

Håkon Solvang, Hans Chr. Pedersen,
Torstein Storaas, Pål Fosslund Moa
og Jo Inge Breisjøberget

Årsrapport for rypetaksering 2006

Rypeforvaltningsprosjektet 2006-2011



Håkon Solvang, Hans Chr. Pedersen, Torstein Storaas,
Pål Fosslund Moa og Jo Inge Breisjøberget

Årsrapport for rypetaksering 2006

Rypeforvaltningsprosjektet 2006-2011

Høgskolen i Hedmark
Oppdragsrapport nr. 2 – 2007

Fulltekstutgave

Utgivelsessted: Elverum

Det må ikke kopieres fra rapporten i strid med åndsverkloven og fotografiloven eller i strid med avtaler om kopiering inngått med KOPINOR, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk.

Forfatteren er selv ansvarlig for sine konklusjoner. Innholdet gir derfor ikke nødvendigvis uttrykk for Høgskolens syn.

I oppdragsserien fra Høgskolen i Hedmark publiseres FoU-arbeid og utredninger som er eksternt finansiert.

Rapporten kan bestilles ved henvendelse til Høgskolen i Hedmark. (<http://www.hihm.no/>)



Høgskolen i Hedmark

Tittel: Årsrapport for rypeetaksering 2006. Rypeforvaltningsprosjektet 2006-2011			
Forfattere: Håkon Solvang, Hans Chr. Pedersen, Torstein Storaas, Pål Fosslund Moa og Jo Inge Breisjøberget			
Nummer: 2	Utgivelsesår: 2007	Sider: 42	ISBN: 978-82-7671-588-0 ISSN: 1501-8571
Oppdragsgiver:			
Emneord: Liryper, tettheter, Distance sampling, taksering, fuglehunder, rypeforvaltning			
Sammendrag: Denne rapporten presenterer resultater fra totalt 113 takserte områder i 47 kommuner i Hedmark Oppland, i Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag, Hordaland, Møre og Romsdal, Nordland, Troms, Telemark og Vest-Agder. Arbeidet med den praktiske organisering av selve takseringen er et samarbeid mellom NJFF-Hedmark, lokale aktører og Høgskolen i Hedmark (HH). I 2004 inngikk HH-Evenstad og Høgskolen i Nord-Trøndelag (HiNT) et samarbeid. HiNT organiserer og legger til rette for rypeetakseringer hovedsakelig i Nord-Trøndelag. Rapporten er et samarbeid mellom de to høgskolene, samt Statskog Nordland og Statskog Troms. Takseringen ble gjennomført med et unntak i perioden 4.- 20. august 2006. Det ble taksert 1374 linjer på til sammen 4676 km og det ble gjort 3482 observasjoner av enkeltfugl eller kull. Dette representerer ca 1200 dagsverk med feltarbeid som utføres på dugnad av interesserte hundeeiere. Uten denne innsatsen ville det ikke vært mulig å gjennomføre en slik registrering. Som forventet varierer produksjonen av kyllinger og rypetettheten i de ulike områdene sterkt. Produksjonen varierer mellom 1,5 og 8,9 kyllinger per høne og tetthetene varierer mellom 1 og 74 ryper per km ² . I Nordland og Nord-Trøndelag er produksjonen og tettheten jamt over lav, men innimellom fins områder med brukbar produksjon og tetthet. I de områdene i Hedmark og Oppland hvor vi har lange serier med takseringsdata, synes 2004 å være et toppår med relativt høye tettheter og kyllingproduksjon mellom 2,9 og 9,6 kyllinger per høne. Med noen få unntak var 2005 litt dårligere. Produksjonen i 2006 har igjen økt i forhold til 2005, men ligger fremdeles under 2004 nivået i de fleste områdene. Produksjonen var i de fleste områdene allikevel høyere enn 2,5 kyllingene per høne, som er beregnet å balansere den naturlige dødeligheten i en rypebestand. I de 47 områdene som ble taksert både i 2005 og 2006 var det høyere produksjon i 19 områder, tilnærmet lik i 16 og nedgang i 12 i 2006 sammenlignet med 2005. I områdene mellom Gudbrandsdalen og Østerdalen, Rendalen og særlig i Nord-Østerdal var bestandene gjennomgående bra. I områder i Nord-Østerdal hvor det var til dels svært høy tetthet i 2005, har både tetthet og produksjon hatt en nedgang i 2006, men må fortsatt karakteriseres som bra. Også mange områder lengre mot øst var bra, og der var produksjonen i noen områder høyere enn i 2005.			



Høgskolen i Hedmark

Title: Annual report of the Willow Ptarmigan Survey 2006			
Authors: Håkon Solvang, Hans Chr. Pedersen, Torstein Storaas, Pål Fosslund Moa and Jo Inge Breisjøberget			
Number: 2	Year: 2007	Pages: 42	ISBN: 978-82-7671-588-0 ISSN: 1501-8571
Financed by:			
Keywords: Willow ptarmigan, Lagopus lagopus, density, Distance sampling, population trends, census, survey, pointing dogs.			
Summary: Landowners and hunters want to manage hunting based on ptarmigan densities. As a result of this, the densities on an increasing number of hunting grounds are surveyed. This report presents data from some areas back to 1995 when Hedmark University College initiated the surveys. This first year surveys were carried out in three areas in Østerdalen and Gudbrandsdalen. Since that the activity has spread out to include other areas in Hedmark and Oppland, but also in Sør-Trøndelag, Møre og Romsdal, Hordaland, Nordland, Troms, Telemark and Vest-Agder. In 2005 Nord-Trøndelag Universtiy College joined the project and started surveys in Nord-Trøndelag. In 2006 the surveys were carried out during August 4th – 20th in 113 areas, in 47 municipalities. Willow ptarmigan was counted on totally 1374 census lines of 4676 km (1470 in 2003), making 3482 observations of single birds or broods. Survey data was registered on spreadsheet and imported to the DISTANCE-program, version 5. Most areas were analyzed with “half normal” as default curve fitting model. As expected, the census results show a considerable variation of population density among areas; 1-74 birds/km ² . This reflects the great variation these areas represent regarding habitat quality, small rodent population size, hunting pressure, phase of population fluctuations, and other factors affecting the willow ptarmigan population in an area. In areas where counting has been carried out from the very beginning in 1995, the willow ptarmigan numbers found in autumn 2004 are the highest ever. In 2004 the worst areas was as good as the best areas in 1995. In 2006 the densities were still relatively high in the areas between Gudbrandsdalen and Østerdalen, and in Rendalen. In areas in Nord-Østerdal with exceptionally high densities in 2005, chick production and densities are reduced compared to 2005 but are still high. In Nord-Trøndelag and Nordland estimated densities were generally low. Where chick production was estimated in 2005 and 2006, the densities decreased in 12, were stable in 16 and increased in 19 areas.			

Innhold

FORORD	9
1. INNLEDNING	11
2. METODER.....	13
2.1 TAKSERINGSMETODEN DISTANCE	13
2.2 PRAKTISK OPPLEGG OG GJENNOMFØRING AV TAKSERING	15
2.3 KRAV TIL TAKSERINGSMANNSKAP.	16
2.4 KVALITETSKRAV TIL HUND.	16
2.5 ANALYSE AV TAKSERINGSDATA	16
3. RESULTAT OG VURDERINGER	19
3.1 PRAKTISK GJENNOMFØRING	19
3.2 JAKTPREMIERTE/IKKE JAKTPREMIERTE HUNDER.	19
3.3 SMÅGNAGERE	21
3.4 RYPEBESTANDENS STØRRELSE OG PRODUKSJON	21
4. VIDERE ARBEID.....	29
5. OVERSIKT OVER KOMMUNER.....	37
6. LITTERATUR	39
VEDLEGG	41

Forord

Denne rapporten er et resultatet av en dugnad som hadde sin spede begynnelse i 1995 med tre områder i nærområdet til Evenstad. Dette har vokst til en stor operasjon der frivillige takseringsmannskap i 2006 brukte rundt 1200 dagsverk. Takk til ivrige fuglehundeiere. Vi vil også benytte anledningen til å takke Hans Ole Solberg i Norges Jeger- og fiskerforbund, avdeling Hedmark og Bjørn Roar Hagen, HiNT for uvurderlig innsats i organisering av takseringen og i utdanning av taksører. Det er inspirerende å arbeide sammen med både ivrige jegere og interesserte rettighetshavere for å skaffe pålitelig informasjon om rypebestandene.

I 2005 startet et samarbeid mellom Høgskolene i Hedmark (HH) og Nord-Trøndelag (HiNT) og Statskog om en felles takseringsrapport. I 2006 startet Rypeforvaltningsprosjektet 2006-2011 med Statskog og NORSKOG som prosjekteiere i samarbeid med forskere fra HH og Norsk institutt for naturforskning (NINA) og med økonomisk støtte fra Norges forskningsråd. Takseringa er ryggraden i dette prosjektet. Vi tror at takseringer vil være det viktigste hjelpemiddelet for å kunne ta vare på ryper og rypejakt i framtida.

Vi er også avhengige av økonomisk støtte fra Viltfondet for å gjennomføre så vel takseringene som Rypeforvaltningsprosjektet. Vi er takknemlig for støtte fra fylkene Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag, Møre og Romsdal, Buskerud og Vestfold. Vi vil også takke for støtte fra kommunene Folldal, Trysil, Engerdal, Stange, Elverum, Tynset, Tolga, Rendalen, Sunndal, Gausdal, Midtre Gauldal, Eidfjord, Åmot, Steinkjer, Snåsa, Namsskogan, Namdalseid og Innherred kommuner. Dette er kommuner som ser nytten av bærekraftig hønsefuglforvaltning. Vi ser fram til et bredt, konstruktivt og langvarig samarbeid.

Håkon Solvang
Koordinator taksering

Hans Chr. Pedersen
Prosjektleder

1. Innledning

Dagens viltforvaltere ønsker å tilpasse jaktpresset til rypebestandens størrelse. Derfor takserer et økende antall rettighetshavere og leietagere sine rypeterreng før jakta. Fra 1950-tallet og fram til i dag har man på ulike måter registrert relative bestandsendringer over tid og kyllingproduksjon per høne. Oftest teller man fugl langs mer eller mindre faste linjer i terrenget (linjetakseringer) ved bruk av stående fuglehunder og registrerer antall kyllinger/2 voksne før jakt (Myrberget 1976, Pedersen et al. 1999). Det har også vært vanlig å samle inn vingeprovver fra jakta og i etterkant bestemme produksjonen gjennom aldersbestemmelse av vingeprovematerialet. Fra midt på 1990-tallet og fram til i dag har det skjedd en markant endring i ønske fra alle brukergrupper om en mer presis forvaltning av rype. Dette har ført til økt behov for bedre estimat av bestandens størrelse i avgrensede geografiske områder i forkant av jakta. Til dette formålet har tetthetsestimater på grunnlag av de tidligere indeksbaserte metodene ikke samme verdi som det moderne takseringsmetoder gir.

For å møte dette behovet arrangerte Høgskolen i Hedmark (HH), avdeling for skog- og utmarksfag, Evenstad i 1994 et kurs i takseringsprogrammet DISTANCE (Buckland et al. 1993). Som en oppfølging av dette har HH-Evenstad organisert og drevet rypetaksering siden 1995 fram til i dag i samarbeid med jegere og grunneiere. Det første året ble 3 områder i Østerdalen og Gudbrandsdalen taksert. Siden dette har aktiviteten spredt seg til også å omfatte områder andre steder i Hedmark og Oppland, i Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag, Hordaland, Møre og Romsdal Nordland, Troms, Telemark og Vest-Agder. Arbeidet har etter hvert blitt så omfattende at den praktiske organisering av selve takseringen er et samarbeid mellom NJFF-Hedmark, lokale aktører og HH. I 2004 inngikk HH-Evenstad og Høgskolen i Nord-Trøndelag (HiNT) et samarbeid. HiNT organiserer og legger til rette for rypetakseringer hovedsakelig i Nord-Trøndelag. I regi av de to høgskolene, samt Statskog Nordland og Statskog Troms ble det taksert totalt 113 områder i 47 kommuner i 2006 (figur 14).

I 2006 innvilget Norges forskningsråd søknaden fra Statskog, NORSKOG, HH og Norsk institutt for naturforskning (NINA) om prosjektet omtalt som Rypeforvaltningsprosjektet 2006-2011. Denne rapporten er den første takseringsrapporten fra dette prosjektet. I løpet av prosjektperioden 2006-2011 vil vi bl.a. forsøke å finne ut hva som bestemmer rypetettheten i forskjellige terreng og hvordan ulike forvaltningsvalg påvirker rypebestandene. I dette arbeidet er prosjektet helt avhengig av godt samarbeid mellom rettighetshavere og fuglehundfolk. Vi må få gode fangststatistikker fra flest mulig takserte områder, og vi håper på at både utvalgte rettighetshavere og jegere tar seg tid til å svare på tilsendte spørsmål. Rettighetshavere og jegere vil til gjengjeld få tilbake nyttig kunnskap om framtidig rypeforvaltning.

