Beiteskadekartlegging på skog fra hjort i Agder

- kartlegging av beiteskader på granskog i hkl. 3 og 4

FAUN RAPPORT R40 | 2024 | Viltforvaltning | Morten Meland, Marte B. Haugen, Tom Robin Olk, Espen Åsan, Henning Pettersen og Ole Roer



Foto: Morten Meland

Kolofon

Tittel	Beiteskadekartlegging på skog fra hjort i Agder i 2024
Rapportnummer	R40-2024
Forfatter(e)	Morten Meland
Årstall	2024
ISBN	978-82-8389-205-5
Tilgjengelighet	Fritt
Oppdragsgiver	Agder fylkeskommune
Prosjektansvarlig oppdragsgiver	Katrine S. Gunnarsli
Prosjektleder i Faun	Morten Meland
Kvalitetssikret av	Ole Roer
Emneord	Hjort, beiteskader, skog, barkgnag, overvåking
Antall sider	21 + vedlegg
Forsidebilde	Hind og kalv. Foto: Morten Meland.

Kortfattet sammendrag	Som følge av et økende kunnskapsbehov om omfanget av beiteskader fra hjort i Agder, utarbeidet Faun et forslag til overvåkingsplan for beiteskader fra hjort på skog. I 2024 ble kartleggingen av skogskader gjennomført. Denne rapporten tar for seg resultatene fra kartleggingen. Til tross for den økende hjortebestanden i fylket, viser resultatene fra kartleggingen at skadeomfanget på skog er begrenset. Likevel er det lokale variasjoner med hensyn til skadeomfang.

Rapporthenvisning	Meland, M., Haugen, M.B., Olk, T.R. Åsan, E., Pettersen, H. og Roer, O. 2024. Beiteskadekartlegging på skog fra hjort i Agder i 2024. Faun rapport R40-2024. Faun Naturforvaltning.

Sammendrag

Hjortebestanden i Agder har økt betydelig siden 2000-tallet, noe som har ført til et økt behov for kunnskap om beiteskader på skog. Denne rapporten presenterer resultatene fra en kartlegging av barkgnagskader på granskog i hogstklasse 3 og 4 gjennomført i 2024, basert på en overvåkingsplan for beiteskader utviklet av Faun Naturforvaltning.

Kartleggingen ble gjennomført i 8 studieområder i Agder ved bruk av en standardisert metode for registrering av barkgnag. Innenfor hvert forhåndsdefinert studieområde ble 15 bestand undersøkt for barkgnagskade. Forutsetningene for valg av studieområder har vært at områdene bør ha økende tettheter av hjort, tilstrekkelige arealer av granskog i utsatte aldersklasser i kombinasjon med erfaringskunnskap fra tidligere prosjekter.

Kun 13 % av de 120 undersøkte bestandene hadde barkgnagskader, og skadeprosenten var over 5 % i kun to bestand. Skadene var hovedsakelig eldre vintergnag. I studieområdene «Tvedestrand» og «Birkenes/Kristiansand/Lillesand» ble det ikke observert barkgnagskader. Studieområdet «Valle» skilte seg litt ut fra resten, ved at det ble funnet beiteskader fra hjort i 5 av 15 bestand, hvorav skadeprosenten var over 10 % i 2 bestand. I øvrige studieområder ble det kun funnet sporadisk med barkgnagskader i 1-3 bestand, og med lav skadeprosent (<5 %).

Til tross for den økende hjortebestanden i fylket, viser resultatene fra kartleggingen at skadeomfanget på skog er begrenset. Likevel er det lokale variasjoner med hensyn til skadeomfang. Det anbefales å videreføre kartleggingen etter overvåkingsplanen for skog for å følge utviklingen over tid.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag **3**

Innholdsfortegnelse **4**

1 Forord **5**

2 Innledning **6**

3 Metode **7**

3.1 Studieområdene 7

3.2 Metodikk 8

3.3 Bestandsutvelgelse 9

3.4 Analyser 10

4 Resultat **11**

4.1 Studieområdene 12

1 Farsund 12
2 Tvedestrand 12
3 Lindesnes/Kristiansand 12
4 Birkenes/Kristiansand/Lillesand 12
5 Lindesnes 12
6 Valle 12
7 Kvinesdal/Flekkefjord 12
8 Åmli/Froland 12

4.2 Hva kjennetegner områder med skade? 17

5 Diskusjon **19**

5.1 Skadeomfang 19

5.2 Faktorer som påvirker utbredelsen av skogskader 19

5.3 Evaluering av overvåkingsplan for skog og videre kartlegging 20

6 Referanser **21**

7 Vedlegg **22**

Vedlegg 1 – Rådata 22

1 Forord

I løpet av 2024 gjennomførte Faun Naturforvaltning en kartlegging av skogskader i utvalgte områder i Agder, med hensikt å heve kunnskapsnivået om beiteskader fra hjort på skog.

Morten Meland har stått som oppdragsansvarlig hos Faun Naturforvaltning AS, bidratt med feltarbeid og utarbeidet rapporten. Tom Robin Olk har bidratt med feltarbeid og hatt ansvar for produksjon av kart, mens Ole Roer har bidratt med feltarbeid og kvalitetssikret rapporten. Marte B. Haugen og Espen Åsan har bidratt med feltarbeid.

En takk rettes til Agder fylkeskommune v/ Katrine Skajaa Gunnarsli som har vært vår oppdragsgiver og kontaktperson i løpet av i prosjektperioden.

Takk også til AT Skog SA v/ Henning Pettersen som har bidratt med hjelp til bestandsutvalg, forberedende kartarbeid før feltundersøkelsene, samt GIS-analyser.

En takk rettes også til kommunalt viltansvarlige i Farsund, Tvedestrand, Lindesnes, Kristiansand, Birkenes, Lillesand, Valle, Kvinesdal, Flekkefjord, Åmli og Froland for tilrettelegging i forbindelse med feltarbeidet.

Undersøkelsen indikerer at omfanget av beiteskader fra hjort er begrenset, selv om det lokalt kan være betydelige skader. Vi håper like fullt at rapporten kan bidra til å øke fokuset på beiteskader på skog i Agder, i en tid da hjortebestanden er på full fart oppover.

Sveio, 20. desember 2024



Morten Meland

2 Innledning

Hjortebestanden i Agder har økt betydelig siden starten av 2000-tallet, og både fellingstall og sett-hjort registreringer under jakt tilsier at bestanden er i kraftig vekst. Fra 2014 er det årlig satt nye fellingsrekorder for hjort frem til i dag. I 2024 ble det felt 1833 hjort i fylket. Vi går nå delvis over i en annen forvaltningsperiode for hjorten i Agder. Hjorten har etablert seg, har utvidet sin utbredelse og oppnådd høye tettheter i enkelte områder.

Med økende hjortetettheter, øker de mulige konfliktene mellom hjort og næringsdrivende. Hjorten kan blant annet forårsake beiteskader på skog, i form av barkgnag og skuddbeiting på ungskog av gran/furu, «napping» av nyplanta gran, samt barkgnag på produksjonsskog av gran. Kostnadene gjør seg gjeldende i form av redusert vekst og kvalitet på tømmeret. Skogskader forårsaket av hjort kan med andre ord ha vesentlig økonomisk påvirkning på skogen.

Utover fåtallige undersøkelser av beiteskader på skog (Roer mfl. 2019) i fylket, er det begrenset kunnskap av omfanget av beiteskader forårsaket av hjort i Agder. Det er derfor uvisst hvorvidt og i hvilken grad hjortebestanden forårsaker konflikter på skogbruket i dag, eller i hvilken grad dette vil oppstå hvis tettheten av hjort fortsetter å øke.

Som følge av et økende kunnskapsbehov om omfanget av beiteskader fra hjort i Agder, utarbeidet Faun et forslag til overvåkingsplan for beiteskader fra hjort på skog og innmark (Meland mfl. 2023). Det ble den gang utarbeidet separate overvåkingsplaner for overvåking av beiteskader på skog og innmark, og valgt ut inntil 10 studieområder i Agder, som avhengig av omfang og takseringsmetoder (skog og/eller innmark) skulle inngå i fremtidig kartlegging.

I 2024 ble første runde av kartleggingen av skogskader gjennomført. Denne rapporten presenterer resultatene fra kartleggingen.

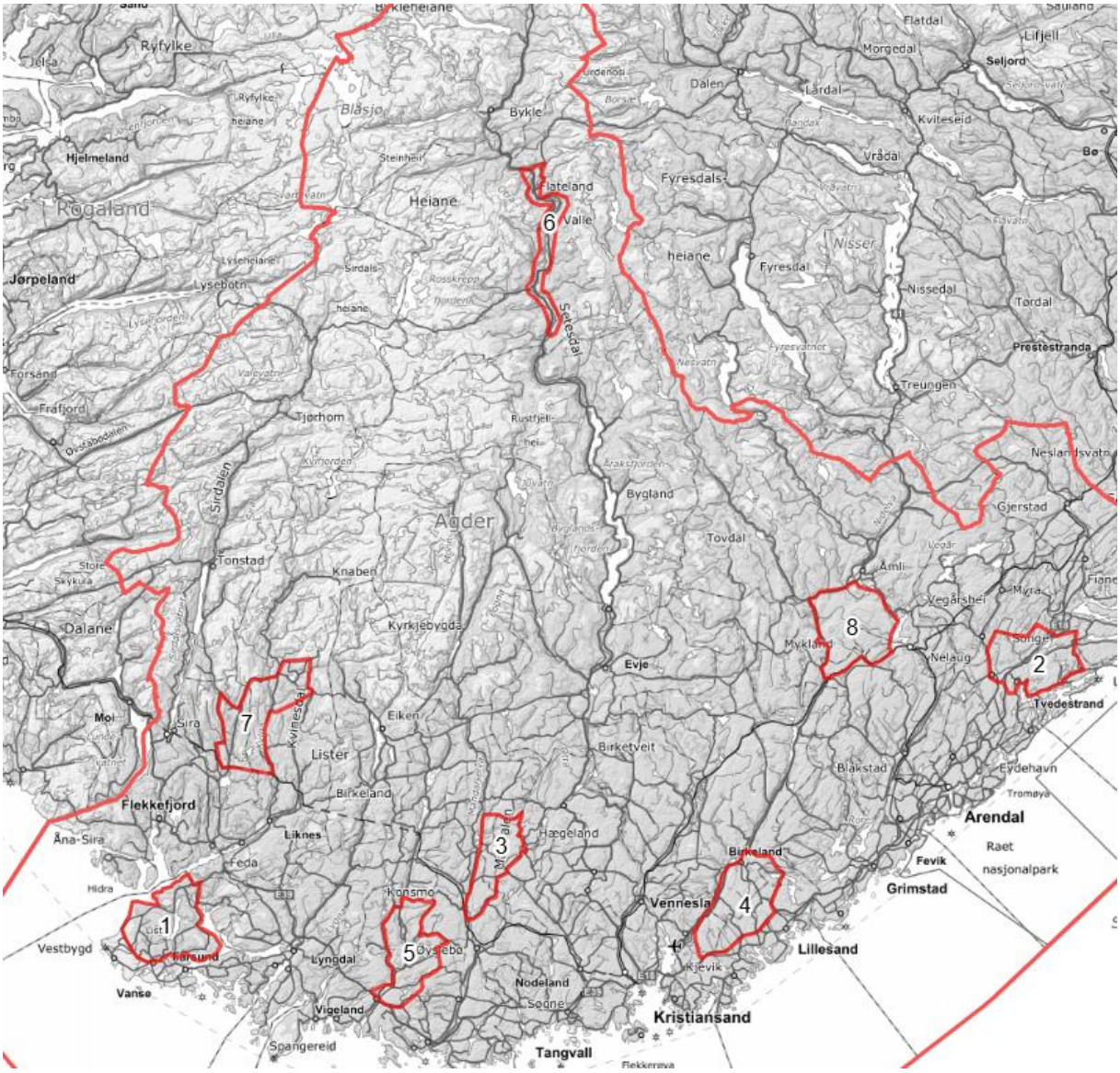
3 Metode

3.1 Studieområdene

Kartleggingen er gjennomført etter overvåkingsplan som beskrevet av Meland mfl. (2023). Forutsetningene for valg av studieområder har vært at områdene bør ha økende tettheter av hjort, aktiv landbruksdrift med nok arealer av eng/grasproduksjon, samt tilstrekkelig med arealer av granskog i utsatte aldersklasser. I tillegg har vi benyttet erfaringskunnskap fra tidligere prosjekter som Meland mfl. (2023) og Roer mfl. (2019) til å definere studieområdene.

