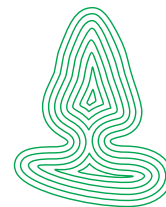


Oppdragsrapport
fra Skog og landskap

06/2013



skog+
landskap

NORSK INSTITUTT FOR
SKOG OG LANDSKAP

GRANBARKBILLEN

Registrering av bestandsstørrelsene i 2013

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

Tittel: Granbarkbillen - Registrering av bestandsstørrelsene i 2013		Nr. i serien:	Dato godkjent av oppdragsgiver: -
Forfatter: Bjørn Økland og Gro Wollebæk			Antall sider: 18
Forfatterens kontaktinformasjon: Se www.skogoglandskap.no			
Oppdragsgiver: LMD Andel privat finansiering: 0 %	Prosjektnr. Skog og landskap / Kontraktdato 131091		Tilgjengelig: Lukket: Begrenset: Åpen: X
Sammendrag Sesongen 2013 viser en nedgang i billefangstene sammenlignet med forrige år. Nedgangen for de fleste områdene skyldes trolig at en våt og kjølig sommer har gitt ugunstige betingelser for billenes flukt og formering, men også at en ugunstig fjorårssesong har gitt færre overvintrende biller. Desuten kan langvarig frost med dype tele ha økt billedødeligheten i løpet av vinteren 2012/2013. Lokale forekomster av vindfellingener høsten 2013 tilsier at det er grunn til å være på vakt i 2014. Situasjonen kan raskt endre seg dersom billene får anledning til å formere seg i vindfall i løpet av en tørr og varm sommer. Det anbefales derfor å være særlig på vakt i områder med uryddet vindfall, store billefangster og forekomst av barkbilledrepte trær de siste årene.			
Ansvarlig signatur Jeg inntar for at denne rapporten er i samsvar med oppdragsavtalen og Skog og landskaps kvalitetssystem for oppdragsrapporter.  Adm.dir./Avdelingsdirektør			

GRANBARKBILLEN

Registrering av bestandsstørrelsene i 2013

Bjørn Økland og Gro Wollebæk

Omslagsfoto: Feromondispenser til bruk i barkbillefelle (Iplsire Kjemikonsult).

Fotograf: Lars Sandved Dalen, 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. Analysemulighetene øker med antall lokaliteter og når det er få hull i dataseriene.

SAMMENDRAG

Sesongen 2013 viser en nedgang i billefangstene sammenlignet med forrige år. Nedgangen for de fleste områdene skyldes trolig at en våt og kjølig sommer har gitt ugunstige betingelser for billenes flukt og formering, men også at en ugunstig fjorårssesong har gitt færre overvintrende biller. Desuten kan langvarig frost med dype tele ha økt billedødeligheten i løpet av vinteren 2012/2013. Lokale forekomster av vindfellinginger høsten 2013 tilsier at det er grunn til å være på vakt i 2014. Situasjonen kan raskt endre seg dersom billene får anledning til å formere seg i vindfall i løpet av en tørr og varm sommer. Det anbefales derfor å være særlig på vakt i områder med uryddet vindfall, store billefangster og forekomst av barkbilledrepte trær de siste årene.

Nøkkelord: granbarkbiller, feromonfeller, overvåking

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

INNHold

1. Metodiske kommentarer	1
2. Resultater	1
2.1. Østafjells	1
2.2. Midt-Norge og Nord-Norge	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 124 fangststeder, med i alt 492 feller, fordelt på 101 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 2013 viser en gjennomgående nedgang for hele landet med unntak av en betydelig økning i Aust-Agder.

2.1. Østafjells

Fangstene i Sør-Norge for 2013 viser en fortsettelse av den nedgående trenden siden 2009 (Figur 1). Sammenlignet med fjoråret er reduksjonen særlig markert i de kystfylkene. Fangstene i Akershus og Oslo er for eksempel 43% lavere enn i 2012, og i Østfold er fangstene 35 % lavere enn fjoråret (Tabell 1). Nedgangen er også markert i fylker som omfatter innland, slik som Hedmark (-39%), Buskerud (-21%) og Telemark (-17%). Nivået viser en liten økning i Oppland (3%) og Vestfold (5%). Aust-Agder skiller seg ut med en markert økning (86%). Økningen i dette fylket gjenspeiler særlig økte fangsttall for Vegårshei og Grimstad (Tabell 2).

Fangstene varierer betydelig mellom de enkelte kommunene innen hvert fylke (Tabell 2). De fleste kommunene viser en nedgang siden fjoråret, men det finnes unntak. I for eksempel Østfold viser kommuner med nedgang et spenn fra -13,8% i Rakkestad til -88,2% i Aremark, mens Våler har økt 18,7% og Skiptvedt har økt hele 95%.

