

# Forebygging av barknagaskader på gran i Sørøst-Norge

## Kortrapport (Faun rapport R32-2019)

**Referanse:** Roer, O., Meland, M., Rolandsen, S., Myhren, F.O., Pettersen, H. og Gangsei, L.E. 2019. *Forebygging av barknagaskader på gran i Sørøst-Norge - kortrapport. Faun rapport R32-2019. Faun Naturforvaltning. 3s.*

### Bakgrunn

Hjort kan forårsake betydelige skader på barskog, spesielt i form av barknag på gran i hogstklasse 3 og 4. Disse kostnadene gjør seg gjeldende ved råde i rotstokk med vesentlig kvalitetsforringelse og økt risiko for stammebrudd som resultat. Tatt i betraktning de store skogbruksinteressene i Sørøst-Norge med årlig avvirkning på over 5 millioner m<sup>3</sup> gran de siste årene, så representerer en stadig økende hjortebestand et betydelig økonomisk skadepotensial for skogbruket.

### Prosjektmål

Hovedmålet med prosjektet er å forebygge barknagaskader på gran ved å undersøke faktorer som kan være av betydning for barknagskade på gran forårsaket av hjort.

### Organisering

Prosjektet er finansiert av Skogtiltaksfondet, AT Skog SA, Viken Skog SA, Aust-Agder fylkeskommune, Akershus fylkeskommune, Buskerud fylkeskommune, Telemark fylkeskommune, Vest-Agder fylkeskommune, Vestfold fylkeskommune, Østfold fylkeskommune, Eidsvoll kommune, Lardal kommune, Modum kommune, Nord-Aurdal kommune, Ringeby kommune, Siljan kommune, Fritzøe skoger og Faun Naturforvaltning AS. Sistnevnte har hatt ansvar for prosjektledelsen. AT Skog SA og Viken Skog SA er prosjekteiere.

### Materiale og metode

Skogskader ble registrert med utgangspunkt i metodikk for taksering av hjorteskader på gran i hogstklasse 3 og 4 utarbeidet av Veiberg & Pettersen (2000). Metoden er utviklet for å ha mulighet til å registrere økonomisk tap etter hjorteskader på skog ved hjelp av en takst etter en

prøveflatemetodikk der prøvesirkler på 50 m<sup>2</sup> legges ut langs takstlinjer i et flateforband tilpasset bestandens størrelse. Innenfor hver prøvesirkel ble antall skadde trær (barknagde stammer) og uskadde fremtidstre talt opp.

Det ble taksert 540 bestand fordelt på 18 ulike studieområder spredt i Sørøst-Norge fra Vest-Agder til Hedmark (Figur 1).

På bakgrunn av registreringene og påfølgende GIS-analyser, utarbeidet vi en statistisk modell som ble brukt til å undersøke hvilke faktorer som kan ha betydning for omfanget av barknagaskader på gran, forårsaket av hjort.



**Figur 1.** Oversikt over utvalgte studieområder (n=18). Innenfor hvert studieområde ble 30 granbestand i hogstklasse 3 og 4 undersøkt for barknag.