I år vil vi som tidligere presentere hvordan vi gjennomfører takseringene og sammenligne takseringsresultatene med tidligere år. Vi kommenterer som vanlig mønsteret i utviklingen av rypebestandene. Nytt av året er at vi under metode kommenterer kvalitetskrav til hund og under resultat sammenligner effekten av å bruke hunder med og uten jaktprøvepremie.

2. Metoder

2.1 Takseringsmetoden *DISTANCE*

Vi har brukt linjetaksering med stående fuglehund som verktøy for å hente data til beregning av rypetetthet ved hjelp av programvaren *DISTANCE* (Buckland et al. 1993; Pedersen et al. 1999; Buckland et al. 2001). Dette er en metode som også ble brukt i forbindelse med forskningsprosjektet ”*Betydningen av jakt på lirypebestander*” (1996-2000) og det meste av erfaring og uttesting av metoden er hentet fra dette prosjektet (Steen et al. 1996; Pedersen et al. 1999, 2004; Kastdalen et al. 2001, 2003). Metoden fungerer bra og er foreslått brukt i et planlagt framtidig nasjonalt system for taksering av rype (Brainerd et al. 2005).

For å gjøre beregninger i *DISTANCE* må tre inngangsverdier være med:

- Lengden på linja
- Avstand fra linja til en observasjon
- Antall fugl i observasjonen

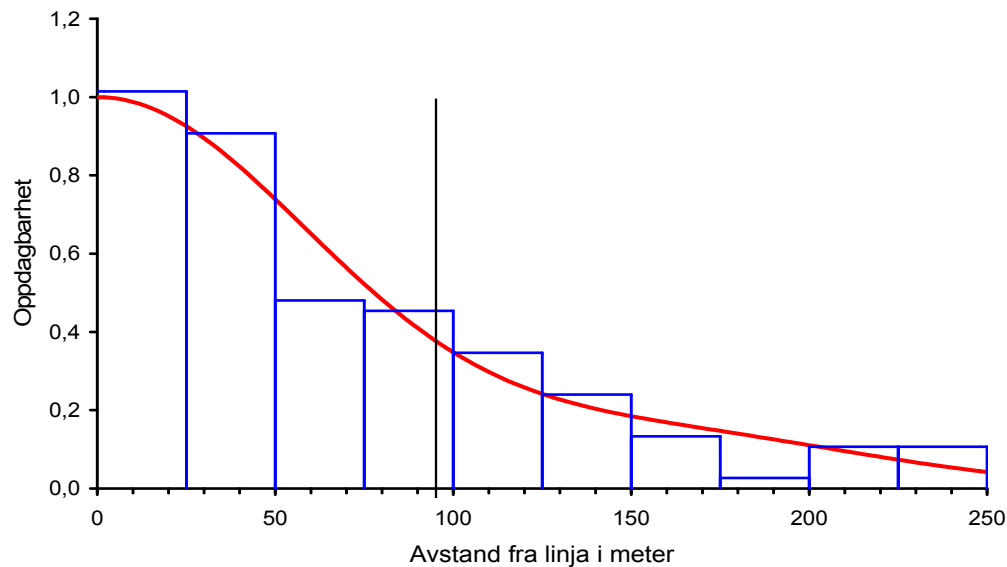
Når vi noterer langt mer i takseringsskjema er det fordi andre observasjoner gir informasjon om produksjon, habitatbruk og hunder i tillegg til tetthetsdata. Dette er verdifull informasjon som vi etter hvert kan bruke i forvaltningssammenheng.

I *DISTANCE* finner vi en sannsynlighetsfunksjon som beskriver (beregner) hvordan oppdagbarheten av ryper avtar med økende avstand fra takseringslinja. Avstanden i rett vinkel fra takseringslinja til observasjonen, sammen med antall observasjoner på de forskjellige avstander, er grunnlaget for beregning av taksert areal. De oppmålte avstandene settes sammen i et frekvensdiagram og inn i en matematisk formel som beskriver oppdagbarheten og tilpasser dataene slik at taksert areal kan beregnes. For at resultatene skal bli pålitelige bør det være minst 40-60 observasjoner bak denne kurvetilpasningen (Buckland et al. 1993). Ved å bruke fuglehund i takseringen vil vi kunne dekke et større areal, slik at antallet observasjoner øker.

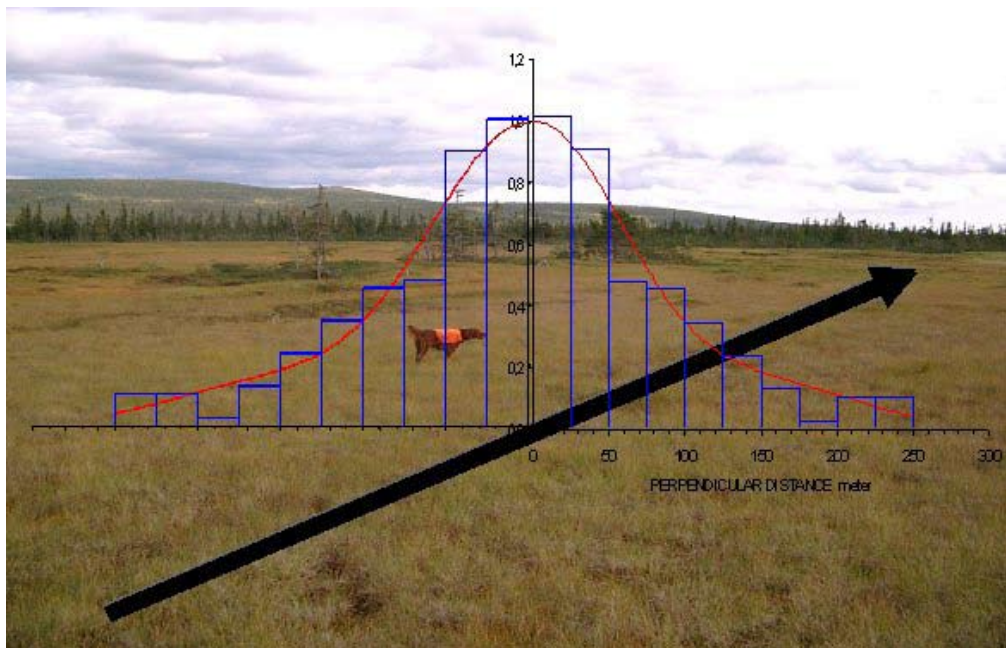
I noen terreng har vi problemer med å oppnå 40 observasjoner, som vi bør ha for å kunne gi et rimelig sikkert estimat. I terreng som takseres i flere år kan dette bøtes på ved at man benytter observasjoner fra flere år, og på den måten beregner en områdespesifikk oppdagbarhetskurve. For 2006 har beregningene blitt utført på grunnlag av to eller tre års registrering der dette har vært mulig. Vi har allikevel i enkelte terreng regnet ut tettheter basert på få observasjoner. Vi ber leseren derfor være oppmerksom på antall observasjoner når man vurderer tetthetsestimertene.

Uansett valg av takseringsmetode så vil man aldri kunne oppdage og telle alle individer innenfor et område. I *DISTANCE* tas dette hensyn til ved at man i tetthetsberegningen bruker begrepet *den effektive stripebredde* (effective strip width) (Buckland et al. 1993). ESB er den avstanden fra linjen der man har oversett like mange fugler som man finner fra denne avstanden og ut linjebredden (figur 1). Ved å multiplisere ESB med 2 for dekning på begge sider av linja og så

multiplisere med summen av linjelengdene kommer en fram til et areal, og et totalt antall ryper innen dette arealet, som et gjennomsnitt av alle takserte linjer i det aktuelle området.



Figur 1. Oppdagbarhetskurve med effektiv stripebredde (ESB). På avstander over 95 antar man at det blir funnet like mange ryper, som det *ikke* blir funnet fra 0-95 meter.



Figur 2. Fordeling av observasjoner i forskjellig avstand fra takseringslinja. Den svarte pila illustrerer takseringslinja og hunden har stand litt til venstre for linja.

På linja finner vi alle fuglene; oppdagbarheten er 100 % eller 1,0 i figur 2. Etter som avstanden fra linja øker, minsker oppdagbarheten. I dette tilfelle er oppdagbarheten på 100 meter i underkant av 40 % (0,4).

Ved bruk av DISTANCE er det flere forutsetninger som må være oppfylt for å få pålitelige tetthetstall (Buckland et al. 1993). Disse forutsetningene er at:

- 1) rypene ikke flytter seg vekk fra eller mot linja når taksørene nærmer seg,
- 2) alle ryper på eller i umiddelbar nærhet av linja alltid blir oppdaget,
- 3) avstanden er målt nøyaktig, og
- 4) søksintensiteten langs linja, spesielt i nærområdet til takseringslinja, er jevn og uten store opphold.

Forutsetning 3 oppfylles svært enkelt ved at avstander måles (se 2.2). Når vi følger nord-sør eller øst-vest linjer ved hjelp av GPS er det lett å måle avstanden til fuglene med GPS. Ved bruk av GPS blir målingene litt feil, men siden feilen er tilfeldig har de ingen betydning for resultatene. Forutsetning 1 og 2 er testet på radiomerkede ryper og funnet å være oppfylt (Pedersen et al. 1999). Hvis hundefører ikke holder for høyt tempo og således presser hunden til å legge igjen luker vil forutsetning 4 under normale forhold være oppfylt. Ved å bruke to hunder vil en kunne oppnå en noe bedre dekning. Imidlertid bør en vurdere om to hunder kan medføre problemer med å observere nøyaktig posisjon for oppflukt og ikke minst antall ryper ved eventuell støkk. To hunder vil også kunne konkurrere med hverandre slik at søket blir større og områdene nær linja således dårlig dekket (Pedersen et al. 1999; Kastdalen et al. 2001). I august er hundene vanligvis i dårlig form og hundeførerne må derfor selv vurdere om de vil slippe en eller to hunder.

2.2 Praktisk opplegg og gjennomføring av taksering

Systematisk utlagte parallelle, rette linjer på tvers av høydegradienten gir det beste resultatet, men i områder med store topografiske variasjoner må en slik design av praktiske årsaker modifiseres (Pedersen et al. 1999; Kastdalen et al. 2001). Avstanden mellom linjene bør ikke være mindre enn 400 m og ofte kan linjene legges ut med 500 m avstand. Linjene skal i sum representere et gjennomsnitt av terrengets rypehabitat. I store terreng er det derfor praktisk å benytte større avstander mellom linjene. Hvis det lar seg gjøre rent topografisk kan det være en fordel å legge linjene etter 1:50 000 (M711 serien) kartenes UTM-rutenett i nord-sør eller øst-vest retning. Legges linjene etter dette rutenettet og det brukes GPS ved taksering lettes kontrollen på at linja holdes under takseringen.

I et normalt terreng kan man beregne at et takseringslag klarer 8-10 km taksering pr. dag. Er terrenget kupert, bratt eller med mye tung myr, bør lengden reduseres. Av praktiske grunner er det ønskelig å avslutte så nært utgangspunktet som mulig. Det er derfor en god løsning å legge linjer på maksimalt 4-5 km, slik at de enkelte takseringslag kan gå fram og tilbake langs to parallelle linjer. Et takseringsteam består av minst to personer og én eller flere hunder. Normalt brukes kun en hund løs av gangen (se 2.1). Det brukes kompass eller GPS for å følge linja. Erfaringene med GPS kombinert med kompass er så gode at alle etter hvert bør ta begge disse hjelpemidlene i bruk.

Presisjonen i takseringene er avhengig av korrekt observasjon av antall ryper som letter, og at avstanden til den plassen hvor en observerer rypene blir nøyaktig angitt. For å måle avstanden i rett vinkel fra takseringslinja til der rypene letter, benyttes GPS, avstandskikkert, måleband eller man skritter opp. Nøyaktige måling er spesielt viktig for observasjoner nær takseringslinja (0-100 meter fra linja), da unøyaktighet i målingene her vil få størst betydning på det endelige tetthetsestimater (Pedersen et al. 1999).

