallet var i Snåsa i 1996 (Per Inge Værnesbranden pers. med.). Fra da av synes den igjen å være etablert som hekkefugl i de østligste områdene av fylket.

Fiskeørn har relativt store krav til hekkelokalitetene. Den foretrekker større skogområder med grunne fiskerike vann gjerne med trebevokste øyer eller holmer. Reiret bygges som regel i

sturvokste frittstående trær, fortrinnsvis furu (*Pinus sylvestris*). Det foreligger også registreringer av hekkelokaliteter på myrer og i skog langt fra vann. Slike lokaliteter er tilgjengelig i flere kommuner i Nord-Trøndelag, i første rekke i østre deler av fylket. Imidlertid er det slik at hovedutbredelsesområdet for fiskeørn i Norge i grove trekk faller sammen med utbredelsen av ulike arter karpefisk, abbor (*Perca fluviatilis*), gjedde (*Esox lucius*), sik (*Coregonus lavaretus*), harr (*Thymallus thymallus*) og lake (*Lota lota*). Dette er arter som mangler ved flere ellers velegnede lokaliteter i Nord-Trøndelag, og kanskje setter begrensninger på hekkemuligheter i dette området.

Fra Fylkesmannens statusrapporter for rødlistede arter i Nord-Trøndelag (Einvik & Solberg 1999) og Sør-Trøndelag (Myklebust 1996) blir det påpekt at populasjonene i Nord- og Sør-Trøndelag har stor økologisk interesse på grunn av at de ligger i randsonen for utbredelsesområdet, og at kjente hekkelokaliteter må beskyttes mot inngrep. Det er derfor viktig for forvaltningen å fange opp bestandstrendene hos den trønderske populasjonen av fiskeørn, slik at de har mulighet til å legge til rette for en sikker og god forvaltning.

Undersøkelser fra Nord-Trøndelag i 2005 og 2006 viser at fiskeørn igjen er tilbake på flere av de hekkelokalitetene hvor den hekket den gang arten var mer tallrik, men at også flere nyetableringer er kommet til etter 2000 (Kroglund m.fl. 2007).

Målsettingene med denne undersøkelsen er å:

- Kartlegge og følge utviklingen i hekkebestanden av fiskeørn i Nord-Trøndelag.
- Gi en beskrivelse av hekkelokalitetene.
- Gjøre rede for hekkesuksess hos fiskeørn i Nord-Trøndelag.
- Finne trekkrutene for fiskeørnunger vokst opp i Nord-Trøndelag.
- Finne overvintringsområder for fiskeørner vokst opp i Nord-Trøndelag.

I tillegg gis en vurdering av hekkelokalitetenes kvalitet, og også en vurdering av hvor utsatt de forventes å være i forhold til ferdsl.

Biologi

Fiskeørna regnes i dag for å være en truet art over store deler av utbredelsesområdet. Over halvparten av de europeiske fiskeørnene hekker i Sverige og Finland. Bestandene er estimert til omkring 2000 par i Sverige og omkring 1000 par i Finland (Olsen 2007). Den norske hekkebestanden er estimert til i underkant av 200 par. Tradisjonelle hekkeplasser for fiskeørn har vært ved store til middels store skogsvann med trebevokste øyer og holmer. Reiret plasseres ofte i toppen av en frittstående furu på en øy, stor myr eller i en åsside hvor den har god utsikt (Christensen & Eldøy 1988). Fiskeørna legger 3 (2-4) egg omkring midten av mai med et leggeintervall på 2-4 dager. Eggene ruges i 35 – 38 døgn og ungene er flygedyktige etter 8 – 10 uker. Da den i likhet med de fleste andre rovfugler starter ruginga så fort det første egget er lagt blir det betydelig forskjell i størrelse på ungene og det er ikke uvanlig at den minste ungen ikke klarer seg. Europeiske undersøkelser viser at livskraftige bestander i gjennomsnitt produserer 1,2 til 1,5 unger pr. reir.

Fiskeørna lever nesten utelukkende av fisk som den fanger på grunt vann. Utbredelsesområdet for fiskeørn i Norge samsvarer sterkt med hvor det finnes karpefisk. Da et slikt næringstilbud ikke er tilgjengelig i deler av utbredelsesområdet (som eksempelvis i store deler av Nord-Trøndelag) må fiskeørna i slike områder livnære seg av andre fiskearter. Størrelsen på fisken som prefereres er fra 20 – 40 cm med gjennomsnittsvekt på 250 – 300 g.

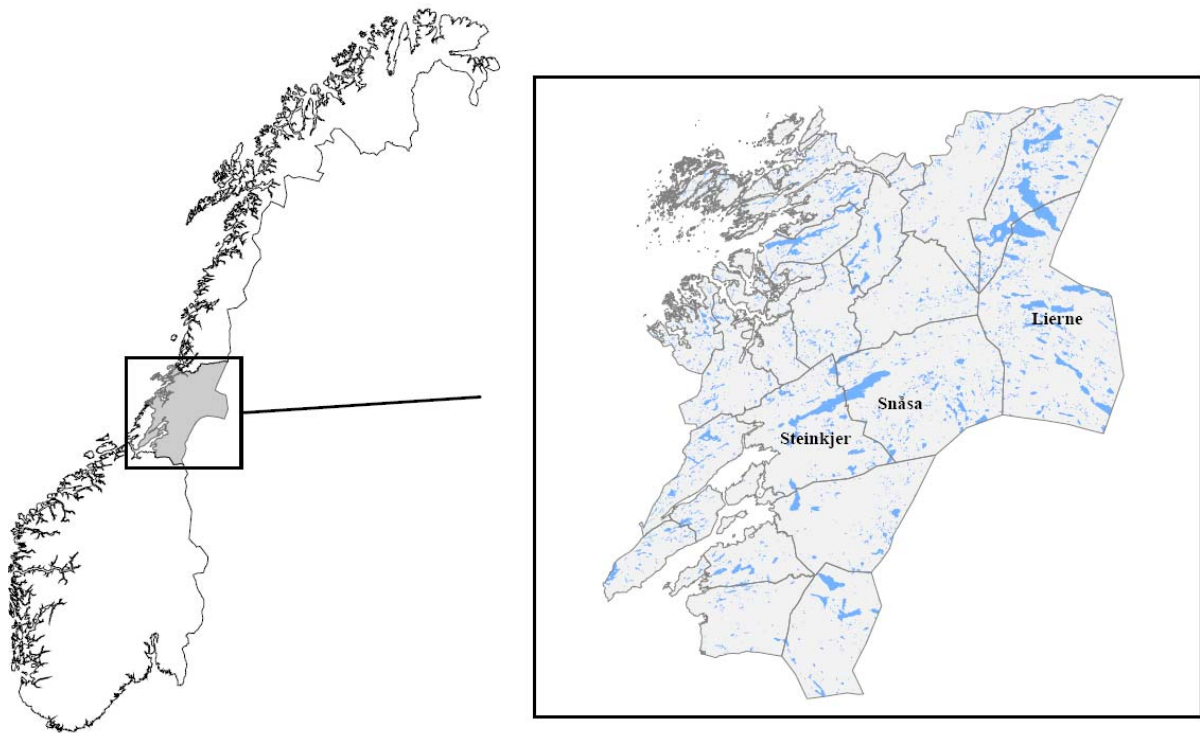
Fiskeørna er en utpreget trekkfugl som ankommer Norge i månedsskiftet april/mai fra vinterkvarteret i Afrika og forlater landet i løpet av august/september. Fugler fra vestlige deler av Fennoskandia har sine

vinteroppholdsområder lengre vest enn østlige fennoskandiske fugler (Saurola 1994). De fleste gjenfunnene er av fugler ringmerket sør og øst i landet og bare tre gjenfunn er fra fugler merket i Trøndelag (Bakken m.fl. 2003).

Studieområde

I Nord-Trøndelag finnes større sammenhengende skogområder av mellom- og nordboreal skog som er dominert av ulike barskogtyper. I disse områdene finnes også et godt utvalg av store, middels store og små fiskerike vann. Flere av de middels store og større vatna har trebevokste øyer og holmer med kraftige furutrær som er egnete reirtrær for fiskeørn. Mange av disse lokalitetene er i områder med spredt bosetting hvilket også gir muligheter for hekking med liten grad av forstyrrelser fra mennesker.

Laksefisk som røye og ørret er de vanligste artene, men øst i fylket finnes flere grunne vann med prefererte arter for fiskeørn som abbor, sik, harr og gjedde.



Figur 4. Nord-Trøndelag fylke markert med "grå skygge". (Kartgrunnlag: Statens kartverk N 250).

