

Oppdragsrapport  
fra Skog og landskap

05/2014



skog +  
landskap

Norsk institutt for  
skog og landskap

---

## GRANBARKBILLEN

Registrering av bestandsstørrelsene i 2014

---

Bjørn Økland og Gro Wollebæk



# Rapport til ekstern oppdragsgiver fra Skog og landskap

Postboks 115, 1431 Ås. Telefon 64 94 80 00

www.skogoglandskap.no

<b>Tittel:</b> Granbarkbillen - Registrering av bestandsstørrelsene i 2014	<b>Nr. i serien:</b>	<b>Dato godkjent av oppdragsgiver:</b> -
<b>Forfatter:</b> Bjørn Økland og Gro Wollebæk	<b>Antall sider:</b>  18	
<b>Forfatterens kontaktinformasjon:</b> Se <a href="http://www.skogoglandskap.no">www.skogoglandskap.no</a>		
<b>Oppdragsgiver: LMD</b>  <b>Andel privat finansiering: 0 %</b>	<b>Prosjektnr. Skog og landskap / Kontrakstdato</b>  131091	<b>Tilgjengelig:</b> Lukket: Begrenset: Åpen: X
<b>Sammendrag:</b> Etter flere år med en nedadgående trend ser vi en generell økning i barkbillefangstene i 2014. Denne økningen settes i sammenheng med at denne sommeren har vært tørr og varm, fordi høy temperatur og lite nedbør på forsommeren som regel har en positiv effekt på granbarkbillenes flukt og formering. En varm og tørr sommer kan også føre til mer billeangrep på stående trær. Da det likevel har vært lite angrep i denne sesongen skyldes dette trolig at populasjonene av biller har vært lave i utgangspunktet, fordi de fuktige og kjølige somrene i de foregående årene har bidratt til en nedgang i billepopulasjonene. Denne situasjonen kan endre seg raskt dersom vi får nye vindfellingene fulgt av varme og tørre somre, slik at billepopulasjonene blir store nok til å gjøre masseangrep som overviner forsvaret hos levende grantrær. Det anbefales derfor å være særlig på vakt i områder hvor det oppstår nye store vindfellingene og lokaliteter med store billefangster i de siste årene.		
<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

05/2014

---

## GRANBARKBILLEN

Registrering av bestandsstørrelsene i 2014

---

Bjørn Økland og Gro Wollebæk

Omslagsfoto: Granbarkbiller i gangsystem. Foto: Bjørn Økland, Skog og landskap.

---

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

---

## FORORD

På oppdrag fra Landbruks- og matdepartementet utfører Norsk institutt for skog og landskap en årlig registrering av barkbillebestandene i samarbeid med skogbruksmyndighetene i 12 fylker. Billene fanges i feller med feromondispensere som lokkemiddel - slik det er gjort siden 1979. Takket være stor innsats fra de mange som har deltatt i billeovervåkingen har vi en dataserie av billefangster som bare blir mer verdifull jo lengre den blir. Fangstdata fra år med lave nivåer er minst like viktige som data fra år med høye bestander. Analyse mulighetene øker med antall lokaliteter og når det er få hull i dataseriene.

## SAMMENDRAG

Etter flere år med en nedadgående trend ser vi en generell økning i barkbillefangstene i 2014. Denne økningen settes i sammenheng med at denne sommeren har vært tørr og varm, fordi høy temperatur og lite nedbør på forsommeren som regel har en positiv effekt på granbarkbillenes flukt og formering. En varm og tørr sommer kan også føre til mer billeangrep på stående trær. Da det likevel har vært lite angrep i denne sesongen skyldes dette trolig at populasjonene av biller har vært lave i utgangspunktet, fordi de fuktige og kjølige sesongene i de foregående årene har bidratt til en nedgang i billepopulasjonene. Denne situasjonen kan endre seg raskt dersom vi får nye vindfellingene fulgt av varme og tørre somre, slik at billepopulasjonene blir store nok til å gjøre masseangrep som overviner forsvaret hos levende grantrær. Det anbefales derfor å være særlig på vakt i områder hvor det oppstår nye store vindfellingene og lokaliteter med store billefangster i de siste årene.

**Nøkkelord:** granbarkbiller, feromonfeller, overvåking

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

# INNHOOLD

Forord .....	ii
Sammendrag .....	iii
Innhold .....	iv
1. Metodiske kommentarer .....	1
2. Resultater .....	1
2.1. Østafjells.....	1
2.2. Midt-Norge og Nord-Norge .....	1
2.3. Rapporterte angrep.....	1
3. Diskusjon .....	2
4. Konklusjon - vurdering av situasjonen.....	3
5. Referanser .....	3
6. Tabeller og figurer .....	4

## 1. METODISKE KOMMENTARER

Vi har i år fått inn resultater fra 135 fangststeder, med i alt 530 feller, fordelt på 107 kommuner. Tre ulike felletyper brukes i overvåkingen. Innfasingen til ny felletype vil fortsette etter hvert som de gamle fellene slites ut. Fangstresultatene som gjengis i figurer og tabeller tilsvarer fangsten i «standardfeller» av 1980-modell. Fangstene i andre felletyper regnes om ved hjelp av funksjoner som bygger på erfaringsdata. De to fylkene Oslo og Akershus er slått sammen i tallbehandlingen. Datagrunnlaget i barkbilleovervåkingen kunne med fordel økes i noen fylker.

## 2. RESULTATER

Fangstene for 2014 viser en gjennomgående økning for hele landet med unntak av en liten nedgang for Telemark og Aust-Agder.

