



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

**Masteroppgave 2024 30 stp**

Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning, MINA

## **Hva ligger bak skogeiers beslutning om valg av hogstform?**

What lies behind the forest owner's decision  
regarding choice of logging method?

Guro Stranden Småstu

Skogfag



## Forord

Takk til veileder Erik Trømborg som har prøvd å sette spørsmål med min tankegang og loset meg inn i riktig retning. Sendt interessante artikler og holdt min interesse for oppgaven oppe. Skogbrand som har tilrettelagt arbeid og bruk av kundematerialet. Venner og familie. Takk for korrekturlesing og hjelp underveis. Beklager for dårlig humør og stresset stemning. Endelig rakk jeg å bli klar innen fylte 40.

Det har vært ett utrolig interessant arbeid der jeg har fått svar på mange av de spørsmålene jeg har, men det har i tillegg dukket opp nye. Det har også blitt klart hvor lite faglitteratur det er om dette temaet og hvor vanskelig det er å finne relevante artikler som er nøytrale.

Selv om jeg har mine meninger, håper jeg at dette dokumentet kan inspirere til å møtes mer på midten enn hvordan det polariserte mediebildet viser i dag. For som sakt så er alle involverte i denne næringen høyst opptatt av naturen og fremtiden for alle involverte.

Oslo, 14.05.2024  
Guro Stranden Småstu

## Sammendrag

Skogene er en viktig del av økosystemet og er habitat til mange rødlistede arter. De siste årene har dette blitt mer lagt vekt på i sertifiseringsordninger og skogpolitikken i Europa. Dette legger føringer for normer og påvirker skogeiers valg av hogstform på eiendommen. Lukkede hogster er en samlebetegnelse over ulike typer avvirkningsmetoder i skogbruket som fremmer mindre flater og kontinuitet i bestandet. Formålet med denne studien er å undersøke skogeiers syn på lukkede hogster som hogstform, hva de ser som de positive og negative sidene, hvordan de stiller seg til eget og fagpersoners kunnskapsnivå og hvor påvirkningen for å endre hogstmetode kommer fra. For å undersøke dette ble det utført en internettbasert spørreundersøkelse hvor 2076 skogeiere i hele landet svarte på totalt 42 spørsmål knyttet til dette temaet.

Resultatene viser at skogeierne i stor grad fremstår som en gruppe med felles verdier og ønsker for sin skogeiendom, uavhengig av kjønn, alder og geografisk plassering. Det er overvekt av skogeiere som tror de kommer til å benytte seg av lukkede hogster i fremtiden. De kjenner på ett visst press fra samfunnet mot å endre hogstform til lukkede hogster. Kunnskapsnivået om lukkede hogster mener de er høyest hos skogbrukslederen, men det oppfattes ikke å være veldig mye høyere enn verken hos seg selv eller hos skogbrukssjefene. Det kan sees sammenhenger mellom medlemskap i skogeierlag og hvor de mottar informasjon om skjøtsel og avvirkningsmetoder.

Økonomien skiller seg ut som den største forskjellen mellom skogeiere med store og små eiendommer. De med større eiendommer prioriterer ofte økonomiske hensyn når de forvalter skogen, mens de med mindre eiendommer vektlegger flerbruksprinsippet og bevaring av gammel skog. Troms og Finnmark, samt Vestlandet, skiller seg ut fra andre fylker både i bruken av lukkede hogster og hvem som påvirker deres beslutninger.

Det er nødvendig med bedre kunnskap blant fagpersoner som skogeiere rådfører seg med når de skal bestemme seg for hvilken hogstmetode de skal benytte seg av.

Skogeieren vil ta velbegrunnede beslutninger som ganger miljø og økosystemet som også følger utviklingen i sertifiseringsordningene.

## Abstract

Forests are an essential part of the ecosystem and serve as habitat for many endangered species. In recent years, there has been an increased emphasis on this in certification schemes and forest policies in Europe. This influences norms and affects forest owners' choice of logging methods on their properties. Continuous cover forestry refers to various harvesting methods in forestry that promote smaller clearcuts and continuity in the stand. The purpose of this study is to examine forest owners' perspectives on continuous cover forestry as a logging method, the perceived pros and cons, their views on their own and professionals' levels of knowledge, and the sources of influence for changing logging methods.