I 2024 ble det i samråd med Agder fylkeskommune besluttet å gjennomføre kartlegging etter overvåkingsplanen basert på «middels» omfang, men da kun med registrering av barkgnagskader.

Kartleggingen innebærer undersøkelse av skogskader i 8 forhåndsdefinerte studieområder (Figur 1). Størrelsen på studieområdene varierer fra 60 km² til 133 km². Til sammenligning er et gjennomsnittlig hjortevald i Agder på 68 km²



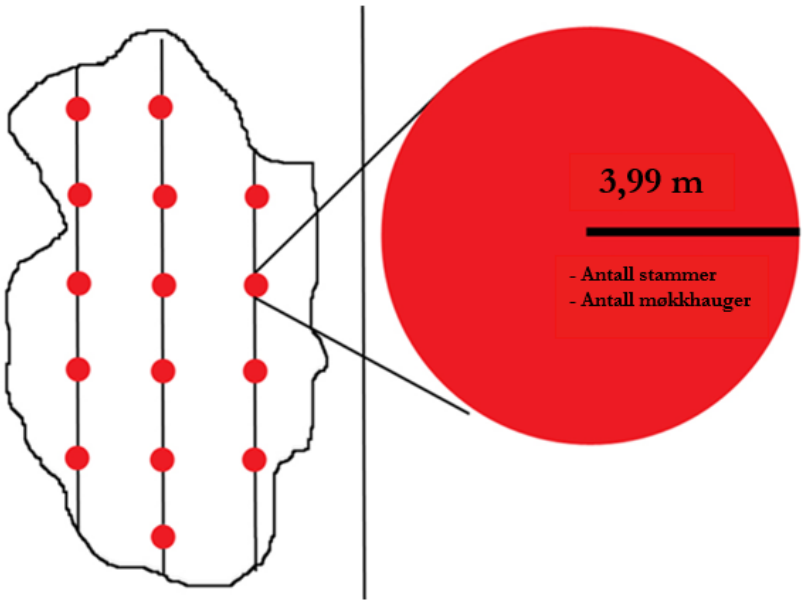
Figur 1. Oversiktskart over de 8 studieområdene i Agder, som er undersøkt for skogskader. Nummereringen i kartet viser til studieområdene opplistet i tabell 2.

3.2 Metodikk

For registrering av barkgnagskader på produksjonsskog ble det tatt utgangspunkt i metode utviklet av Veiberg & Pettersen (2000). Metoden registrerer barkgnag på gran i hogstklasse 3 og 4, der utvalgte bestand kan kartlegges gjentatte ganger over flere år. Metoden er utviklet for å ha mulighet til å registrere økonomisk tap etter hjorteskader på skog, på en objektiv og presis måte og baserer seg på en prøveflatemetodikk der registreringsflater på 50 m² blir lagt ut langs takstlinjer i et flateforband tilpasset bestandets størrelse.

Innenfor hver prøvesirkel (50 m²) ble antall skadde trær (barkgnagde stammer) og uskadde framtidstrær av gran talt opp (Figur 2). Arealet til prøvesirkelen ble oppmålt vha. målestav med lengde på 3,99 m. Det ble skilt mellom nye og gamle skader. Med nye skader menes barkgnag fra foregående vinter eller nyere. I tillegg ble skadene vurdert som enten «vintergnag» eller «sommergnag». Bredde på såret/barkgnaget ble kvantifisert på bakgrunn av gjennomsnittlig sårbredde i forhold til stammeomkretsen. Skader mindre enn 5 cm², eller som skyldtes andre årsaker enn hjort, ble ikke registrert. I tillegg ble det registrert antall møkkhauger fra hjort, både nye og gamle.

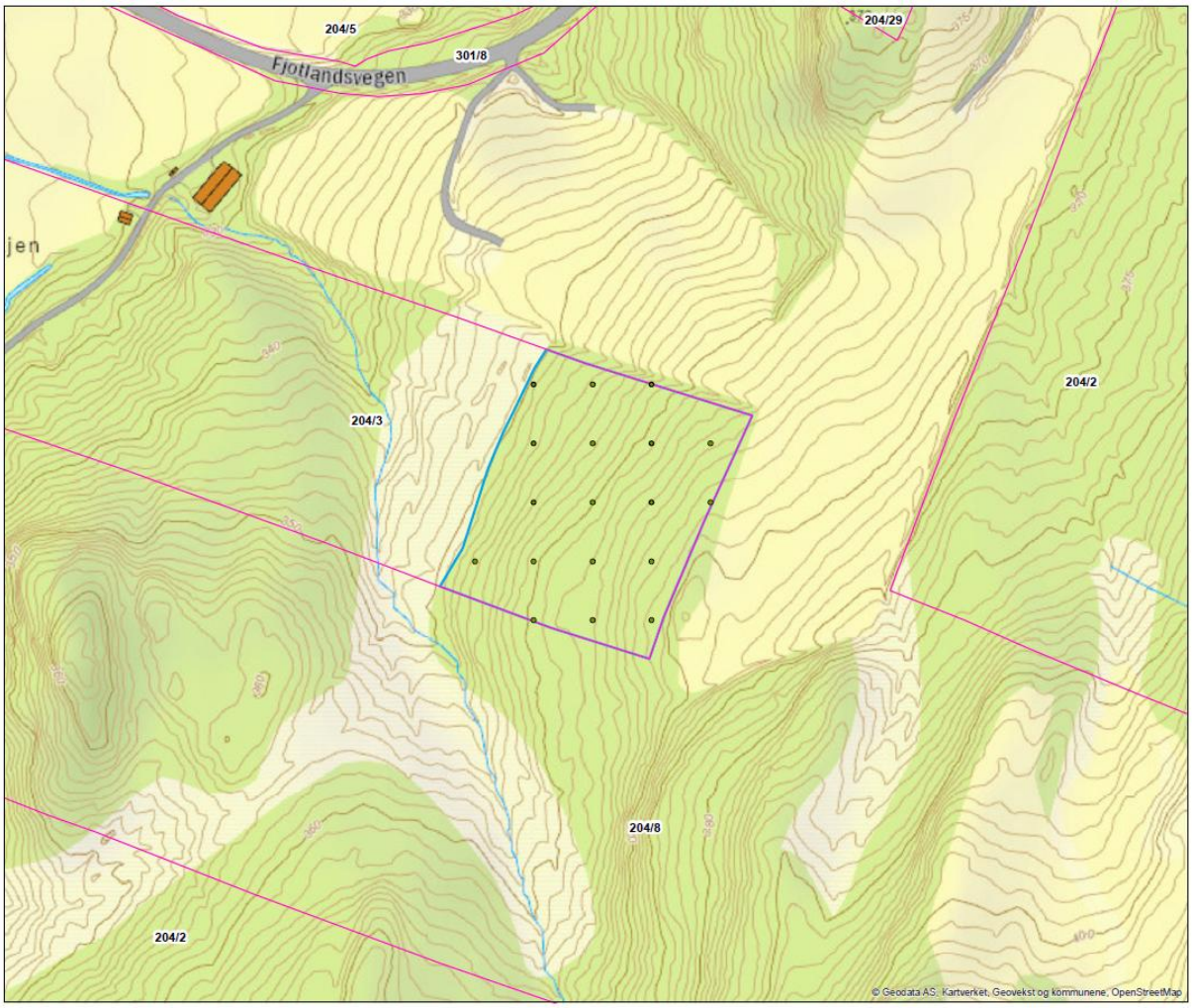
I tilfeller der prøvesirkelen ble liggende helt eller delvis utenfor bestandet, på myr, veg eller impediment, ble prøvesirkelen flyttet kortest mulig slik at hele prøvesirkelen ble liggende inni bestandet som ble taksert.



Figur 2. Prinsippskisse som viser hvordan prøveflatene legges ut innenfor bestandene som blir taksert. Røde sirkler viser prøveflatene og svarte streker viser bestandsgrense + takstlinjer. Det ble benyttet to ulike forband avhengig av bestandsstørrelsen. For bestand <15 daa var forbandet 25 x 25 meter. For bestand >15 daa ble det benyttet forband på 25 x 50 meter.

Det ble benyttet to ulike forband avhengig av bestandsstørrelsen. For bestand mindre enn 15 daa ble det benyttet forband på 25 x 25 meter. For bestand på 15 daa eller større ble det benyttet et forband på 25 x 50 meter. Takstprosenten (taksert areal i forhold til total bestandsstørrelse) varierte fra 1,9 til 9,5 % og var i snitt 6,9 %. Gjennomsnittlig størrelse på alle takserte bestand var 12 daa, og gjennomsnittlig antall prøvesirkler per bestand var 15. Dette tilsvarer et undersøkt areal på 750 m² per bestand i snitt.

Flateforbandet i det enkelte bestand ble lagt ut digitalt på kart på forhånd, og hver enkel prøvesirkel ble oppsøkt i felt ved hjelp av georefererte kart (Figur 3). Dette for å oppnå objektiv og presis registrering av bestandet, sammenlignet med den konvensjonelle metoden ved å gå rette takseringslinjer vha. kompass og oppskritting av meter i felt.



Figur 3. Georeferert kart over ID 13 i studieområde 7 «Kvinesdal og Flekkefjord». Grønne prikker markerer senter for prøvesirkler i bestandet og lyseblå linje markerer bestandsgrense. Lilla streker vise eiendomsgrenser.

3.3 Bestandsutvelgelse

Bestandene som ble taksert ble valgt ut tilfeldig fra alle bestand i hogstklasse 3 og 4 som var innenfor de forhånds valgte kriteriene, innenfor de avgrensede studieområdene. Kun bestand med minimum 80% gran etter stående mengde kubikk (m^3), ble valgt ut. Kun bestand med areal fra 5-50 daa ble inkludert i utvalget. Bestand i umiddelbar nærhet til tett bebyggelse og høytrafikkerte veier ble ekskludert.

Bestandsutvalget ble gjort med bakgrunn i skogbruksplandata ved hjelp av AT Skog v/ Henning Pettersen. Utvalgte bestand ble kvalitetssjekket vha. flyfoto i forkant av feltarbeidet med tanke på treslag, alder og geografi.

Feltarbeidet ble gjennomført i løpet av høsten 2024 av Morten Meland, Tom Robin Olk, Espen Åsan, Ole Roer og Marte B. Haugen i Faun Naturforvaltning. Innenfor hvert studieområde ble det undersøkt 15 bestand.

3.4 Analyser

Utregning av skadefrekvens (%) ble gjort ved å summere antall skadde stammer med antall uskadde stammer.