### 2.1. Østfjells

Etter flere år med en nedadgående trend viser de fleste fylkene i Sør-Norge en økning for 2014 (Figur 1 og 2). Økningen er størst for Oslo og Akershus som viser nær en dobling sammenlignet med fjoråret (Tabell 1). Økningen er også markert i Østfold og Hedmark, hvor fangsttallene for 2014 er mer enn 50% høyere enn i 2013. Det var også en økning for Vestfold (36%) og Buskerud (7%), mens Oppland hadde samme nivå, og Telemark og Aust-Agder viste en liten nedgang sammenlignet med fjoråret (Tabell 1). For mange av fylkene er nivået i 2014 også høyere enn for 2 år siden, men litt lavere fangsttall enn i 2012 ble observert i Telemark (-35%), Buskerud (-15%) og Hedmark (-6%, Tabell 1).

Det er stor lokal variasjon i fangsttallene (Tabell 2). I Akershus har både Bærum og Nannestad mer en 14000 biller per felle, mens laveste fangsttall ble funnet i Vestby med ca 3500 biller per felle. Spennet i fangstverdier er også stort i Vestfold, med nær 19000 biller per felle i Holmestrand og under 3000 biller per felle i Tønsberg.

### 2.2. Midt-Norge og Nord-Norge

Alle fylkene i Midt-Norge og Nord-Norge viser en økt billefangst i sammenligning med fjoråret (Tabell 1). Økningen i 2014 er størst for Nordland, hvor fangstene er omtrent fordoblet i forhold til 2013. Fellefangstene viser en moderat økning Nord-Trøndelag (17%) og bare en liten økning i Sør-Trøndelag (3%). Økningen i år må ses i lys av at alle disse fylkene hadde en betydelig nedgang fram til fjoråret. Således er fangsttallene for Trøndelagsfylkene og Nordland i 2014 lavere enn for 2 år siden (Tabell 1).

### 2.3. Rapporterte angrep

Fylkesskogmestere og øvrige kontakter for barkbilleovervåkingen i fylkene ble forespurt om det har vært observert angrep av granbarkbiller i 2014. Ingen av disse kunne rapportere vesentlige angrep på stående skog i løpet av denne sesongen, bortsett fra en rapport om mindre angrep i Sigdal kommune. Heller ikke skogskader på internett på hjemmesiden til Skog og landskap inneholder rapporter om angrep av granbarkbiller i 2014, med unntak av en rapport av angrep i ett mindre skogsparti i Midtre Gauldal kommune.



### 3. DISKUSJON

En generell økning i billefangstene i 2014 settes i sammenheng med at sommeren 2014 var tørr og varm. Juni var generelt tørr og varm i hele landet og månedstemperaturen for hele landet lå 0,3°C over normalen (www.met.no). Juninedbøren for hele landet var 80 % av normalen, og denne måneden er blant de 30 tørreste juni-månedene i serien som går tilbake til 1900. Høy temperatur og lite nedbør på forsommeren har som regel en positiv effekt på billenes flukt og formering. Effekten på økt formering er imidlertid forventet å vise seg først til neste år, siden avkom fra årets formering i liten grad hadde rukket å komme på vingene i løpet av fellelesesongen. Om det har vært en betydelig formering denne sommeren, så vil det resultere i en økt populasjon av barkbiller som går til overvintring etter denne sesongen.

Varm og tørr sommer kan også gjenspeile seg i større fluktaktivitet og angrep på levende og døde grantrær. Da det likevel er lite rapportering av billeangrep etter denne sommeren, så skyldes dette trolig at populasjonene av biller har vært lave i utgangspunktet. Fangsttallene har i de siste 3 årene generelt vist en nedadgående trend. Billenes flukt og formering i 2013 var trolig redusert siden juninedbøren for hele landet var 160% av normalen og var den fjerde våteste juni siden 1900. Også sesongene i 2011 og 2012 var ugunstige for barkbillene (Økland & Wollebæk 2012). I 2011 ble det satt nye nedbørrekorder for juni, juli og august i så godt som alle fylker, og sommeren i 2012 var våt og kjølig de fleste steder og ugunstig for billene. Langvarig frost vinteren 2012/2013 kan dessuten ha bidratt til økt dødelighet og reduserte billepopulasjoner i 2013 (Økland & Wollebæk 2013). Den varme og tørre sesongen i 2014 har bidratt til at billepopulasjonene igjen er økende etter å ha vært i en «bølgedal», men det har vært for få overvintrende biller fra 2013 til å gjennomføre vellykkete angrep på trær.

Fellefangster innen hver kommune viste et stort spenn i antall fangete biller. Det tas imidlertid forbehold om at det er få feller i hver kommune, og en bør derfor være forsiktig med tolking av lokale data. De store variasjonene fra kommune til kommune kan ha vært påvirket av et skjevt utvalg på grunn av få feller, og de behøver derfor ikke fullt ut gjenspeile reelle variasjoner i billepopulasjonene (Økland 2011). Også for fylkene kan estimatene bli dårligere om det finnes få lokaliteter som grunnlag. Det betyr for eksempel at estimatene for endringene fra år til år er mindre presise for fylker som Aust-Agder og Nordland, mens Nord-Trøndelag har fått et mye bedre tallgrunnlag etter å ha økt antallet feller og lokaliteter i 2014. En slik styrking av datagrunnlaget kan bli et viktig redskap for å overvåke om klimaendringer kan føre til mer billeangrep og forekomst av 2 generasjoner per år i det nordlige utbredelsesområdet av granbarkbiller i Norge (Lange m.fl. 2006).