### Resultater

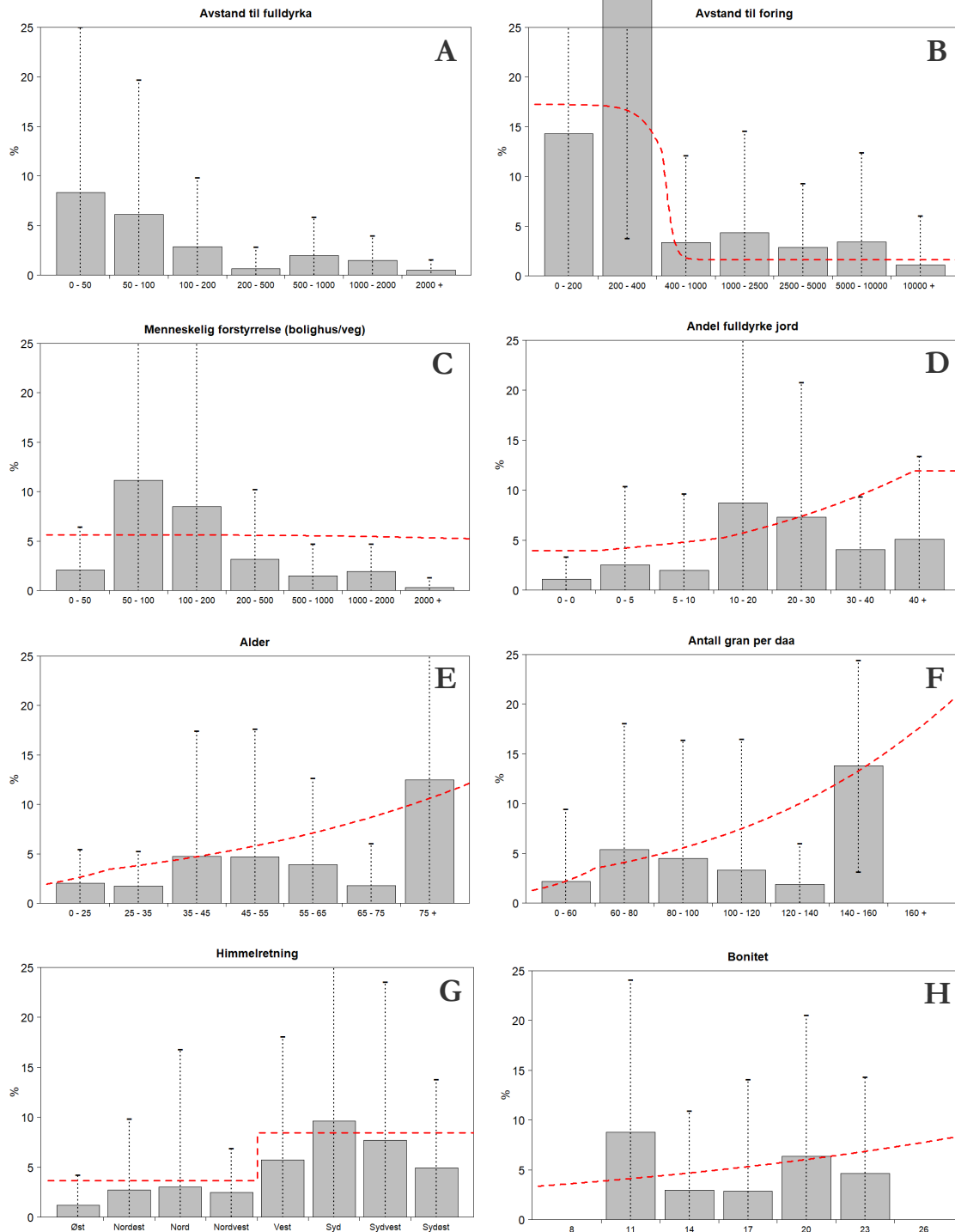
**Skadeomfang:** Vi fant barknagaskader i 122 bestand (23% av undersøkte bestand) og skadeprosenten varierte fra 0 - 82% innenfor de takserte bestandene. Vi fant generelt et lavt skadeomfang og kan ut ifra dette konkludere med at skogskader forårsaket av hjort per i dag er et begrenset problem på regional skala i Sørøst-Norge. Lokalt kan skadeomfanget likevel være betydelig.

**Andel fulldyrka jord:** Vi fant signifikant høyere sjanse for skade ved økende andel fulldyrka jord innenfor 1 km radius rundt bestandene. Her økte sannsynligheten for skade betydelig da andelen fulldyrka jord oversteg 10%. Høyest skadefrekvens fant vi i bestand der andelen fulldyrka areal var mellom 10 og 20% i tilgrensende areal (Figur 2).

### Avstand til fulldyrka jord

Vi fant økende skadefrekvens på gran i bestand nær fulldyrka jord sammenlignet med bestand som lå lengre unna. For bestand innenfor en avstand på maks 50 meter fra fulldyrka jord, var den gjennomsnittlige skadefrekvensen i overkant av 8%.

**Avstand til forplass:** Sannsynligheten for barknagsskade var signifikant høyere ved kortere avstand til forplass. Innenfor en avstand på 400 meter eller nærmere var sannsynligheten for skade størst og avtok deretter betydelig fra 400 meter og utover.



**Figur 2.** Gjennomsnittlig skadefrekvens for bestand (grå søyler) med tilhørende standardavvik (stiplet grå linje) og sjanse for barknagsskade (stiplet rød linje) innenfor spesifikke intervall med hensyn til avstand til fulldyrka jord (a), avstand til foringsplass (b), menneskelig forstyrrelse (c), andel fulldyrka jord innenfor 1 km radius av hvert bestand (d), alder (e), treantall (f), dominerende himmelretning i bestandet (g) og bonitet (h).

**Himmelretning:** Vi fant signifikant høyere sjanse for skogskade i sydvendte bestand sammenlignet med nordvendte bestand. Høyest skadefrekvens fant vi i bestand som vendte mot syd og sydvest med hhv. 10% og 8% skadde stammer.

**Treantall:** Sannsynligheten for skade økte signifikant ved økende treantall (antall gran pr daa).

**Alder:** Vi fant signifikant økt sjanse for skade ved økende bestandsalder. Høyest skadefrekvens ble registrert i bestand med høyest alder.