Det ble foretatt GIS-analyser basert på ulike bestandsegenskaper (Tabell 1). GIS-analysene ble foretatt av AT Skog v/ Henning Pettersen. Av programvare ble det benyttet ArcGIS Desktop og FME.

Vi beregnet avstand til arealtypene landbruksareal (fulldyrka jord, landbruksareal), avstand til bolighus, avstand til kommunal- og fylkesveier og avstand til foringsplass. Her ble avstand til menneskelig forstyrrelse definert som nærmeste avstand til bolighus, kommunal- eller fylkesvei.

Vi brukte overlay mot terrengmodell for å finne helningsretning i grader for hvert bestands senterpunkt. Basert på helningsgraden ble hvert bestand definert med retning «Syd-», «Sydvest-», «Sydøst», «Vest», «Nordvest», «Nord», «Nordøst» eller «Øst».

Bestandstetthet for hjort ble vurdert som parameter, siden dette er en opplagt påvirkningsfaktor for beiteskade. Parameteren ble imidlertid ikke inkludert, siden det vanskelig lar seg gjøre å gi gode estimat på bestandstetthet på en skala tilpasset hvert skogbestand.

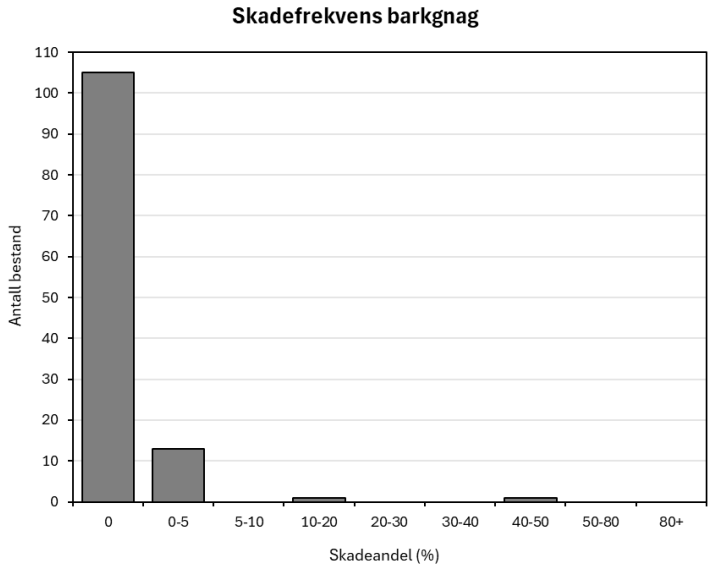
På bakgrunn av uthentet kartdata og utvalgte bestandsparametere, ble det gjort enkle statistiske analyser. Her var hensikten å undersøke hvilke forklaringsvariabler som påvirket skadefrekvensen til undersøkte bestand.

Tabell 1. Benyttet grunnlagsdata, kilde og fremgangsmåte.

Analyse	Grunnlagsdata	Kilde	Metode
Avstand til landbruksareal	AR5	Geonorge	Beregnet avstand fra Bestandsgrense til nærmeste landbruksareal. Arealtype 21, 22 og 23.
Avstand til bolig	Bygningspunkt fra Matrikkel	Geonorge	Beregnet avstand fra Bestandsgrense til nærmeste matrikkelpunkt definert som bolig. Bygningstype 111 – 159.
Avstand til kommunal veg	Vegnett	Geonorge	Beregnet avstand fra Bestandsgrense til nærmeste kommunale veg.
Avstand til fylkesveg/riksveg	Vegnett	Geonorge	Beregnet avstand fra Bestandsgrense til nærmeste Fylkesveg eller Riksveg.
Himmelretning	Digital terrengmodell	Kartverket	Konverterte terrengmodellen til å vise helningsretninger. Brukte overlay for å hente ut helningsretning for hvert bestands senterpunkt.

4 Resultat

Av 120 bestand undersøkt for barkgnagskader, fant vi kun skader i 15 bestand (13 % av undersøkte bestand). Av bestand registrert med beiteskader, var skadefrekvensen over 5 % for kun 2 bestand (Figur 4). Skadeomfanget var med andre ord lavt.



Figur 4. Skadeprosent for undersøkte granbestand i Agder, fordelt på prosentintervaller (n=120).

I studieområdene «Tvedestrand» og «Birkenes/Kristiansand/Lillesand» ble det ikke observert barkgnagskader. Studieområdet «Valle» skiller seg litt ut fra resten, ved at det ble funnet beiteskader fra hjort i 5 av 15 bestand, hvorav skadeprosenten var over 10 % i 2 bestand. I øvrige studieområder ble det kun funnet sporadisk med barkgnagskader i 1-3 bestand, og da utelukkende med lav skadeprosent (<5 %).

Om lag 89 % av barkgnagskadene ble vurdert til å være eldre gnagskader (minst 1 år gamle). Snaut 80 % av barkgnagskadene ble vurdert til å være vintergnag, det vil si gnagskader som har skjedd i løpet av vinterhalvåret.

Det ble funnet hjortemøkk i 13 bestand. Hjortemøkk ble funnet i bestand både med og uten beiteskader. Det ble funnet mest møkk i «Valle» med 0,8 møkkhauger per daa, etterfulgt av «Birkenes» og «Lindesnes/Kristiansand» med 0,3 møkkhauger per daa.

Resultatene er oppsummert i tabell 2. For mer detaljert oversikt per studieområde vises det til vedlegg 1.

Tabell 2. Oppsummering av skadeomfang fra 120 undersøkte bestand fordelt på 8 studieområder.

Studieområde	Areal km^2	Antall uskadde bestand	Antall skadde bestand	Maks. skadeprosent per bestand	Skade i snitt(%)	Antall skadde gran per daa	Antall uskadde stammer	Antall skadde stammer	Antall prøvesirkler
Farsund	125	12	3	4,4	0,7	0,6	897	9	190
Tvedestrand	113	15	0	-	-	-	847	0	251
Lindesnes/Kristiansand	78	14	1	1,6	0,1	0,1	895	1	197
Birkenes/Kristisansand/Lillesand	129	15	0	-	-	-	1081	0	252
Lindesnes	108	13	2	2,6	0,3	0,2	767	2	190
Valle	60	10	5	47,4	4,6	3,2	1069	37	238
Kvinesdal/Flekkefjord	133	13	2	2,2	0,2	0,2	1205	3	238
Åmli/Froland	132	13	2	1,9	0,2	0,2	1322	2	239
Sum/snitt		105	15		0,8	0,6	8083	54	1795

4.1 Studieområdene

1 Farsund

Studieområdet består av Lista og Herad i Farsund kommune, og utgjør ca. 125 km². Plassering og skadeprosent er vist i figur 5.
Det ble registrert barkgnag i 3 bestand. Skadeprosenten i skadde bestand var 3 % (ID 2 og 12) og 4 % (ID 6). I tillegg ble det observert noe gnagskader utenfor prøvesirklene.

2 Tvedestrand

Studieområdet ligger i Tvedestrand i området rundt Fiane, og er omtrent 113 km². Plassering og skadeprosent er vist i figur 6.
Det ble ikke registrert barkgnag eller møkk i noen bestand.

3 Lindesnes/Kristiansand

Undersøkte bestand ligger i grensetraktene mellom Lindesnes og Kristiansand, like øst for Mandalselva. Arealet omfatter deler av Finsland og Laudal og utgjør 78 km². Plassering og skadeprosent er vist i figur 7.
Det ble kun registrert barkgnag i ID 29. Bestandet, som lå i nærheten av Mannflå, hadde en skadeprosent på 2 %.

4 Birkenes/Kristiansand/Lillesand

Studieområdet består av skogarealene mellom Tovdalvassdraget og E18, fordelt på kommunene Birkenes, Kristiansand og Lillesand. Studieområdet er på 129 km². Plassering og skadeprosent er vist i figur 8.
Det ble ikke registrert beiteskader på granskog i de takserte bestandene. Det ble funnet fersk hjortemøkk i 4 bestand (ID 11, 15, 16 og 30). I ett tilfelle ble det observert gnagskade på gran på vei til et av takstbestandene.

5 Lindesnes

Studieområdet omfatter deler av dalføret langs Audna, og strekker seg fra kommunegrensen mot Lyngdal i nord, og ned mot Vigeland i sør. Studieområdet er på 108 km². Plassering og skadeprosent er vist i figur 9.
Det ble funnet barkgnag på gran i 2 bestand. Skadeprosenten i skadde bestand var lav (2-3 %).

6 Valle

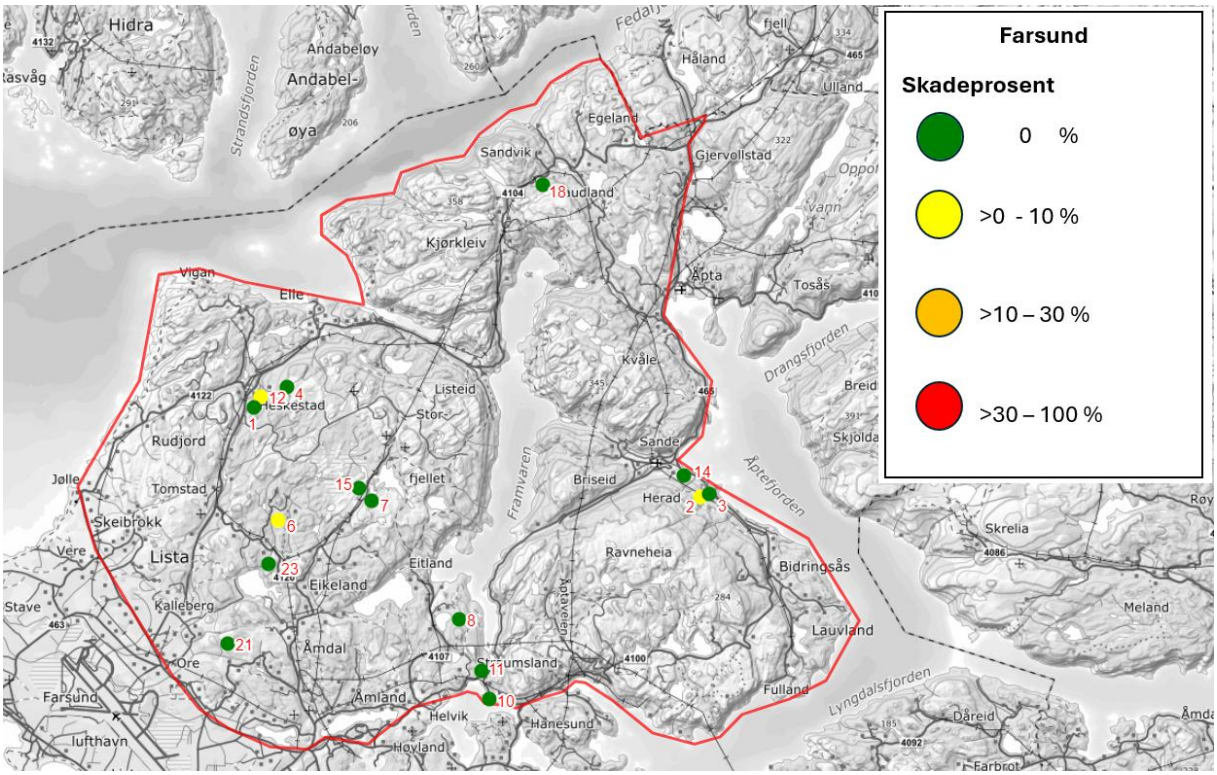
Studieområdet består av hoveddalføret langs Otra fra nord i kommunen, og sørover forbi Rysstad. Arealet er begrenset til 60 km². Plassering og skadeprosent er vist i figur 10.
Det ble registrert barkgnag i 5 bestand, og her var gjennomsnittlig skadeprosent på 13,7 %.
Skadeprosenten i bestand med skade varierte fra 1 - 47 %. Mest skade ble registrert ved Flateland og sør for Berg.