2.2. Midt-Norge og Nord-Norge

Alle fylkene i Midt-Norge og Nord-Norge har nå et vesentlig lavere nivå enn i toppåret 2009 (Figur 1). Både Nord-Trøndelag og Nordland viser en sammenhengende nedgående trend fra dette året fram til 2013 (Figur 1). Også i Sør-Trøndelag viser resultatene en nedgang i 2013, men dette fylket hadde en moderat økning i de to foregående årene (Figur 1).

Reduksjonen er mest markert i Nordland med en nedgang på -68% sammenlignet med 2012. Tilsvarende nedgang i Nord-Trøndelag er -55%, og i Sør Trøndelag -30% (Tabell 1). Ser vi på enkeltkommuner finner vi en nedgang for alle kommuner i Midt-Norge og Nord-Norge, bortsett fra Stjørdal der fangstene økte med 16% (Tabell 2). Blant kommuner med reduksjon i fangstene er nedgangen minst i Rana (-35%.) og mest markert i Namsskogan (-99,2%).

3. DISKUSJON

Den generelle nedgangen i billefangstene for 2013 har flere årsaker. For det første var klimaet ugunstig i den viktigste delen av sommeren 2013. Juli var gunstig for billene ved å være både varm og tørr i store deler av landet. Nedbøren i denne måneden var 90 % av normalen og temperaturen lå 1,2 grader over normalen. Men billenes flukt og formering finner sted i juni, og denne måneden var svært ugunstig for billene. Ekstremværet «Geir» førte til at vi fikk en av de våteste juni-månedene som noen gang har vært registrert. Månedsnedbøren for hele landet var 160% av normalen og var den fjerde våteste juni siden 1900. Månedstemperaturen i juni for hele landet lå 1,0 grad over normalen, men det var særlig de nordligste fylkene som var varmest. Flere stasjoner østafjells lå noe under normalen, som for eksempel Blindern med 0,2 °C og Drammen (Berskog) med 0,3 °C lavere temperatur enn normalen. Lav temperatur og mye nedbør i fluktsesongen kan ha en betydelig negativ virkning på populasjonsstørrelsene ved å hemme billenes formering. Hyppige regnskurer og bare korte perioder med temperaturer over 18-20 °C gir oppstykkete fluktperioder og trolig færre vellykkede billeangrep. Kjølig mikroklima under barken der billenes avkom utvikler seg virker også negativt på avkomproduksjonen (Bakke 1994, Wermelinger & Seifert 1998).

Nedgangen i årets fangster kan også ha sammenheng med en reduksjon i mengden overvintrende biller etter de ugunstige billesesongene i 2011 og 2012. En slik sammenheng med dårlig foregående sesong har blitt påvist i tidligere studier (Bakke 1992). I 2011 ble det satt nye nedbørrekorder for juni, juli og august i så godt som alle fylker, med unntak av Nordland (Økland & Wollebæk 2012). Også sommeren i 2012 var våt og kjølig de fleste steder og ugunstig for billene. Temperaturen denne sommeren lå 0,4 °C under normalen, mens nedbøren var 105 % av normalen for hele landet. For Østlandet var sommeren 2012 den 13. våteste siden 1900, med 140 % av normalnedbøren (Økland & Wollebæk 2012).

Det er også mulig at langvarig frost vinteren 2012/2013 kan ha bidratt til økt dødelighet og reduserte billepopulasjoner i 2013. I normale vintre er de overvintrende barkbillene i strølaget beskyttet mot ekstrem kulde av et isolerende snølag (Annala 1969, Austarå m.fl. 1993). En slik overvintringsplass kan likevel være utsatt i år med langvarig frost og dyp tele. Vintersesongen 2012/2013 utmerket seg med at frosten kom tidlig, og at telen nådde dypt i lavlandsområder med lite snødekke. Studier fra det sydlige Skandinavia viser dessuten at en stor andel av billene overvintrer under barken i mortreet i stedet for i strølaget (Persson m.fl. 2009), men det finnes ingen skikkelig kartlegging av overvintringssted i ulike deler av Norge. Biller som overvintrer under bark vil trolig ha høy dødelighet ved langvarige kuldeperioder.

Det tas forbehold om at det er få feller i hver kommune. En skal derfor være forsiktig i tolkning av lokale data. Den store variasjonen fra kommune til kommune kan skyldes andre faktorer enn de reelle billepopulasjonene (Økland 2011). Det er også rimelig å anta at usikkerheten i fangstverdiene er noe større i Midt-Norge og Nord-Norge, fordi antallet feller per fylke der er rundt en tredjedel sammenlignet med fylkene i Sør-Norge.