Det bør vurderes om overvåkingen skal utvides til flere fylker i Sør-Norge. Gran har vært plantet i stort omfang i Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Selv om granbarkbiller ikke er kjent som en vesentlig skadegjører her, så øker volumet av gran som når en attraktiv alder for granbarkbiller for hvert år i disse fylkene (Granhus m.fl. 2012). I det meste av dette området finnes det bare sporadiske funn av granbarkbiller, men det mangler en systematisk innsamling av informasjon om utbredelse. Skogen langs hele kysten fra Rogaland i sør til Bodø i nord har fått skader etter omfattende vind og tørke vinteren 2013/2014, og mye svekket gran ville vært mottakelig for å bli kolonisert om granbarkbiller hadde vært tilstede. Det kan således være fornuftig å overvåke om granbarkbiller sprer seg til nye områder med et tilbud av mye gran som er svekket og dermed attraktiv for angrep. En første utvidelse kunne være å etablere fellelokaliteter for å registrere forekomst av granbarkbiller i Vest-Agder, siden dette fylket er nabo og uten spredningshinder (fjellovergang) fra lokaliteter med kjent forekomst av granbarkbiller i Aust-Agder.

## 4. KONKLUSJON - VURDERING AV SITUASJONEN

Etter flere år med en nedadgående trend ser vi en generell økning i barkbillefangstene i 2014. Denne økningen settes i sammenheng med at denne sommeren har vært tørr og varm, fordi høy temperatur og lite nedbør på forsommeren som regel har en positiv effekt på granbarkbillenes flukt og formering. En varm og tørr sommer kan også føre til mer billeangrep på stående trær. Da det likevel har vært lite angrep i denne sesongen, skyldes dette trolig at populasjonene av biller har vært lave i utgangspunktet, fordi de fuktige og kjølige sesongene i de foregående årene har bidratt til en nedgang i billepopulasjonene. Denne situasjonen kan endre seg raskt dersom vi får nye vindfellinginger fulgt av varme og tørre somre, slik at billepopulasjonene blir store nok til å gjøre masseangrep som overviner forsvaret hos levende grantrær.

Granbarkbillen er ikke kjent som en vesentlig skadegjører i Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal, og det mangler informasjon om hvordan denne arten er utbredt i disse fylkene. Et økende volum av gran og episoder med vind og tørke, som gir mye svekkete og døde grantrær, øker sjansen for at granbarkbillen også vil spre seg til disse områdene.

Det anbefales å være særlig på vakt i områder hvor det oppstår nye store vindfellinginger og lokaliteter med store billefangster i de siste årene. Det er behov for å utvide barkilleovervåkingen for å følge med på om granbarkbillen sprer seg til nye områder i Norge. I første omgang foreslås det å inkludere Vest-Agder fylke i overvåkingen.

## 5. REFERANSER

Granhus, A., Hylén, G. & Nilsen, J.-E.Ø. 2012. Skogen i Norge. Statistikk over skogforhold og skogressurser i Norge registrert i perioden 2005-2009. Ressursoversikt fra Skog og landskap 03/12: 85 s.

Lange, H., Økland, B. & Krokene, P. 2006. Thresholds in the life cycle of the spruce bark beetle under climate change. *Interjournal for Complex Systems* 1648.

Økland, B. 2011. Lokal variasjon i fellefangst - analyse av barkbilledata for Sør-Trøndelag i 2010. Oppdragsrapport fra Skog og landskap 3/11: 12 s.

Økland, B. & Wollebæk, G. 2012. Granbarkbillen. Registrering av bestandsstørrelsene i 2012. Oppdragsrapport fra Skog og landskap 13/12: 14 s.

Økland, B. & Wollebæk, G. 2013. Granbarkbillen. Registrering av bestandsstørrelsene i 2013. Oppdragsrapport fra Skog og landskap 6/13: 14 s

## 6. TABELLER OG FIGURER

Tabell 1. Fangst av granbarkbiller, snitt pr. felle i hvert fylke og prosentvis endring 2012-2014 og 2013-2014.

År	Fangst per felle (estimert*):			Endring (%*):		Antall feller:		
	2014	2013	2012	12-14	13-14	M80	M79	BEKA
Østfold	3858	2454	3777	2	57	0	2	54
Akershus og Oslo	8687	4442	7818	11	96	0	12	42
Hedmark	4957	3198	5270	-6	55	5	1	66
Oppland	3983	3968	3852	3	0	3	7	60
Buskerud	5896	5514	6967	-15	7	4	12	32
Vestfold	10675	7845	7505	42	36	0	24	32
Telemark	4370	5523	6674	-35	-21	0	4	52
Aust-Agder	2369	3327	1787	33	-29	0	0	16
S-Trøndelag	3919	3801	5463	-28	3	4	0	28
N-Trøndelag	1981	1696	3769	-47	17	2	0	46
Nordland	2484	1273	3922	-37	95	0	4	18

\* Siden de ulike feromonfellemodellene har ulik evne til å fange biller, er fangstene i fellemodellene 79 (M79) og Beka korrigert for å tilsvare en fangbarhet mest mulig lik fellemodell 80 (M80). Oslo og Akershus er behandlet under ett.

Tabell 2. Fangst av granbarkbiller, snitt per felle i kommuner og fylker i år 2014.