Metoder

Alle hekkeplassene ble koordinatfestet ved hjelp av GPS. Hekkelokalitetene ble detaljert beskrevet og følgende parametere ble registrert: Beliggenhet, avstand fra reirtreet til vann og tretettheten på hekkelokaliteten angitt etter en indeks fra 1 til 5 hvor 5 er høyest. Videre ble treslag, reirets høyde over bakken, høyde over havet og avstand fra reirtreet til nærmeste tre registrert. I tillegg ble det tatt mål av reira (høyde og bredde) og byggematerialene ble registrert.

Hekkesuksess (antall flygeklare unger) ble registrert. Ungene ble veid og individmerket med fargeringer. Det ble benyttet fargekoder som i ettertid muliggjør aldersbestemmelse og også informasjon om hvilket reir fuglen kommer fra (figur 1). Datagrunnlaget fra de enkelte hekkeplassene ble ført inn i standardiserte skjema (vedlegg 1).



Figur 1. Individmerket fiskeørnunge i god kondisjon. I tillegg til "standard ring" med individuelt nummer fikk ungene også en "årskode" på venstre fot. Høyre fot ble utrustet med individuell fargekombinasjon (foto: Torstein Myhre).

I løpet av hekkesesongene 2007 og 2008 ble seks unger utstyrt med satellittsendere drevet av solcellepanel. Senderne som ble benyttet var av typen 30 g Argos/GPS Solar PTTs (figur 2). Satellittsenderne ble både i 2007 og i 2008 montert på unger fra en av lokalitetene i Lierne, en av lokalitetene i Snåsa og på den eneste kjente lokaliteten i Steinkjer. I Snåsa ble satellittsender montert på unger fra det samme reiret i 2007 og i 2008. I Lierne ble

satellittsender montert på unger fra to forskjellige reir i 2007 og i 2008, men det er kort avstand mellom de to hekkelokalitetene.



Figur 2. Tilpasning av satellittsender (30 g Argos/GPS Solar PTTs) på ung fiskeørn. I bunnen av senderen er det ei myk matte som ligger mot fuglen. Øverst på senderen ligger solcellepanelet. I senderen bakkant er antenna plassert. Senderen festes til fuglen ved hjelp av teflonbånd (foto: Terje Gifstad).

De seks ungene som ble utstyrt med satellittsendere i 2007 og 2008 var i hvert tilfelle den største ungen i reiret. Alle senderne ble montert på ungene like før de var flygedyktige. Både i 2007 og i 2008 ble satellittsenderne montert i perioden fra 22.07 til 30.07. Senderne ble montert etter ”ryggsekkmotoden” ved hjelp av teflonbånd (figur 3).

Gjennom Argos sitt system med basestasjon i Frankrike ble det tegnet abonnement som ga daglig rapportering fra fuglene i perioden fra senderne ble montert og fram til 01.11. Fra 01.11 og fram til 31.03 ga abonnementet ukentlige rapporteringer for deretter å gi daglige rapporteringer fra 01.04. Abonnementet og frekvensen på antall rapporteringer var identisk for 2007 og 2008.

I tillegg til trekkroute fra oppvekstområdene gir satellittsenderne også informasjon om flukthøyde og hastighet under trekket.



Figur 3. Flygeferdig fiskeørnunge med påmontert satellittsender. Senderne ble montert etter ryggsekkmetoden ved hjelp av teflonbånd. Antenna er en tynn elastisk vire forseglet i en plastslange og er det eneste som stikker ut fra senderen (foto Anne Sigrid Haugset).

Resultater

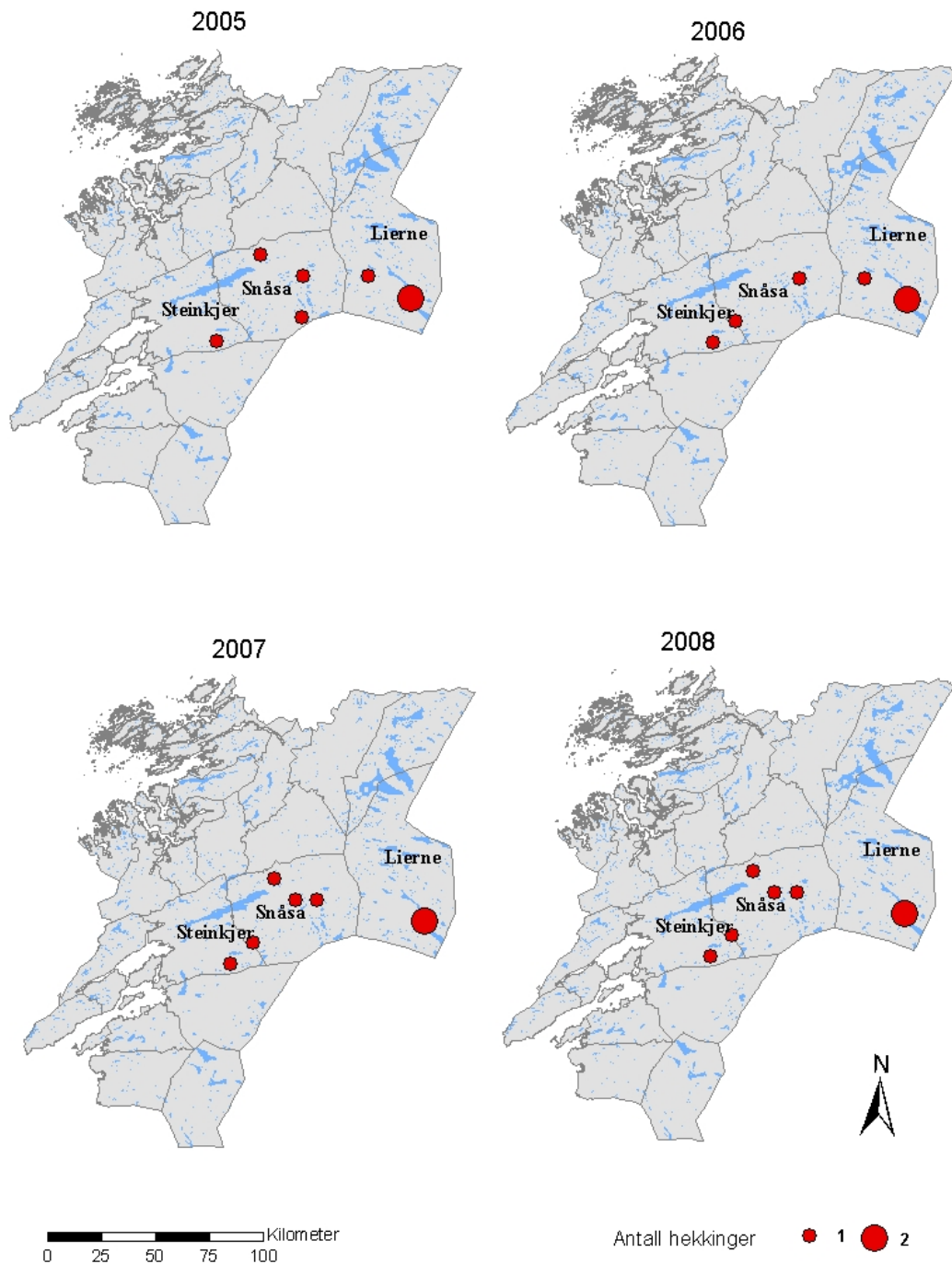
Det ble registrert sju hekkende par fiskeørn i Nord-Trøndelag i 2008. Disse fordelte seg med fire i Snåsa, to i Lierne og ett hekkende par i Steinkjer kommune (figur 5). Antall hekkende par viser liten variasjon fra 2005 til 2008. Det ble både i 2005, 2007 og 2008 registrert sju hekkende par, mens det i 2006 ble registrert seks hekkende par i Nord-Trøndelag (figur 5). Det foreligger til nå ikke registrerte hekkinger fra andre kommuner enn Lierne, Snåsa og Steinkjer i Nord-Trøndelag.

Steinkjer kommune har hvert år fra 2005 til 2008 hatt ett hekkende par fiskeørn, mens antall par i Lierne har variert fra to til tre, og tilsvarende i Snåsa fra to til fire hekkende par. Det ene paret i Steinkjer har benyttet den samme hekkelokaliteten og det samme reiret i alle år fra 2005 til 2008. I Lierne har det samme reiret vært benyttet på to av lokalitetene hvert år fra 2005 til 2008. På den tredje lokaliteten ble det benyttet forskjellige reir med en avstand på omkring en kilometer i 2005 og i 2006. I 2007 og i 2008 ble det ikke registrert hekking på denne lokaliteten.

