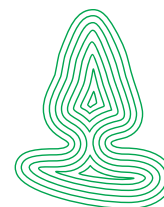


Oppdragsrapport  
fra Skog og landskap

03/2011



---

## LOKAL VARIASJON I FELLE Fangst

skog+  
landskap

Analyse av barkbilledata for Sør-Trøndelag i 2010

NORSK INSTITUTT FOR  
SKOG OG LANDSKAP

---

Bjørn Økland



# Rapport til ekstern oppdragsgiver fra Skog og landskap

Postboks 115, 1431 Ås. Telefon 64 94 80 00

www.skogoglandskap.no

<b>Tittel:</b> Lokal variasjon i fellefangst - analyse av barkbilledata for Sør-Trøndelag i 2010	<b>Nr. i serien:</b>	<b>Dato godkjent av oppdragsgiver:</b> -
<b>Forfatter:</b> Bjørn Økland	<b>Antall sider:</b> 12	
<b>Forfatterens kontaktinformasjon:</b> Se <a href="http://www.skogoglandskap.no">www.skogoglandskap.no</a>		
<b>Oppdragsgiver:</b> Tydal kommune  <b>Andel privat finansiering:</b> 0 %	<b>Prosjektnr. Skog og landskap / Kontrakstdato</b>  131091	<b>Tilgjengelig:</b> Lukket: Begrenset: Åpen: X
<b>Sammendrag:</b>  En analyse av barkbilledata for kommunene i Sør-Trøndelag viser at det er vanskelig å påvise signifikante trender, bortsett fra at fangstene fra Selbu var noe høyere enn i de øvrige kommunene. Den store variasjonen tyder på at mange andre faktorer enn den reelle billepopulasjonen gjør seg gjeldende på lokalt nivå. Således blir det vanskelig å skille mellom reelt høye billepopulasjoner og effekter av f.eks. felleplassering og lokale forhold som påvirker fangbarheten. En bør derfor være forsiktig med å tillegge enkelte lokale fangster for stor vekt i tolkningen. Denne variasjonen jevner seg imidlertid ut og gir et bedre utgangspunkt for tolkning når vi benytter en større geografisk skala (fylke eller landsdel).		
<b>Ansvarlig signatur</b> Jeg innestår for at denne rapporten er i samsvar med oppdragsavtalen og Skog og landskaps kvalitetssystem for oppdragsrapporter.   ..... Adm.dir./Avdelingsdirektør		

Oppdragsrapport fra Skog og landskap 03/2011

---

## LOKAL VARIASJON I FELLE Fangst

Analyse av barkbilledata for Sør-Trøndelag i 2010

---

Bjørn Økland

Omslagsfoto: Granbarkbillen (*Ips typographus*) under bark. Foto: Bjørn Økland

---

Norsk institutt for skog og landskap, Pb 115, NO-1431 Ås, Norway

---

# INNHOOLD

<b>1. Metodiske kommentarer .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Resultater .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Diskusjon .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Referanser .....</b>	<b>8</b>

## FORORD

Landbrukssjef i Tydal kommune Berit Bugten Østbyhaug har spurt Skog og landskap om en tilleggsanalyse av lokale felledata for Tydal i 2010 (28/1-2011). Hun har oversendt fangstdata fra 5 tilleggslokaliteter fra 2010 i Tydal, basert på 2 bekafeller i hver lokalitet. Vi har valgt å analysere disse tilleggsdataene i sammenheng med alle øvrige data for barkbilleovervåkingen i Sør-Trøndelag for 2010. Vi takker alle de som har bidratt med fangstdata til rapporten, både under overvåkingen i 2010 og i tilleggslokalitetene.