2.3 Krav til takseringsmannskap.

Siden kvaliteten på resultatene avhenger av kvaliteten på arbeidet som gjøres under takseringen er det ikke tilstrekkelig at mannskapet består av normalt interesserte fuglehundfolk eller rypejegere. Taksørene må ha god kompetanse på artsbestemmelse av rype og ikke minst alders- og kjønnsbestemmelse på ryper som letter på kortere eller lengre avstand. De bør dessuten ha god kjennskap til bruk av kart og kompass og bruk av GPS. Mannskapet må vite hva som er viktig for å få riktig resultat, og dette blir gjennomgått på takseringskurs. Å få komme på fjellet og gå med løs hund er selvsagt en legitim drivkraft for å taksere, men reglene for taksering setter grenser. Ut over at noen utgav seg som takseringsmannskap og drev med tjuvtrening av hunder i Holtålen høsten 2006, har vi ikke fått tilbakemeldinger om noen negative hendelser. Vi vil allikevel minne om at man har dispensasjon fra båndtvangsbestemmelsene langs takseringslinjene, men ikke en generell dispensasjon for hele terrenget. Kompetansen til takseringsmannskapet er hevet gjennom kursing. I 2006 er det blitt avholdt kurs i Ringeby, Løten, Lier, Namsskogan, Namdalseid, Verdal, Selbu, Steinkjer og Andøya. Målet må være at alle som skal delta i takseringsarbeidet har gjennomgått et slikt kurs. Kurset er utviklet i samarbeid mellom NJFF-Hedmark og HH-Evenstad. NJFF sentralt er også koblet inn i det videre arbeidet med kursing av personell og kontinuerlig oppgradering av kurset.

2.4 Kvalitetskrav til hund.

Taksering skjer etter dispensasjon i den ordinære båndtvangstida. En absolutt betingelse er at hundene som brukes må være testet, og godkjent som "sauereine". Beiterettshavere må informeres og takseringen må skje i forståelse med disse.

Hunden er vårt redskap for å finne fugl og må derfor på forhånd ha vist at den finner fugl, tar stand og at nødvendig dressur er på plass. Vi takserer i en periode der vi må påregne og finne små, til dels sårbare kyllinger. Av hensyn til rypene må derfor hunden kunne stoppes i en hver situasjon, og vi må derfor kun bruke erfarne hunder der dressuren sitter godt.

Vi er ute etter en hund som avsøker et område på 200 – 250 meter ut til hver side for linja og lar seg kontrollere. Det er spesielt viktig at området på og i nærheten av linja avsøkes godt og at hunden samarbeider med føreren og mestrer normale forhold.

Vi har god respons fra interesserte fuglehundfolk, noe vi er avhengig av for å kunne gjennomføre et så stort registreringsarbeide. I takseringsarbeidet ligger det et treningsmoment for hundene, Dette er bonusen for de som stiller opp, og for de fleste av oss selve drivkraften for å stille opp år etter år. For øvrig en helt legitim sådan.

Av det som her er sagt skulle det tydelig framgå at uerfarne unghunder ikke skal brukes under takseringsarbeidet. Hvis det er ønskelig å ta med unghund i bånd, må dette avklares med den lokalt ansvarlige for takseringsarbeidet.

Hvordan takseringen blir gjennomført og kvaliteten på hunden, er avgjørende for kvaliteten på de data vi får inn og på resultatet av beregningene.

2.5 Analyse av takseringsdata

Takseringsdata punches inn på regneark (Excel) der registreringene systematiseres områdevis. De områdeansvarlige har i 2006 utført det meste av systematiseringen, slik at høgskolene har mottatt ferdig oppsatte regneark. Høgskolene i Hedmark og Nord-Trøndelag har beregnet tett-

hetene med analyseprogrammet DISTANCE versjon 5.0 Beta 5. De fleste områder ble analysert med "half normal" standard valg av kurvetilpassingsmodell. Statskog Troms har foretatt beregning for egne områder ved å benytte samme metode.

Alle registreringer i 2006 ble ført inn på skjema beregnet for optisk lesing (Verity Teleform v9.1). Etter noen tilpassningsvansker fungerer dette nå meget bra. Dette programmet er arbeidsbesparende og kan brukes ved alle prosjekter der det skal innhentes og systematiseres store mengder informasjon.

3. Resultat og vurderinger

3.1 Praktisk gjennomføring

I 2006 ble takseringen gjennomført i perioden 4.-20. august i 113 områder fordelt på 47 kommuner (figur 14) (Smøla startet siste uke av juli). Det ble gått 1374 takseringslinjer på til sammen 4676 km, og det er foretatt 3452 observasjoner av enkeltryper eller kull, som til sammen utgjør 17563 ryper (tabell 1). Disse registreringene representerer, med 2 mann på hver takseringsekvipasje, minimum 1200 dagsverk.

Tabell 1. Omfang av taksering i 2003-2006.

År	Antall områder	Antall linjer taksert	Antall km taksert	Antall observasjoner
2003	38	448	1470	1616
2004	45	617	1932	2216
2005	79	994	3265	3184
2006	113	1374	4676	3452

Takseringsmannskapet rapporterte om til dels vanskelige forhold med mye tørt og varmt vær den første uka. Av 591 linjer med informasjon om temperatur er det 444 linjer med 15 grader eller mer, og av disse, 170 linjer med 20 grader eller mer. Bare på 36 av 605 linjer startet ekvipasjen før kl. 0800, mens 86 startet etter kl. 1700. På 222 av 652 linjer karakteriseres forholdene som vanskelige for hunden. Fra enkelte områder ble det også rapportert om noen små kyllinger, ”pipkyllinger”, fra seint lagte eller omlagte kull. Rede der høna fortsatt lå og ruget ble funnet i Tynset og på Smøla. Det ble sendt tilbakemelding om resultater innen 1. september til alle takserte områder.

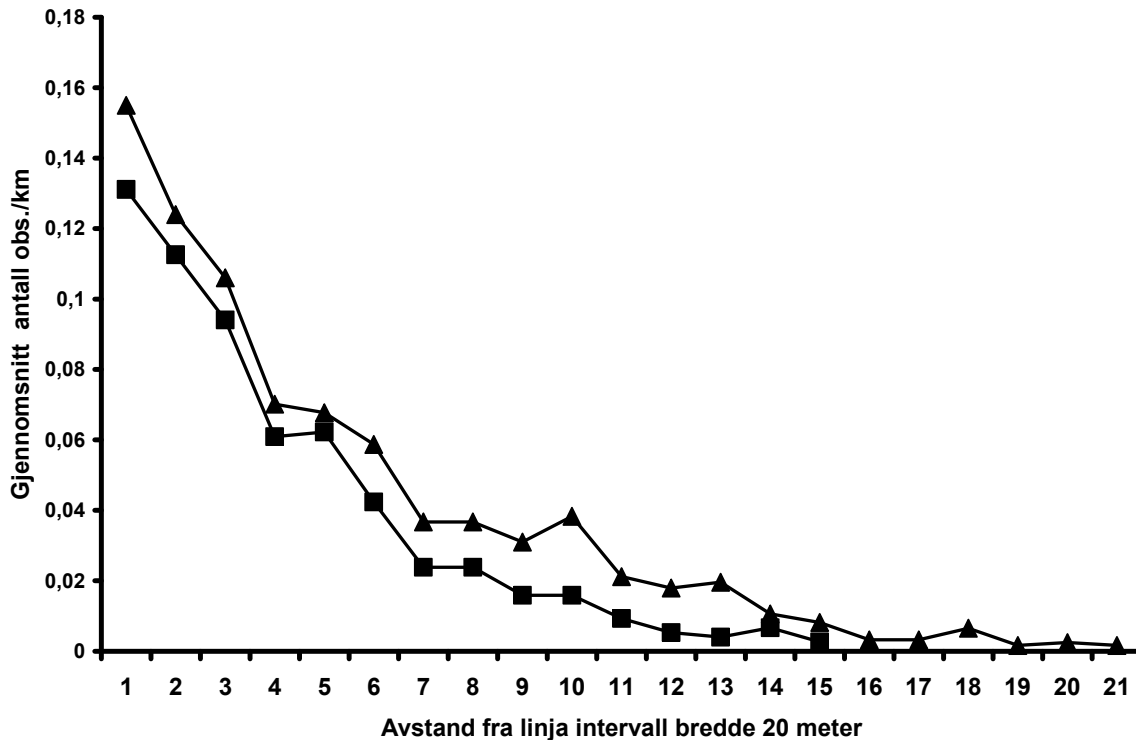
3.2 Jaktpremierte/ikke jaktpremierte hunder.

Spørsmål om hundene må være jaktpremiert har vært reist flere ganger og i 2006 har vi sett nærmere på denne problematikken (tabell 2).

Tabell 2. Forskjeller mellom jaktpremierte og ikke jaktpremierte hunder. Beregningene er basert på totalmaterialet fra områder med svært forskjellig rypetetthet. Angitt tetthet (ryper/km²) i tabellen er derfor gjennomsnitt for mange områder (global tetthet).

Jaktpremiert	Antall linjer	Lengde taksert (km)	Antall obs.	Antall ob./10 km taksert linje	Ryper/km ² (90 % sikkerhet)
Ja	324	1075	894	8,3	17 (15-18)
Nei	231	755	486	6,4	14 (12-17)
Totalt	555	1830	1380		

Jaktpremierte hunder søker og finner fugl 80 m lengre ut fra linja (figur 3). De jaktpremierte finner fugl 8 ganger og ikke-jaktpremierte 6 ganger per 10 km takseringslinje (tabell 2). I figur 3 ser vi også at jaktpremierte hunder finner litt flere fugler på alle avstander fra linja. Underlig nok gjelder dette også på og i nærheten av linja, slik det her er definert (0-20 meter).



Figur 3. Gjennomsnittlig antall observasjoner/km for jaktpremierte (▲) og ikke jaktpremierte (■) hunder i forskjellige avstand fra takseringslinja. Avstand gitt som 20 meters intervall.

De jaktpremierte hundene tar stand litt oftere (78 %) enn hunder uten premie (72 %) når de finner fugl. De jaktpremierte hundene er dermed både gjennomgående litt flinkere til å finne fugl og de er litt flinkere til å behandle dem.

Spørsmålet er da om vi får bedre resultater med jaktpremierte hunder. Ut i fra prinsippet i DISTANCE om at man ikke trenger å finne alle rypene i området som hundene gjennom søker, er de ikke-premierte hundenes noe smalere søkebredde like ”riktig” og kan gi den samme tetthet som en videre søkebredde, forutsatt at man finner alle på eller i nærheten av linja.

Eks: $1200 \text{ ryper på } 40 \text{ km}^2 = 1200/40 = 30 \text{ ryper/km}^2$.
 $900 \text{ ryper på } 30 \text{ km}^2 = 900/30 = 30 \text{ ryper/km}^2$.

Forskjellen i rypetetthet mellom jaktpremierte og ikke-premierte hunder utgjør 3 ryper/km² (tabell 2). Med de registreringene som ble utført i 2006 gir altså de jaktpremierte hundene i gjennomsnitt en litt høyere tetthet. Dette betyr ikke nødvendigvis at det høyeste estimatet er mest riktig! Det som er avgjørende er i hvor stor grad dette estimatet er sikkert. Slik sett ligger de jaktpremierte litt bedre an enn ikke-premierte hunder fordi sikkerheten i tetthetsestimater for de jaktpremierte er litt bedre enn for ikke-premierte hunder. Dette skyldes sannsynligvis både at vi har gått nesten dobbelt så langt med jaktpremierte hunder – og at de har flere observasjoner. Forskjellen i sikkerhet er imidlertid svært liten og ikke statistisk holdbar. Vi kan derfor trygt bruke upremierte hunder dersom hundefører tar oppgaven alvorlig og hundene er godt dresserte og erfarne. Dette gjelder selvfølgelig også ”den premierte ekvipasjen”.

3.3 Smågnagere

Vi er ikke kjent med at det har blitt foretatt smågnagerfangster i noe område i 2006. Eventuelle endringer i smågnagerbestandene ble forsøkt fanget opp i samtlige takserte områder ved at taksørene registrerte observasjoner av smågnagere. Vi forutsetter at de fleste som så smågnagere rapporterte, mens den store gruppen som ikke rapporterte har sett få eller ingen smågnagere. Det er rapportert observasjon av smågnagere på 20 (3 %) av 576 linjer hvor dette punktet er besvart (1% av totalt 1374 takserte linjer). Flest observasjoner (15) finnes i Nord-Østerdalen, og de øvrige på Andøya (2) og i Nore og Uvdal (3) kommuner. Det kan derfor konkluderes med relativt stor sikkerhet at 2006 var et år med til dels svært lave smågnagerbestander i de aller fleste fjellområder hvor rypetaksering ble foretatt.