I Snåsa ble det registrert hekking på en av lokalitetene hvert år fra 2005 til 2008. På denne lokaliteten ble det samme reiret benyttet i alle fire åra. På en lokalitet vest i Snåsa ble det konstatert vellykket hekking i 2005, 2007 og i 2008. Fuglene ble også registrert på denne lokaliteten i mai i 2006, men det ble ikke gjennomført hekking dette året. På en tredje lokalitet lenger sørøst i kommunen hvor det var hekking i 2005 ble bare en av de voksne fuglene registrert i 2006. I 2007 og i 2008 ble igjen to voksne fugler registrert på denne lokaliteten uten at det resulterte i hekking. De to siste lokalitetene i Snåsa, ble ikke kontrollert i 2005, men vellykket hekking ble registrert på en av dem i 2006 og på begge i 2007 og i 2008.

I 2008 ble det i tillegg konstatert aktivitet på en ny lokalitet i Snåsa. To voksne fugler ble ved flere anledninger observert i løpet av mai og juni og to mindre reir ble registrert i området. De to reira var bygd med omkring 150 meters avstand på hver side av et mindre vann. Det ble ikke gjennomført vellykket hekking på denne lokaliteten i 2008. Etter at hekkesesongen 2008 var avsluttet ble det registrert ytterligere et reir i Snåsa. I kort avstand fra dette reiret ble kadaveret av en ungfugl funnet på bakken.

Det er følgelig til sammen registrert 11 hekkelokaliteter for fiskeørn i Nord-Trøndelag fra 2005 til 2008. Hekkelokaliteter er her definert som en lokalitet hvor det ble registret voksne fugler og/eller reir.



Figur 5. Hekkelokaliteter hos fiskeørn i Nord-Trøndelag fra 2005 til 2008. Det ble registrert sju hekkende par fiskeørn i Nord-Trøndelag i 2005, 2007 og 2008. I 2006 ble det registrert seks hekkende par. Sirkelene på kartene representerer registrerte hekkinger innenfor 10x10-km ruter (Kartgrunnlag: Statens kartverk N 250).

På 6 av de 11 hekkelokalitetene som til nå er registrert i Nord-Trøndelag er reirtreet på ei øy eller en mindre holme (tabell 1). Uavhengig av om reiret er på en holme eller på fastlandet er reiret med ett unntak mindre enn 50 meter fra bredden på en innsjø eller et tjern (figur 6). På en av hekkelokalitetene i Lierne lå reiret i skog omkring 4 kilometer fra nærmeste innsjø eller tjern med fisk. Imidlertid er det ei elv like ved denne lokaliteten som har stilleflytende partier hvor fiskeørna trolig kan fange fisk. Det ble ikke registrert hekking på denne lokaliteten verken i 2007 eller i 2008.



Figur 6. Klassisk hekkelokalitet for fiskeørn i Nord-Trøndelag. Reiret ligger i toppen av ei furu ved en grunn fiskerik innsjø. Ungene på bildet er så store at de forventes å forlate reiret i løpet av ei ukes tid (foto: Torstein Myhre).

Tabell 1. Hekkelokalitetenes beliggenhet for fiskeørn i Nord-Trøndelag. Valg av reirtre, reirenes høyde over bakken og avstand til nærmeste vann. Tretetthet på lokalitetene er angitt med indeks fra 1 til 5, hvor 5 er høyest. * Lokalitetene 10 og 11 ble første gang registrert i 2008. ** På lokalitet 10 ble det registrert to reir.

Lokalitet	Øy/fastland	Reirtre/treslag	Høyde(m)	Avstand til vann	Tretetthet
1	øy	fulu	9	17m	3
2	øy	fulu	7	4m	4
3	fastland	tørr gran -05 tørr fulu -06	12	4km	3
4	fastland	fulu	7	50m	3
5	øy	fulu	10	6m	2
6	fastland	fulu	12	2m	2
7	fastland	fulu	12	10m	3
8	øy	fulu	11	8m	2
9	øy	fulu	7	12m	4
10*	fastland	fulu	11/8 **	2/4m**	2/2**
11*	øy	fulu	10	5m	

Fiskeørnreir er solide byggverk (figur 7). De er i all hovedsak flettet sammen av tørre greiner fra gran og fulu. Byggematerialene i reirskåla er noe varierende, men mose, lav og fulubark ble registrert i alle reirene i denne undersøkelsen (figur 8). Det ble i tillegg registrert innslag av lyngplanter som krekling og blåbær og også tørre strå og dunfjær. Ett av reirene var i tillegg rikt pyntet med friskt bar fra gran og fulu.



Figur 7. Reirene til fiskeørn blir påbygd hvert år og blir etter hvert omfangsrike. De er som regel plassert i toppen av den største fulua på lokaliteten. Det samme reiret blir gjerne benyttet helt til det ramler ned. (foto: Torstein Myhre).

Størrelsen på reira varierte fra 40 til 90 cm i høyde og fra 80 til 130 cm i diameter. Som hos mange andre arter rovfugler blir samme reir benyttet over flere år og blir etter hvert omfangsrike (figur 7). Det er vanlig at det samme reiret blir benyttet i flere sesonger og gjerne helt til de ramler ned. Ett av reira i Lierne (på lokalitet 4) falt ned vinteren 2002/03. I samme tre bygde paret et nytt reir våren 2003 som har vært benyttet hvert år siden (Arne Jostein Devik, Statens naturoppsyn, pers. med.).



Figur 8. Reirene til fiskeørn er flettet sammen av tørre greiner fra gran og furu. Byggematerialene i reirskåla er noe varierende, men mose, lav og furubark var benyttet i alle reirene i denne undersøkelsen. I tillegg ble det registrert innslag av lyngplanter, tørre strå og dunfjær. (Foto: Arne Jostein Devik).

Lokalitet 1 (Steinkjer kommune): Klassisk hekkelokalitet med reiret i toppen av ei stor furu på en trebevokst holme i et fiskerikt vann. Næringstilbudet er bra (både ørret og røye), men mangler både abbor, gjedde og karpefisk som er særlig prefererte fiskeslag for fiskeørn som hekker ved ferskvann. Denne hekkelokaliteten har trolig vært benyttet hvert år siden 2000 (Lars Bendik Austmo, Miljøvernavdelingen FM-NT pers. med.). Det er et etablert hyttefelt ved vannet, men i motsatt ende av hekkelokaliteten. Det skal være liten ferdsel fra ”hyttefolket” og andre i nærheten av hekkelokaliteten.

Lokalitet 2 (Lierne kommune): Dette er også en klassisk hekkelokalitet for fiskeørn. Reiret ligger i ei storkvokst furu på en trebevokst holme i et grunt stort fiskerikt vann. Næringstilbudet er godt med gjedde, abbor, sik, harr og laksefisk. Reiret ligger i et område tilnærmet uten forstyrrelser. Fiskeørna ble første gang observert på denne lokaliteten i 2003 og hekking ble konstatert første gang i 2004 (Tore Solstad, Statens naturoppsyn, pers. med.). Det er svært griskrendt bosetting i området og nesten ingen aktivitet fra folk i området i den perioden hvor fiskeørna etablerer seg.

Lokalitet 3 (Lierne kommune): I Nord-Trøndelag er dette en atypisk lokalitet både i forhold til beliggenhet og valg av reirtre. Reiret var plassert i toppen på ei tørr gran i 2005 og i ei tørr furu i 2006. Det ble ikke registrert hekking på denne lokaliteten i 2007. Til forskjell fra de andre hekkelokalitetene som ligger i umiddelbar nærhet til vann er avstanden fra reirtreet til nærmeste vann ca. 4 km. Imidlertid er det kort avstand til ei elv som gir muligheter for fangst av fisk. Dette er trolig en ”ny” lokalitet, men det var med sikkerhet aktivitet der i 2004 (Arne Jostein Devik, Statens naturoppsyn, pers. med.). Det er lite trolig at det er ferdsel i området som influerer på fiskeørna.

Lokalitet 4 (Lierne kommune): Reiret ligger i ei storvokst furu på fastlandet i et våtmarksområde. Det er flere grunne fiskerike innsjøer innenfor hekkeområdet. Næringstilbudet er meget bra med gjedde, abbor, sik, harr og laksefisk tilgjengelig. Reiret falt ned i løpet av vinteren 2003/04, men et nytt ble bygd i den samme furua i løpet av våren 2004. Denne hekkelokaliteten har trolig vært benyttet hvert år siden 1999/2000 (Arne Jostein Devik pers. med.). Det er svært spredt bosetting i området og lite ferdsel særlig i den perioden hvor fuglene etablerer seg.

Lokalitet 5 (Snåsa kommune): Klassisk hekkelokalitet for fiskeørn i Nord-Trøndelag. Tilnærmet lik lokalitet 1 og 2, men ved et mindre ”skogstjern”. Reiret er bygd i ei stor furu på en mindre trebevokst holme. Hekking på denne lokaliteten ble første gang påvist i 2001 (Lars Bendik Austmo pers med.). Det er mye fisk i vannet, men bare ørret. Det finnes et par hytter ved denne lokaliteten, men de ligger i så god avstand fra reiret at det må vurderes å ikke være til sjenanse for fuglene.