## SAMMENDRAG

En analyse av barkbilldata for kommunene i Sør-Trøndelag viser at det er vanskelig å påvise signifikante trender, bortsett fra at fangstene fra Selbu var noe høyere enn i de øvrige kommunene. Den store variasjonen tyder på at mange andre faktorer enn den reelle billepopulasjonen gjør seg gjeldende på lokalt nivå. Således blir det vanskelig å skille mellom reelt høye billepopulasjoner og effekter av f.eks. felleplassering og lokale forhold som påvirker fangbarheten. En bør derfor være forsiktig med å tillegge enkelte lokale fangster for stor vekt i tolkningen. Denne variasjonen jevner seg imidlertid ut og gir et bedre utgangspunkt for tolkning når vi benytter en større geografisk skala (fylke eller landsdel).

**Nøkkelord:** granbarkbiller, feromonfeller, overvåking

**Key words:** *Ips typographus*, pheromone traps, monitoring

# 1. METODISKE KOMMENTARER

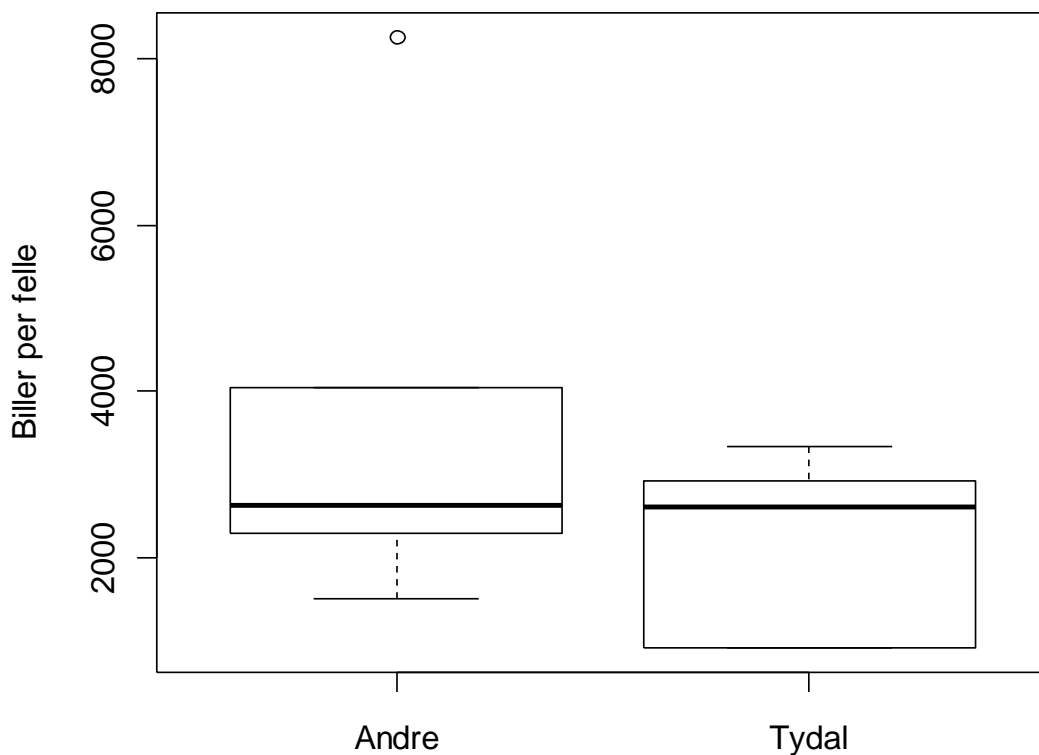
Vi har valgt å analysere tilleggsdata for 5 lokaliteter i Tydal i 2010 i sammenheng med alle øvrige data for barkbilleovervåkingen i Sør-Trøndelag for 2010. Figurene i rapporten er basert på alle fellelokaliteter i Sør-Trøndelag i 2010, både lokaliteter fra overvåkingen i 2010 og data supplert senere fra Berit Bugten Østbyhaug (28/1-2011). Datagrunnlaget omfatter således felledata fra i alt 11 lokaliteter i Sør-Trøndelag i 2010. Kommuner representert i materialet er Melhus, Orkdal, Trondheim, Selbu og Tydal.