FYLKE	KOMMUNE	Snitt per felle*
Østfold	Halden	1792
	Sarpsborg	1899
	Fredrikstad	4545
	Aremark	3140
	Marker	3322
	Rømskog	3419
	Trøgstad	1589
	Eidsberg	7283
	Skiptvedt	7839
	Rakkestad	5292
	Råde	2811
	Våler	2757
	Hobøl	4463
Snitt for Østfold		3858

<b>FYLKE</b>	<b>KOMMUNE</b>	<b>Snitt per felle*</b>
Oslo og Akershus	Vestby	3596
	Ski	8796
	Ås	6808
	Nesodden	12329
	Bærum	14801
	Aurskog-Høland	6580
	Sørum	7657
	Enebakk	10619
	Lørenskog	4874
	Nittedal	9426
	Ullensaker	8341
	Nannestad	14500
	Hurdal	4609
Snitt for Oslo og Akershus		8687

<b>FYLKE</b>	<b>KOMMUNE</b>	<b>Snitt per felle*</b>
Hedmark	Kongsvinger	1677
	Ringsaker	8458
	Løten	5622
	Stange	3614
	Nord-Odal	6261
	Sør-Odal	6863
	Eidskog	4956
	Grue	5299
	Åsnes	3523
	Våler	4235
	Elverum	3634
		Åmot
Snitt for Hedmark		4957

<b>FYLKE</b>	<b>KOMMUNE</b>	<b>Snitt per felle*</b>
Oppland	Lillehammer	1143
	Gjøvik	4558
	Nord-Fron	2793
	Sør-Fron	2413
	Ringebu	3906
	Øyer	7064
	Østre Toten	3794
	Vestre Toten	5001
	Jevnaker	1261
	Lunner	1214
	Gran	6151
	Søndre Land	7305
	Sør-Aurdal	6325
		Vestre Slidre
Snitt for Oppland		3983

<b>FYLKE</b>	<b>KOMMUNE</b>	<b>Snitt per felle*</b>
Buskerud	Kongsberg	5375
	Ringerike	5056
	Hole	6005
	Flå	10248
	Gol	7726
	Sigdal	6534
	Modum	8777
	Øvre Eiker	7648
	Lier	258
	Hurum	771
	Flesberg	5056
Rollag	8169	
	Nore og Uvdal	5020
Snitt for Buskerud		5896

<b>FYLKE</b>	<b>KOMMUNE</b>	<b>Snitt per felle*</b>
Vestfold	Holmestrand	18958
	Tønsberg	2665
	Sandefjord	9357
	Larvik	5766
	Sande	9987
	Hof	13132
	Re	12980
	Andebu	13507
	Stokke	13116
	Lardal	7281
Snitt for Vestfold		10675

<b>FYLKE</b>	<b>KOMMUNE</b>	<b>Snitt per felle*</b>
Telemark	Porsgrunn	4509
	Drangedal	2612
	Nome	7045
	Hjartdal	3604
	Kvitseid	5313
	Tokke	3140
	Snitt for Telemark	

<b>FYLKE</b>	<b>KOMMUNE</b>	<b>Snitt per felle*</b>
Aust-Agder	Grimstad	4600
	Vegårshei	3136
	Birkenes	1667
	Bygland	74
Snitt for Aust-Agder		2369

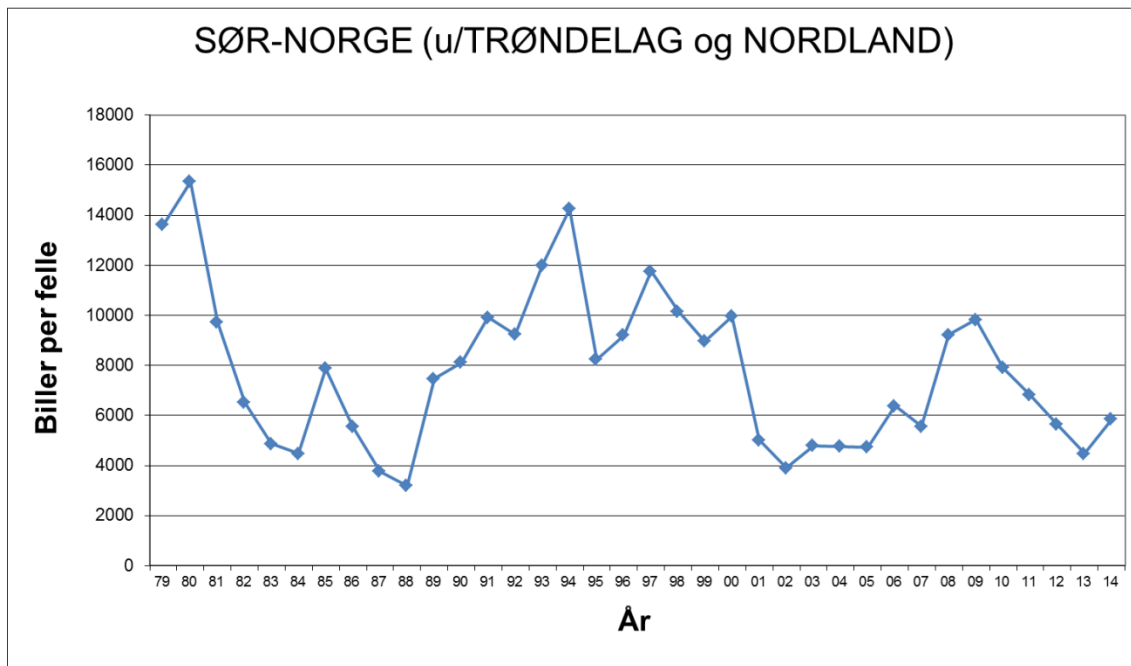
<b>FYLKE</b>	<b>KOMMUNE</b>	<b>Snitt per felle*</b>
Sør-Trøndelag	Trondheim	6589
	Orkdal	7373
	Midtre-Gauldal	895
	Melhus	1219
	Selbu	3283
	Tydal	4153
Snitt for Sør-Trøndelag		3919

<b>FYLKE</b>	<b>KOMMUNE</b>	<b>Snitt per felle*</b>
Nord-Trøndelag	Steinkjer	4874
	Meråker	1666
	Stjørdal	118
	Namdalseid	2406
	Lierne	1224
	Namsskogan	1041
	Grong	2256
	Høylandet	2366
	Overhalla	858
	Nærøy	2090
	Inderøy	2889
Snitt for Nord-Trøndelag		1981