Lokalitet 6 (Snåsa kommune): Reiret ligger i ei furu på fastlandet, men helt i vannkanten på et fiskerikt vann. Vannet har bare laksefisk (ørret og røye), men vann med sik og harr finnes også innenfor akseptabel avstand for å hente mat til reirungene. Det utøves en god del sportsfiske i vannet ved denne lokaliteten og det er flere hytter, men liten trafikk ved selve hekkeplassen. Dette er en gammel hekkelokalitet for fiskeørn som også ble benyttet på 1960-tallet (Ola Vedal, Snåsa fjellstyre, pers. med.).

Lokalitet 7 (Snåsa kommune): Reiret ligger på en trebevokst odde i et større fiskerikt vann. Også på denne lokaliteten er reiret plassert i ei storvokst furu. Vannet har røye og ørret av svært god kvalitet og det finnes også vann med harr i nærheten. Hytter som medfører en god del ferdsel både til lands og til vanns med båt/kano i området kan være uheldig for denne hekkelokaliteten (Ola Vedal, Snåsa fjellstyre, pers. med.).

Lokalitet 8 (Snåsa kommune): ”Klassisk fiskeørnlokalitet” med hekking i furu på en holme i et større vann. Vannet er fiskerikt med gode bestander av ørret og lake. Det er en god del ferdsel i området i forbindelse med fiske, men dette foregår langt ut i hekkesyklus og har derfor trolig liten betydning. Dette er i likhet med lokalitet 6 en gammel hekkelokalitet. Reiret som ble benyttet i 2005 og i 2006 har vært benyttet siden 2000. Før den tid hekket den på fastlandet en periode etter at reirtreet på en annen holme i vannet blåste ned. Reiret ble første gang registrert i 1961, men lokaliteten er trolig eldre (Ola Vedal, Snåsa fjellstyre, pers. med.).

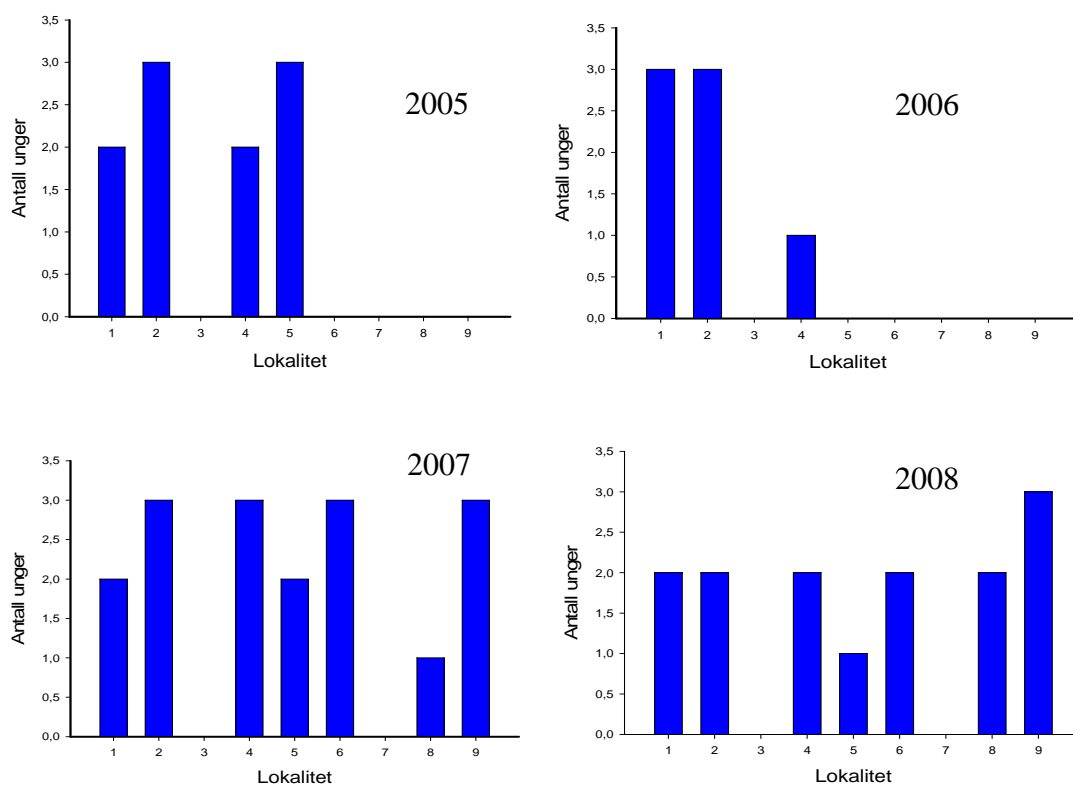
Lokalitet 9 (Snåsa kommune): Dette er også en klassisk fiskeørnlokalitet for Nord-Trøndelag. Reiret ligger i toppen av ei furu på en holme. Vannet er fiskerikt med gode bestander av ørret og lake. Det er forholdsvis lite ferdsel i området. På høsten er det enkelte som fisker i vatnet, men dette skjer så langt ut i hekkesyklus at det trolig har liten betydning for fiskeørna. I likhet

med to av de andre lokalitetene i Snåsa (lokalitet 6 og 8) er også dette en gammel hekkelokalitet. Det er kjent at fiskeørn hekket på denne lokaliteten helt tilbake på 1940- tallet (Oddvar Åsvoll, Snåsa fjellstyre pers. med.).

Lokalitet 10 (Snåsa kommune): Denne hekkelokaliteten ble registrert første gang i 2008. To voksne fugler ble registrert flere ganger i mai og juni i 2008 (Pål Mølsvik, pers. med.). Dette resulterte imidlertid ikke i hekking. Det som skiller denne lokaliteten fra de andre lokalitetene, med unntak av lokalitet 3 i Lierne, er at det er bygd to reir. Begge reira er plassert i furu, med omkring 150 meters avstand, på hver sin side av et mindre vann. Vannet har en god bestand av ørret. Det ligger ei hytte ved vannet, som benyttes lite og det er for øvrig lite ferdsel i området.

Lokalitet 11 (Snåsa kommune): I likhet med lokalitet 10 ble også denne lokaliteten registrert første gang i 2008. Reiret ligger på ei øy i toppen av ei stor furu omkring meter 10 meter over bakken. Vannet er fiskerikt, med ørret som eneste art. Et par hytter ligger i nærheten av hekkelokaliteten, men det er liten ferdsel i området (Pål F. Moa, Høgskolen i Nord-Trøndelag, pers. med.).

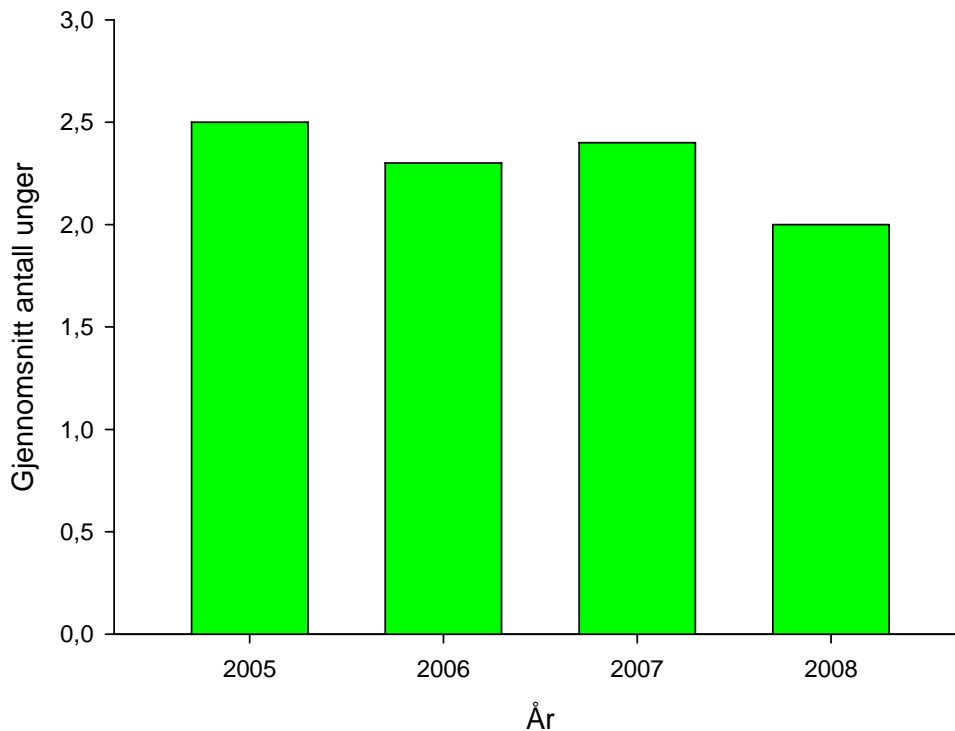
Det var til sammen 14 flygedyktige unger på 7 hekkelokaliteter i Nord-Trøndelag i 2008 (figur 9). På en av lokalitetene kom tre unger på vingene. To flygedyktige unger ble resultatet på fem av lokalitetene, mens bare en unge kom på vingene på den siste lokaliteten. Dette gir en gjennomsnittlig produksjon på to unger pr. hekkende par i 2008 (figur 10). I to av reira med to unger og i reiret med en unge lå det igjen et uklekt egg.