4. KONKLUSJON - VURDERING AV SITUASJONEN

De fleste fylkene i Norge har hatt synkende barkbillenivå i de siste årene. Også sesongen 2013 viser en nedgang i billefangstene sammenlignet med foregående år. Nedgangen for de fleste områdene skyldes trolig at en våt og kjølig sommer har gitt ugunstige betingelser for billenes flukt og formering, men også at en ugunstig fjorårssesong har gitt færre overvintrende biller. Desuten kan langvarig frost med dype tele ha bidratt til at mange biller ikke overlevde vinteren 2012/2013.

Flere stormer har bidratt til lokale vindfellinger i siste del av 2013. Billesituasjonen kan derfor raskt endre seg dersom vi får en varm og tørr forsommer i 2014 der billene får anledning til å formere seg i vindfall. I kommende sesong anbefales det derfor å være særlig på vakt i områder med uryddet vindfall, store billefangster og forekomst av barkbilledrepte trær de siste årene.

5. REFERANSER

Annala, E. 1969. Influence of temperature upon the development and voltinism of *Ips typographus* L. (Coleoptera, Scolytidae). *Ann Zool Fennici*.6:161-208.

Austarå Ø., Midtgaard F. & Sæther T. 1993. Densities of hibernating *Ips typographus* in the forest litter around attacked and killed spruce trees, with records of spring emergence and flight patterns. *Communications of Skogforsk*.46:1-12.

Bakke, A. 1992. Monitoring bark beetle populations: effects of temperature. *J. Appl. Ent.* 114:208-211.

Bakke, A., 1994. Insekter på skogtrær. Landbruksforlaget, Oslo. 119 s.

Persson, Y., Vasaitis, R., Långström, B., Öhrn, P., Ihrmark, K. & Stenlid, J. 2009. Fungi Vectored by the Bark Beetle *Ips typographus* Following Hibernation under the Bark of Standing Trees and in the Forest Litter. *Microbial Ecology*.58:651-659.

Wermelinger, B. & Seifert, M., 1998. Analysis of temperature dependent development of the spruce bark beetle *Ips typographus*. *J. appl. ent.* 122: 185-191.

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.

6. TABELLER OG FIGURER

Tabell 1. Fangst av granbarkbiller, snitt pr. felle i hvert fylke og prosentvis endring 2011-2013 og 2012-2013.

År	Fangst per felle (estimert*):			Endring (%*):		Antall feller:		
	2013	2012	2011	11-13	12-13	M80	M79	BEKA
Østfold	2454	3777	5675	-57	-35	0	0	56
Akershus og Oslo	4442	7818	10421	-57	-43	0	16	42
Hedmark	3198	5270	6219	-49	-39	5	1	67
Oppland	3968	3852	4228	-6	3	3	5	59
Buskerud	5514	6967	8234	-33	-21	0	12	48
Vestfold	7845	7505	8316	-6	5	4	12	36
Telemark	5523	6674	4671	18	-17	2	4	50
Aust-Agder	3327	1787	3207	4	86	0	0	16
S-Trøndelag	3801	5463	3136	21	-30	2	2	20
N-Trøndelag	1696	3769	3117	-46	-55	0	0	14
Nordland	1273	3922	4638	-73	-68	0	2	14

* 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 2013.

FYLKE	KOMMUNE	Snitt per felle*
Østfold	Halden	1672
	Sarpsborg	1964
	Fredrikstad	6096
	Aremark	439
	Marker	2455
	Rømskog	1273
	Trøgstad	2355
	Eidsberg	269
	Skiptvedt	4919
	Rakkestad	1620
	Råde	3669
	Våler	2848
	Hobøl	2319
Snitt for Østfold		2454

FYLKE	KOMMUNE	Snitt per felle*
Oslo og Akershus	Vestby	7760
	Ski	1296
	Ås	3659
	Nesodden	5801
	Bærum	8885
	Aurskog-Høland	5074

(Oslo og Akershus fortsatt)

Sørum	986
Enebakk	691
Lørenskog	3532
Nittedal	7128
Ullensaker	5841
Nes	697
Nannestad	2221
Hurdal	6814
Oslo	6239
Snitt for Oslo og Akershus	4442

FYLKE	KOMMUNE	Snitt per felle*
Hedmark	Kongsvinger	895
	Ringsaker	5465
	Løten	1992
	Stange	1599
	Nord-Odal	3842
	Sør-Odal	4782
	Eidskog	7344
	Grue	3341
	Åsnes	1315
	Våler	1844
	Elverum	2816
	Åmot	3139
Snitt for Hedmark		3198

FYLKE	KOMMUNE	Snitt per felle*
Oppland	Lillehammer	2191
	Gjøvik	6558
	Nord-Fron	3304
	Sør-Fron	1652
	Ringebu	6699
	Øyer	350
	Østre Toten	3125
	Vestre Toten	2583
	Jevnaker	3228
	Lunner	3432
	Gran	3163
	Søndre Land	15998
	Sør-Aurdal	1421
	Vestre Slidre	1848
Snitt for Oppland		3968