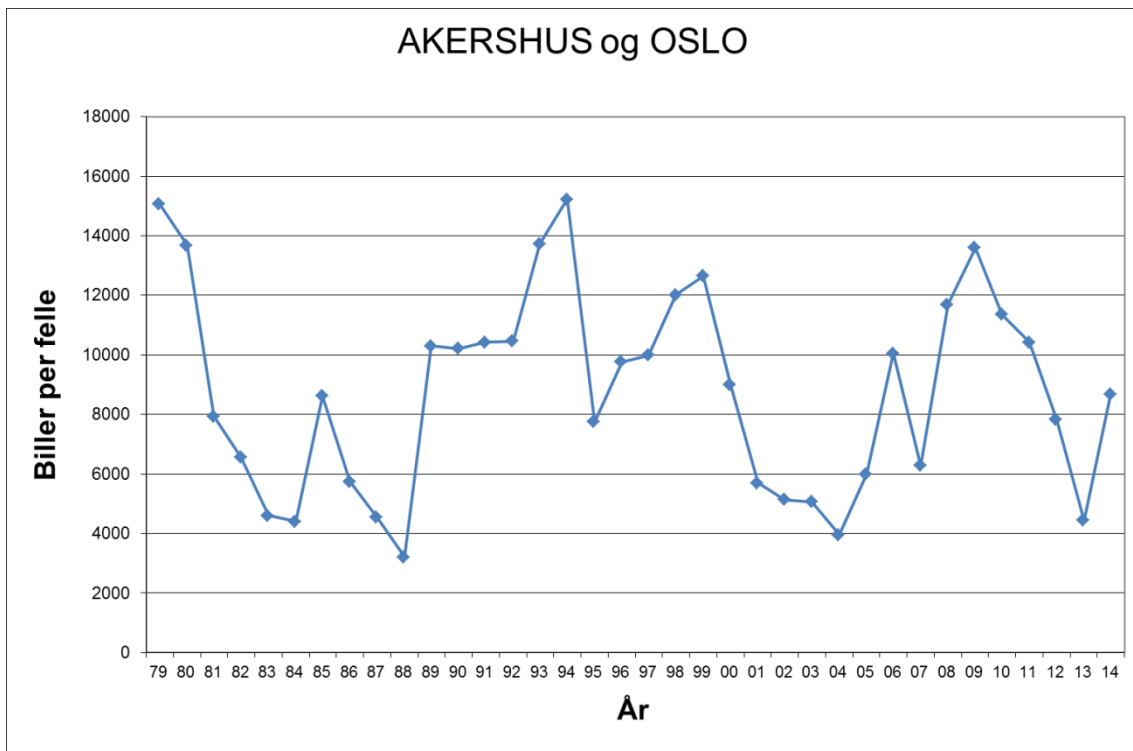
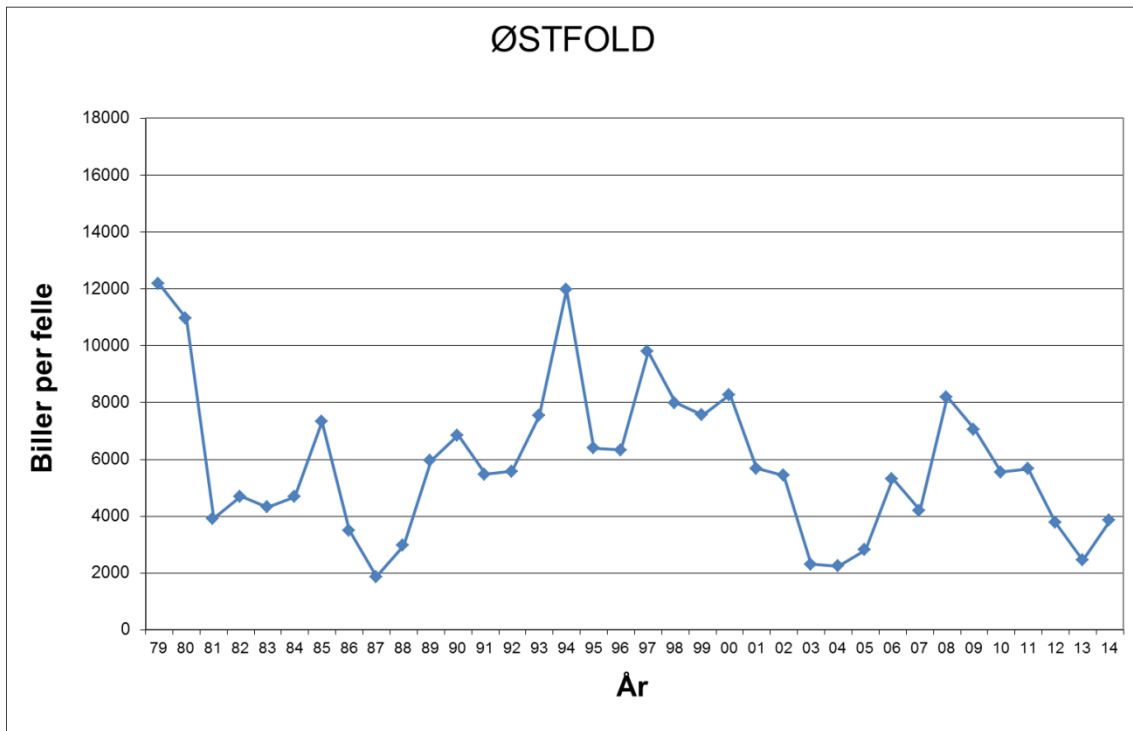
<b>FYLKE</b>	<b>KOMMUNE</b>	<b>Snitt per felle*</b>
Nordland	Bindal	2330
	Brønnøy	713
	Vefsn	553
	Hattfjelldal	3241
	Rana	5582
Snitt for Nordland		2484

\* Siden de ulike feromonfellemodellene har ulik evne til å fange biller, er fangstene i fellemodellene 79 (M79) og Beka korrigert for å tilsvare en fangbarhet mest mulig lik fellemodell 80 (M80).