Figur 9. Antall flyvedyktige unger i ni fiskeørnreir i Nord-Trøndelag i perioden fra 2005 til 2008. På lokalitet 3 var det unger i reiret i 2005 og i 2006, men antallet er ukjent da det av sikkerhetsmessige grunner ikke ble klatret opp i reiret.

I 2007 ble det produsert 17 flyvedyktige unger på de samme lokalitetene. Det var til sammen fire kull med tre unger, to kull med to unger og ett kull med en unge. Dette ga en gjennomsnittlig produksjon på 2,4 unger pr. reir (figur 10). Uklekte egg ble bare registrert i et reir, på en av lokalitetene i Snåsa. I dette reiret kom bare en unge på vingene.

I 2005 og i 2006 var produksjonen pr. reir henholdsvis 2,5 og 2,3 unger pr reir (figur 10). Det ble ikke registrert uklekte egg i 2005, men i et reir i Lierne ble det funnet to uklekte egg sammen med en unge i 2006.



Figur 10. Gjennomsnittlig antall unger i fiskeørnreir i Nord-Trøndelag i perioden fra 2005 til 2008. I alle år har gjennomsnittlig antall unger vært fra 2 til 2,5 unger pr. hekkende par.

Estimert eggleggingsdato og utflygningsdato varierte lite mellom hekkelokalitetene og også mellom år (tabell 2). Eggleggingsdato og utflygningsdato ble estimert ut fra størrelsen på ungene ved ringmerking. I 2007 varierte eggleggingstidspunktet fra 15.05 til 28.05 og tilsvarende for 2008 fra 19.05 til 28.05. Utflygningsdatoer ble estimert til å være fra 28.07 til 10.08 i 2007 og fra 01.08 til 10.08 i 2008. Med unntak av ett kull i Lierne ble eggleggingsdatoer og utflygningsdatoer i 2005 og 2006 også estimert til å ligge innenfor de samme intervallene som i 2007 og 2008. På denne ene lokaliteten i Lierne ble utflygningsdatoen estimert til å være 01.09. Da reiret ble sjekket og ungene skulle ringmerkes 29.08.06 var det en fire uker gammel unge og to uklekte egg. Denne ungen var da for liten til å kunne ringmerkes.

Tabell 2. Hekkesuksess hos fiskeørn i Nord-Trøndelag i 2007 og 2008. I tillegg er eggleggingsdato og utflygingsdato estimert ut fra ungenes størrelse ved ringmerking. * På to av hekkelokalitetene (nr. 3 i Lierne og nr. 7 i Snåsa) ble det ikke gjennomført hekking verken i 2007 eller i 2008.

Lokalitet	Estimert start egglegging		Estimert utflyging		Antall unger klekt		Antall unger ringmerket	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
1 Steinkjer	17.05	28.05	30.07	10.08	2	2	2	2
2 Lierne	19.05	24.05	01.08	06.08	3	2	3	2
3 Lierne*								
4 Lierne	17.05	19.05	30.07	01.08	3	2	3	2
5 Snåsa	15.05	25.05	28.07	07.08	2	1	2	1
6 Snåsa	23.05	19.05	05.08	01.08	3	2	0	2
7 Snåsa*								
8 Snåsa	28.05	28.05	10.08	10.08	1	2	1	2
9 Snåsa	24.05	23.05	06.08	05.08	3	3	2	3

Alle ungfuglene med satellittsender oppholdt seg i nærheten av reiret i mange uker etter at de var flygedyktige. Kortere flygeturer for ungfuglene ble observert første uka i august både i Snåsa og i Lierne (Ola Vedal, Snåsa fjellstyre og Tore Solstad, Statens naturoppsyn pers. med.). Først fem til seks uker etter at ungfuglene var flygedyktige startet trekket sørover. Tidligste avreise for trekket sørover var 11.09 for en av fuglene fra 2007 og seneste avreise var 27.09, også i 2007. Avreisedato fra oppvekstområdene var imidlertid svært så synkrone mellom år ved de forskjellige lokalitetene. Ved to av lokalitetene var det en dag i forskjell mellom avreisedato i 2007 og i 2008 og for den tredje lokaliteten i Snåsa startet trekket fire dager seinere i 2008 enn i 2007.

For to av de seks ungfuglene som ble utstyrt med satellittsender i løpet av hekkesesongene 2007 og 2008 opphørte signalene få dager etter at trekket sørover startet (figur 11). For de fire øvrige ungfuglene, to fra 2007 og to fra 2008, gikk trekkruta sørover mot Middelhavsområdet. Trekkruta fra oppvekstområdene i Nord-Trøndelag og sørover mot Middelhavsområdet viste imidlertid store individuelle forskjeller. To av fuglene (en fra 2007 og en fra 2008) fløy sørover mot Skagerrakkysten, derfra utover Nordsjøen og innover Benelux-landene og videre til Frankrike. De to siste ungfuglenes trekkrute gikk lenger øst. Den ene fløy over Skagerrak langs østkysten av Jylland, gjennom Tyskland, Østerrike mot Italia. Den siste fløy sørøstover gjennom Sverige, over Østersjøen mot Litauen og Polen (figur 11).

I tillegg til store individuelle forskjeller i forhold til trekkrute viser resultatene også store ulikheter når det gjelder den tida fuglene bruker på trekket. Ungfuglen fra Snåsa i 2007 forlot oppvekstområde 12.09 og var fremme i Nigeria 04.10. Hele trekket, både gjennom Europa og gjennom store deler av det Afrikanske kontinentet, ble gjennomført i løpet av 3 uker.



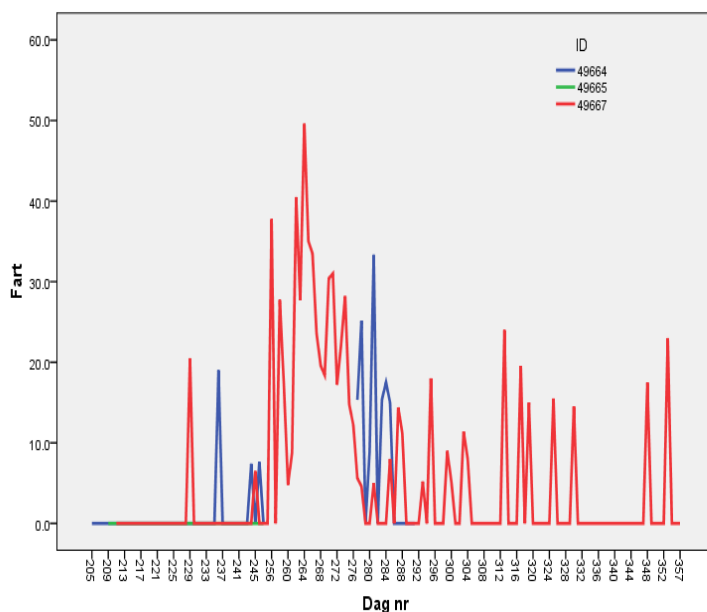
Figur 11. Trekkruiter for seks unge fiskeørner fra Nord-Trøndelag i 2007 og 2008. De tre ungfuglene fra 2007 er markert med striplede linjer, mens de tre ungfuglene fra 2008 har heltrukne linjer. Trekkruta til ungene fra samme kommune er gitt samme farge.

Ungfuglene fra Lierne og Snåsa i 2008 startet trekket henholdsvis 12.09 og 16.09. Etter at de begge var kommet til Middelhavsområdet hadde begge et opphold på omkring 6 uker. Fuglen

fra Snåsa oppholdt seg i Spania, mens den fra Lierne oppholdt seg sør på Sardinia. I løpet av første uka av november startet begge videre innover det afrikanske kontinentet. Ungfuglen fra Snåsa trakk til Guinea på vestkysten, mens ungfuglen fra Lierne nå befinner seg i Nigeria i det samme området som en av ungfuglene fra 2007.