Alle felledata er beregnet som biller per felle i hver lokalitet og omregnet til fangbarhet for 1980-felle for å gi best mulig sammenlignbarhet. Vi har benyttet samme omregning til 1980-fellefangbarhet som er vanlig praksis i den årlige overvåkingen (Økland m.fl. 2010, <http://www.skogoglandskap.no/temaer/barkbilleovervaking>). Siden datagrunnlaget er lite og vi vet lite om underliggende fordelinger, så har vi brukt ikke-parametriske figurfremstillinger og bare varsom testing av eventuelle sammenhenger. Programvaren R (R 2009) er brukt til analyse og figurer.

## 2. RESULTATER

Resultatene viser at fangstverdiene i Tydal ligger litt under de øvrige kommunene i Sør-Trøndelag, men spredningen er stor og forskjellen er neppe signifikant (Fig. 1).

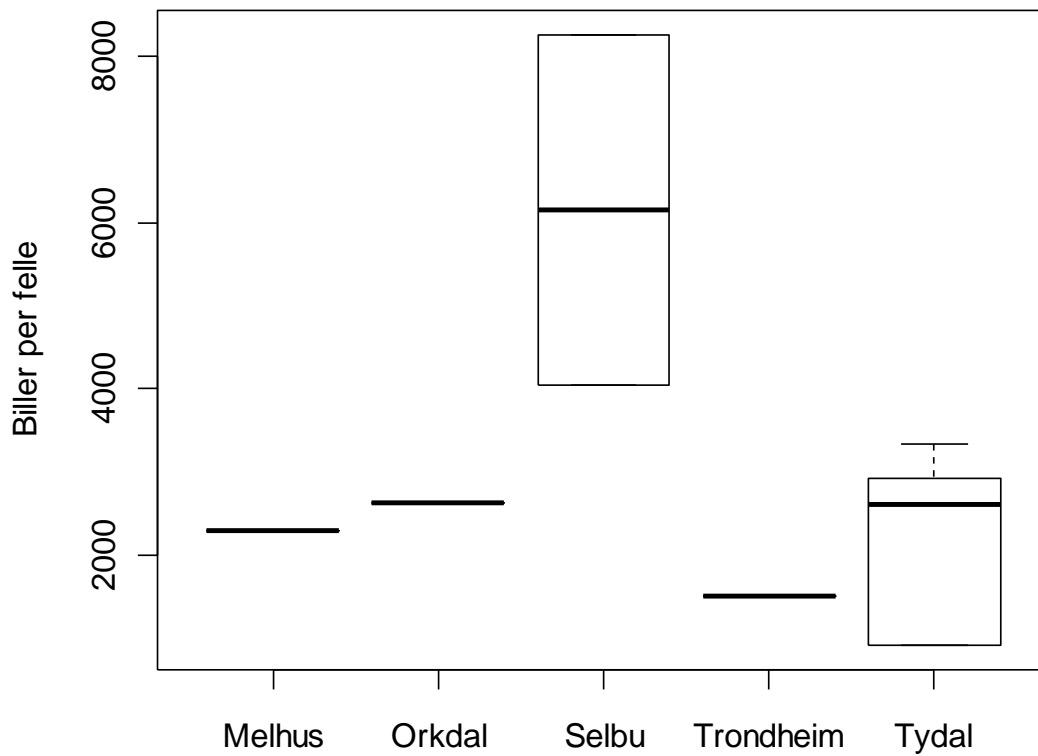
Figur 1. Boxplot for fangstverdiene i Tydal sammenlignet med øvrige kommuner i Sør-Trøndelag. Den sentrale linjen i boksene er medianverdier (midterste verdi), øvre og nedre boksvegg er øvre og nedre kvartil (25 % av målingene er over øvre kvartil, og 25 % av målingene er under nedre kvartil), tverrstreker utenfor boksen ("whiskers") er største og laveste verdi som faller innenfor en distanse av 1,5 ganger hhv. øvre og nedre kvartil, og adskilt(e) punkt(er) er avvikende verdier ("outliers").



Vi ser at median ligger nær samme nivå i alle kommunene, bortsett fra Selbu som ligger klart over. Bare Selbu og Tydal har flere enn en fellelokalitet, og vi ser at spredningen innenfor disse kommune er betydelig (Fig. 2).