To investigate this, an online survey was conducted where 2076 forest owners from across the country answered a total of 42 questions related to this topic. The results show that forest owners largely share common values and desires for their forest properties, regardless of gender, age, and geographic location. There is a majority of forest owners who believe they will utilize continuous cover forestry in the future. They feel some pressure from society to change logging methods to continuous cover forestry. They perceive the knowledge of continuous cover forestry to be highest among forest managers, but not significantly higher than their own or that of forestry professionals. There are correlations between membership in forest owner associations and where they receive information about management and logging methods.

Economics stand out as the biggest difference between forest owners with large and small properties. Those with larger properties often prioritize economic considerations when managing forests, while those with smaller properties emphasize multi-use principles and preservation of older forests. Troms and Finnmark, as well as Vestlandet, stand out from other counties both in the use of continuous cover forestry and in who influences their decisions.

There is a need for better knowledge among forestry professionals whom forest owners consult when deciding which logging method to use. Forest owners will make well-founded decisions that benefit the environment and ecosystem, which also align with developments in certification schemes.

# Innholdsfortegnelse

<b>FORORD</b>	<b>1</b>
<b>SAMMENDRAG</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>3</b>
<b>1. INNLEDNING</b>	<b>6</b>
1.1. SKOGEN SOM LEVEGRUNNLAG	6
1.2. LUKKEDE HOGSTER	7
1.3. SERTIFISERING, LOVGIVNING OG POLITIKK	10
1.4. SAMFUNNETS KRAFT OG NORMDANNELSER	12
1.5. PROBLEMSTILLING	14
<b>2. METODE</b>	<b>14</b>
2.1. VALG AV METODE OG FORSKNING DESIGN	14
2.2. POPULASJON OG UTVALG	14
2.3. DATAGENERERING	15
2.4. DISTRIBUTJON AV SPØRRESKJEMA	15
2.5. DATAINNSAMLING OG VARIGHET	15
2.6. ETIKK	15
2.7. BESKRIVELSE AV RESPONDENTER	16
<b>3. RESULTATER</b>	<b>18</b>
3.1. I HVILKEN GRAD ER SKOGEIERE TILBØYELIGE TIL Å BENYTTE SEG AV LUKKEDE HOGSTER I FREMTIDEN?	18
3.2. HVILKE SIDER VURDERER SKOGEIERE SOM HHV. POSITIVE OG NEGATIVE VED LUKKEDE HOGSTFORMER?	20
3.3. HVORDAN OPPLEVER SKOGEIERE SITT EGET KUNNSKAPSNIVÅ OM LUKKEDE HOGSTER I FORHOLD TIL KUNNSKAPSNIVÅET TIL FAGPERSONER?	23
3.4. HVEM ELLER HVA PÅVIRKER SKOGEIERENS BESLUTNINGER?	25
3.5. HVORDAN OPPFATTER SKOGEIEREN PÅVIRKNING AV SKOGEIERLAG OG ORGANISASJONER?	28
<b>4. DISKUSJON</b>	<b>30</b>
<b>5. KONKLUSJON</b>	<b>37</b>
<b>REFERANSER</b>	<b>38</b>
<b>VEDLEGG</b>	<b>40</b>
<b>VEDLEGG 1</b>	<b>40</b>
<b>VEDLEGG 2</b>	<b>40</b>
<b>VEDLEGG 3</b>	<b>41</b>
<b>VEDLEGG 4</b>	<b>41</b>
<b>VEDLEGG 5</b>	<b>42</b>
<b>VEDLEGG 6</b>	<b>42</b>