3.4 Rypebestandens størrelse og produksjon

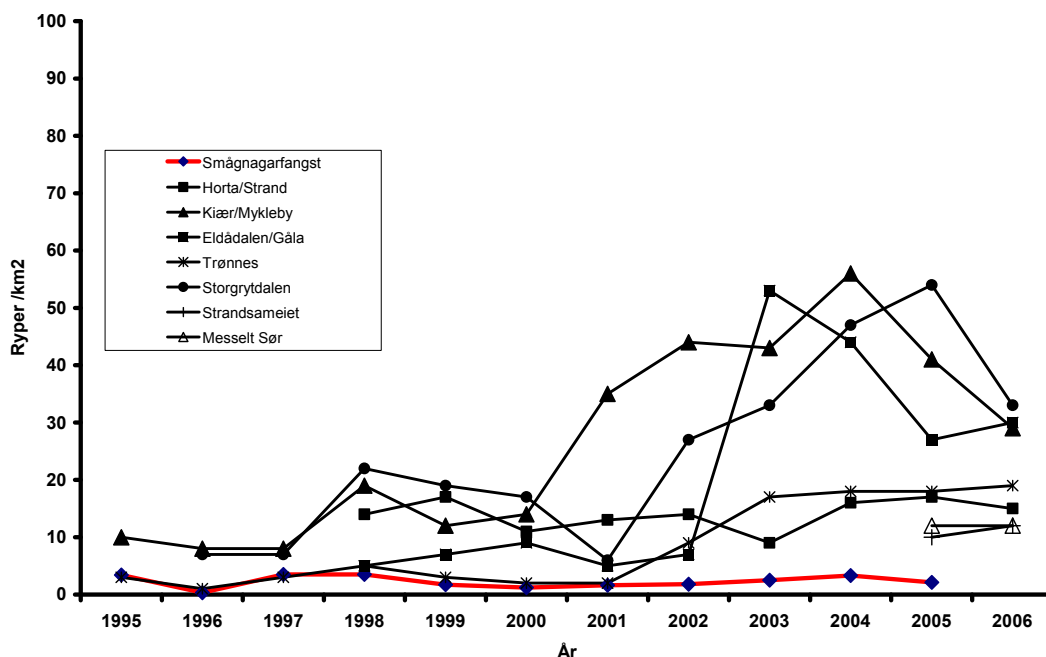
I tabell 3 vises rypetetthet som ryper per km² i 2005 og 2006 og kyllingproduksjonen i 2006 som kyllinger per høne (samme som kyllinger/2 voksne). Som forventet varierer produksjonen av kyllinger og rypetettheten i de ulike områdene sterkt. Produksjonen varierer mellom 1,5 og 8,9 kyllinger per høne og tetthetene varierer mellom 1 og 74 ryper per km². I Nordland og Nord-Trøndelag er produksjonen og tettheten jamt over lav, men innimellom fins områder med brukbar produksjon og tetthet.

I de områdene i Hedmark og Oppland hvor vi har lange serier med takseringsdata, synes 2004 å være et toppår med relativt høye tettheter og kyllingproduksjon mellom 2,9 og 9,6 kyllinger per høne. Med noen få unntak var 2005 litt dårligere. Produksjonen i 2006 har igjen økt i forhold til 2005, men ligger fremdeles under 2004 nivået i de fleste områdene. Produksjonen var i de fleste områdene allikevel høyere enn 2,5 kyllingene per høne, som er beregnet å balansere den naturlige dødeligheten i en rypebestand (jfr. Kastdalen 1992). I de 47 områdene som ble taksert både i 2005 og 2006 var det høyere produksjon i 19 områder, tilnærmet lik i 16 og nedgang i 12 i 2006 sammenlignet med 2005. I områdene mellom Gudbrandsdalen og Østerdalen, Rendalen og særlig i Nord-Østerdal var bestandene gjennomgående bra. I områder i Nord-Østerdal hvor det var til dels svært høy tetthet i 2005, har både tetthet og produksjon hatt en nedgang i 2006, men må fortsatt karakteriseres som bra. Også mange områder lengre mot øst var bra, og der var produksjonen i noen områder høyere enn i 2005.



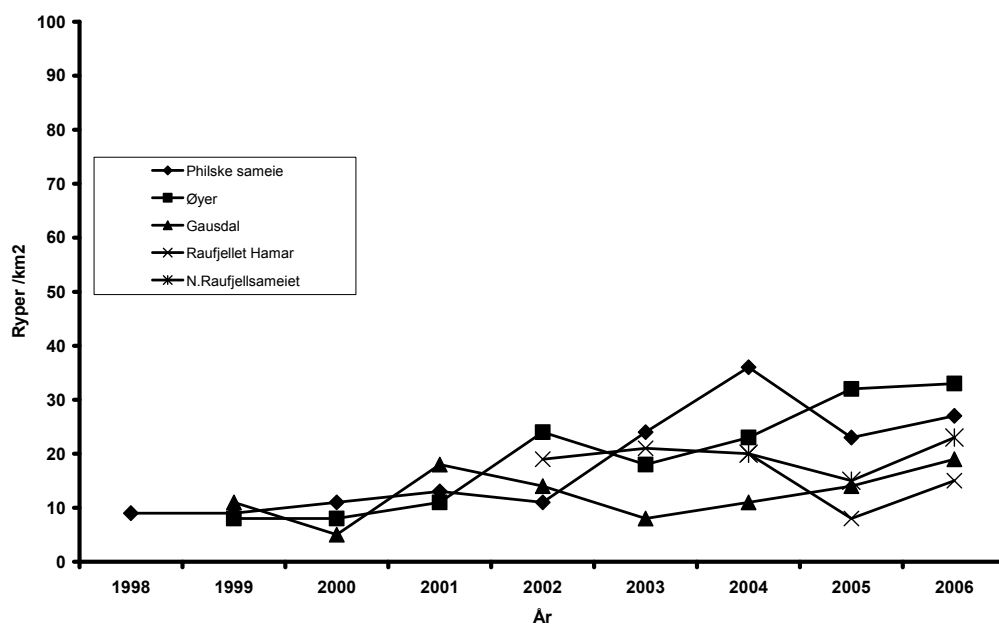
Takseringen skjer med dispensasjon fra båndtvangsbestemmelsene. Det er derfor meget viktig med full kontroll på hundene. Forutsetningen for dispensasjon er taksering - ikke hundetrening.

I det etterfølgende vil vi presentere bestandsutviklingen i en del utvalgte områder hvor vi nå har takseringsdata fra 5 år eller mer.



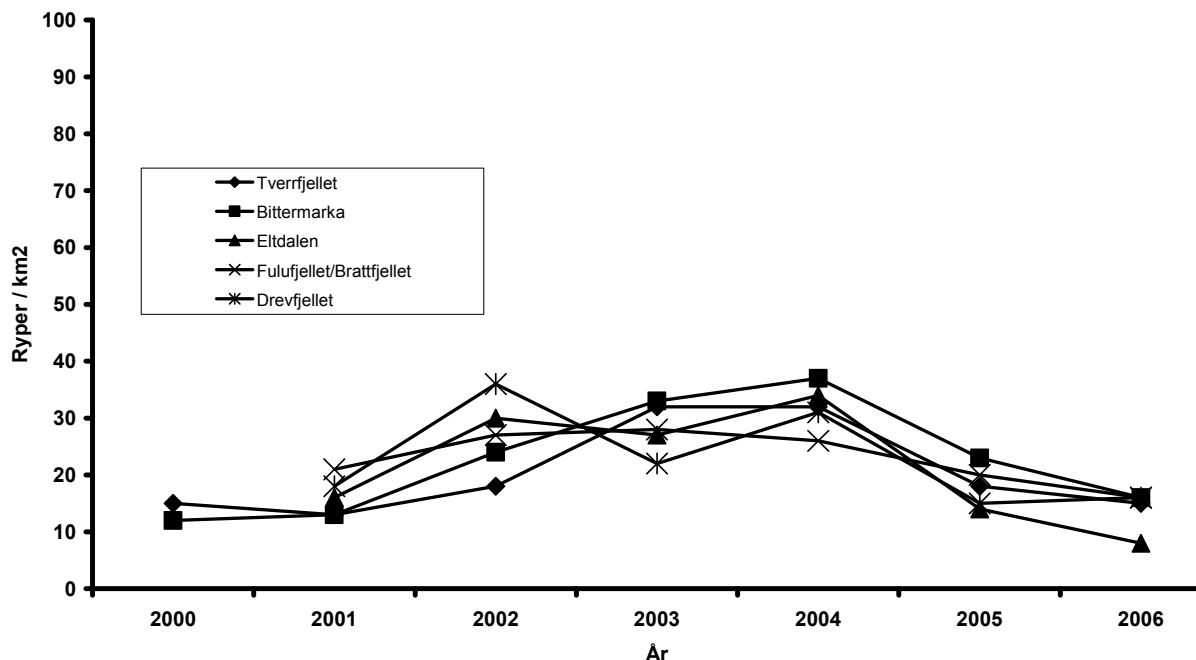
Figur 4. Tetthet angitt som gjennomsnittlig antall ryper/km² i enkeltområder i Stor-Elvdal kommune fra 1995-2006.

Generelt for Stor-Elvdal har det vært en oppgang i rypetetthet fra 2001/2002 fram til 2004. Med til dels stor kyllingproduksjon i 2004 lå det til rette for en fortsatt økning i bestanden. For 2 av områdene var det en betydelig nedgang i 2005, en nedgang som for ett av områdene (Kiær/Mykleby) har fortsatt i 2006. For det andre området (Eldådalen/Gåla) har bestandsnedgangen fra 2005 stanset. I ett område (Storgrytdalen) fortsatte bestandsveksten også i 2005, men nå i 2006 er bestanden i dette område nesten halvert (figur 4). I de andre områdene er bestandstettheten praktisk talt den samme i 2006 som i 2005. Det er verdt å merke seg at fremdeles er tetthetene i de beste områdene 3 ganger høyere enn de var på det laveste på midten av 1990-tallet. På Trønnes har rypebestanden økt fra et svært lavt nivå på noen få ryper/km² til et nivå nær 20 ryper/km² (figur 4).



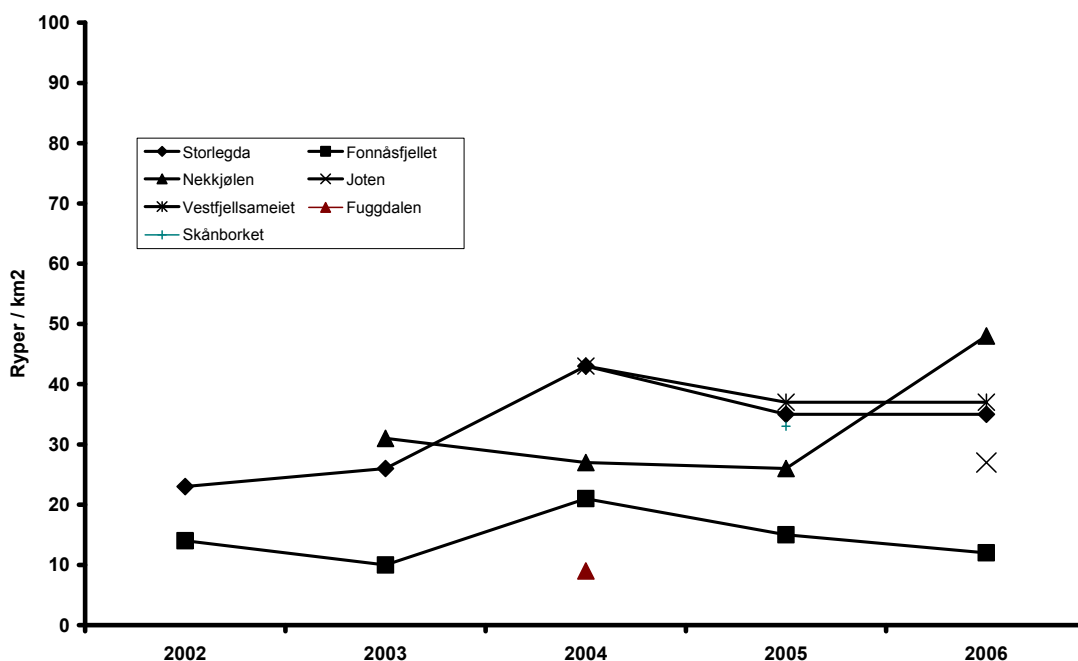
Figur 5. Tetthet angitt som gjennomsnittlig antall ryper/km² i enkeltområder i Ringsaker, Øyer, Hamar, Gausdal og Åmot kommuner fra 1998-2006.

I områder som ligger i de sørlige deler av Gudbrandsdalen og Østerdalen (Ringsaker, Øyer, Hamar, Gausdal og Åmot) er rypetettheten i flere terreng fortsatt relativt lav i forhold til de beste områdene, for eksempel i Nord-Østerdalen, men ikke for noen av områdene er bestanden lavere enn i 2005. For noen er tettheten litt høyere enn i 2005 (figur 5). Kyllingproduksjonen i 2006 var 4-6 kyllinger per høne, det samme som i 2004.