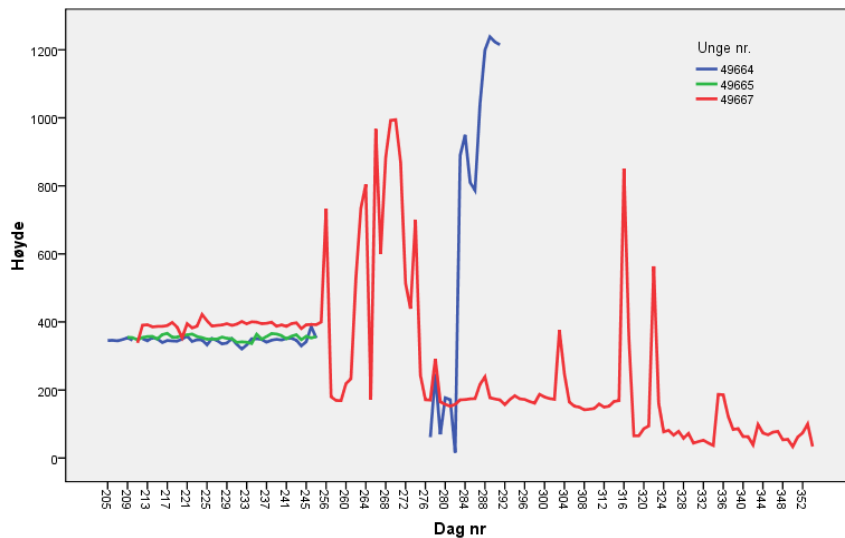
Flere av trekkrutene tilsier også at det ikke er uvanlig med lengre strekninger over åpent hav. De har vært i lufta over betydelige havstrekninger som deler av Nordsjøen, tvers over Skagerrak, Østersjøen og Middelhavet. To av fuglene har også fløyet gjennom store ørkenområder på det afrikanske kontinentet.

Den gjennomsnittelige flukthastigheten under trekk for de satellittmerkede fiskeørnene varierte, men hastigheter opp mot 50 km/t ble registrert.



Figur 12. Flukthastighet under trekk fra oppvekstområdene mot vinterkvarterene for to av ungfuglene fra 2007.

Flukthøyden under trekket hos de tre ungfuglene med satellittsender viste betydelig variasjon, men høyder fra 100 til 400 meter over bakken var det vanligste (figur 13). To av ungfuglene ble registrert vesenlig høyere og flukthøyder på over 1200 meter ble registrert.



Figur 13. Trekkhøyde i forhold til dag nummer målt med GPS. Flukthøyder fra 100 til 400 meter over bakken var det vanligste, men en av ungfuglene ble registrert med en flukthøyde på over 1200 meter.

Diskusjon

Antall hekkende par viser liten variasjon i perioden fra 2005 til 2008. Det ble registrert sju hekkende par i 2005, 2007 og 2008, mens det i 2006 ble det registrert seks hekkende par i Nord-Trøndelag (Kroglund et al. 2007). Med unntak av den ene hekkelokaliteten i Steinkjer kommune var de øvrige fordelt på kommunene øst i fylket, Snåsa og Lierne. Mens lokalitetene i Lierne finnes innenfor et relativt avgrensa område øst i kommunen er de seks lokalitetene i Snåsa fordelt over et stort geografisk område.

Det har i alle år fra 2005 til 2008 vært vellykket hekking på den eneste kjente hekkelokaliteten i Steinkjer. Reiret ligger i toppen av ei stor furu på en mindre holme i et grunt fiskerikt vann. Det er det samme reiret som har vært benyttet i hele perioden.

I Lierne har det vært vellykket hekking på to lokaliteter hvert år fra 2005 til 2008. På en tredje lokalitet var det vellykket hekking i 2005 og i 2006, men det er ikke registrert hekking på denne verken i 2007 eller i 2008. På denne lokaliteten var det til forskjell fra de to andre lokalitetene i Lierne to forskjellige reir som ble benyttet i 2005 og 2006.

I Snåsa har antall hekkende par variert fra to til fire i perioden 2005 til 2008. Både i 2007 og i 2008 var det vellykket hekking på fire lokaliteter. I tillegg ble det i løpet av hekkesesongen 2008 registrert aktivitet på en ny lokalitet. På denne lokaliteten ble det registrert to voksne fugler og to reir med kort avstand på hver side av et mindre vann. Begge reira ble kontrollert, men det ble ikke gjennomført hekking på denne lokaliteten i 2008. Etter at hekkesesongen 2008 var avsluttet ble det funnet ytterligere et reir på en til nå ukjent lokalitet. Dette reiret ble funnet så seint på året at fuglene var dratt fra lokaliteten. Få meter fra reiret ble det funnet levninger av en ungfugl. Det er svært sannsynlig at denne ungen har kommet fra dette reiret, og at den er tatt av en predator like etter utflyvning. Bitt på fjær fra kadaveret tilsier at denne ungen ble tatt av et pattedyr, men det kan heller ikke utelukkes at den er spist på etter at den døde av andre årsaker.

På de til nå 11 kjente hekkelokalitetene for fiskeørn i Nord-Trøndelag er reiret plassert på ei øy på seks og på fastlandet på fem. Uavhengig av hvorvidt reiret ligger på ei øy eller på fastlandet er avstanden til vannkanten på ni av lokalitetene mindre enn 20 meter. På en av lokalitetene i Lierne er avstanden til nærmeste vann/tjern omkring fire kilometer, men ei elv like i nærheten kan trolig fungere som fiskeplass.

På alle de sju lokalitetene hvor det ble konstatert vellykket hekking i Nord-Trøndelag i 2008 var reira plassert i toppen av ei stor furu. Det samme var tilfelle på de to lokalitetene som ble registrert første gang i 2008. På en lokalitet i Lierne var reiret plassert i ei tørr gran i 2005. I 2006 hekket trolig det samme paret i ei tørr furu i det samme området (Kroglund m. fl. 2007). Reira ligger fra 7 til 12 meter over bakken, med en gjennomsnittlig høyde på i underkant av 10 meter, og er bygd av tørre gran- og furugreiner. Materialene i reirskåla varierer noe, men mose, lav, bark og forskjellige lyngarter synes alltid å inngå. Tørre strå og dun ble også registrert i de fleste reira. Ett reir skilte seg fra de andre ved at det var pynta med friskt bar hvilket ikke er vanlig hos fiskeørn. Det er imidlertid velkjent med slik "pynting" av reir hos flere andre rovfugler som for eksempel hønsehauk, fjellvåk, vepsevåk, musvåk og kongeørn (Olsen 2007). Slik pynting er forklart med å ha en desinfiserende effekt. Fuglene legger friskt bar over byttedyrrester og dette resulterer i ei reinere reirskål.

Det var til sammen henholdsvis 17 og 14 utflygningsklare unger i fiskeørnreira i Nord-Trøndelag i 2007 og i 2008. Begge åra var det vellykkete hekkinger på 7 lokaliteter. Av disse ungene ble henholdsvis 13 unger i 2007 og 14 unger i 2008 individuelt merket med fargeringer. Til sammen er nå 36 unger individuelt merket med fargeringer i perioden fra 2005 til 2008. Hekkesuksessen varierte begge år med fra en til tre flygeferdige unger. I 2007 var det fire kull med tre unger, to kull med to unger og ett kull med en unge. I 2008 var det ett kull med tre unger, fem kull med to unger og ett kull med en unge. I to av reira med to unger i 2008 var det imidlertid ett uklekt egg. I tillegg var det ett uklekt egg i reiret med en unge. I 2007 ble det bare registrert ett uklekt egg. I 2006 ble det registrert to uklekte egg i samme reir på en av lokalitetene i Lierne (Kroglund m. fl. 2007).

Det var i gjennomsnitt to flygeferdige unger pr. kull i 2008. Dette er noe lavere enn i 2007 da det i gjennomsnitt var 2,3 flygeferdige unger/par. For både 2007 og 2008 var dette gjennomsnittet basert på sju hekkende par. Tilsvarende for 2005 og 2006 var henholdsvis 2,5 og 2,2 unger pr. kull. Gjennomsnittelig kullstørrelse for 2005 og 2006 er basert på henholdsvis fire og tre hekkende par. Dette er høyt sammenlignet med undersøkelser fra Skåne i Sør-Sverige hvor en gjennomsnittlig produksjon på 1,4 unger/par ble funnet (Olofsson og Carlsson 2002). Gjennomsnittelig antall flygeklare unger for hekkebestanden i Buskerud var 1,7 unger/par både for 2007 og 2008 (Stueflotten 2008). Det er grunn til å anta at en gjennomsnittelig produksjon på i underkant av 2,5 unger pr kull tilsier at de voksne fuglene er i god kondisjon og at hekkelokalitetene i Nord-Trøndelag innfrir fiskeørnas krav.