FYLKE	KOMMUNE	Snitt per felle*
Buskerud	Kongsberg	2638
	Ringerike	1923
	Hole	7538
	Flå	4691
	Gol	13504
	Sigdal	3423
	Krødsherad	11302
	Modum	6504
	Øvre Eiker	3870
	Lier	5813
	Hurum	4853
	Flesberg	3415
	Rollag	4198
	Nore og Uvdal	3528
Snitt for Buskerud		5514

FYLKE	KOMMUNE	Snitt per felle*
Vestfold	Holmestrand	9071
	Tønsberg	2729
	Sandefjord	5538
	Larvik	3608
	Sande	20158
	Hof	9500
	Re	5186
	Andebu	9852
	Stokke	5099
	Lardal	7709
Snitt for Vestfold		7845

FYLKE	KOMMUNE	Snitt per felle*
Telemark	Porsgrunn	8159
	Drangedal	3936
	Nome	4924
	Hjartdal	3710
	Kvitseid	7123
	Tokke	5288
Snitt for Telemark		5523

FYLKE	KOMMUNE	Snitt per felle*
Aust-Agder	Grimstad	5263
	Vegårshei	6267
	Birkenes	531
	Bygland	1247
Snitt for Aust-Agder		3327

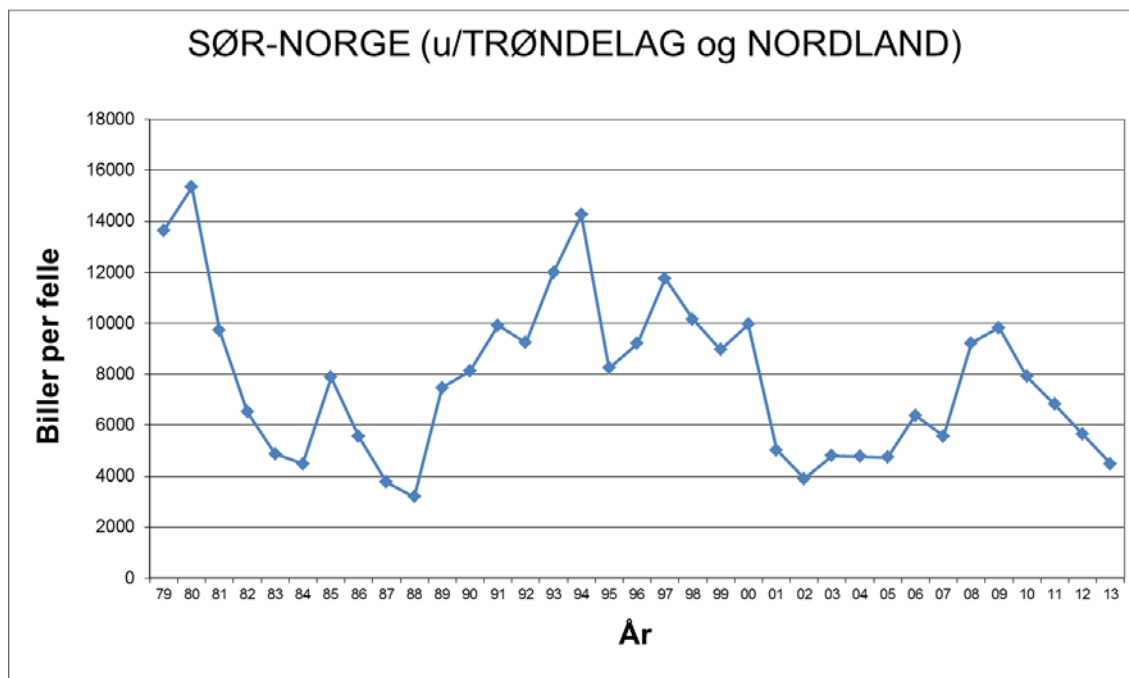
FYLKE	KOMMUNE	Snitt per felle*
Sør-Trøndelag	Trondheim	9619
	Meldal	3547
	Melhus	1999
	Selbu	2743
	Tydal	1098
Snitt for Sør-Trøndelag		3801

FYLKE	KOMMUNE	Snitt per felle*
Nord-Trøndelag	Steinkjer	2716
	Stjørdal	2067
	Namsskogan	28
	Overhalla	1972
Snitt for Nord-Trøndelag		1696

FYLKE	KOMMUNE	Snitt per felle*
Nordland	Bindal	2534
	Vefsn	69
	Rana	2182
Snitt for Nordland		1273

* 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 1979-2013.



Figur 2. Fangst av granbarkbiller (snitt pr. felle) for hvert fylke i perioden 1979-2013. Merk at alle y-akser har lik skala, bortsett fra Vestfold og Telemark som har større maksimumsverdi.