7 Kvinesdal/Flekkefjord

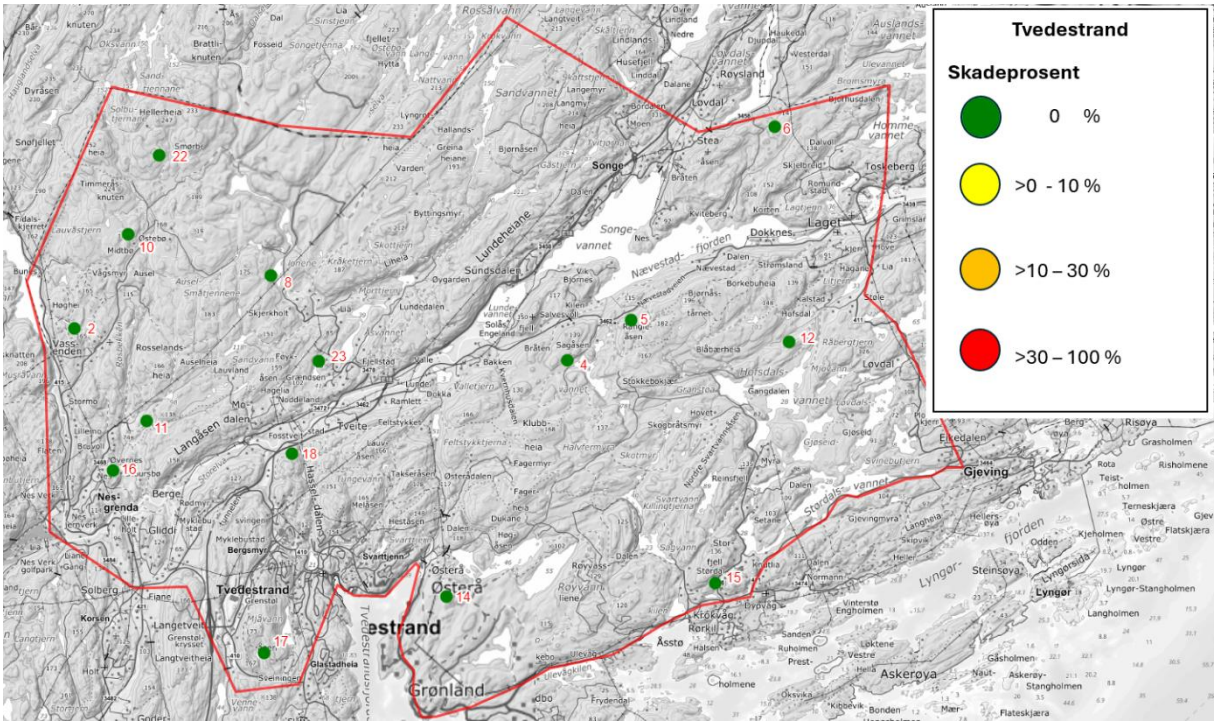
Studieområdet består av skogarealene i grensetraktene mellom Kvinesdal og nord i Flekkefjord, og er totalt om lag 133 km². Plassering og skadeprosent er vist i figur 11.
Det ble registrert barkgnag i 2 bestand. Skadeprosenten i skadde bestand var 1 % (ID 4) og 2 % (ID 13).

8 Åmli/Froland

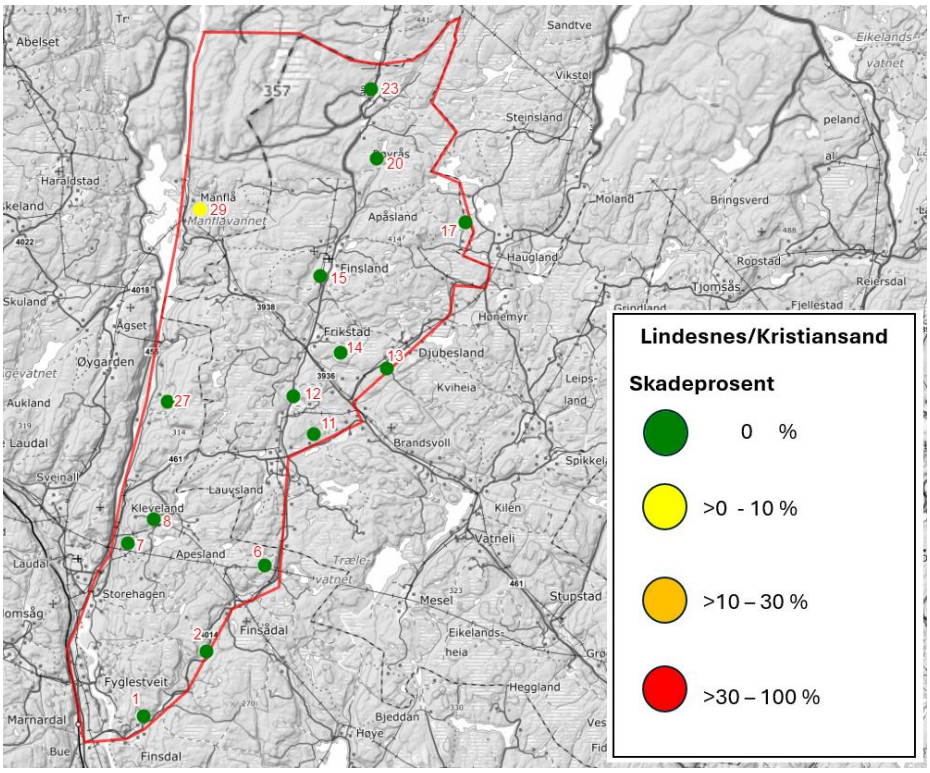
Studieområdet omfatter skogarealene i grensetraktene mellom Åmli og Froland, og er avgrenset av Tovdalsvassdraget ved Nelaug, samt Rv. 41. vest for Nelaug. Arealet til studieområdet er 132 km².
Plassering og skadeprosent er vist i figur 12.
Det ble funnet barkgnag på gran i 2 bestand. Skadeprosenten var 2 % (ID 6) og 1 % (ID 20).



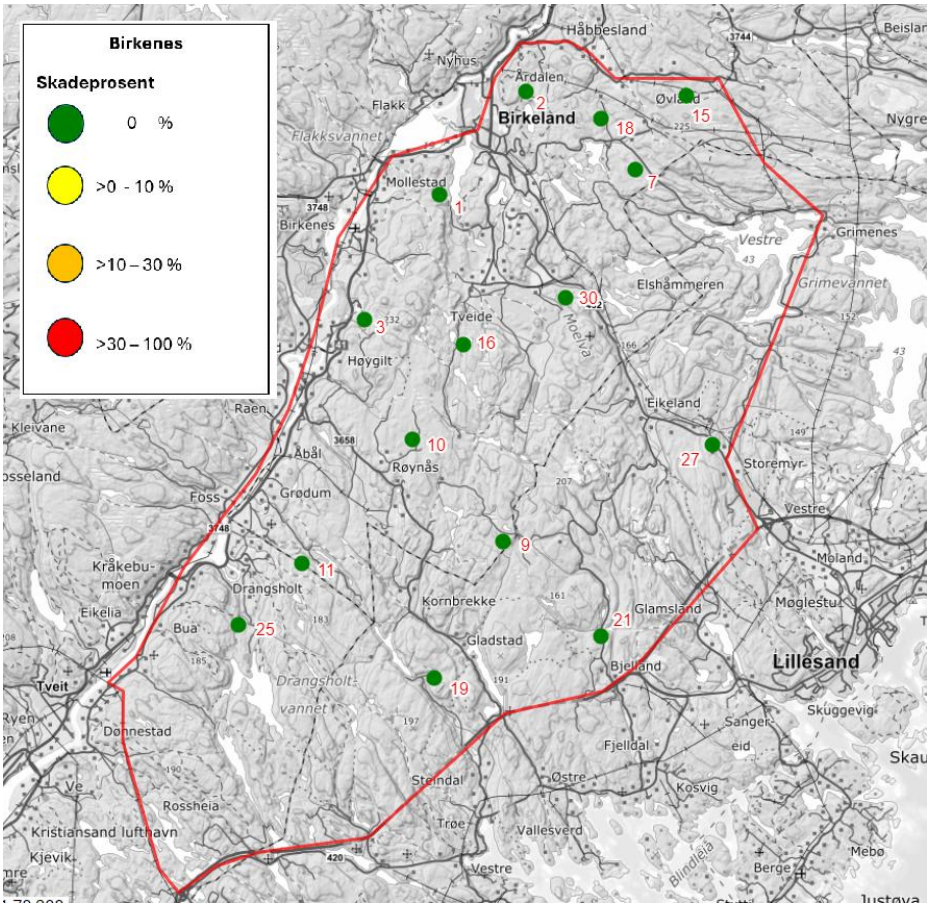
Figur 5. Undersøkte bestand (n=15) i studieområdet «Farsund». Farge på sirkler angir registrert skadeprosent for bestand. Rød polygon viser avgrensningen til studieområdet. Bestandsopplysninger går frem av vedlegg 1.



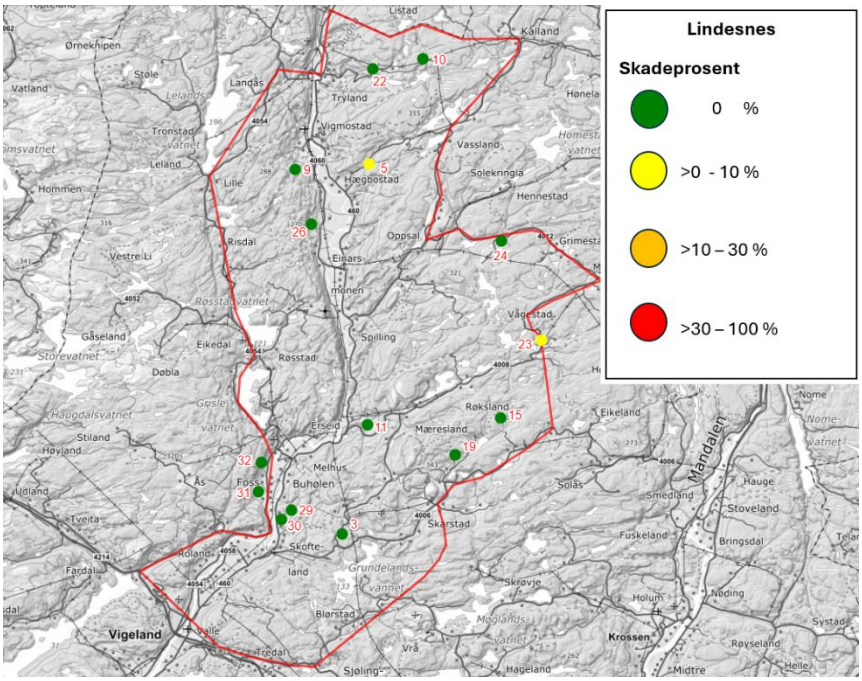
Figur 6. Undersøkte bestand (n=15) i studieområdet «Tvedestrand». Farge på sirkler angir registrert skadeprosent for bestand. Rød polygon viser avgrensningen til studieområdet. Bestandsopplysninger går frem av vedlegg 1.