Det kan være flere årsaker til at hekking uteblir på lokaliteter til tross for at fuglene er tilbake i territoriet på våren. I denne undersøkelsen ble det på en av lokalitetene i Snåsa registrert at bare en av de voksne var tilbake etter overvintring. På to andre hekkelokaliteter i samme kommune var begge fuglene tilbake på hekkeplassen i mai. Reiret ble bygd på og klargjort uten at det resulterte i hekking. Det er også tidligere registrert at de voksne fuglene er tilbake på denne lokaliteten fra vinterkvarteret uten at det resulterte i hekking. Da det ble bygd/restaurert en hytte på motsatt side av vannet i 2005/06 kan det ikke utelukkes at dette har hatt uheldige konsekvenser og at hekking ikke ble gjennomført i 2006. Det er imidlertid ikke uvanlig at de voksne fuglene er tilbake i territoriet på våren uten at dette resulterer i

hekking (Stueflotten 2008). Fiskeørn er en art som har høy levealder når den først er blitt kjønnsmoden, og det kan da følgelig være et godt alternativ å avstå fra hekking dersom kondisjonene på fuglene ikke er god nok. En annen forklaring på at hekking uteblir er at voksne fugler etablerer seg på en ny lokalitet, bygger reir og gjør krav på territoriet for så å gjennomføre hekking påfølgende år. Alternative reir kan også være en forklaring på at reir ikke er i bruk. Dette er en strategi som er kjent hos en rekke rovfuglarter, men som i liten grad er beskrevet hos fiskeørn. Imidlertid ble det på en av hekkelokalitetene i Lierne registrert at et par benyttet to forskjellige reir i 2005 og 2006 (Kroglund m.fl. 2007).

Hovedutbredelsesområdet for fiskeørn i Norge er på sørøstlandet og overlapper i all hovedsak med utbredelsen av karpefisk, gjedde, abbor, sik og harr. Undersøkelser fra Østlandet viste at karpefisk, gjedde og abbor utgjør de viktigste byttedyrene (Nordbakke 1980, 1983). I Nord-Trøndelag er det ingen av vatna ved hekkelokalitetene som har karpefisk. I Snåsa hvor flest hekkende par er registrert finnes verken karpefisk eller gjedde, men i enkelte vann er det harr og lake i tillegg til ørret og røye. Tidligere undersøkelser har vist at avstanden fra reiret til fiskeplassen gjerne kan være flere kilometer og i spesielle tilfeller over 20 km (Nordbakke 1991). Det må forventes at avstand fra reiret til fiskeplassen kan økes dersom dette forenkler fangsten. I Nord-Trøndelag foreligger det hvert år en rekke observasjoner av fiskeørn utenfor nærområdet til de kjente hekkelokalitetene. Dette er nok i de aller fleste tilfeller fugler som er på næringsøk. Da disse observasjonene ofte blir registrert i de samme områdene blir det i mange tilfeller mistanke om mulig hekking. Forklaringa er som regel at fuglene har funnet gode fiskeplasser og at dette er mest effektive løsningen for å få tak i mat til ungene til tross for at det er langt fra reiret.

Gjenfunn av ringmerkede fugler fra Skandinavia har indikert at norske og svenske fiskeørner har valgt ei sørvestlig rute gjennom Frankrike og Spania på vei mot overvintringsområdene på det afrikanske kontinentet. Et unntak er fiskeørner fra den lille hekkebestanden i Finmark som i likhet med fugler fra Finland har valgt ei østligere trekkroute (Österlöf 1951, 1977). Nyere undersøkelser fra Sverige har imidlertid konkludert med at unge fiskeørner viser store individuelle forskjeller i trekkruer (Hake et al. 2001).

Resultatene fra denne undersøkelsen viser også store individuelle forskjeller når det gjelder trekkruta fra oppvekstområdene til vinterkvarterene for unge fiskeørner fra Nord-Trøndelag. Av de til sammen seks ungfuglene som ble utstyrt med satellittsendere i 2007 og 2008 har fire av dem gjennomført vellykkede trekk gjennom Europa. To av fuglene fløy langs ei vestlig rute, gjennom deler av Frankrike og videre inn i Spania. De to andre ungfuglene trakk lengre øst på vei sørover mot Middelhavsområdet, en gjennom Sentral-Europa og en gjennom Øst-Europa. Deler av trekkruta for flere av ungfuglene har gått over lengre havstrekninger som Skagerrak, Østersjøen og Middelhavet. Også tidligere undersøkelser tilsier at fiskeørn har større tilbøyelighet til å fly over større havstrekninger, fjellkjeder og ørkenområder enn hva tilfelle er med de fleste andre arter rovfugler (Kjellen et al. 1997).

I tillegg til store individuelle forskjeller i trekkroute fra oppvekstområdene til vinterkvarterene viser resultatene også store variasjoner når det gjelder den tida fuglene bruker på trekket. To av de tre ungfuglene i år hadde et opphold ved Middelhavet på omkring seks uker før de fortsatte videre sørover. Begge disse ungfuglene kom til Middelhavsområdet omkring 20.09 og ble der til første halvdel av november. Trekkforløpet til disse ungfuglene var helt forskjellige fra en av fuglene i 2007 som gjennomførte hele trekket uten lengre opphold helt fram til sitt vinterkvarter ved elva Niger i Nigeria. Denne fuglen var da fremme ved vinterkvarteret i løpet av første uka av oktober. I likhet med tidligere undersøkelser indikerer

også resultatene fra denne undersøkelsen at fuglene bruker kortere tid pr. distanse på det Afrikanske kontinentet enn i Europa (Klaassen et al. 2008). Dette må forklares med manglende muligheter for fiskefangst på store deler av strekningen på det Afrikanske kontinentet. To av de unge fiskeørnene i denne undersøkelsen har flydd en distanse i luftlinje fra oppvekstområdene til vinterkvarterene på ca. 6200 km. Dette er i godt samsvar med undersøkelser fra Sverige hvor gjennomsnittelig distanse i luftlinje fra oppvekstområdene til vinterkvarterene var på ca. 6700km (Hake et al. 2001).

Både når det gjelder trekkroute og trekkforløp viser denne undersøkelsen at det er store individuelle forskjeller. Tidspunktene for når ungfuglene drar fra oppvekstområdene viste imidlertid små forskjeller. På to av lokalitetene startet ungfuglene trekket sørover henholdsvis en dag senere og en dag tidligere i 2007 enn i 2008. På den tredje lokaliteten var det fire dager i forskjell mellom 2007 og 2008. Mellom lokalitetene var det noe større forskjeller. Tidligste avreisedato fra oppvekstområde er 11.09 på en av ungfuglene fra Lierne i 2007, mens seneste dato er 27.09 fra den ene lokaliteten i Steinkjer kommune. Både i 2007 og i 2008 er rekkefølgen den samme når det gjelder avreise fra oppvekstområdene. Ungfuglene fra Lierne startet tidligst, mens ungfuglene fra Steinkjer startet senest. Det var mindre forskjeller på datoene fra avreise mellom Lierne og Snåsa, mens ungfuglene fra Steinkjer startet nesten to uker senere både i 2007 og i 2008. En mulig forklaring på dette er at hekkelokalitetene i Snåsa og Lierne ligger høyere og lenger inn i fjellet, og at det derfor blir tidligere ruskevær og vanskeligere å fange fisk enn tilfellet er i Steinkjer. Det er grunn til å tro at forholdene for fiskefangst blir vanskeligere på lokalitetene i Lierne og i Snåsa tidligere på høsten enn i Steinkjer.

Fiskeørnbestandene i Fennoskandia viser nå en årlig økning på omkring 1 %, mens tilsvarende for Skottland de siste 20 åra har vært på omkring 10 % pr. år (Saurola 1997). Hekkebestanden i Skottland har de siste 30 årene økt fra omkring 50 par til i overkant av 200 hekkende par i 2008. På tross av denne bestandsøkningen viser undersøkelsene fra Skottland at utbredelsesområdet for hekkebestanden har endret seg lite. Nye hekkende par etablerer seg i nærheten av okkuperte territorier slik at tettheten i hekkebestanden de senere år har økt betydelig.

Registreringene viser at hekkebestanden i Nord-Trøndelag er i økning og at det kanskje kan forventes tett opptil 10 hekkende par i 2009. Dette tilsier en solid økning i hekkebestanden av fiskeørn i løpet av de siste 15 – 20 årene (Gjershaug et al. 1994). I starten på 1990-tallet var det trolig ikke et eneste hekkende par i Nord-Trøndelag (Per Gustav Thingstad, forsker NTNU pers. med.). Tatt i betraktning av at dette er en art som har store krav til hekkelokalitetene, og at Nord-Trøndelag er i ytterkanten av utbredelsesområdet, må dette betraktes som en god bestandsøkning. Flere av lokalitetene som fiskeørna har hekket på i Snåsa i perioden fra 2005 til 2008 er reetableringer på gamle lokaliteter. På flere av hekkelokalitetene i Snåsa var også fiskeørna registrert hekkende på 1960- og 1970-tallet (Ola Vedal, Snåsa fjellstyre. pers med.).