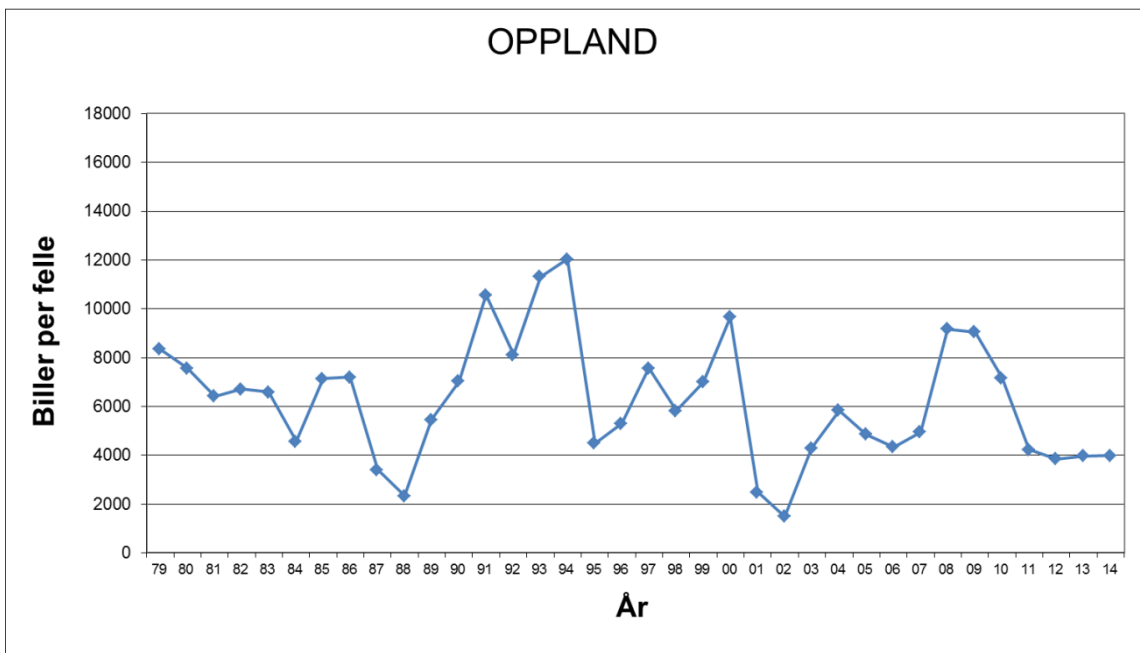
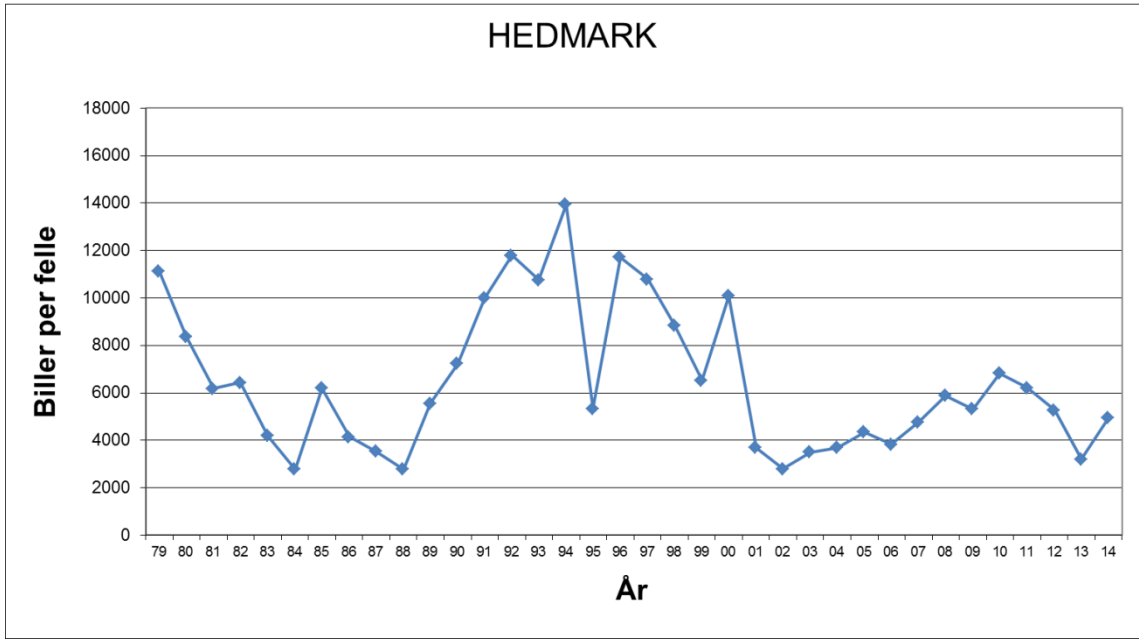
Figur 1. Fangst av granbarkbiller (snitt pr. felle) for Sør-Norge i perioden 1979-2014.