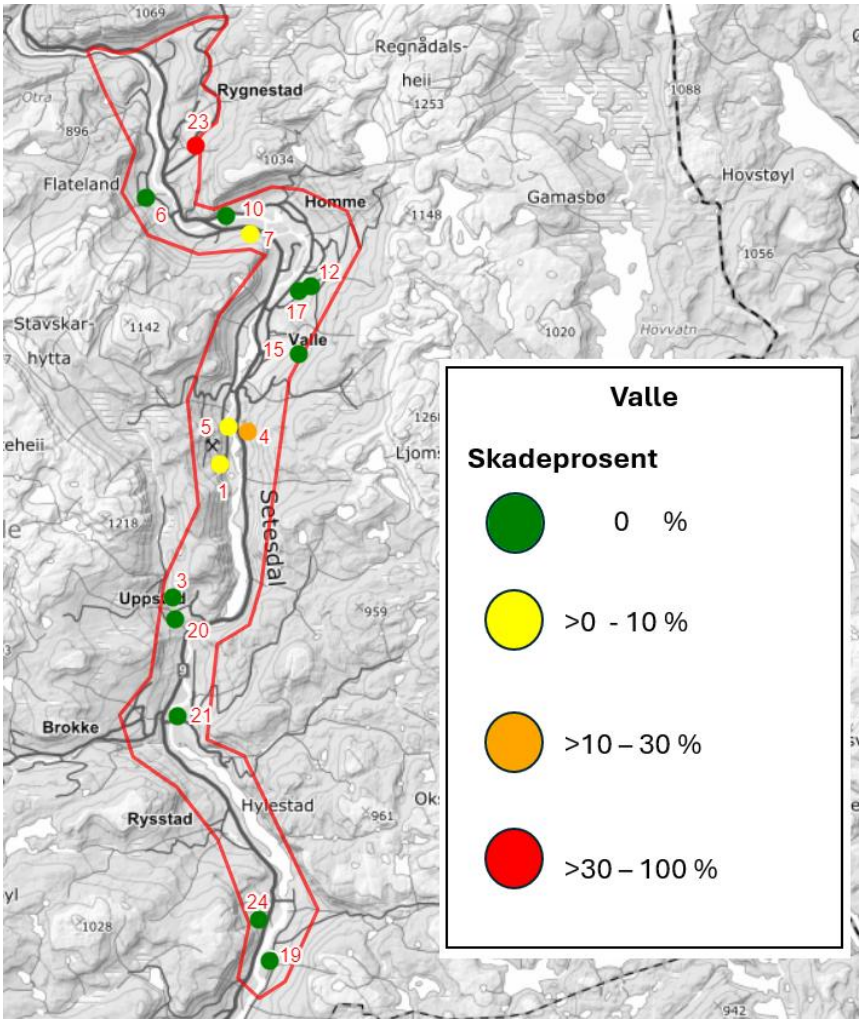
Figur 7. Undersøkte bestand (n=15) i studieområdet «Lindesnes/Kristiansand». Farge på sirkler angir registrert skadeprosent for bestand. Rød polygon viser avgrensningen til studieområdet. Bestandsopplysninger går frem av vedlegg 1.



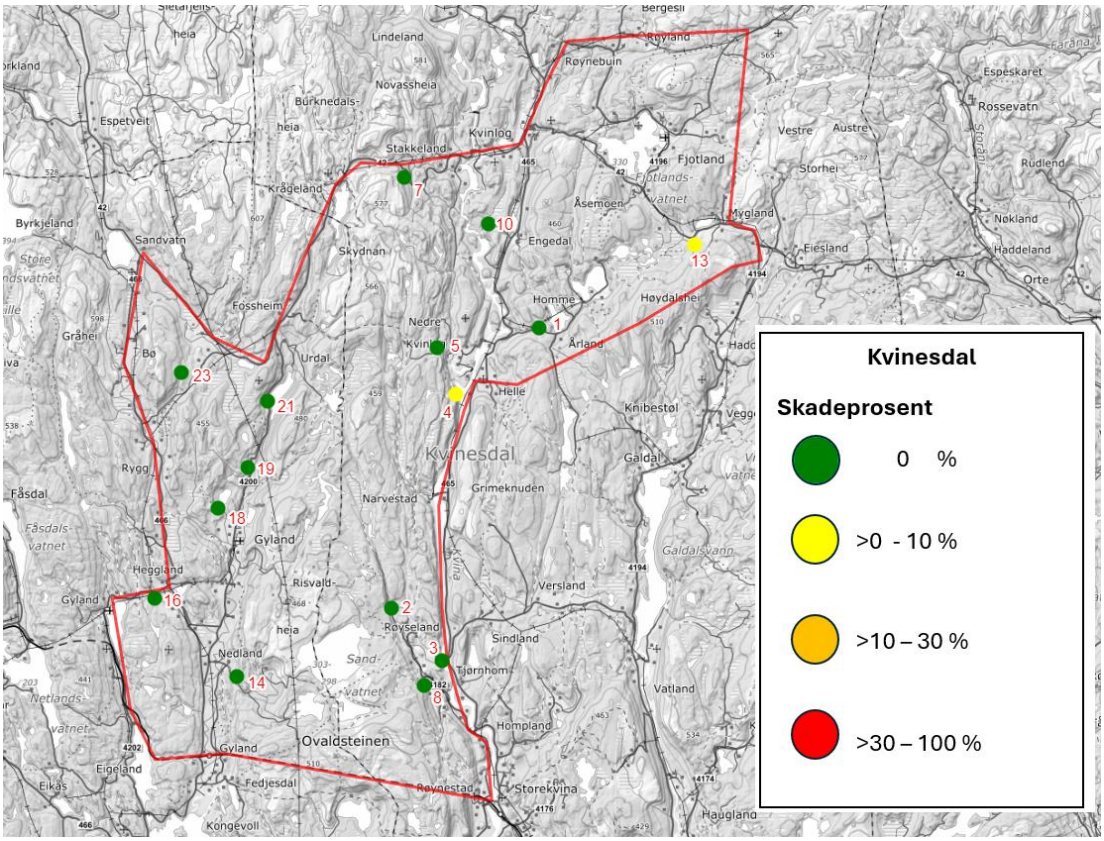
Figur 8. Undersøkte bestand (n=15) i studieområdet «Birkenes». Farge på sirkler angir registrert skadeprosent for bestand. Rød polygon viser avgrensningen til studieområdet. Bestandsopplysninger går frem av vedlegg 1.



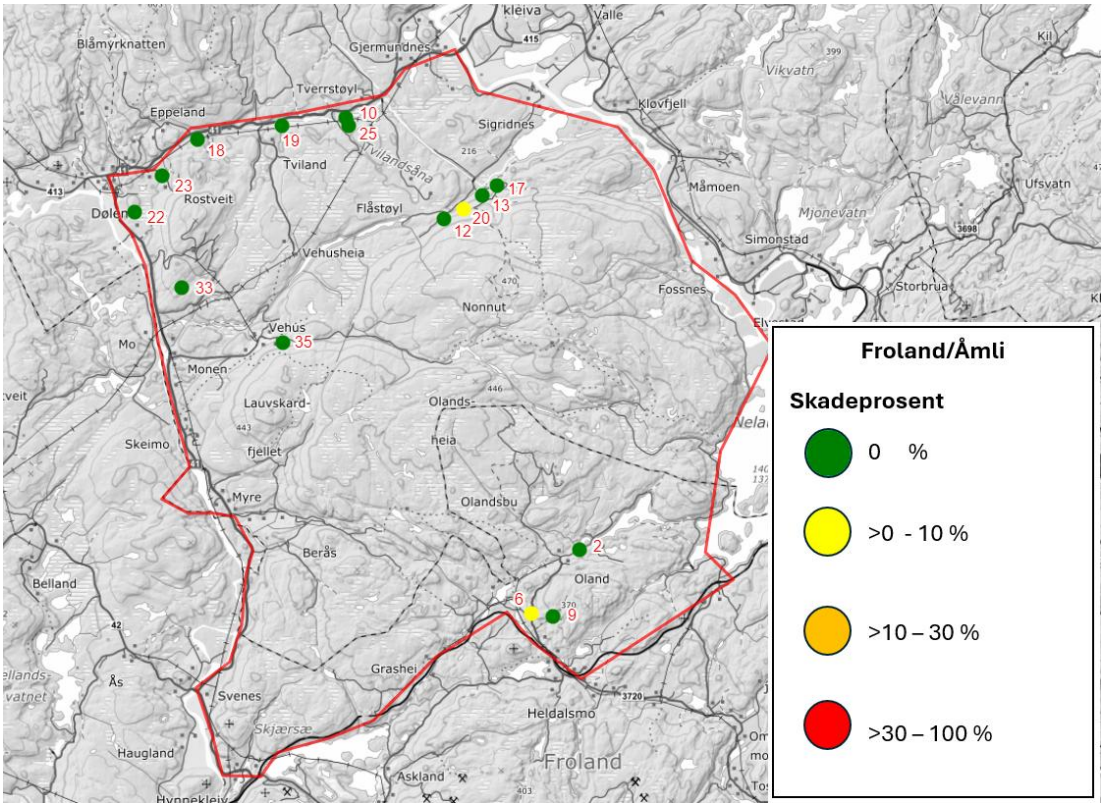
Figur 9. Undersøkte bestand (n=15) i studieområdet «Lindesnes». Farge på sirkler angir registrert skadeprosent for bestand. Rød polygon viser avgrensningen til studieområdet. Bestandsopplysninger går frem av vedlegg 1.



Figur 10. Undersøkte bestand (n=15) i studieområdet «Valle». Farge på sirkler angir registrert skadeprosent for bestand. Rød polygon viser avgrensningen til studieområdet. Bestandsopplysninger går frem av vedlegg 1.



Figur 11. Undersøkte bestand (n=15) i studieområdet «Kvinesdal/Flekkefjord». Farge på sirkler angir registrert skadeprosent for bestand. Rød polygon viser avgrensningen til studieområdet. Bestandsopplysninger går frem av vedlegg 1.



Figur 12. Undersøkte bestand (n=15) i studieområdet «Åmli/Froland». Farge på sirkler angir registrert skadeprosent for bestand. Rød polygon viser avgrensningen til studieområdet. Bestandsopplysninger går frem av vedlegg 1.

4.2 Hva kjennetegner områder med skade?

Vi har undersøkt om utvalgte egenskaper med undersøkte bestand kan være med på å forklare utbredelsen av beiteskader. Bestandsegenskaper til skadde bestand i prosjektet er oppgitt i tabell 3.

Skadde bestand lå i snitt 231 meter fra nærmeste fulldyrka jord, men med variasjon fra 0-869 meter. Uskadde bestand lå i snitt noe lengre unna nærmeste fulldyrka jord. Samtidig lå skadde bestand i gjennomsnitt 85 meter nærmere veg (fylkesveg eller kommunal veg) enn uskadde bestand. Antall fremtidstrær (antall gran per daa) var i snitt litt høyere i skadde bestand (99 gran per daa) sammenlignet med uskadde bestand (89 gran per daa). Boniteten i skadde bestand var i «snitt» marginalt høyere (18,2) enn i uskadde bestand (17,8).

Tabell 3. Bestandsegenskaper og skadeprosent til skadde bestand, sammenlignet med uskadde bestand.