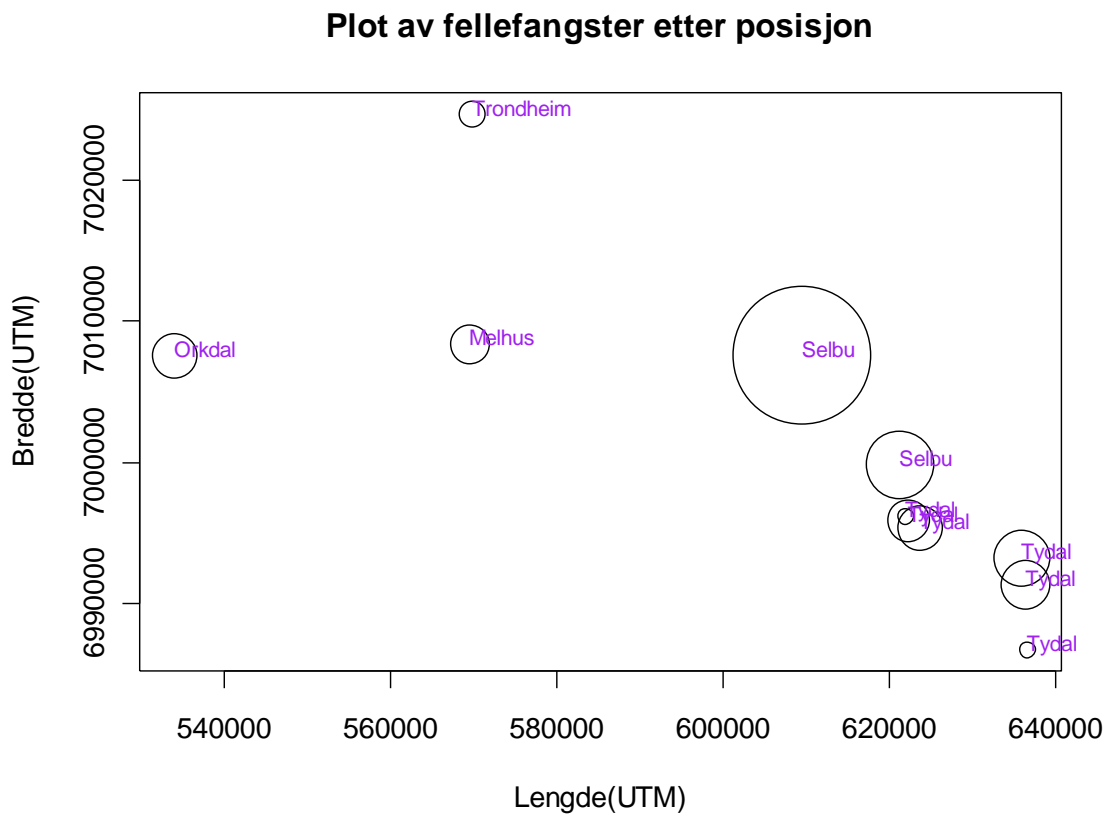


Figur 2. Boxplot for fangstverdiene i alle kommunene i Sør-Trøndelag som inngår i undersøkelsen for 2010. Figurforklaring for boxplot: Den sentrale linjen i boksene er medianverdier (midterste verdi), øvre og nedre boksvegg er øvre og nedre kvartil (25 % av målingene er over øvre kvartil, og 25 % av målingene er under nedre kvartil), tverrstrek utenfor boks ("whiskers") er største og laveste verdi som faller innenfor en distanse av 1,5 ganger hhv. øvre og nedre kvartil, og adskilt punkt(er) er uteliggere ("outliers").