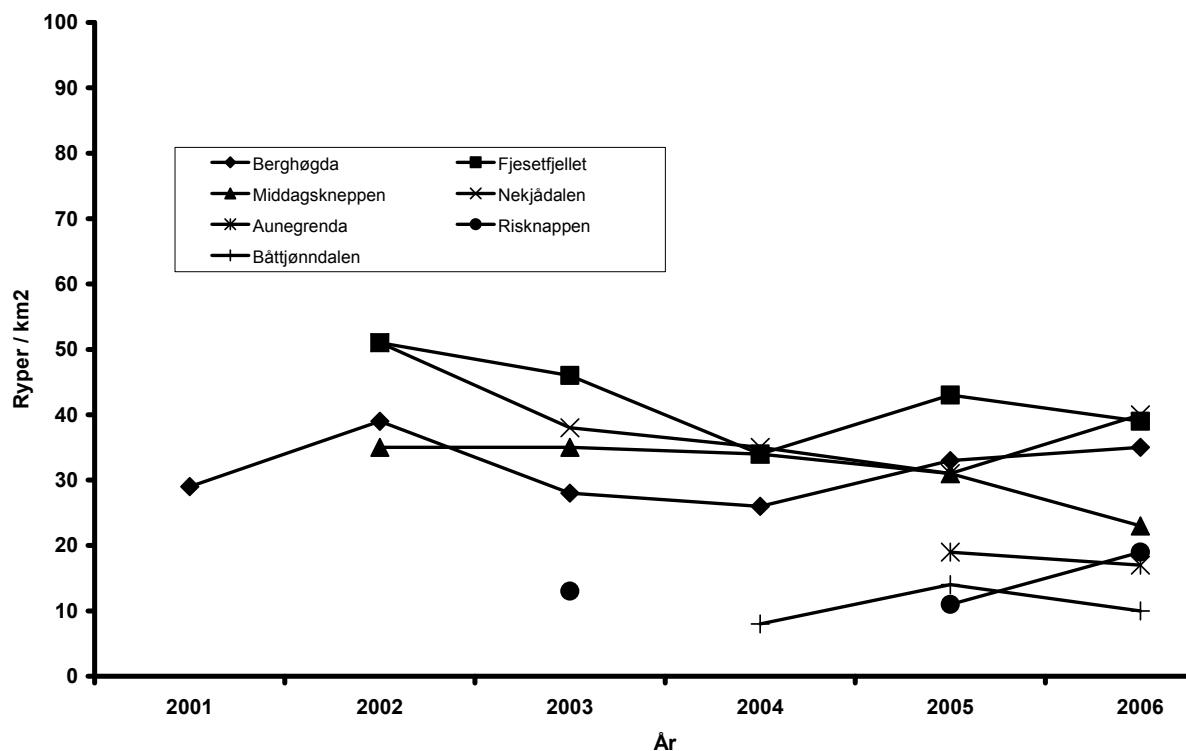
Figur 6. Tetthet angitt som gjennomsnittlig antall ryper/km² i enkeltområder i Trysil kommune fra 2000-2006.

I Trysil var det generelt sett en bestandsøkning fra 2001 til 2004. I 2005 fikk vi en bestandsnedgang som til en viss grad har fortsatt også i 2006 (figur 6). Etter en relativt svak kyllingproduksjon i 2005 (2–4 kyllinger/høne), som sikkert bidro til en ytterligere nedgang i bestanden i 2006, så synes kyllingproduksjonen i 2006 igjen å være relativt god (tabell 3).



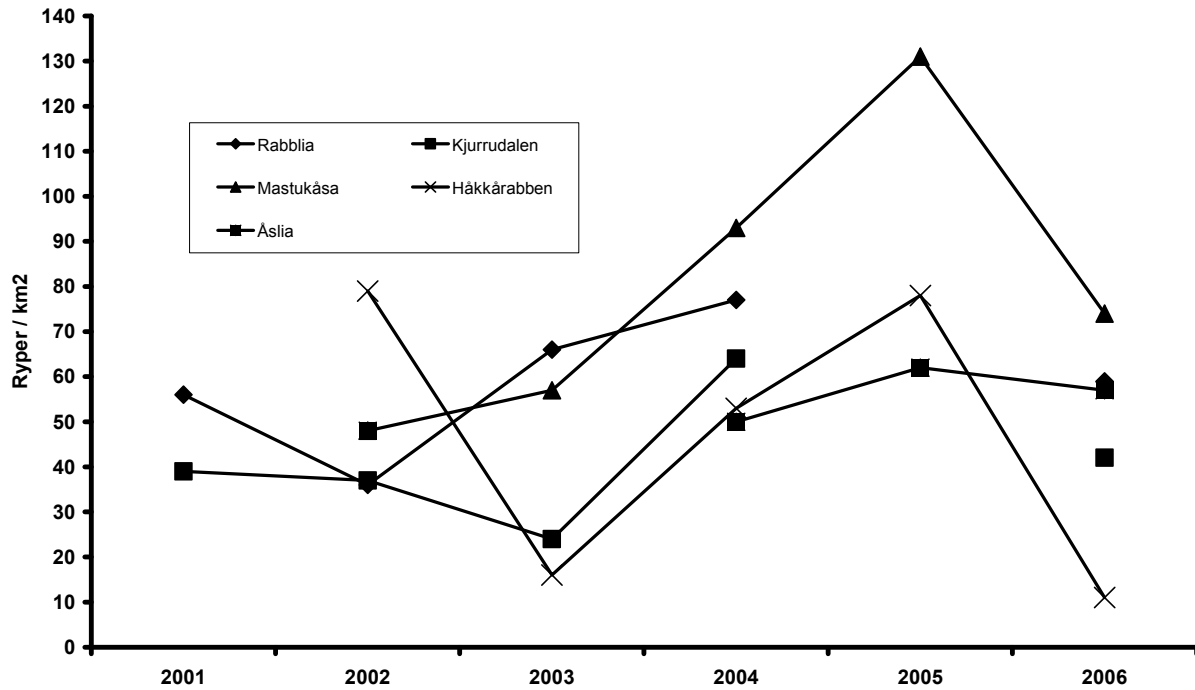
Figur 7. Tetthet angitt som gjennomsnittlig antall ryper/km² i enkeltområder i Rendalen kommune fra 2002-2006.

I 2004 skilte to av terrengene i Rendalen (Vestfjellsameie og Storlegda) seg ut med meget bra rypetetthet (figur 7). Vestfjellsameiet hadde dessuten en svært bra kyllingproduksjon (9,6 kyllinger per høne). Også de andre terrengene hadde en kyllingproduksjon som innebar et potensial for bestandsvekst. Imidlertid har bestandsveksten i 2005 og 2006 uteblitt og tettheten er stabil til noe redusert med unntak av ett område (Nekkjølen) i 2006 (figur 7). Kyllingproduksjonen i 2006 var på samme nivå som i 2005, men noe redusert sammenlignet med 2004.

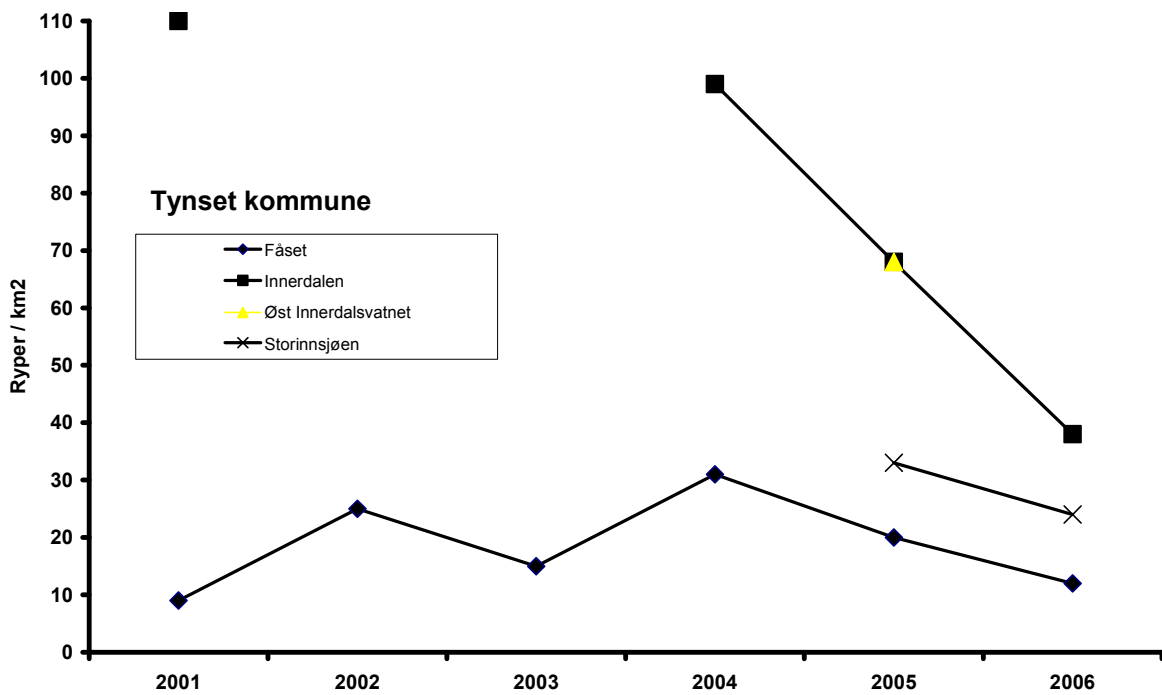


Figur 8. Tetthet angitt som gjennomsnittlig antall ryper/km² i enkeltområder i Holtålen og Midtre Gauldal kommuner fra 2001-2006.

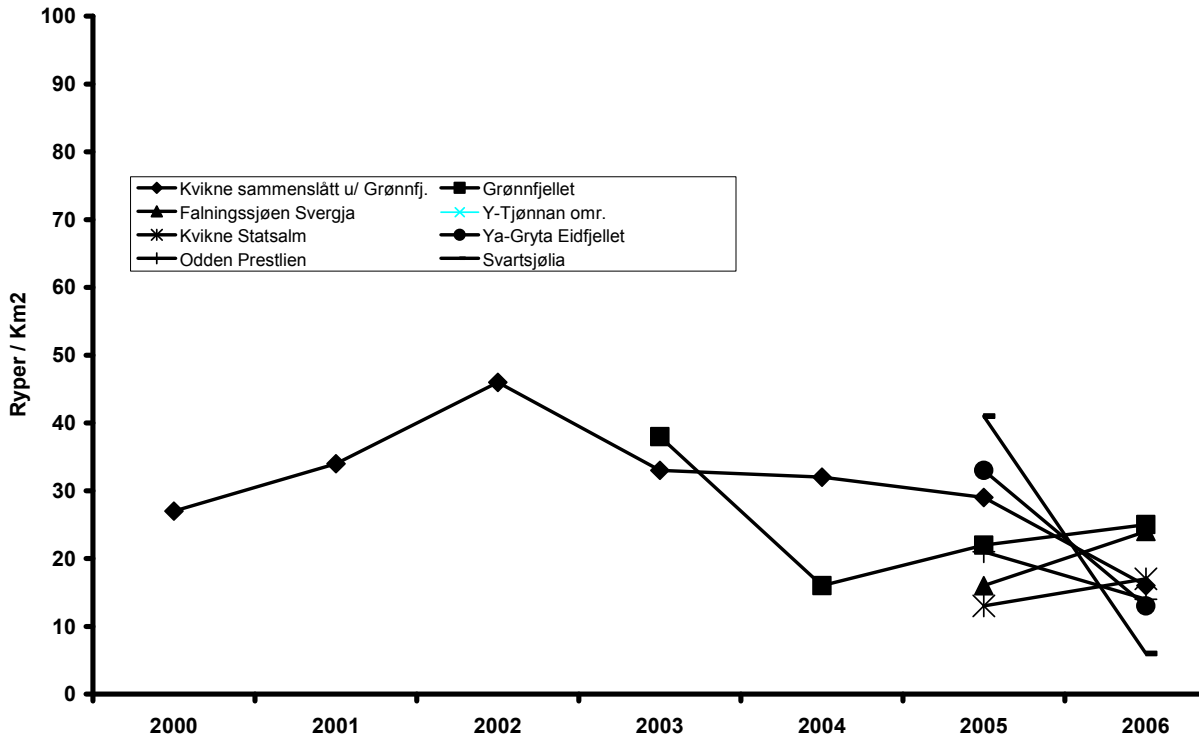
Flere av terrengene innenfor Forollhogna-området (Midtre Gauldal, Holtålen, Os, Tolga, Tynset) hadde en bestandstopp i 2000 og en svak nedgang i 2003. Denne nedgangen synes kun midlertidig for de fleste terrengenes del. Imidlertid er det geografiske forskjeller innenfor Forollhogna-området, idet terreng i nordøstlige deler (Holtålen) stort sett har en stabil god tetthet (figur 8), mens bildet i nabokommunen i sør (Os) viser en til dels sterk bestandsvekst i flere terreng for 2005 og en tilsvarende sterk nedgang i de samme terreng i 2006 (figur 9). Områdene i sørvest (Tolga, Tynset) har også hatt en relativt kraftig nedgang i 2006 (figur 10, 11 og 12). Kyllingproduksjonen har imidlertid vært stabil i forhold til 2005.