Studieområde	Skade i snitt(%)	Avstand til fulldyrka jord (m)	Himmel-retning	Avstand til bygning (m)	Avstand til veg (m)	Treantall (gran per daa)	Alder	Bonitet	Høyde over havet (moh)
Valle 23	47,4	0	Vest	4	39	51	44	20	419
Valle 4	13,9	0	Vest	66	90	105	49	17	334
Valle 7	4,5	564	Nordvest	942	48	156	49	17	356
Farsund 6	4,4	222	Sydvest	512	52	76	48	23	153
Farsund 2	3,3	306	Nordøst	251	159	103	48	23	84
Farsund 12	2,9	0	Nordvest	120	165	106	48	23	105
Lindesnes 23	2,6	83	Vest	99	5	87	41	20	245
Kvinesdal 13	2,2	2	Vest	600	126	103	42	17	358
Froland/Åmli 6	1,9	869	Syd	485	1	104	46	14	237
Lindesnes/Kristiansand 29	1,6	277	Vest	249	276	84	44	17	220
Lindesnes 5	1,5	219	Nordvest	745	1	88	46	17	195
Valle 5	1,5	32	Øst	285	7	122	49	17	292
Valle 1	1,2	157	Øst	213	192	84	49	14	396
Kvinesdal 4	0,9	134	Nordøst	276	314	105	42	20	213
Froland/Åmli 20	0,5	597	Nordvest	1111	2300	114	45	14	226
Snitt skadde bestand (n=15)	6,0	231	-	397	252	99	46	18,2	256
Snitt uskadde bestand (n=105)	0	255	-	418	337	89	45	17,8	183

Vi har også undersøkt gjennomsnittlig skadeprosent opp mot noen av de samme forklaringsvariablene (deskriptive resultat), der variablene er kategorisert i ulike intervaller (Figur 13). Nedenfor følger en gjennomgang av de mest relevante funnene:

Avstand til fulldyrka jord. Av undersøkte bestand lå 22 % nærmere enn 50 meter fra fulldyrka jord. Den gjennomsnittlige skadefrekvensen var høyere for bestand som lå innenfor en avstand på maks 50 meter fra fulldyrka jord (2,6 %), sammenlignet med bestand som lå lengre unna (0,2 %). Forskjellen var imidlertid ikke statistisk signifikant ($t = 1,27$, $p = 0,11$) (Figur 13a).

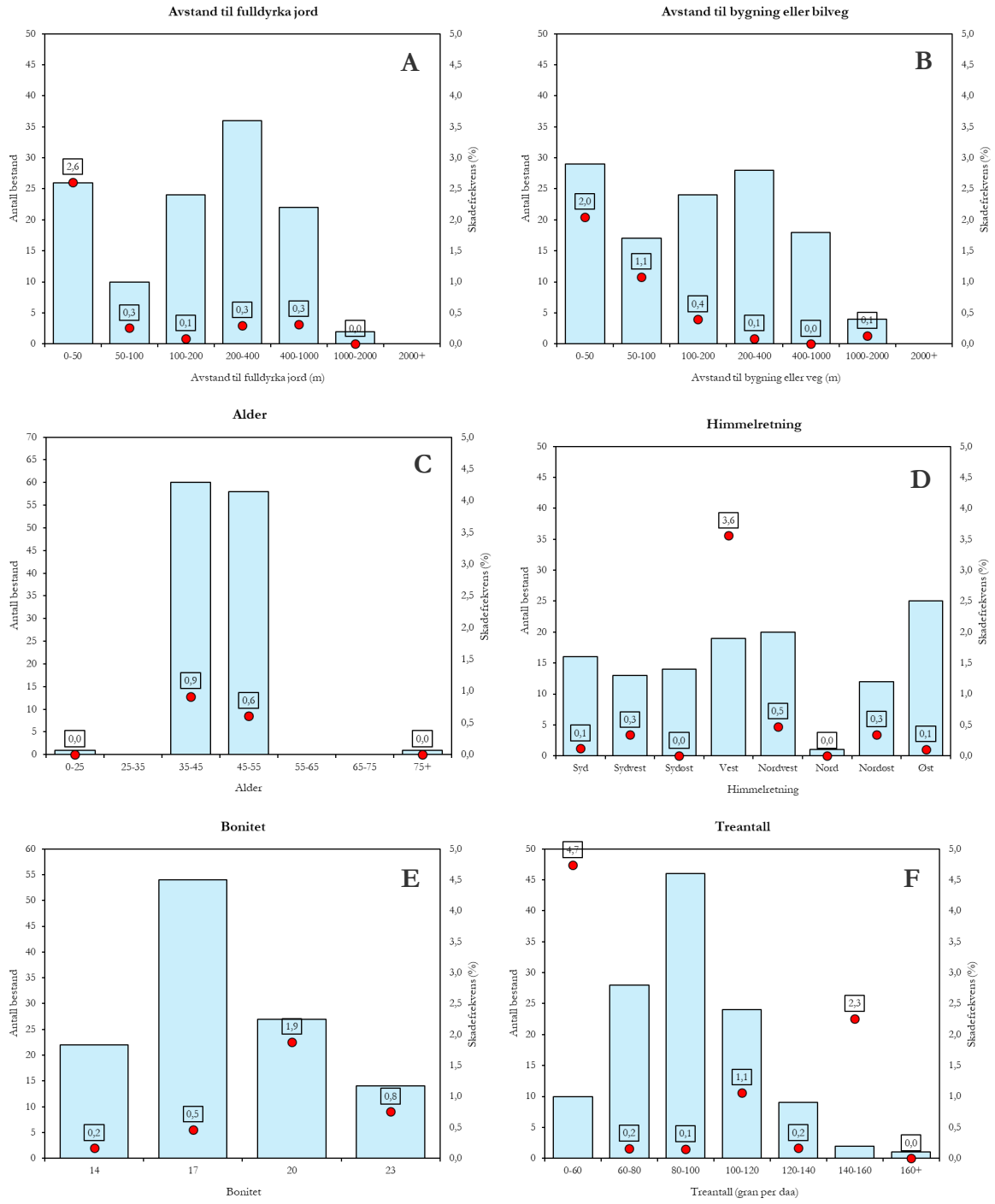
Avstand til bygning og kommunal-/fylkesveg). 29 av 120 undersøkte bestand lå nærmere enn 50 meter fra bygning eller veg, og i disse ble det også (noe overraskende) funnet høyest gjennomsnittlig skadeprosent. Den gjennomsnittlige skadefrekvensen avtok ved økende avstand til bygning eller bilveg, uten at vi fant statistisk forskjell i skadefrekvens for intervallene (Figur 13b).

Alder. Nesten alle bestand lå i aldersintervallene «35-45 år» (n=60) eller «45-55» år (n=58). Gjennomsnittlig skadeprosent var omtrent like mellom disse (0,9 % versus 0,6 %) (Figur 13c).

Himmelretning. Dominerende himmelretning var jevnt fordelt mellom bestand, med unntak av at det var få bestand som vendte mot nord. Gjennomsnittlig skadeprosent for bestand vendt i sydlig retning (definert som retningene syd, sydøst, sydvest, vest) var 1,2 %. Dette var høyere enn for bestand vendt mot nord (definert som retningene nord, nordøst, øst og nordvest), der skadeprosenten var 0,3 % Forskjellen var imidlertid ikke signifikant (Figur 13d).

Bonitet. Nesten halvparten av de undersøkte bestand var oppgitt med bonitet 17 (n=54 av 120). Skadde bestand hadde høyere bonitet, men forskjellene var ikke signifikante. Bestand med bonitet 20 og 23, hadde en gjennomsnittlig skadeprosent på hhv. 1,9 % og 0,8 %, mens skadeprosenten på bonitet 14 og 17 var hhv. 0,2 % og 0,5 % (Figur 13e).

Treantall. Treantall lå i intervallet 80-100 gran per daa for 38 % av de undersøkte bestand (n= 46 av 120), og her var gjennomsnittlig skadeprosent bare 0,1 %. Gjennomsnittlig skadefrekvens var 4,7 % for bestand med under 60 gran per daa, men bestod bare av 1 skadd bestand og 9 uskadde bestand (Figur 13f).



Figur 13. Antall bestand innenfor spesifikke intervall med hensyn til avstand til fulldyrka jord (a), avstand til bygning eller kommunal- eller fylkesveg (b), bestandsalder (c), dominerende himmelretning i bestandet (d), treantall (e) og bonitet (f). Gjennomsnittlig skadefrekvens for bestand er vist med røde punkter for de ulike intervallene.

5 Diskusjon

5.1 Skadeomfang

Resultatene fra denne studien viser at skadeomfanget forårsaket av barkgnagskader fra hjort på granskog er begrenset i Agder per i dag. Av 120 undersøkte bestand ble det registrert barkgnagskader i kun 15 bestand (13 %), hvorav skadeprosenten oversteg 5 % i kun 2 bestand. Dette indikerer at selv om hjortebestanden i Agder har økt betydelig de siste årene, har ikke omfanget av skogskader økt tilsvarende. Til tross for dette viser prosjektet samtidig at det er geografiske variasjoner med hensyn til skogskader, og at enkelte områder kan være mer utsatt enn andre.

Majoriteten av skadene ble vurdert til å være eldre gnagskader (minst ett år gamle), og der nesten 80 % av skadene var vintergnag. Dette er som forventet, da barkgnag ser ut til å være mest utbredt i vinterhalvåret (Øpstad mfl. 2022). Tilstedeværelsen av hjortemøkk i bestand med lav eller ingen skade indikerer også at hjorten kan være til stede i skogbestand uten nødvendigvis å forårsake betydelig skade. Dette ble eksempelvis observert i Birkenes.

Skadeomfanget i prosjektet er på nær samme nivå som for sammenlignbare studieområder fra en tidligere kartlegging av skogskader i 2017-2018 (Roer mfl. 2019). Det er noe overraskende på oss at skadeomfanget tilsynelatende ikke har økt siden den gang, tatt i betraktning at tettheten av hjort åpenbart har økt i samme periode og ettersom fremgangsmåten for utvalg av bestand har vært relativt like for begge prosjektene.

5.2 Faktorer som påvirker utbredelsen av skogskader

Selv om datagrunnlaget består av få bestand med skade, gir resultatene fra prosjektet en svak indikasjon på at beiteskadene er større i bestand nær fulldyrka arealer med landbruksjord. Selv om resultatene fra denne undersøkelsen ikke var statistisk signifikante, samsvarer dette godt med tidligere undersøkelser (Roer mfl. 2019, Øpstad mfl. 2022). Vi fant også mer beiteskader nærmere bygninger og veier, enn lengre unna. Dette tror vi i hovedsak er en effekt av at veier og bygninger vil ligge i de samme områdene som landbruksarealene, og at det blir en avveining for hjorten å oppholde seg nærmere «farer» for å ha tilgang på de attraktive beiteområdene som landbruksarealene representerer. Skadeprosenten var i snitt noe høyere på høyere boniteter (G20 og G23) sammenlignet med bestand på lavere bonitet (G14 og G17). Disse funnene samsvarer også med tidligere refererte studier.

Fra ulike studier er det vist at etablerte foringsplasser for hjort øker sjansen for skogskader. Roer mfl. (2019) fant høyest skadeomfang på skog innenfor 500 meters avstand fra foringsplasser, mens Zimmermann m.fl. (2014) viste at etablerte foringsplasser hadde tydelig påvirkning på hjortens områdebruk om vinteren i Hedmark. I vårt prosjekt eksisterte det tidligere brukte foringsplasser for hjort innenfor studieområdene Farsund, Valle og Tvedestrand, som ble etablert i forbindelse med GPS-merking av hjort i Sør-Hjort (Meisingset mfl. 2019). Blant annet var det en etablert foringsplass ved Flateland i Valle, som lå noen hundre meter unna ID 23, som var bestandet med mest skogskader i prosjektet. Også ved Heskestad i Farsund var det foringsplass i forbindelse med Sør-Hjort, men der fant vi kun barkgnagskader i et bestand i nærheten. Samtidig fant vi ingen barkgnag på 2 undersøkte bestand som lå noen få hundre meter unna en tidligere foringsplass ved Rosseland i Tvedestrand.