Figur 1 . Utvikling av bruk av de ulike hogstmetodene mellom 1994 til 2019 (Granhus, 2021).	8
Figur 2 gjennomsnittlig m <sup>3</sup> avvirket de siste 5 år.	16
Figur 3 På x-aksen representeres prosentandeler, mens y-aksen viser ulike hogstmetoder. Grafen viser prosentvis fordeling av avvirkningsmetoder målt i m <sup>3</sup> .	17
Figur 4 hvilken type hogstform som har blitt benyttet det siste året i prosent, fordelt på fylke.	17
Figur 5 viser sannsynligheten for at skogeiere vil benytte lukkede hogster som en fremtidig avvirkningsmetode, der skalaen fra 1 til 7 indikerer fra "nei" til "ja", med et gjennomsnitt på 4,6. Dette gjelder spesielt for den betydelige andelen som har svart "vet ikke".	18
Figur 6 mål skogeier har med eiendommen, gjennomsnittsvar etter svar fra 1-7.	19
Figur 7 Mål med eiendommen, gjennomsnitt svaralternativ 1-7. sammenlignet over og under 3000 daa	20
Figur 8 Argumenter mot lukkede hogster. Gjennomsnitt av svaralternativene 1-7.	21
Figur 9 vektet hvilke faktorer skogeier synes er de viktigste argumentene for å benytte seg av lukkede hogster. gjennomsnitt av svaralternativene 1-7	21
Figur 10 viser hvordan skogeiere med eiendommer over og under 1000 dekar i de ulike fylkene vektet argumenter for lukkede hogster, blå høyest svar, oransje lavest svar.	22
Figur 11 viser skogeieres oppfatning av kunnskapsnivået til seg selv, skogbruksleder og skogbrukssjef, angitt på en skala fra 1 til 7, "Vet ikke" er fremstilt som en linje og omgjort til prosentandel for de ulike variablene.	23
Figur 12 viser skogeieres oppfatning av kunnskapsnivået til seg selv, skogbruksleder og skogbrukssjef, sammenligner eiendommer over og under 3000 dekar. angitt på en skala fra 1 til 7	24
Figur 13 kompetanse om lukkede hogster, fordelt på fylke.	25
Figur 14 Hvor skogeier blir oppfordret til å benytte seg av lukkede hogster fra. Gjennomsnitt fra respondenter. gjennomsnitt av svaralternativer 1-7 + vet ikke.	25
Figur 15 hvem oppfordrer skogeier til å benytte seg av lukkede hogster, fordelt på fylke.	26
Figur 16 viser i hvor stor grad tidligere generasjoners holdninger til skogdrift påvirker hvordan skogeier driver skogen i dag.	27
Figur 17 Hvor stor påvirkning tidligere generasjoner har på skogeier fordelt på alder. Svaralternativer 1-7.	28
Figur 18 er skogeier medlem av skogeiersamvirke eller Norskog.	28
Figur 19 hvor skogeier får informasjon om skjøtsel og avvirkning fra.	29

# 1. Innledning

## 1.1. Skogen som levegrunnlag

37,7% av Norges landområde er dekket av skog, hvorav nær 70% klassifiseres som produktivt skogareal (Ssb, 2024). Innenfor dette produktive skogarealet antas det at omtrent 30% representerer naturskog, definert som skogområder som aldri har vært underlagt flatehogst (Storaunet & Rolstad, 2020).

I tillegg til sin økonomiske betydning, fungerer skogene som viktige økosystemer med et betydelig biologisk mangfold. Bestandsskogbruket har vært gjenstand for kritikk på grunn av sin antatte mangel på miljø- og klimavennlighet, delvis begrunnet i de korte omløpstidene og de negative virkningene dette har på den lokale biodiversiteten (Stokland, 2021; Sverdrup-Thygeson & Lindenmayer, 2003). Den biologiske omløpstiden for grantrær i Norge strekker seg vanligvis fra 70 til 160 år, mens den optimale økonomiske omløpstiden som blir benyttet i bestandsskogbruket er angitt til å være mellom 65 og 110 år (Stokland, 2021).

Skogen er levested for mange truede og sårbare arter som er avhengige av skogen som habitat for å overleve. Når man ser på de truede artene i Norge (totalt 4957 arter), så lever 48% delvis eller helt i skoghabitater (Artsdatabanken, 2021). Dermed representerer skogene ikke bare en ressurs for tømmerproduksjon, men også en betydelig kilde til biologisk mangfold og økosystemtjenester.