En tilsvarende bestandsøkning som i Nord-Trøndelag er også påvist i Vest-Agder hvor den bare ble påvist hekkende to ganger fra århundreskiftet fram til 1990. I 1990 ble fiskeørna på nytt konstatert hekkende, og flere nye hekkelokaliteter ble påvist i Vest-Agder utover 1990 tallet. Kalking av vassdrag og reetablering av fiskebestander har ført til en økning av bestanden av fiskeørn i Vest-Agder etter 1990 (Østnes 1999). Bestandsøkningen på Sørlandet er etter all sannsynlighet et resultat av kalking og utsettinger av fisk, mens bestandsøkningen i Nord-Trøndelag trolig er et resultat av bestandsøkningen på Østlandet og kanskje også i

Sverige. Fra Sverige er kalking av vassdrag, reduksjon i bruken av miljøgifter og forbudet mot bruk av DDT satt fram som viktige forklaringer på bestandsøkningen (Olofsson & Carlsson 2002).

Etter våre vurderinger finnes flere egnede hekkelokaliteter i de tre kommunene den nå er etablert, men også i andre kommuner i Nord-Trøndelag bør det være muligheter for etablering av hekkende fiskeørn. Etter våre vurderinger finnes det egnede hekkelokaliteter i Røyrvik, Namsskogan, Grong, Verdal og Meråker.

Som et resultat av at fiskeørna etter 2000 igjen er å finne på gamle lokaliteter i Norge, og at den samtidig har en stabil god bestand i Sverige, og også øker i Finland, er den nå tatt ut av rødlista og plassert i kategorien "nær truet" (Kålås et al. 2006). Imidlertid er det fortsatt svært viktig at bestandsutviklingen følges da det tiltross for ovennevnte forbedringer fortsatt finnes trusler. Kanskje er ulike former for friluftsliv i nærheten av hekkelokalitetene den største trusselen i årene framover. Vår vurdering angående slike trusler er at dette kan være et problem på noen av lokalitetene. Imidlertid er det ved flere av lokalitetene i Nord-Trøndelag nesten ikke menneskelig aktivitet før helt mot slutten av hekkesesongen. Mot slutten av hekkesesongen, med store unger i reira, er fiskeørn som andre arter langt mindre sensitiv for forstyrrelser. I forbindelse med våre besøk på hekkelokalitetene er erfaringene at fuglene er tilbake på reiret få minutter etter at vi forlater området.

Referanser

- Bakken, V., Runde, O. & Tjørve, E. 2003. Norsk Ringmerkingsatlas. Vol. 1. - Stavanger museum, Stavanger. 431s.
- Christensen, H. & Eldøy, S. 1988. Truede virveldyr i Norge. - Direktoratet for Naturforvaltning. DN-rapport 2-1988.
- Einvik, K. & Solberg, B. 1999. Rødlitestatus for truede arter i Norge 1998. - DN-rapport 3 - 1999. 161s.
- Eriksson, M.O.G. 1984. Acidification of lakes: Effects on waterbirds in Sweden. - *Ambio* 13: 260-262.
- Eriksson, M.O.G. 1986. Fish delivery, production of young and nest density of Osprey (*Pandion haliaetus*) in Southwest Sweden. - *Canadian Journal of Zoology* 64: 1961-1965.
- Eriksson, M.O.G., Henrikson, L. & Oscarson, H.G., 1983. Acid rain - a future danger for the Osprey, *Pandion haliaetus*. - *Vår Fågelvärld* 42: 293-300.
- Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red). 1994. Norsk Fugleatlas. - Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu. S. 126.
- Hagen, Y. 1952. Rovfuglene og viltpleien. - Gyldendal Norsk Forlag, 1 utgave.
- Hake, M., Kjellen, N. & Alerstam T. 2001. Satellite tracking of Swedish Osprey (*Pandion haliaetus*): Autumn migration routes and orientation. - *Journal of Avian Biology* 32: 47 - 56.
- Hansen, J.-H. 1989. Viltkartlegging i Røros. - Rapport 1 - 1989. Røros kommune. Hovedutvalget for Natur- og Miljøvern. 69 s.
- Kjellen, N., Hake, M. & Alerstam, T. 1997. Strategies of two ospreys (*Pandion haliaetus*) migrating between Sweden and tropical Africa as revealed by satellite tracking. - *Journal of Avian Biology* 28: 15 - 23.

- Klaassen, R. H., Strandberg, R., Hake, M. & Alerstam, T. 2008. Flexibility in daily routines causes regional variation in bird migration speed. - *Behavioral Ecology and Sociobiology* 62: 1427 – 1432.
- Kroglund, R.T., Hafstad, I., Spidsø, T. K., Austmo, L.B. & Nygård, T. 2007. Fiskeørn (*Pandion haliaetus*) i Nord – Trøndelag – Statusrapport fra undersøkelsene i 2005 og 2006. – HiNT utredning 79: 1-23.
- Kålås, J.A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 - 2006 *Norwegian Red List*. - Artsdatabanken, Norway.
- Myklebust, M. 1996. Trua arter i Sør-Trøndelag. - Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 4 1996. 136s.
- Nordbakke, R. 1980. The diet of a population of ospreys *Pandion haliaetus* in south-eastern Norway. - *Fauna norvegica. Serie C, Cinclus* 3: 1-8.
- Nordbakke, R. 1983. On the diet of the ospreys *Pandion haliaetus* in Norway. - *Fauna norvegica Serie C, Cinclus* 6: 39-42.
- Nordbakke, R. 1991. Fiskeørnen. - I Hogstad, O. (red). Norges dyr. Fuglene 1. Cappelen Forlag, Oslo. S. 238-244.
- Nordbakke, R. 1994. Fiskeørn *Pandion haliaetus*. - I Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red). Norsk Fugleatlas. - Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu. S. 126.
- Nygård, T. & Fimreite, N. 1988. Kvikksølv i fjær av norske rovfugler 1860-1980. - Nordisk konferanse om toksiske og essensielle metaller i vilt. Lifjell. 3.-5. oktober 1988.
- Olofsson, P. & Carlsson, P. 2002. Fiskgjusen i Skåne. Status of the Osprey (*Pandion haliaetus*) in Scania in 2001. - *Anser* nr. 4: 217-221.
- Olsen, S.F. 2007. Rovfugler og ugler I Nord-Europa. - Wigestrands forlag.
- Saurola, P. 1994. African non-breeding areas of Fennoscandian ospreys (*Pandion haliaetus*) – A ring recovery analysis. - *Ostrich* 65: 127-136.
- Saurola, P. 1997. The osprey (*Pandion haliaetus*) and modern forestry: A review of population trends and their causes in Europe. - *Journal of Raptor Research* 31: 129 – 137.
- Stueflotten, S. 2008. Fiskeørnprosjektet i Buskerud 2007 – 2011. - Årsrapport 2008: 1-12.
- Österlöf, S. 1951. Fiskgjusens, *Pandion haliaetus* (L.), flytting. - *Vår Fågelvärld* 10: 1 – 15.
- Österlöf, S. 1977. Migration, wintering areas and site tenacity of the European osprey (*Pandion haliaetus haliaetus*). – *Ornis Scandinavica* 8: 61-73.
- Østnes, J.E. 1999. Betydningen av sur nedbør og kalking for vanntilknyttede fugler på Sørlandet. – *Allforsk Utredning for DN* 1999 – 2: 1-57.

Vedlegg 2. Skjema for å registrere fiskeørndata på hekkeplassen.

Nest#:	Ring information:	
Species: Osprey (<i>Pandion haliaetus</i>)	Number chick 1:	
Country: Norway Municipality:	Number chick 2:	
Locality: Date:	Number chick 3:	
GPS North: GPS East:	Colour ring combination	
UTM sone: Moh:	left fot chick 1:	
Nesttree species:	right fot chick 1:	
Height above ground:	left fot chick 2:	
Nest height: width:	right fot chick 2:	
Nest material:	left fot chick 3:	
	right fot chick 3:	
	Blood samples # chicks, date:	
Islet: not islet: islet size:	Chick 1:	
Dist. to water edge: lake size:	Chick 2:	
Distance to nearest tree:	Chick 3:	
Tree density:	Feather samples # chicks, date:	
Active nest: inactive nest:	Chick 1:	
Estimated laying date (1. egg):	Chick 2:	
Estimated fledglings date: #	Chick 3:	
# of parents present: 2	Biometri:	
# samples of prey:	Chick 1 weight:	winglength:
	Chick 2 weight:	winglength:
	Chick 3 weight:	winglength:
# belch ball collected:	Biometri:	
	Chick 1 tail length:	Bill height:
	Chick 2 tail length:	Bill height:
	Chick 3 tail length:	Bill height:
	Comments:	
# collected muted feathers:		

Size of infertile egg:	
1.L: W:	
2.L: W:	
3.L: W:	