Bestandstetthet av hjort antas å være en viktig påvirkningsfaktor, og vurderes å være hensyntatt i prosjektet på den måten at studieområdene er lagt til noen av de mest hjortetette områdene i fylket. Likevel viser noen studier at det ikke nødvendigvis er en klar sammenheng mellom tetthet av hjort og andelen skadde barkgnagde stammer (Jarnemo 2014). Betydelig skogskader synes altså å kunne forekomme selv med forholdsvis lave tettheter av hjort.

Snødybde kan være en viktig påvirkningsfaktor, der man generelt forventer mer skogskader i snørike vinterbeiteområder. Dette er ikke nødvendigvis lett å kontrollere for i dette prosjektet, ettersom mange av studieområdene kan være utsatt for kraftige snøfall av ulik karakter og lengde. Studieområdet «Valle» er det undersøkte området i Agder som utpeker seg med tanke på størst snødybde og varighet på vinteren, og snømengder kan tenkes å bidra til skadeomfanget var høyere her, enn andre områder.

Som avsnittene over viser, så er det altså en rekke faktorer som kan være med på å forklare sannsynligheten for skogskader forårsaket av hjort. Det forteller samtidig at skadene kan være vanskelig å forutse i tid og rom.

5.3 Evaluering av overvåkingsplan for skog og videre kartlegging

Kartleggingen i 2024 er gjennomført etter instruksen for overvåkingsplan som beskrevet av Meland mfl. (2023). Selv om det ble funnet lite barkgnagskader mener vi kartleggingen har vært vellykket og i tråd med tiltenkt overvåkingsplan. Høyere skadeomfang kunne trolig vært oppnådd ved å ha brukt mer ressurser på å kartlegge enkeltbestand innenfor de forhåndsutvalgte studieområdene der vi på forhånd hadde detaljkunnskap om skogskader, ut ifra opplysninger fra spørreundersøkelsen (Meland mfl. 2023) og annen lokalkunnskap. En slik tilnærming ble valgt bort da vi i mindre grad ville oppnådd et tilfeldig utvalg av bestand, og det ville gitt et lite representativt inntrykk av dagens skadesituasjon på større skala.

Bør prosjektet videreføres etter samme format eller er det grunnlag for justeringer? Rent metodisk anbefaler vi at man viderefører de samme studieområdene med de samme utvalgte bestand, og etter samme prosjektomfang. Dette vurderer vi som viktig for å kunne dokumentere utvikling i skadeomfang fremover, og for å ha muligheten til å sammenligne utviklingen over tid, sett opp imot utviklingen av hjortebestanden. Alternativt kan studieområdene beholdes, men at halvparten av opprinnelige bestand byttes ut med nye. På den måten vil man kartlegge flere bestand over tid innenfor et avgrenset område, samtidig som man kan følge utviklingen over tid i andre bestand.

Det vurderes uansett som fornuftig at oppfølgende undersøkelser koordineres opp imot andre sammenlignbare undersøkelser. Spesielt gjelder dette fremtidige elgbeitetakseringer, som kan gi supplerende kunnskap om omfanget av skuddbeiting på ungskog av gran forårsaket av hjort. Dersom det blir gjennomført en elgbeitetaksering i Agder i 2025, bør resultatene som omhandler granbeiting implementeres inn i endelig sluttrapport for beiteskadeprosjektet for skog og innmark.

I overvåkingsplanen er det foreslått en overvåkingsfrekvens på 4 år. Det vil si at det legges opp til en oppfølgende kartlegging i løpet av 2028. Vi forventer ikke nødvendigvis store endringer fra det ene året til det neste, så et 4-års kartleggingsintervall vurderes som tilstrekkelig.

6 Referanser

Jarnemo, A. 2014. Kronviltprojektet 2005-2013. Slutrapport. Grimsö forskningsstation, Inst för eko-logi, SLU.

Meisingset, E.L, Brekkum, Ø & Støbet Lande, U. 2019: Sørhjort – merke- og utviklingsprosjekt for hjort i Agder og Telemark – Sluttrapport

Meland, M., Lysestøl, S. Arstein, A. og Åsan, E. 2023. Beiteskader fra hjort i Agder – kartlegging av beiteskader på skog og innmark, samt forslag til overvåkingsprogram. Faun rapport R21-2023. Faun Naturforvaltning.

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

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

Zimmermann, B., Wedul, S., Johnsen, K., Strømseth, T.H. og Østerhus, B. 2014. Hjort i Hedmark: Resultater fra GPS-merking 2002-2011. Høgskolen i Hedmark. Oppdragsrapport nr. 2 – 2014.

Øpstad, S., Hylen, G. og Meisingset, E. 2022. Beiteskade av hjort i foryngingsfelt og ung produksjonsskog av gran og furu. NIBIO rapport nr 39. vol 8. Revidert utgåve

Digital kilder
Hjorteviltregisteret www.hjorteviltregisteret.no

7 Vedlegg

Vedlegg 1 – Rådata

1 Farsund

Studieområde	Gnr	Bnr	Id	Bonitet	Alder	Areal	Utm 32 Ø	Utm 32 N	Registrator	Dato	Antall prøve-sirkler	Ny møkk	Gammel møkk	Ant. uskadde stammer	Nye gnag	Gamle gnag	Vinter-gnag	Sommer-gnag	Bredde sårskade (snitt)
Farsund	54	2	1	23	43	9	362282	6448609	Tom Robin Olk	22.10.2024	15			59					
Farsund	136	1	2	23	48	14	371264	6447642	Tom Robin Olk	23.10.2024	24			119		4	4		2,75
Farsund	136	1	3	23	48	10	371400	6447693	Tom Robin Olk	23.10.2024	17			94					
Farsund	54	3	4	23	43	6	362926	6449103	Tom Robin Olk	22.10.2024	9			59					
Farsund	79	1	6	23	48	13	362944	6446408	Tom Robin Olk	22.10.2024	18			65		3	3		2
Farsund	73	5	7	20	48	16	364751	6446962	Tom Robin Olk	22.10.2024	17			90					
Farsund	70	2	8	23	43	5	366690	6444810	Tom Robin Olk	23.10.2024	9			38					
Farsund	110	3	10	17	48	6	367403	6443229	Tom Robin Olk	23.10.2024	9			35					
Farsund	107	1	11	23	48	6	367237	6443831	Tom Robin Olk	23.10.2024	9			47					
Farsund	54	2	12	23	48	7	362377	6448813	Tom Robin Olk	22.10.2024	13			67	1	1	1	1	2
Farsund	136	2	14	23	48	5	370883	6448073	Tom Robin Olk	23.10.2024	9			37					
Farsund	74	5	15	20	48	6	364483	6447212	Tom Robin Olk	22.10.2024	8			44					
Farsund	149	1	18	20	48	7	367577	6453534	Tom Robin Olk	22.10.2024	13			61					
Farsund	96	35	21	20	53	7	362156	6443861	Tom Robin Olk	22.10.2024	11			51					
Farsund	78	4	23	14	53	5	362838	6445557	Tom Robin Olk	22.10.2024	9			31					

2 Tvedestrand

Studieområde	Gnr	Bnr	Id	Bonitet	Alder	Areal	Utm 32 Ø	Utm 32 N	Registrator	Dato	Antall prøve-sirkler	Ny møkk	Gammel møkk	Ant. uskadde stammer	Nye gnag	Gamle gnag	Vinter-gnag	Sommer-gnag	Bredde sårskade (snitt)
Tvedestrand	47	1	2	17	41	14	491465	6501722	Marte B. Haugen	21.11.2024	24			57					
Tvedestrand	61	16	4	14	41	16	499480	6501895	Marte B. Haugen	20.11.2024	13			46					
Tvedestrand	65	16	5	17	41	13	500461	6502686	Marte B. Haugen	22.11.2024	21			76					
Tvedestrand	71	1	6	14	46	7	502505	6506014	Marte B. Haugen	20.11.2024	11			18					
Tvedestrand	50	4	8	17	46	12	494565	6502868	Marte B. Haugen	21.11.2024	17			49					
Tvedestrand	47	1	10	17	41	14	492160	6503305	Marte B. Haugen	21.11.2024	21			53					
Tvedestrand	46	1	11	20	46	8	492741	6500313	Marte B. Haugen	22.11.2024	12			50					
Tvedestrand	66	9	12	20	46	24	503047	6502561	Marte B. Haugen	20.11.2024	18			68					
Tvedestrand	2	2	14	17	41	7	497819	6497932	Marte B. Haugen	20.11.2024	12			42					
Tvedestrand	89	4	15	20	46	6	502172	6498546	Marte B. Haugen	20.11.2024	9			42					
Tvedestrand	44	21	16	23	46	36	492262	6499463	Marte B. Haugen	22.11.2024	29			86					
Tvedestrand	32	1	17	20	46	12	495014	6496738	Marte B. Haugen	22.11.2024	17			55					
Tvedestrand	59	9	18	17	46	9	495138	6500003	Marte B. Haugen	20.11.2024	17			78					
Tvedestrand	48	1	22	17	46	5	492576	6504629	Marte B. Haugen	21.11.2024	8			33					
Tvedestrand	52	1	23	17	46	26	495442	6501558	Marte B. Haugen	21.11.2024	22			94					

3 Lindesnes/Kristiansand

Studieområde	Gnr	Bnr	Id	Bonitet	Alder	Areal	Utm 32 Ø	Utm 32 N	Registrator	Dato	Antall prøve-sirkler	Ny møkk	Gammel møkk	Ant. uskadde stammer	Nye gnag	Gamle gnag	Vinter-gnag	Sommer-gnag	Bredde sårskade (snitt)
Lindesnes/Kr.sand	686	5	1	23	44	24	414015	6453684	Espen Åsan	24.10.2024	19			134					
Lindesnes/Kr.sand	647	2	2	20	44	6	415388	6455336	Tom Robin Olk	17.12.2024	8			45					
Lindesnes/Kr.sand	648	1	6	20	44	6	416529	6457414	Tom Robin Olk	17.12.2024	12			52					
Lindesnes/Kr.sand	740	1	7	17	44	8	413350	6457661	Tom Robin Olk	18.12.2024	13			57					
Lindesnes/Kr.sand	740	1	8	14	44	8	413923	6458297	Tom Robin Olk	18.12.2024	14			65					
Lindesnes/Kr.sand	520	4	11	17	47	7	417468	6460616	Tom Robin Olk	18.12.2024	11			46					
Lindesnes/Kr.sand	520	1	12	20	42	7	416943	6461452	Tom Robin Olk	17.12.2024	12			51					
Lindesnes/Kr.sand	511	3	13	17	42	10	419014	6462254	Tom Robin Olk	17.12.2024	15			55					
Lindesnes/Kr.sand	522	9	14	17	47	22	417860	6462479	Tom Robin Olk	17.12.2024	19			68					
Lindesnes/Kr.sand	524	3	15	20	47	5	417272	6464292	Tom Robin Olk	17.12.2024	8			38					
Lindesnes/Kr.sand	525	18	17	17	42	6	420510	6465813	Tom Robin Olk	18.12.2024	9	2		40					
Lindesnes/Kr.sand	528	1	20	20	47	13	418302	6467137	Tom Robin Olk	17.12.2024	19			80					
Lindesnes/Kr.sand	531	13	23	20	42	5	418067	6468712	Tom Robin Olk	17.12.2024	9			35					
Lindesnes/Kr.sand	737	1	27	17	49	19	413948	6461036	Tom Robin Olk	18.12.2024	14			67					
Lindesnes/Kr.sand	733	4	29	17	44	16	414374	6465580	Tom Robin Olk	17.12.2024	15			62		1	1		3