Skogområder i Europa er betydelig påvirket av klimaendringer, som åpenbarer seg gjennom ekstremvær, skogbranner og insektangrep. For eksempel har barkbilleangrep rammet store deler av Sentral-Europa og Nord-Amerika (Seidl et al., 2014). Disse insektangrepene ikke bare skader skogene, men har også en betydelig innvirkning på regionale økonomier, markeder og sysselsetting, i tillegg til å påvirke økosystemtjenester i de berørte skogsområdene (Biedermann et al., 2019). Som en konsekvens av global oppvarming forventes disse utfordringene å forflytte seg nordover. Det uforutsigbare klimaet fremover nødvendiggjør en økt vektlegging av stabilitet og risikohåndtering, og det forventes at det blir utfordrende å unngå skader i skogen i forbindelse med tynninger og avvirkning. Dermed blir det viktigere å vurdere alternative artssammensetninger og skjøtselsmetoder (Søgaard et al., 2023a). Prioritering av stabilitet på enkelttrenivå kan være ett nødvendig tiltak for å oppnå



helhetlig skogstabilitet. For eksempel, i en blendingshogst hvor enkeltrestabiliteten er høy grunnet lange kroner og godt utviklede rotsystemer, kan dette være et effektivt tiltak. Dagens skogbrukspraksis vektlegger imidlertid bestandsstabilitet, og det økte risikonivået etter tynninger og avvirkning kan utfordre den tradisjonelle tilnærminger (Brunner, Hanssen, & Granhus, 2021).

Lukkede hogster fremstår som en avvirkningsmetode som potensielt kan minske forstyrrelsene i økosystemet og minske skader i terrenget, da denne metoden ikke involverer markberedning eller store bestandsuttak. Lukkede hogster representerer en samlebetegnelse for flere ulike skjøtsels- og avvirkningsmetoder. Sentralt i denne kategoriseringen er det primære skillet mellom lukkede og åpne hogster, basert på hvor mange trær som står igjen etter avvirkning eller størrelsen på den avvirkede skogflaten. Er det 16- 40 trær/daa som gjenstår etter hogst eller arealet ikke er større enn 2 dekar, regnes det pr definisjonen som en lukket hogst (Hanssen, 2024).

## 1.2. Lukkede hogster

En mulig årsak tillat lukkede hogster ikke blir benyttet like mye som flatehogster kan være erfaringer fra tidligere forvaltning av skogene i Norge. I årene etter andre verdenskrig opplevde norsk skogbruk en nedgang i produksjonen etter år med dimensjons- og plukkhogst, det ble så initiert tiltak for å gjenopprette skogområdene og oppnå økt tilvekst (Nygaard & Øyen, 2020). Dimensjonshogsten hadde ført til nedgang i tilveksten da det var lite frøtrær igjen, så etter andre verdenskrig begynte diskusjonen om fremtiden til det norske skogbruket (Nygaard & Øyen, 2020). Etter inspirasjon fra skjøtselstiltak utført i Tyskland ble større og mindre flatehogster mer og mer anvendt, da bestandsskogbruket skulle gi en planmessig tilvekst til de skrinne skogflatene (Nygaard & Øyen, 2020). Metodene ble utbedret og i dag er bestandsskogbruket den dominerende avvirkningsmetoden i Norge og tilveksten har økt betraktelig siden dette skiftet.

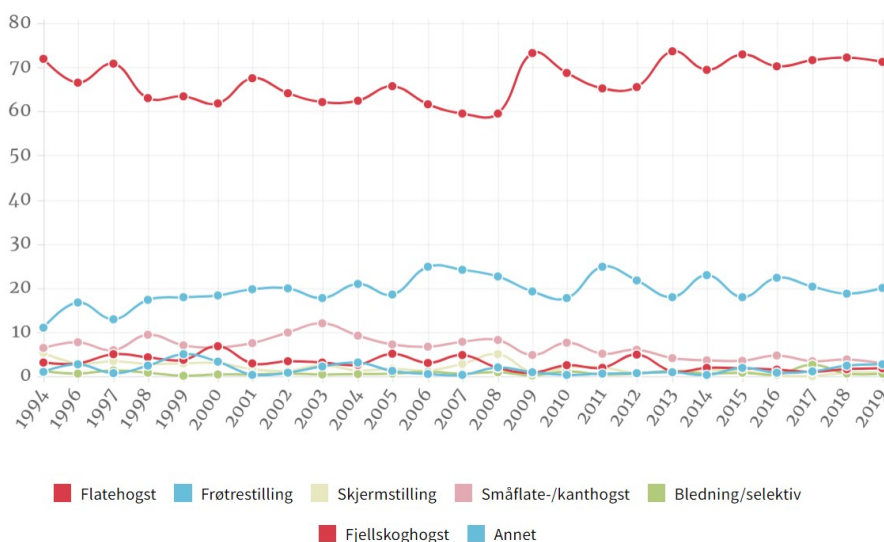
Som tidligere nevnt representerer lukkede hogster en samlebetegnelse for flere avvirkningsmetoder. Skjermstilling er en av de vanligste avvirkningsmetodene innenfor lukkede hogster, hvor hoveddelen av bestanden avvirknes, men en del av de største og mest hardføre trærne etterlates som en beskyttende skjerm. Disse trærne er ment å fremme naturlig

foryngelse og beskytte den nye generasjonen mot potensielle skader forårsaket av ytre påvirkninger (Hanssen, 2024).