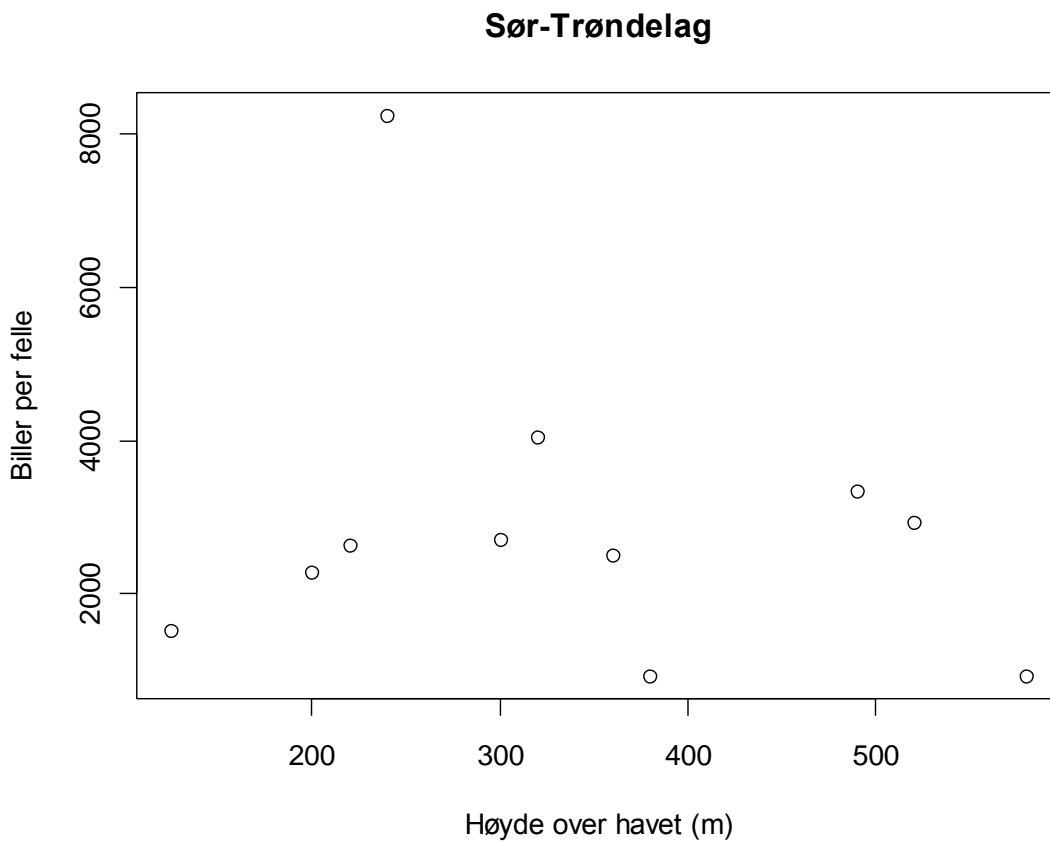
I Fig. 3 er fangstnivåene plottet etter geografisk posisjon, og størrelsen på sirklene varierer med størrelsene på billefangstene. Vi ser at Selbu og Tydal har lokaliteter med høyere nivå enn i øvrige kommuner, men Tydal har også lokaliteter med lavere nivå enn i de øvrige kommunene.

Figur 3. Plot av fangstverdier i lokaliteter for 2010 etter posisjon (UTM-koordinater). Størrelsen på sirklene gjenspeiler størrelsen på billefangstene.