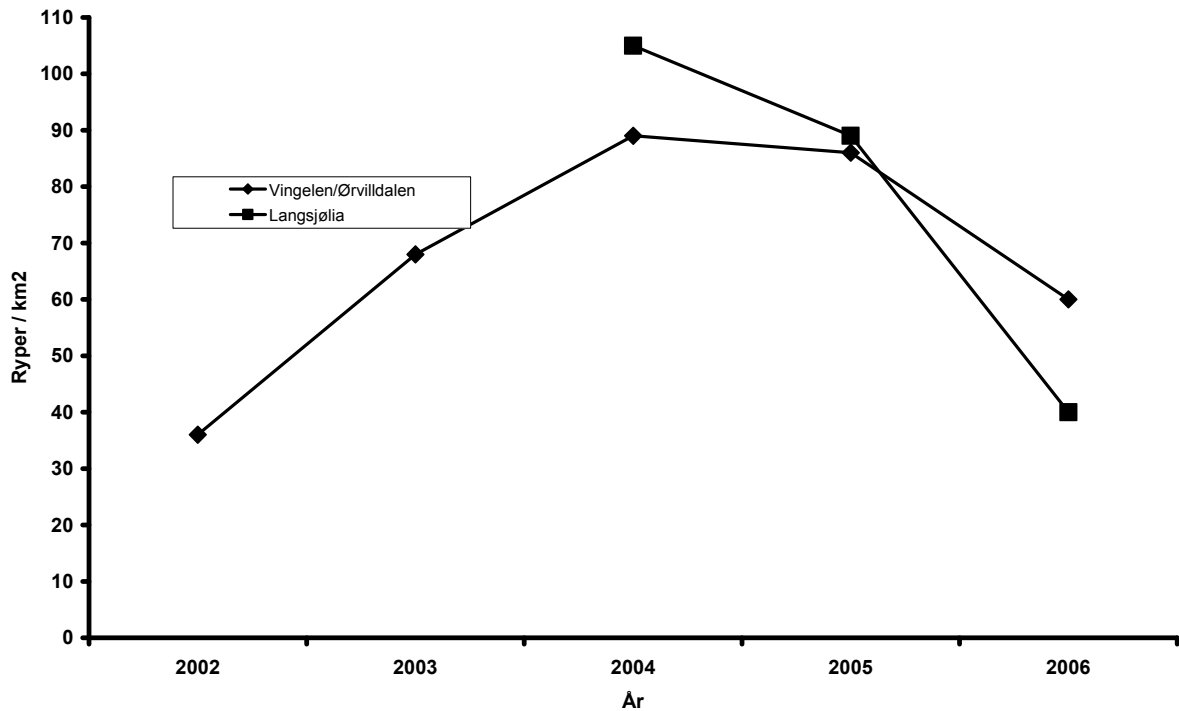
Figur 9. Tetthet angitt som gjennomsnittlig antall ryper/km² i enkeltområder i Os kommune fra 2001-2006.



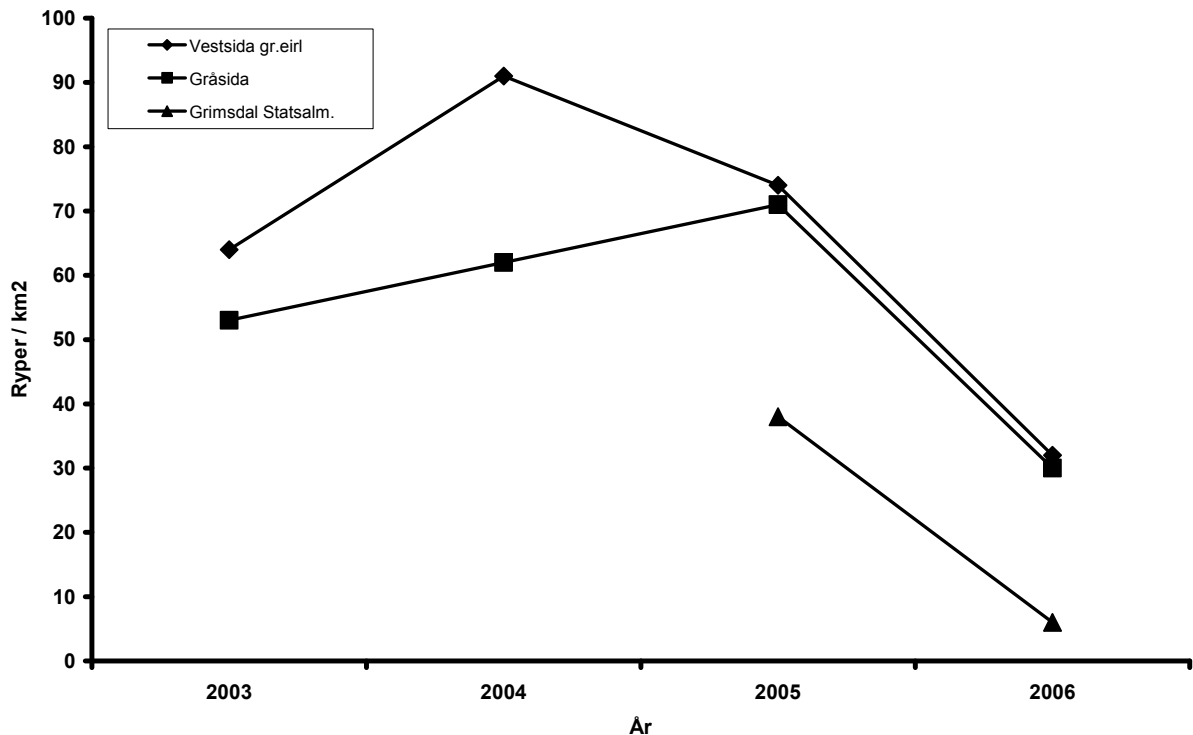
Figur 10. Tetthet angitt som gjennomsnittlig antall ryper/km² i enkeltområder i Tynset kommune fra 2001-2006.



Figur 11. Tetthet angitt som gjennomsnittlig antall ryper/km² i enkeltområder i Kvikne, Tynset kommune fra 2001-2006.



Figur 12. Tetthet angitt som gjennomsnittlig antall ryper/km² i enkeltområder i Tolga kommune fra 2002-2006.



Figur 13. Tetthet angitt som gjennomsnittlig antall ryper/km² i enkeltområder i Dovre kommune fra 2003-2006

Takseringsresultatene fra Dovre viser en til dels dramatisk nedgang i tettheter fra 2005 til 2006 (figur 13). Det er imidlertid noe usikkert om denne store nedgangen er reell siden forholdene under takseringen var svært problematiske. Kyllingproduksjonen viste også en liten nedgang i 2006 sammenlignet med 2005 (hhv 4-5 og 5-6 kyllinger/høne).

Rypetettheten i øvrige takserte områder var svært varierende. I Møre og Romsdal er det en økning i de fleste kommuner i forhold til 2005. Ettersom lokaliseringen av takserte linjer ser ut til å variere fra år til år og antall observasjoner i flere områder er relativt få (tabell 3) er sammenligningen mellom år noe usikker. Takseringene på Smøla skiller seg fra de andre områdene ved at takseringen starter allerede i slutten av juli. Området har vært taksert i 2 år og beregningene viser lav bestand begge årene (tabell 3). Kyllingproduksjonen har i begge år vært middels; 4,2 kyllinger/høne i 2005 og 5,2 i 2006.

I Nordland er det foretatt takseringer i kommunene Hattfjelldal, Grane, Rana, Hemnes og Salt- dal, alle med til dels svært lave tettheter (Tabell 3). I flere av områdene er produksjonen også svært lav og lavere enn hva som skal til for å kompensere for naturlig dødelighet. Fra tidligere undersøkelser vet vi at en rypebestand må produsere 2,3-2,5 kyllinger/høne for å kunne balansere den naturlige dødeligheten fra høst til vår (Myrberget 1985; Kastdalen 1992; Pedersen 1997). Det er imidlertid få observasjoner i det enkelte området og tallene er derfor usikre.

I 2006 ble områder i Troms for første gang tatt med i dette takseringsopplegget. Det ble taksert områder i kommunene Nordreisa, Narvik, Tranøy og Andøy. Siden vi ikke har noe sammenligningsgrunnlag fra tidligere år kan vi ikke si noe om eventuelle trender, men alle områdene hadde i 2006 en middels tetthet (tabell 3) med god kyllingproduksjon (5-9 kyllinger/høne).

4. Videre arbeid

I sesongen 2005/2006 jaktet noe i underkant av 60 000 jegere rype i Norge. Imidlertid er ca 400 000 jegere registret i jegerregisteret slik at antallet potensielle rypejegere er vesentlig høyere. Høsten 2005 ble det slått opp i media at jegerne bruker stadig mer penger på hobbyen sin og at alle jegergrupper i 2005 til sammen jakter for en milliard kroner. Rypebestandene varierer sterkt mellom områder innen år og innen områder mellom år. Slik sett har mange jegere spesielt i Midt-Norge de siste par åra opplevd en bestandssituasjon som har variert voldsomt og som mange plasser har vært svært lav. I denne situasjonen har mange forvaltere strammet inn på jaktuttaket i form av lave kvoter, kortere jakttid og/eller salg av et begrenset antall kort. Disse grepene har nok i stor grad skjedd på bakgrunn av ny kunnskap om jaktas betydning for rypebestanden.

Rypejaktprosjektet (1996 – 2000) gav oss god biologisk kunnskap om betydningen av jakt som dødelighetsfaktor (Pedersen et al. 1999, 2004). I motsetning til hva vi tidligere trodde ble det funnet at jakt dødeligheten ofte har stor betydning for neste års hekkebestand. Det ble også klart at jakta har relativt sett større betydning jo mindre bestanden er. Hovedkonklusjonen er at betydningen av jaktuttaket må tas hensyn til i langt større grad enn det som er gjort i tidligere forvaltningsopplegg. Vi har likevel lite kunnskap om hvordan ulikt jaktpress virker på forskjellige tettheter i landskap av ulik kvalitet. Vi har også lite kunnskap om effekten av tiltak som blir satt inn for å begrense uttaket av bestanden i dårlige år.

Store grunneiere som for eksempel Statsskog har taksert ryper i flere terreng siden tidlig på 1970-tallet. NINA har taksert ryper i forbindelse med sin terrestriske overvåkning (TOV) siden 1991, og videreført taksering av flere områder fra rypejaktprosjektet etter 2000. Høgskolen i Hedmark, Evenstad begynte i samarbeid med grunneiere og jegere å taksere ryper med linjetaksering med avstandsmåling og fuglehunder i 1995. I tillegg har Evenstad inngått et samarbeid med Høgskolen i Nord-Trøndelag, hvor taksering ble igangsatt i noen områder i 2005 (Tabell 3). Det finnes allerede lange dataserier med rypetettheter fra mange områder samtidig som det er utarbeidet metodikk slik at det er lett å taksere i nye områder der det er ønskelig (Brainerd et al. 2005). Det er derfor nå mulig å analysere tettheter over store områder og relatere de til landskap og forvaltning. Tettheten i et område og endringene av tettheter i området kan nå være responsen som kan forklares med landskaps- og forvaltningsvariabler.

Høsten 2005 ble det klart for alle aktører innen rypeforvaltning og – forskning at vi i dag mangler gode retningslinjer for hvordan jakta bør styres når bestandene er lave og kyllingproduksjonen er på et lavmål. Gjennom å benytte eksisterende kunnskap og metoder, samt å videreutvikle dette, kan vi i fellesskap utarbeide forvaltningsregimer for en framtidig rypeforvaltning.