Blendingshogst, innebærer systematisk avvirkning av enkelttrær for å opprettholde optimal tetthet i bestanden, slik at ønsket vekst og foryngelse kan oppnås (Brunner, Hanssen, & Granhus, 2021). Hovedsakelig er det hogstmodne trær som blir avvirket, i tillegg til trær som viser tegn til skade eller som bidrar til å skape en glennedynamikk i bestandet (Hanssen, 2024). Denne metoden krever skyggetålende treslag som klarer å forynges seg innenfor tette lukkede bestander. I Norge er gran det primære treslaget som benyttes til denne metoden, men det er økende interesse for å utforske andre treslag som bøk, spesielt i lys av klimaendringer (Brunner, Hanssen, & Granhus, 2021).

I tillegg faller småflatehogst, også kjent som gruppehogst, innenfor definisjonen av lukkede hogster hvor ett begrenset areal av noen hundre kvadratmeter opptil 2 dekar blir avvirket. (Hanssen, 2024). I etterkant av avvirkningen legges det ofte vekt på naturlig foryngelse fra trærne i omgivelsene, men det kan også være aktuelt å plante eller supplere med nye planter på disse flatene. I tillegg til de nevnte avvirkningstypene eksisterer det også mer stedsspesifikke tilnæringer, som fjellskoghogst.

Figur 1 viser benyttelsen av de ulike hogstmetodene fra år 1994 til 2019. Den indikerer en nedgang i bruken av lukkede hogster etter en liten oppgang på tidlig 2000-tallet. Flatehogst er stabil gjennom hele perioden oppgitt i denne figuren.



FIGUR 1 . UTVIKLING AV BRUK AV DE ULIKE HOGSTMETODENE MELLOM 1994 TIL 2019 (GRANHUS, 2021).

I diskusjon av hogstform er det gjerne et spørsmål om produksjon, foryngelse og økonomi som oppstår. I Granhus et al. (2021) blir skjermstillingshogster undersøkt og sammenlignet med tradisjonell flatehogst, med fokus på variablene produksjon, foryngelse og økonomi. Selv om ikke alle former for lukkede hogster kan direkte sammenlignes med skjermstilling, gir denne tilnærmingen et verdifullt grunnlag for å vurdere ulike avvirkningsmetoder. Studien viser at den gjennomsnittlige tilveksten i skjermstillingsbestandene var i tråd med gitte tilveksttabeller for bestandsskogbruket over samme tidsperiode. Tilveksten ble ansett som over gjennomsnittet, men samtidig var den preget av en viss grad av sporadiskhet.

Det ble registrert flere prøveruter med manglende foryngelse, men at over halvparten av bestandsfeltene hadde rundt 2000 levedyktige planter per hektar. De konkluderer etter gjennomgang av feltprøver av gitte hogstfelt at skjermstillingshogst kan konkurrere økonomisk med tradisjonelle flatehogster, gitt at det er høy tilvekst i bestandet. Det ble videre påpekt at de økonomiske resultatene var avhengige av nøyaktige beregninger, og små endringer i for eksempel renteprosent kunne få betydelige konsekvenser som påvirket den økonomiske lønnsomheten av skjermstillingshogster. Det var også av betydning å påpeke at alle bestandene som ble undersøkt i forsøket, allerede var vurdert med optimale forutsetninger for lukkede hogster, inkludert vitalitet, stabilitet, foryngelsespotensial og bestandstruktur (Granhus et al., 2021).

I perioden 2003-2005 ble prosjektet KONTUS gjennomført i tidligere Oppland og Hedmark fylke av Glommen Mjøsen Skogeierforening. Dette prosjektet, som legger mest vekt på økonomiske hensyn, inkluderer avvirkning av virke som ikke forventes å ha videre verdiøkning, er skadet eller påvirker bestandets utvikling (Andersson, 2015). Resultatene fra dette prosjektet ga verdifulle indikasjoner på vekst og omstilling, men det ble også påpekt at enkelte av resultatene kunne være usikre på grunn av manglende kunnskap eller erfaring blant de som utførte hogstene (Brunner, Hanssen, & Granhus, 2021).