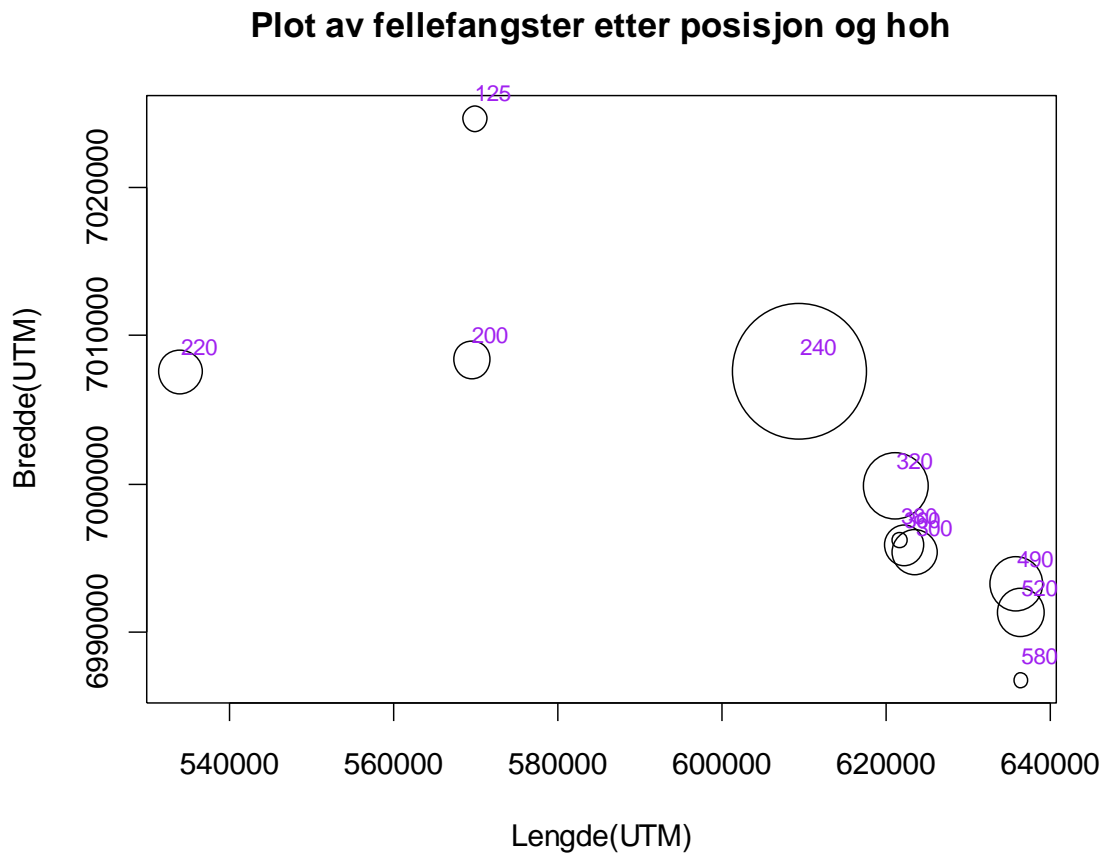
Fangstnivåene er generelt forventet å være lavere i høyereliggende områder. Vi ser imidlertid ingen klar sammenheng mellom fangststørrelser i lokaliteter og høyde over havet når vi vurderer alle lokalitetene fra Sør-Trøndelag under ett (Fig. 4).

Figur 4. Plot av fangstverdier i lokalitetene etter høydelag for hele Sør-Trøndelag i 2010.