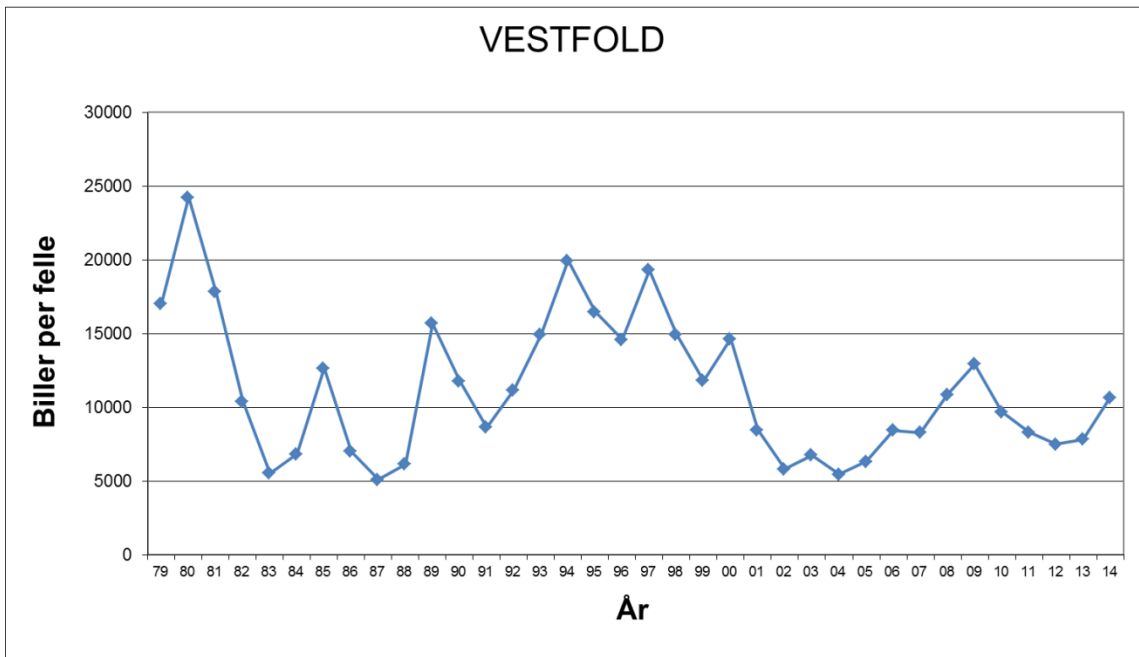
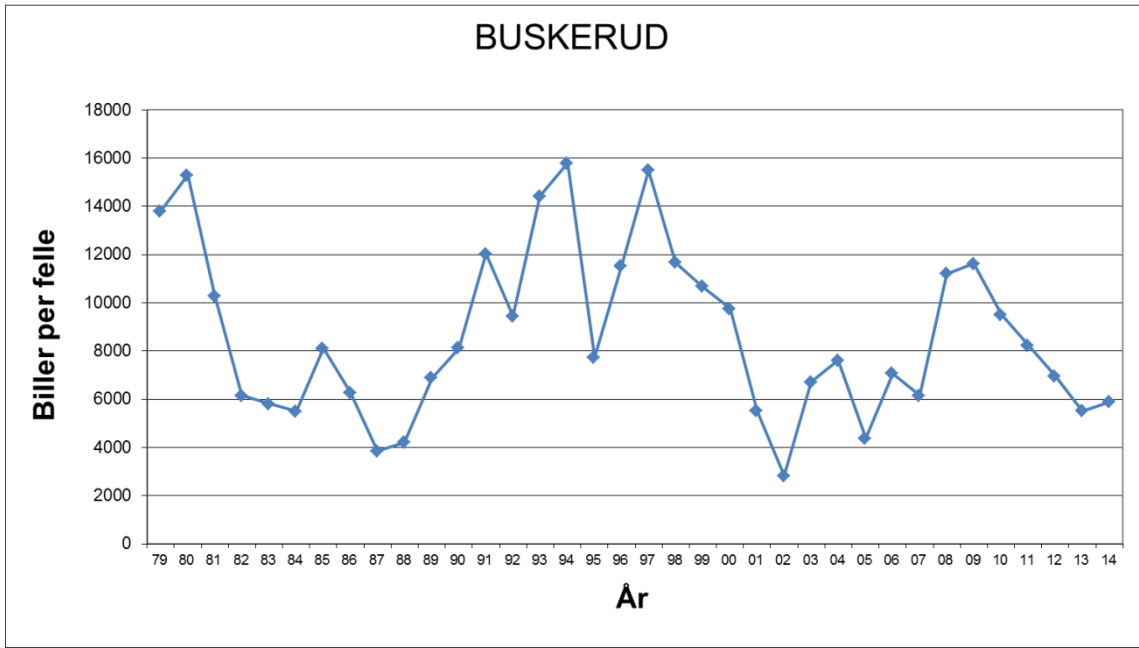