For å sikre gjennomførbarheten av lukkede hogster i norske forhold kreves en grundig vurdering av egnede treslag. Gran er hovedsakelig det eneste treslaget som egner seg for bledning i Norge på grunn av dets skyggetoleranse. Følgelig vil implementering av bledning i furuskoger negativt påvirke både bestandstettheten og produksjonen (Brunner, Hanssen, & Granhus, 2021). Småflatehogst er en hogstform man kan benytte seg av om man vil beholde furu som hovedtreslag. Dette grunnet treslagets lave skyggetoleranse. Men det kan også være ett treslag som kan benyttes i sammenheng med gran i blandingsbestander om man kan beholde en lav bestandstetthet til furuen har kommet seg opp (Brunner, Hanssen, & Granhus, 2021).

Skader ved avvirkning utgjør en betydelig risiko, som demonstrert i finske studier hvor tynningsforsøk, liknende bledningshogster, førte til opptil 10% høyere avgang som følge av skader i mindre diameterklasser etter tynning (Valkonen, Aulus Giacosa, & Heikkinen, 2020). Lukkede hogster har lengre omløpstid og saktere diametertilvekst sammenlignet med flatehogst på grunn av konkurranse i bestandet (Bianchi et al., 2020). Dermed kan denne risikoen utgjøre høyere betydning på bestandet enn ved tradisjonell flatehogst. Stormskader utgjør en betydelig trussel under overgangen fra bestandsskogbruk til lukkede hogster. I utviklede lukkede bestander kan vegetasjon i de lavere sjiktene beskytte dominerende trær mot stammebrekk ved sterke vinder, og dominante trær med ett utviklet rotnettverk kan skjerme de lavere sjiktene etter topptynninger (Mason, 2015). Imidlertid kan vind- og snøskader i bledningsfelt medføre betydelige økonomiske konsekvenser på grunn av lange omløpstider og tidkrevende reetablering av tettheten (Brunner, Hanssen, & Granhus, 2021). Rotrâte utgjør en overhengende trussel i lukkede hogster, da soppen sprer seg gjennom vegetasjonen og åpne sår i trærne. Selv om dette også er et problem i tynninger ved bestandsskogbruk, øker risikoen for smitte ved hyppigere inngrep i bestandet, slik det er tilfellet i lukkede hogster. Områder med påvist râte bør derfor ikke omstilles til lukkede hogster (Brunner, Hanssen, & Granhus, 2021). Utenom disse stedsspesifikke risikoene, er hogsten i seg selv og maskinførers kompetanse avgjørende for å unngå skader i bestandet. Hyppige inngrep i bestandet, spesielt i bledningshogster, medfører økt risiko for skader på terreng og gjenværende trær, noe som absolutt bør unngås (Brunner, Hanssen, & Granhus, 2021). Det er også viktig at bestandet er nær vei, og det kan være nødvendig å anlegge stikkveier for å muliggjøre uttak, noe som kan medføre økte kostnader og inngripen i naturen.

### 1.3. Sertifisering, lovgivning og politikk

For å sikre overholdelse av miljøkrav og fremme sporbarhet i skogbrukets verdikjede, er det meste av norsk skogbruk miljøsertifisert gjennom sertifisering systemene Forest Stewardship Council (FSC) og Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC) (Treteknisk, 2022). PEFC er den mest brukte sertifiseringsordningen i Norge, hvor alle skogeierandelslagene innehar gruppesertifikater på vegne av medlemmene. I 2023 ble PEFC-standarden revidert, med innføring av nye krav og retningslinjer. Den reviderte standarden legger økt vekt på bruk av lukkede hogstformer, spesielt i grandominerte bestander der det anses som både økonomisk og biologisk forsvarlig (PEFC-Norge, 2022). Videre har friluftsliv og flerbruk fått økt fokus, med krav om at stier og skogmiljøet skal ivaretas mest mulig ved

hogst (PEFC-Norge, 2022). Denne spesifiseringen i endringen av skogstandarden legger press på både skognæringen og skogeiere for å fremme alternativer til flatehogst. Imidlertid vil lukkede hogstformer nå være en nødvendig vurdering for de fleste for å oppfylle kravene i sertifiseringen.