Det takseringsarbeidet som gjennomføres i dag finansieres gjennom egeninnsats fra de forskjellige aktørene, en stor dugnadsinnsats fra taksørene med noe økonomisk støtte fra Viltfondet gjennom kommuner, fylker og DN. Dette arbeidet vil bli videreført gjennom Rypeforvaltningsprosjektet 2006-2011, med hovedfinansiering fra Norges forskningsråds (NFR) AREAL-

program. Alle områder som i dag blir taksert kan i prinsippet inngå i prosjektet. Dette vil imidlertid kunne kreve at takseringsmetoder koordineres slik at resultatene som framkommer er sammenlignbare i tid og rom. Avhengig av nye behov og kapasitet for prosjektet vil nye områder kunne bli med. Dersom noen rettighetshavere vil utføre tiltak innenfor sitt område; eks. begrense bestandene av små rovdyr, felle bjørk i gjengrodde områder, frede, begrense jaktuttak eller minske eller øke beitepresset fra tamdyr vil vi gjennom dette prosjektet kunne måle effekten av tiltaket.

Fordi bestandene av småvilt varierer sterkt mellom år må dette også gjenspeiles i jaktuttaket dersom man har ønsker om en langsiktig bærekraftig forvaltning av egen viltstamme. For å kunne overvåke bestandsutviklingen og uttaket over tid er et viktig redskap nettopp takseringer. Svært få er kjent med hvilken viltbestand terrenget har, og vil av den grunn ikke ha noen kunnskap om hvor stort jaktuttaket til enhver tid er. Gjennom god taksering vil det være mulig å beregne viltbestanden på terrenget. Uttaket kan da fastsettes i henhold til dette, og tilretteleggingen for jakt kan konsentreres om å fordele jaktmuligheter ut fra etterspørsel. I alle takserte områder trenger vi nå informasjon om jakttrykk (antall solgte kort, antall personer/dag og lignende) og jaktuttak (avskytningsstatistikk). Når vi får tilgang på slik informasjon vil vi kunne begynne å sortere ut effekten av jakt.

Tabell 3. Datagrunnlaget for beregninger foretatt i 2006. Tabellen er satt opp i alfabetisk rekkefølge for kommuner hvor taksering er gjennomført. I tillegg til tetthet (ryper/km²) for inneværende år er dette også angitt for områder hvor taksering ble gjennomført i 2005. I siste kolonne er kyllingproduksjonen i 2006 angitt som antall kyllinger per høne.

Kommune	Område	Ant. linjer	Antall meter	Ant. obs.	Antall ryper	Ryper/obs	Ryper/km ² (med 90% sikkerhet)		Ant kyllinger/høne*
							2005	2006	2006
Buskerud									
Hol	Ynglesdalen	10	21 069	39	147	3,8		45(29-71)	2,9
Nore og Uvdal	Hein	9	38 710	74	207	2,8		18(11-28)	3,15
Nore og Uvdal	Dagali fjell	25	60 905	26	104	4		21(10-44)	3,4
Hedmark									
Engerdal	Statsalm. sone 1	16	42 000	21	130	6,1	8	21(10-41)	7,2
Engerdal	Statsalm. Sone 3	16	42 600	24	86	3,6	28	8(5-13)	3,2
Engerdal	Viltstellområde 1	6	34 000	33	170	5,2	24	29(14-61)	5,3
Engerdal	Viltstellområde 2	12	35 000	22	138	6,2	27	16(9-27)	6,7
Folldal	Elgvasslien	9	31 600	67	265	4	20	33(23-48)	4,2
Folldal	Kakeldalen	9	26 570	22	89		27	15(7-30)	3,1
Folldal	Kongsbekken	7	21 576	26	147	5,7	24	24(15-38)	4,2
Folldal	Mehø Pigghetta	12	30 424	44	255	5,8		30(20-45)	5,1
Folldal	Råtåsjøhoe	8	22 659	25	110	4,4	17	21(5-87)	4,1
Hamar	Raufjellet Vang	12	38 350	22	138	6,2	8	13(7-22)	5,3
Hamar	Raufjellet Vang	12	38 350	22	138	6,3	8	15(8-26)	5,3
Os	Håkkårabben	6	19 000	15	40	2,7	78	11(6-21)	1,5
Os	Kjurrudalen	8	21 955	18	86	4,8		42(20-90)	5,8
Os	Mastukåsa	8	22 475	60	311	5,2	131	74(52-106)	5,2
Os	Rabblia	8	22 250	27	168	6,2		59(32-109)	5
Os	Åslia	8	30 400	46	270	5,9	62	57(38-83)	4,3
Rendalen	Fonnåsfjellet	18	53 195	49	241	4,9	15	12(8-17)	6,1

Kommune	Område	Ant. linjer	Antall meter	Ant. obs.	Antall ryper	Ryper/ obs	Ryper/km ² (med 90% sikkerhet)		Ant kyllinger/høne*
							2005	2006	2006
Rendalen	Joten	7	15 500	24	123	5,1		27(16-45)	4,5
Rendalen	Misterdalen Grunneierlag	7	17 400	23	131	5,7		16(9-29)	5
Rendalen	Nekkjølen	11	22 610	54	324	6	26	48(26-88)	5
Rendalen	Nekkkjølen / Joten	18	38 110	78	447	5,7		39(27-57)	
Rendalen	Storlegda	19	64 735	125	619	5	35	35(25-48)	4
Rendalen	Vestfjellsameiet	20	53 310	72	385	5,3	37	37(26-54)	4,6
Rendalen	Ørsjøvola/Viksetra	8	16 500	12	52	4,3		16(7-38)	5,1
Ringsaker	Ringsaker jeger og fisk	14	57 494	36	228	4,1	23	27(17-42)	5,9
Ringsaker	Sjusjøen	16	63 177	12	51	4,3		1(1-3)	4,3
Stor-Elvdal	Horta	7	18 950	17	109	6,4		15(8-30)	4,8
Stor-Elvdal	Kiær/Mykleby	22	62 520	78	388	5	41	29(22-39)	4,6
Stor-Elvdal	Messelt nord	6	14 800	18	121	6,7	27	30(17-56)	6,3
Stor-Elvdal	Messelt sør	10	24 150	17	53	3,1	12	12(6-23)	3,2
Stor-Elvdal	Storgrytdalen	14	50 300	79	436	5,5	54	33(23-47)	4,6
Stor-Elvdal	Strandsameiet	20	70 893	39	181	4,6	10	12(8-21)	4,5
Stor-Elvdal	Trønnes/Westg	20	73 300	56	308	5,5	18	19(13-28)	4,1
Tolga	Langsjølia	8	29 100	46	249	5,4	89	40(27-58)	5,8
Tolga	Orvilldalen	7	28 000	59	363	6,2	86	60(44-84)	6,3
Trysil	Bittermarka	16	40 750	38	222	5,8	23	16(10-23)	5,2
Trysil	Drevfjellet	18	38 000	48	195	4,06	15	16(11-23)	4,1
Trysil	Eltdalen	8	23 850	10	72	7	14	8(4-14)	7,7
Trysil	Fulufjellet	14	37 200	28	151	5,4	20	16(10-27)	4
Trysil	Tverrfjellet	11	46 200	28	146	5,2	18	15 (12-27)	5,8
Tynset	Falningsjøen Svergja	8	22 130	13	64	4,9	16	24(10-54)	3,8

Kommune	Område	Ant. linjer	Antall meter	Ant. obs.	Antall ryper	Ryper/ obs	Ryper/km ² (med 90% sikkerhet)		Ant kyllinger/høne*
							2005	2006	2006
Tynset	Fåset	8	27 930	17	53		20	12(15-31)	2
Tynset	Grønnfjellet	12	33 725	39	123	3,15	22	25(16-40)	3
Tynset	Innerdalen	10	23 400	41	196	4,8	68	38(26-55)	4,6
Tynset	Kvikne Statsalmenning	8	25 900	11	58	5,3	13	17(6-47)	7,7
Tynset	Odden Prestlien	8	28 950	32	127	4	21	14(9-23)	4,4
Tynset	Storinnsjøen	13	32 429	43	144	3,3	33	24(16-38)	3,1
Tynset	Storlisetra	4	12 040	15	47	3,1		7(2-21)	2,3
Tynset	Svartsjølia	2	5 090	6			41	6 ?	Ingen kyllinger
Tynset	Tynset kommune	10	36 047	36	160		50	22(13-37)	4,2
Tynset	Ya- Gryta Eidfjellet	4	13 556	12	37	3	33	13(5-31)	4
Tynset/Alvdal	Vesle Marsjøen	12	20 137	15	64	4,3	10	8(4-15)	3,9
Åmot	Nordre Raufjellsmeiet	12	45 100	58	292	5	15	23(17-31)	4,3
Åmot	Regionfelt Østlandet Ryper	8	26450	11	77	7		23(11-47)	7
Hordaland									
Eidfjord	Område 2	20	109 350	42	145	3,5		6(4-9)	2,4
Eidfjord	Område 3	24	119 900	42	182	4,4		8(6-13)	5,6
Eidfjord	Eidfjord Statsalm. samlet	44	229 250	84	327	3,9	8	7(5-10)	3,8
Møre og Romsdal									
Gjemnes	Div omr.	5	12 000	8	38	4,8	9	13(3-50)	4,3
Hareid	Div.omr.	6	12 500	11	69	6,3	6	22(11-42)	6,3
Rauma	Div.omr.	4	14 000	16	51	3,2	5	8(4-15)	6,3
Smøla	Samlet	43	129 674	56	228	4,1	6	4(2-6)	5,2
Sunnadal	Div omr.	7	21 500	26	135	3,9	5,1	6(4-11)	4,5
Surnadal	Div omr.	7	19 650	13	61	4,5	3	14(6-31)	7,3

Kommune	Område	Ant. linjer	Antall meter	Ant. obs.	Antall ryper	Ryper/ obs	Ryper/km ² (med 90% sikkerhet)		Ant kyllinger/høne*
							2005	2006	2006
Nord-Trøndelag									
Lierne	Fjellstyrene	11	120300	59	331	5,6		16 (1-24)	5,8
Lierne	Privat (Tunnsjøen)	6	70500	30	199	6,6		17 (10-31)	5,4
Namdalseid	Fjellstyret	7	35000	9	39	4,3		6 (2-13)	3,8
Namsskogan	Fjellstyret	15	61050	25	106	4,2		9 (5-15)	6,4
Snåsa	Fjellstyret	10	72450	37	179	4,8		20 (11-36)	3,8
Steinkjer	Fjellstyret	8	52600	9	36	4		2 (1-6)	4,7
Steinkjer	Kommuneskogen	6	55700	22	126	5,7		14 (7-26)	4,2
Verdal	Verdalsbruket	6	67860	37	200	5,4		11 (8-16)	6,3
Nordland									
Grane	Sør-Helgeland 1	22	62290	24	58	2,3		6(3-11)	2
Grane	Sør-Helgeland 4	6	24080	11	31	2,8		15(6-35)	1,9
Hattfjelldal	Sør-Helgeland 2	15	44490	10	36	3,6		5(2-12)	3,1
Hattfjelldal	Sør-Helgeland 3	13	41000	15	37	2,4		7(3-15)	2,1
Hemnes	Nord-Helgeland 2	23	63140	9	26			3(1-8)	4
Rana	Nord-Helgeland 1	18	64010	17	81	4,5		6(3-12)	7,6
Saltdal	Salten 2	6	60740	11	44	4		6(2-15)	6,4
Saltdal	Salten 3	5	23900	2				1(0,2-3)	tallene er meget usikre
Saltdal	Salten 4	7	13100	5	31	6		9(3-29)	4,6
Saltdal	Salten 1	15	77470	4	13	3,3		1(0,2-3)	2,3
Oppland									
Dovre	Vestsida gr. eierlag, Dovre	10	34 400	17	90	5,2	74	32(18-58)	4,1
Dovre	Gråsida, Dovre	14	61 500	33	216	6,5	71	30(20-44)	4
Dovre	Grimsdalen Statsalm	18	68 700	26	158	6		6(3-12)	4,8
Gausdal	Gausdal	37	108 725	56	318	5,7	14	19(13-28)	5,5