4 Birkenes/Kristiansand/Lillesand

Studieområde	Gnr	Bnr	Id	Bonitet	Alder	Areal	Utm 32 Ø	Utm 32 N	Registrator	Dato	Antall prøve-sirkler	Ny møkk	Gammel møkk	Ant. uskadde stammer	Nye gnag	Gamle gnag	Vinter-gnag	Sommer-gnag	Bredde sårskade (snitt)
Birk/Kr.sand/Lille	87	2	1	20	47	10	454134	6464474	Ole Roer	13.11.2024	14			60					
Birk/Kr.sand/Lille	88	101	2	17	42	11	455633	6466650	Ole Roer	11.11.2024	16			52					
Birk/Kr.sand/Lille	14	1	3	17	42	16	452868	6461882	Ole Roer	12.11.2024	12			54					
Birk/Kr.sand/Lille	83	3	7	17	42	11	457968	6465295	Ole Roer	11.11.2024	16			103					
Birk/Kr.sand/Lille	8	1	9	14	47	16	456003	6457716	Ole Roer	12.11.2024	13			50					
Birk/Kr.sand/Lille	11	24	10	17	42	23	454031	6459595	Ole Roer	12.11.2024	20			77					
Birk/Kr.sand/Lille	1	2	11	17	47	15	452069	6456999	Ole Roer	12.11.2024	12	1		54					
Birk/Kr.sand/Lille	75	11	15	17	42	9	458820	6466857	Ole Roer	11.11.2024	16	1		65					
Birk/Kr.sand/Lille	91	7	16	17	42	27	454898	6461606	Ole Roer	13.11.2024	24	1		75					
Birk/Kr.sand/Lille	83	1	18	17	42	12	457178	6466266	Ole Roer	11.11.2024	20			110					
Birk/Kr.sand/Lille	52	3	19	17	46	36	454901	6454932	Ole Roer	12.11.2024	30			123					
Birk/Kr.sand/Lille	16	1	21	17	46	11	458109	6456040	Ole Roer	12.11.2024	20			78					
Birk/Kr.sand/Lille	104	48	25	17	42	16	450903	6455631	Ole Roer	13.11.2024	14			59					
Birk/Kr.sand/Lille	30	2	27	17	46	7	459914	6460064	Ole Roer	12.11.2024	10			43					
Birk/Kr.sand/Lille	91	6	30	14	42	10	456776	6462662	Ole Roer	11.11.2024	15	1		78					

5 Lindesnes

Studieområde	Gnr	Bnr	Id	Bonitet	Alder	Areal	Utm 32 Ø	Utm 32 N	Registrator	Dato	Antall prøve-sirkler	Ny møkk	Gammel møkk	Ant. uskadde stammer	Nye gnag	Gamle gnag	Vinter-gnag	Sommer-gnag	Bredde sårskade (snitt)
Lindesnes	321	1	3	20	46	9	404013	6441875	Tom Robin Olk	19.11.2024	14			56					
Lindesnes	513	5	5	17	46	10	403906	6451698	Tom Robin Olk	18.11.2024	15			65		1	1		1
Lindesnes	514	16	9	20	41	7	401973	6451385	Tom Robin Olk	19.11.2024	11			48					
Lindesnes	493	3	10	17	46	7	405045	6454648	Tom Robin Olk	18.11.2024	12			56					
Lindesnes	369	3	11	23	41	9	404437	6444864	Tom Robin Olk	18.11.2024	12			54					
Lindesnes	314	1	15	14	46	19	407955	6445382	Tom Robin Olk	19.11.2024	14			47					
Lindesnes	317	1	19	14	46	9	406825	6444275	Tom Robin Olk	19.11.2024	14			38					
Lindesnes	518	2	22	17	41	7	403781	6454291	Tom Robin Olk	18.11.2024	11			44					
Lindesnes	306	1	23	20	41	5	408796	6447499	Tom Robin Olk	18.11.2024	9			38		1	1		4
Lindesnes	502	2	24	17	41	26	407541	6450010	Tom Robin Olk	18.11.2024	19			89					
Lindesnes	511	3	26	17	36	5	402544	6450008	Tom Robin Olk	18.11.2024	8			29					
Lindesnes	362	4	29	20	46	23	402622	6442433	Tom Robin Olk	18.11.2024	15			57					
Lindesnes	362	3	30	20	46	6	402390	6442169	Tom Robin Olk	19.11.2024	9			26					
Lindesnes	365	35	31	0	50	5	401681	6442858	Tom Robin Olk	18.11.2024	8			44					
Lindesnes	365	51	32	0	25	12	401712	6443603	Tom Robin Olk	18.11.2024	19			76					

6 Valle

Studieområde	Gnr	Bnr	Id	Bonitet	Alder	Areal	Utm 32 Ø	Utm 32 N	Registrator	Dato	Antall prøve-sirkler	Ny møkk	Gammel møkk	Ant. uskadde stammer	Nye gnag	Gamle gnag	Vinter-gnag	Sommer-gnag	Bredde sårskade (snitt)
Valle	55	3	1	14	49	12	415342	6560312	Ole Roer	17.09.2024	20	1	2	83		1		1	1,0
Valle	60	1	3	17	44	11	414330	6556502	Ole Roer	23.09.2024	18		1	93					
Valle	54	2	4	17	49	15	415990	6561305	Ole Roer	23.09.2024	15	1		68		11	4	7	1,6
Valle	56	2	5	17	49	8	415450	6561318	Ole Roer	17.09.2024	11			66		1	1		1,0
Valle	26	1	6	17	49	6	412679	6567456	Ole Roer	17.09.2024	9			28					
Valle	27	1	7	17	49	10	415573	6566735	Ole Roer	17.09.2024	17			127	1	5	6		1,3
Valle	28	6	10	14	44	8	414898	6567198	Ole Roer	17.09.2024	13			46					
Valle	41	2	12	17	49	16	417400	6565437	Ole Roer	17.09.2024	13			72					
Valle	44	7	15	17	44	8	417197	6563588	Ole Roer	17.09.2024	9			17					
Valle	42	12	17	17	44	12	417073	6565279	Ole Roer	23.09.2024	20			97					
Valle	69	3	19	14	49	8	418023	6546839	Ole Roer	23.09.2024	11			27					
Valle	60	37	20	17	44	26	414516	6555928	Ole Roer	23.09.2024	25	4		147					
Valle	66	28	21	14	44	12	414784	6553303	Ole Roer	23.09.2024	21			103					
Valle	25	14	23	20	44	12	413884	6568991	Ole Roer	17.09.2024	15		2	20	1	17	17	1	2,4
Valle	70	3	24	0	94	14	417490	6547891	Ole Roer	23.09.2024	21		1	75					

7 Kvinesdal/Flekkefjord

Studieområde	Gnr	Bnr	Id	Bonitet	Alder	Areal	Utm 32 Ø	Utm 32 N	Registrator	Dato	Antall prøve-sirkler	Ny møkk	Gammel møkk	Ant. uskadde stammer	Nye gnag	Gamle gnag	Vinter-gnag	Sommer-gnag	Bredde sårskade (snitt)
Kvinesdal	171	1	1	17	47	18	380496	6484240	Morten Meland	11.11.2024	7			43					
Kvinesdal	142	5	2	17	47	17	377599	6477376	Morten Meland	11.11.2024	12			53					
Kvinesdal	141	1	3	17	47	15	378866	6476245	Morten Meland	12.11.2024	23			109					
Kvinesdal	172	3	4	20	42	15	378641	6482489	Morten Meland	11.11.2024	22			114	1			1	2,0
Kvinesdal	172	3	5	14	42	9	378096	6483540	Morten Meland	11.11.2024	15			75					
Kvinesdal	179	4	7	14	47	6	377030	6487455	Morten Meland	11.11.2024	9			45					
Kvinesdal	140	1	8	20	42	26	378553	6475625	Morten Meland	11.11.2024	24			144					
Kvinesdal	178	23	10	17	42	5	379032	6486549	Morten Meland	11.11.2024	9			49					
Kvinesdal	204	3	13	17	42	10	383916	6486452	Morten Meland	11.11.2024	18		1	91		2	2		1,5
Kvinesdal	195	10	14	23	48	6	374179	6475435	Morten Meland	12.11.2024	8			42					
Kvinesdal	198	22	16	20	48	11	372008	6477071	Morten Meland	12.11.2024	19			98					
Kvinesdal	200	18	18	20	43	14	373380	6479371	Morten Meland	12.11.2024	21			119					
Kvinesdal	200	21	19	20	43	7	373893	6480329	Morten Meland	12.11.2024	12			55					
Kvinesdal	201	1	21	23	43	11	374278	6481936	Morten Meland	12.11.2024	17			73					
Kvinesdal	174	1	23	20	43	30	372225	6482482	Morten Meland	12.11.2024	22			95					

8 Åmli/Froland

Studieområde	Gnr	Bnr	Id	Bonitet	Alder	Areal	Utm 32 Ø	Utm 32 N	Registrator	Dato	Antall prøve-sirkler	Ny møkk	Gammel møkk	Ant. uskadde stammer	Nye gnag	Gamle gnag	Vinter-gnag	Sommer-gnag	Bredde sårskade (snitt)
Åmli/Froland	45	12	2	14	41	27	472545	6501286	Tom Robin Olk	10.10.2024	23			110					
Åmli/Froland	44	2	6	14	46	6	471657	6499852	Tom Robin Olk	09.10.2024	10			51	1		1		2,0
Åmli/Froland	44	2	9	17	46	6	472100	6499819	Tom Robin Olk	09.10.2024	10			39					
Åmli/Froland	63	3	10	17	45	17	466880	6509872	Tom Robin Olk	08.10.2024	15			103					
Åmli/Froland	61	6	12	14	50	12	469137	6507930	Tom Robin Olk	08.10.2024	18	1		96					
Åmli/Froland	61	6	13	14	45	18	469832	6508550	Tom Robin Olk	08.10.2024	15			92					
Åmli/Froland	61	6	17	17	45	5	470104	6508717	Tom Robin Olk	08.10.2024	7			45					
Åmli/Froland	65	1	18	17	45	8	463787	6509140	Tom Robin Olk	08.10.2024	11			75					
Åmli/Froland	64	2	19	14	40	15	465493	6509584	Tom Robin Olk	08.10.2024	26			161					
Åmli/Froland	61	6	20	14	45	47	469472	6508175	Tom Robin Olk	08.10.2024	34			192	1		1		1,0
Åmli/Froland	65	1	22	14	45	15	462643	6507505	Tom Robin Olk	08.10.2024	11			53					
Åmli/Froland	65	1	23	17	40	7	463107	6508296	Tom Robin Olk	08.10.2024	10			44					
Åmli/Froland	64	2	25	17	50	9	466955	6509711	Tom Robin Olk	08.10.2024	14			118					
Åmli/Froland	69	1	33	14	40	31	463748	6506002	Tom Robin Olk	09.10.2024	23			83					
Åmli/Froland	70	4	35	17	40	8	465957	6505086	Tom Robin Olk	09.10.2024	12			60					



Faun Naturforvaltning AS, Klokkarhamaren 6, 3870 Fyresdal | Telefon 976 65 517 | post@fnat.no| www.fnat.no