Markaforskriften er en forskrift som omhandler skogs- og utmarksområdene innenfor Marka, som innebefatter 11 marka områder i og rundt Oslo (Landbruksdepartementet, 2021). Denne forskriften legger sterkere føringer enn markaloven som strekker seg over ett større område og skal fremme kvaliteter knyttet til friluftsliv, naturmiljø, landskap og kulturminner. Forskriften begrenser størrelsen av hogstflater til enten 30 dekar opp til maks 50 dekar avhengig av hvor i Marka man skal ha hogst. Det skal søkes tillatelse fra den gjeldene kommune i forkant av hogst, hvor informasjon om valg av hogstmetode og kart over området er noe av det som må dokumenteres (Mathiesen, 2022). Ett område som har blitt gjennomhøgd regnes som en flate når det er større enn 2 dekar. Lukkede hogstformer skal benyttes som foryngelsesmetode når området oppfyller kriteriene for at stabilitet og foryngelse er gode nok (Landbruksdepartementet, 2021). Mekanisk markberedning og bruk av plantevernmidler er ikke tillatt (Landbruksdepartementet, 2021).

I konteksten av EUs ambisiøse mål om å oppnå et klimanøytralt EU innen 2050, kjent som EUs grønne giv, har skognæringen blitt gjenstand for økt oppmerksomhet (Øistad, Mohr, & Hobrak, 2024). I EUs skogstrategi for 2030 blir reduksjon av klimagassutslipp som skogen kan bidra til, samt bevaring av biologisk mangfold, fremhevet som sentrale mål (Øistad, Mohr, & Hobrak, 2024). Disse retningslinjene oppfordrer til anvendelse av beste praksis innen skogforvaltning, inkludert tiltak som kan redusere skogmiljøets påvirkninger og fremme skogens evne til å levere økosystemtjenester. En del av denne tilnærmingen kan innebære økt bruk av lukkede hogster for å begrense inngrepene i naturen (Søgaard et al., 2023b). Gjennom deltakelse i EØS og inngåelse av bilaterale avtaler kan dette påvirke Norges skogpolitikk og regelverk. Spesielt gjelder dette gjennom Land Use, Land Use Change, and Forestry (LULUCF) -forordningen, som utgjør EUs rammeverk for å redusere CO<sup>2</sup>-utslipp fra arealbruk, arealbruksendringer og skogbruk innen 2030 (EUROPALOV, 2019; Øistad, Mohr, & Hobrak, 2024). Selv om Norge ikke er medlem av EU, vil dette ha innvirkning på nasjonal politikk i Norge. Dette er eksemplifisert gjennom EUs skogstrategi for 2030, som nå omtaler flatehogst som en metode som kun bør anvendes i vel begrunnede tilfeller (Øistad, Mohr, & Hobrak, 2024).

Under FNs naturtoppmøte COP15 i Montreal i 2022 ble det oppnådd enighet om naturavtalen, som har som mål å "*redde og bevare natur- og biomangfoldet i verden*" (FN-Sambandet,

2023). Avtalen har særlig betydning for skognæringen, spesielt med tanke på mål 2 som omhandler beskyttelse av 30 % av landarealet i Norge gjennom verneområder og andre effektive bevaringstiltak. I tillegg forplikter avtalen til at 30 % av alle landområder som delvis er ødelagt, skal restaureres innen 2030. I mål 3 i naturavtalen er det landet (i dette tilfelle Norge), som skal sikre umiddelbare forvaltningstiltak for å stanse menneskeskapt utryddelse av kjente truede arter og gjenoppbygge og bevare arter gjennom bærekraftig forvaltningspraksis (Regjeringen, 2023). Selv om flere av kravene i avtalen ikke nødvendigvis har direkte konsekvenser for skognæringen, kan den nevnte verne- og bevaringsprosenten føre med seg en betydelig innvirkning på skogforvaltning og bruken av skogressurser i Norge (FN-Sambandet, 2023).