Kommune	Område	Ant. linjer	Antall meter	Ant. obs.	Antall ryper	Ryper/ obs	Ryper/km ² (med 90% sikkerhet)		Ant kyllinger/høne*
							2005	2006	2006
Ringebu	Ringebu Statsalm Felt 1	17	58 219	24	145	6		17(10-30)	5,9
Ringebu	Ringebu Statsalm Felt 2	19	59 200	34	215	6,3		10(6-17)	4,6
Ringebu	Ringebu Statsalm Felt 3	14	48 852	29	189	6,5		27(16-43)	5,6
Ringebu	Ringebu Statsalm. samlet	50	166271	87	549	6,3		19(13-25)	5,2
Øyer	Bulona	8	24 646	31	182	5,9		45(28-70)	4,9
Øyer	Hertind Halland	12	40 360	32	179	5,6		22(14-33)	4,6
Øyer	Hitfjell Kriksfjell	10	32 709	26	145	5,6		31(21-46)	4,8
Sør - Trøndelag									
Holtålen	Middagskneppen	16	63 200	46	254	5,5	31	23(14-36)	5,3
Holtålen	Båttjønndalen	4	11 575	7	19	2,7	14	10(2-45)	4,3
Holtålen	Fjesetfjellet	4	12 700	9	51	5,6	43	39(13-115)	6,3
Holtålen	Båttjønndalen/Fjesetfj	8	24 275	16	70	4,4		19(8-43)	5,6
Holtålen	Berghøgda	21	63 350	44	322	7,3	33	35(21-57)	7,6
Midtre Gauldal	Gr.eierlag	7	34930	10	84	8,4		12 (5-28)	7,2
Midtre Gauldal	Privat (Hindsverk)	22	98870	131	859	6,5		42 (32-54)	9,2
Midtre Gauldal	Risknappan	14	27 712	15	107	4,3	11	19(11-31)	6,9
Midtre Gauldal	Damtjønneflåan	4	6 490	8	54	6,8		67(20-218)	8,6
Holtålen	Aunegrenda	23	74 970	57	339	5,9	19	17(11-26)	6,4
Midtre Gauldal	Nekjådal	5	14 750	14	105	7,5	31	40(20-82)	6,6
Oppdal	Oppdal bygdealm	12	47 670	30	147	4,9		22(11-41)	5,5
Oppdal	Hjerkin Drivstua	29	93 600	39	206	5,3		11(6-19)	5,6

Kommune	Område	Ant. linjer	Antall meter	Ant. obs.	Antall ryper	Ryper/ obs	Ryper/km ² (med 90% sikkerhet)		Ant kyllinger/høne*
							2005	2006	2006
Telemark									
Tinn	Gvepseborg	14	4 750	39	213	5,5		23(14-38)	5,5
Troms									
Andøy	Div områder	22	41620	22	54	2,45		6(3-136)	4
Narvik	Norrdalen	23	27619	18	75	4,1		10(5-21)	8,9
Nordreisa	Reisa vann	5	22300	19	75	3,9		17(9-23)	5,2
Tranøy	Svandalen	8	29822	21	98	4,7		24(10-54)	7,6
Vest-Agder									
Sirdal	Valevatn	20	77 600	21	76	3,6	14	6(4-11)	4,3

Rypetetthet (ryper/km²) er angitt for 2005 og 2006, mens produksjon (antall kyllinger/høne) bare er angitt for 2006. (*antall kyllinger/høne er basert på 50% høner ved observasjon av voksne ryper).

5. Oversikt over kommuner

OVERSIKT OVER KOMMUNER MED TAKSERTE RYPEOMRÅDER 2006

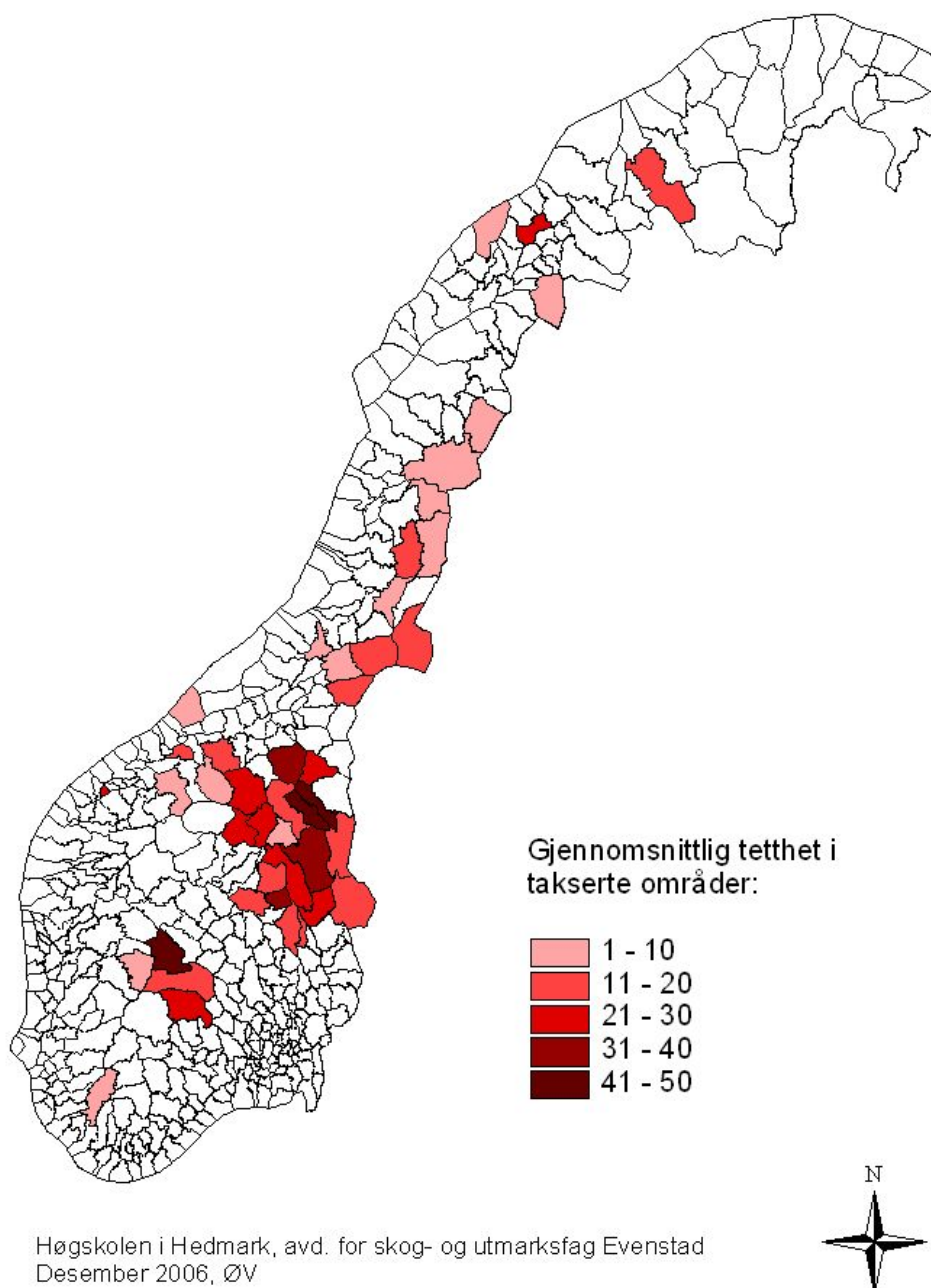


Fig 14. Oversikt over kommuner med takserte rypeområder.

Antall takserte områder varierer fra kommune til kommune. Tettheten gjelder takserte områder.

6. Litteratur

- Brainerd, S.M., Pedersen, H.C., Kålås, J.A., Rolandsen, C., Hoem, S.A., Storaas, T. & Kastdalen, L. 2005. *Lokalførankret forvaltning og nasjonal overvåking av småvilt. En kunnskapsoppsummering med anbefalinger for framtidig satsing*. NINA Rapport 38. 78 s.
- Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham, K.P. & Laake, J.-L. 1993. *Distance Sampling. Estimating abundance of biological populations*. Chapman and Hall, London. UK.
- Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham, K.P., Laake, J.-L., Bochers, D.L. & Thomas, L. 2001. *Introduction to Distance Sampling. Estimating abundance of biological populations*. Oxford University Press Inc. New York, USA.
- Kastdalen, L. 1992. *Skogshøns og jakt*.- Rapport fra Norges Bondelag, Norges Skogbruksforening, Norges Skogeierforbund og Norges Jeger- og Fiskerforbund. 46 s.
- Kastdalen, L., Pedersen, H.C., Fjone, G. & Andreassen, H.P. 2003. *Combining resource selection functions and distance sampling: an example with willow ptarmigan*. Proceeding Symp. Remote sensing and Resource Selection.
- Kastdalen, L., Pedersen, H.C., Steen, H., Svendsen, W. & Brøseth, H. 2001. Rapport fra forskningsprosjektet; Betydningen av jakt på lirypebestander.- *Hognareinen* 10: 73-76.
- Myrberget, S. 1976. Field test of line transect census methods for grouse.- *Norw. J. Zool.* 24: 307-317.
- Myrberget, S. 1985. *Is hunting mortality compensated for in grouse populations, with special reference to Willow Grouse?*.- XVIIth Congress of the International Union of Game Biologists, Brussels, September 17-21, 1985, s. 329-336.
- Pedersen, H.C. 1997. *Jakt som mortalitetsfaktor hos lirype – et litteraturstudium*.- NINA Oppdragsmelding 388: 1-28.
- Pedersen, H.C., Steen, H., Kastdalen, L., Brøseth, H., Ims, R.A., Svendsen, W. & Yoccoz, N.G. 2004. Weak compensation of harvest despite strong density-dependent growth in Willow Ptarmigan.- *Proc. R. Soc. Lond. B.* 271: 381-385.
- Pedersen, H.C., Steen, H., Kastdalen, L., Svendsen, W. & Brøseth, H. 1999. *Betydningen av jakt på lirypebestander. Framdriftsrapport 1996-1998*. NINA Oppdragsmelding 578: 1-43.
- Steen, H., Kastdalen, L., Pedersen, H.C., Svendsen, W. & Willebrand, T. 1996. *Manual for linjetaksering og enkelte rypeforvaltningstips*. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim. Stensil 17 s.

Vedlegg

VEILEDNING UTFYLLING AV TAKSTSKJEMA.

Takseringen utføres av minst to personer. Takseringslinja skal følges med bruk av kompass eller GPS. Hundeførers oppgave er å styre hunden og bestemme hvor oppflukten var, linjefører bestemmer hvor linja går.

Ved observasjoner der avstanden fra linja er kort, må linjefører være spesielt oppmerksom på å ikke trekke linja mot oppfluktstedet.

Alle observasjoner føres på skjemaet. Avstanden måles i rett vinkel fra takseringslinja til der fuglene var når de ble oppdaget av taksør/hund, (kan skrives). Ved observasjoner av kull brukes kullens midtpunkt som oppfluktspunkt. Det er ikke satt noen ytre grense for bredden på takseringsstripa,

Kontaktperson er den som er ansvarlig for / administrerer takseringen i området.

Forklaring til utfyllingen av skjema:

Linje nr:	Nummeret på takseringslinja.
Område:	Navnet på jaktterrenget/takseringsområdet.
Taksører:	Navn på hundefører/skriver.
Kontaktperson:	Skriv tydelig navn på lokal ansvarlig for takseringen i området.
Nedbør/vær:	Regn/tett snødrev=1, Duskregn/lett snøfall=2, Overskyet oppholdsvær=3, Delvis sol=4, For det meste sol=5.
Tid taksert:	Antall minutter brukt til taksering.
Lengde taksert:	Antall meter som ble taksert. Viktig hvis avvik fra den totale lengde.
Antall hunder	Antall hunder som brukes på linja
Jaktprøvepremiert	Ja / nei føres også opp på den enkelte observasjon.
Forhold for hund: Obs.nr:	Krys av i box Nummeret på observasjonene innen linja.
Tid:	Klokkeslettet ved hver observasjon.
Oppflukt inndeles i:	Stand=1, Støkk=2, Annet=3, Støkk av taksør=4.
Linjeavstand:	Korteste avstand fra der rypene ble observert til takseringslinja.
Vegetasjon for rype inndeles i:	Bjørk-/bjørk/barskog=1, Dvergbjørkkratt=2, Vierkratt=3, Myr=4, Rabbe/lavkledd kolle=5, Steinrøys med / uten krattvegetasjon=6, Lyng /bærlyng hei = 7, Myr,med tuer blanding av kratt og lav=8 Annet = 9.
Vegetasjon for skogs- fugl inndeles i:	Hogstfelt (opp til 1m høyde)=HF, Kulturskog gran=KSG, Kulturskog Furu:KSF, Gammelskog gran=GSG, Gammelskog furu=GSF, Gammel blandingsskog=GBS, Myr=M, Annet=A Lirype=L, Fjellrype=F, Storfugl=S, Orrfugl=O, Jerpe =J
Art inndeles i: Voksne:	Antall voksne ryper, klassifiseres til kjønn hvis mulig. ♂=stegg ♀=høne.
Ant. kyll:	Antall kyllinger observert
Sum:	Totalt antall fugl observert, dvs. voksne + kyllinger
UTM-ØST:	For de fleste områder vil dette være 32V, i de østlige områder vil 33V komme inn. Dette leses av direkte fra GPS, eller fra kart, M711 serie. Dersom det benyttes GPS- føres x-koordinaten (i UTM-systemet og med datum i WGS84) inn her (6 siffer).
UTM-NORD	Y-koordinaten føres inn her (7 siffer).
Kryss av for Merknader	sett smågnagere, våk, ugle, småfalk og annet rovvilt, andre forhold som bør tas med.