**Bonitet:** Vi fant økt sjanse for barknagaskade ved økende bonitet.

**Menneskelige forstyrrelser:** Avstand til bolighus og kommunal-/fylkesvei (menneskelige forstyrrelser) viste ingen sammenheng med andelen skogskader i vår studie.

**Økonomisk tap:** Beregnet økonomisk tap i undersøkte takstbestand var avhengig av skadeprosent, bonitet, alder og treantall. Det ble påvist driftsnettotap i nåverdi opptil NOK 2007,- per dekar på bestandsnivå.

**Tetthet av hjort:** Vi har vist at tettheten av hjort er økende i Sørøst-Norge. Da vi sammenlignet studieområdene opp mot hverandre fant vi høyere skadefrekvens enn forventet i Gol, Stange og Valdres, mens vi fant mindre skade enn forventet i Østfold. Ulik tetthet av hjort antas å være en viktig forklaring på variasjon i skadefrekvens mellom studieområdene.

## Foreslåtte tiltak

Avstandsregulering og tidlig tynning, alternativt treslagsskifte eller etablering av blandingsbestand i konfliktfylte områder, er anbefalt som aktuelle skogskjøtselstiltak for å forbygge barknagaskader. For særlige verdifulle bestand kan også inngjerding være et skadereduserende alternativ.

Kart som viser skadeutsatte bestand på skogbruksplannivå vurderes som aktuelt for å vurdere behovet for lokale skjøtselstiltak.

Uttak av hjort gjennom jakt kan redusere fremtidige barknagaskader. Kommunene oppfordres til å fastsettes klare og etterprøvbare mål for forvaltning av hjort, der det tas stilling til hvilket omfang av skogskader som kan tolereres.

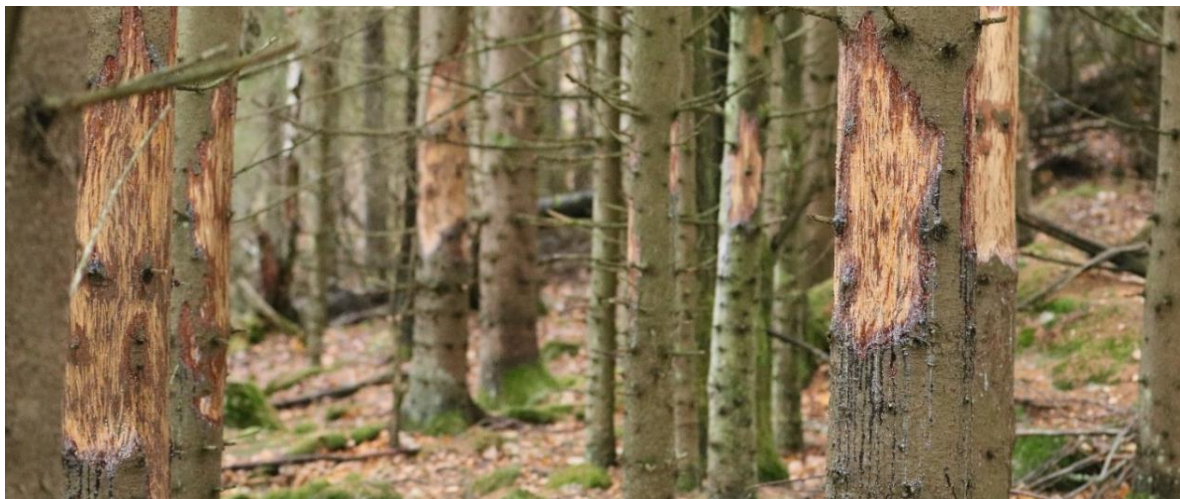
## Veien videre

Vår studie danner et viktig statusgrunnlag for fremtidig overvåking av gnagskader på gran i Sørøst-Norge. Sett i lys av en hjortebestand i vekst, må en forvente at utfordringene med hjort og skogskader vil øke i årene som kommer. Supplerende takster vil gjøre det mulig å følge utviklingen i skadeomfang i årene som kommer.

## Litteratur

Roer, O., Meland, M., Rolandsen, S., Myhren, F.O., Pettersen, H. og Gangsei, L.E. 2019. Forebygging av barknagaskader på gran i Sørøst-Norge. Faun rapport R029-2019. Faun Naturforvaltning. 62 s. + vedlegg.

Veiberg, V. & Pettersen, J. 2000. Registrering og taksering av hjorteskader på gran i hogstklasse 3 og 4. Hjorteskadeprojektet, Rapport 3: 1-32.



**Bilde:** Barknagaskader på granskog fra Stange kommune i Hedmark vinteren 2019. Foto: Espen Asan/Faun Naturforvaltning