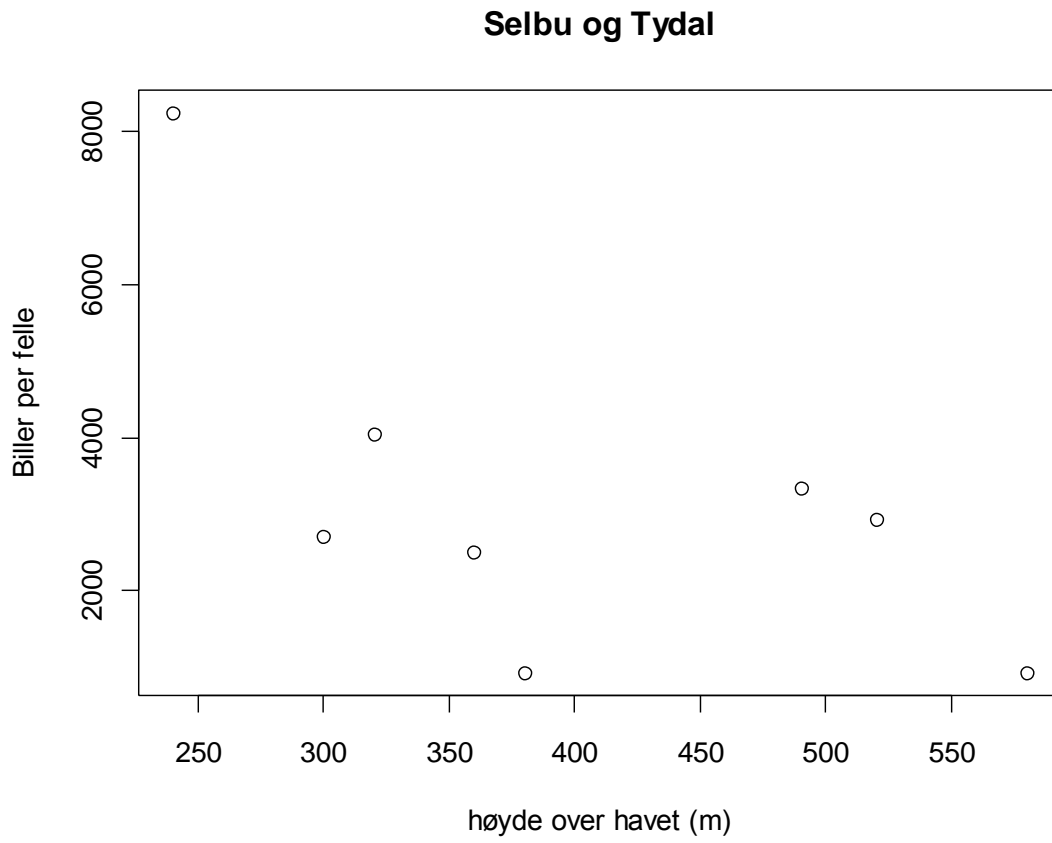
Plotter vi høydelag inn i samme posisjonsfigur som figur 3, så er inntrykket at effekten av høydelag må studeres innenfor et mer avgrenset område (Fig. 5). Ut fra dette mønsteret valgte vi å gjøre en ny plotting av fangst mot høyde over havet som er begrenset til Selbu og Tydal (Fig. 6).

Figur 5. Plot av fangstverdier i lokaliteter for 2010 etter posisjon (UTM-koordinater) og høydelag. Størrelsen på sirklene gjenspeiler størrelsen på billefangstene, og høyde over havet (m) er markert for hver lokalitet.



En plotting av lokalitetene i Selbu og Tydal i forhold til høyde kan gi et inntrykk av en svak trend, hvor fangstene faller med økende høyde over havet (Figur 6). Men testing med lineær regresjon viser at denne svake trenden ikke er signifikant på et 5 % nivå. Sannsynligheten for at stigningstallet i en lineær høydetrend ikke er forskjellig er større enn 10 % ( $T = -1,910$ ,  $P > 0,1047$ ).

Figur 6. Plot av fangstverdier i lokalitetene etter høydelag for Selbu og Tydal i 2010.



### 3. DISKUSJON

Det er vanskelig å finne signifikante trender i dette lokale materialet, bortsett fra at fangstene fra Selbu ligger noe høyere; men også innenfor Selbu er variasjonen stor. Høyere fangst i Selbu kan skyldes en større lokal populasjon i 2010, men resultatet er forbundet med usikkerhet og vi mangler lokale miljødata å sammenligne billefangstene med. Den store variasjonen tyder på at mange andre faktorer enn den reelle billepopulasjonen gjør seg gjeldende på lokalt nivå. Således blir det vanskelig å skille mellom reelt høye billepopulasjoner og effekter av f.eks. felleplassering og lokale forhold som påvirker fangbarheten. En bør derfor være forsiktig med å tillegge enkelte lokale fangster for stor vekt i tolkningen. Denne variasjonen jevner seg imidlertid ut og gir et bedre utgangspunkt for tolkning når vi benytter en større geografisk skala (fylke eller landsdel).

### 4. REFERANSER

R 2009. A Language and Environment for Statistical Computing. The R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. [www.r-project.org](http://www.r-project.org).

Økland, B., Wollebæk, G., Krokene, P. & Christiansen, E. 2010. Granbarkbillen. Registrering av bestandsstørrelsene i 2010. Oppdragsrapport fra Skog og landskap 21/10: 12 s.