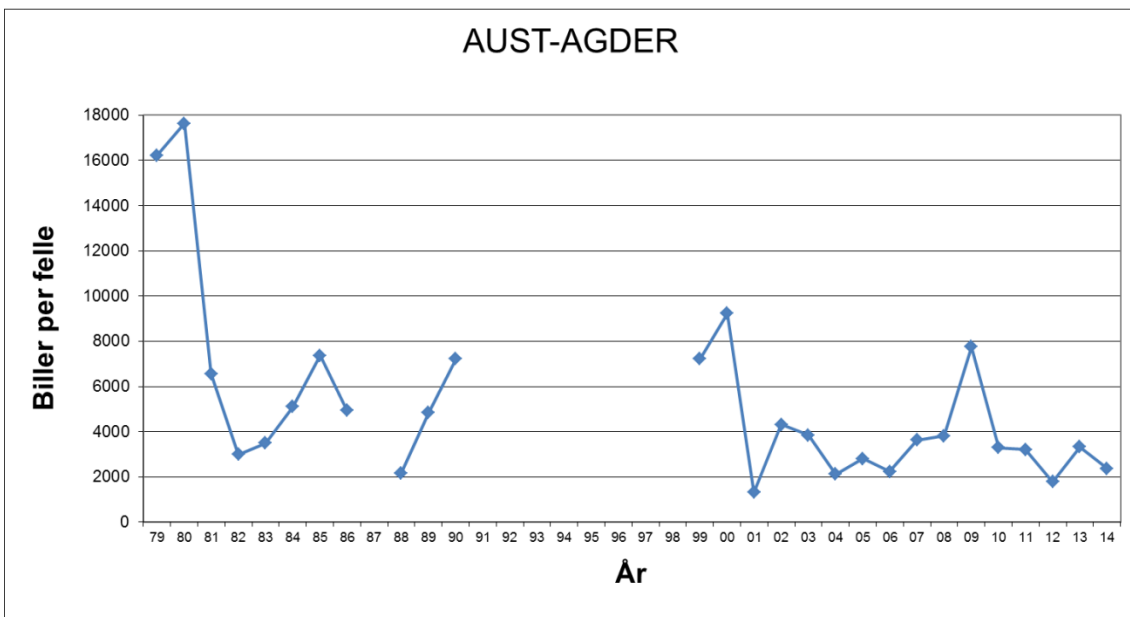
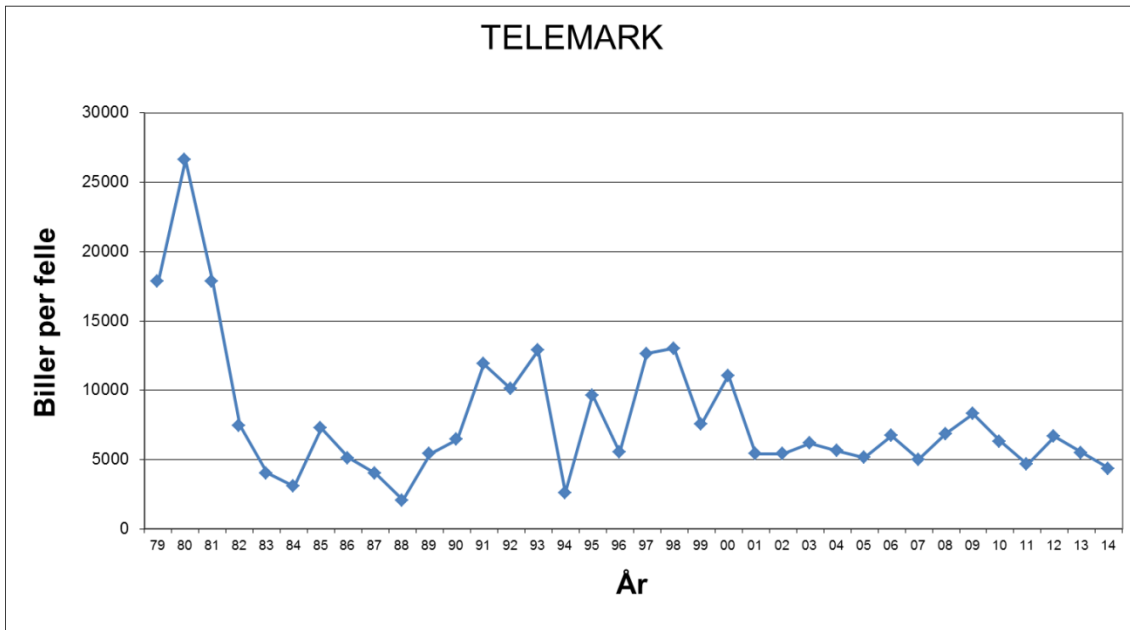
Figur 2. Fangst av granbarkbiller (snitt pr. felle) for hvert fylke i perioden 1979-2014. Merk at alle y-akser har lik skala, bortsett fra Vestfold og Telemark som har større maksimumsverdi.



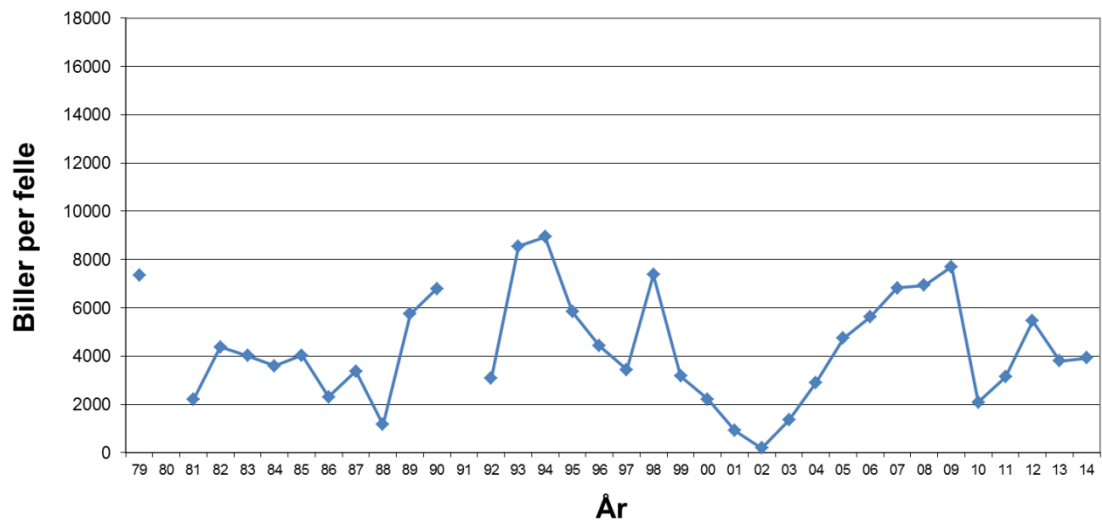








### SØR-TRØNDELAG



### NORD-TRØNDELAG