#### 1.4. Samfunnets kraft og normdannelser

Klimaendringer og debatten om naturkrise har satt ett søkelys på hvordan Norge forvalter sine naturressurser. Dette gjør at media også setter ett søkelys på de ulike næringene, og skognæringen er intet unntak. SVT begynte i serien «Slaget om skogen» i 2021 å se på skognæringen i Sverige og hvordan de skjøttet skogene i ett miljøperspektiv (SVT, 2021). I Norge har NRK hatt en lang rekke artikler de to siste årene som omhandler skognæringens påvirkning på klima og miljø, samt tv-serien Oppsynsmannen (NRK, 2024). Disse artiklene og tv-seriene kan ha fått opinionen til å se på skogeiere og næringen på en annen måte enn hva som var normen for bare noen år siden.

Normer innenfor samfunnet eller samfunnslag kan være dypt forankret og overføres gjennom generasjoner, og disse normene kan påvirke hvordan en person identifiserer seg som skogeier (Svensson, 2019). Sosiale normer er kollektive og dynamiske og kan ikke eies av enkeltpersoner, men er heller resultatet av en konsensus i samfunnet (Svensson, 2019). En teori som belyser hvordan individer tar beslutninger og handler i samsvar med disse normen er *The theory of planned behaviour* (TPB). Denne teorien fokuserer på individets kontroll over sine egne beslutninger og den målrettede atferden som er styrt av disse beslutningene (Sok et al., 2021). TPB understreker at beslutninger og handlinger er resultatet av resonnering hvor ulike faktorer vurderes. Dette kan bidra til å forstå skogeieres resonnement ved valg av hogstmetode og hvilke faktorer som veier tyngst ved beslutningstaking.

Det er også identifisert i forskning at visse bakgrunnsfaktorer kan ha større innflytelse på beslutninger enn andre. I sammenhengen med denne studien kan for eksempel alder, kjønn,

størrelse på skogeiendom og geografisk lokasjon i landet påvirke beslutninger og holdninger (Sok et al., 2021). Tidligere studier innen landbrukssektoren har vist at disse normene og holdningene er påvirket av hvordan sektoren oppfatter klimaendringer og sitt eget yrke (Brobakk, 2017). Landbruket har vist seg å være tilbakeholdende med å tilpasse seg nye metoder for å minimere risiko dersom de ikke allerede har opplevd konkrete endringer (Ricart, Olcina, & Rico, 2019). Dette står i kontrast til samfunnet som oppfordrer til ansvarsfølelse både på individnivå og samfunnsnivå, og som er mer åpne for å ta til seg ny kunnskap gjennom sosial læring (Ricart, Olcina, & Rico, 2019). For at endring skal skje, må både landbruket og samfunnet aktivt benytte sin kunnskap og erfaring, og integrere den i samfunnets normer (Ricart, Olcina, & Rico, 2019).

Som Frivold (2014) poengterer, er begrepet «*Flerbruk*» ett gammelt uttrykk, som ikke har blitt gitt mye oppmerksomhet før de siste tiårene. Hvordan vi ser på naturen, enten som et ressursområde eller et rekreasjonsområde, er også viktig i forståelsen av samfunnsendringer. Det tradisjonelle antroposentriske synet, hvor menneske står i sentrum og naturen sees som en ressurs for oss, som man kan argumentere er hvordan det tradisjonelle skogbruket ser på skogbruk, utfordres av det mer moderne økosentriske synet. Dette synet plasserer naturen i sentrum og vi er bare en del av et større økosystem som må behandles med respekt (Frivold, 2014). Den intense debatten og forskjellige synspunkter innen skognæringen har skapt et polarisert klima. På den ene siden står naturvernere, miljøorganisasjoner og deler av samfunnet som nærer en dyp forbindelse til naturskogen og verner om den i sin opprinnelige tilstand. På den andre siden finner vi de mer tradisjonelle skognæringene, representert av skogeierforeninger og andelslag, som ivrer for en produksjonsorientert bruk av skogene og opprettholdelsen av tømmer næringen.

For eldre generasjoner kan erfaringene fra tiden etter andre verdenskrig, da skogene var i dårlig forfatning, prege deres motstand mot å gå tilbake til plukkhogstmetoden. Frykten for å få et like dårlig skogbilde som den gangen kan være en vesentlig faktor bak deres holdninger. KONTUS-programmet, er til nå det eneste større forskningsprogrammet i Norge som har fokusert på lukkede hogster. Det mangler derfor forskningsresultater for norske forhold for lukkede hogster og også en betydelig uenighet om hva som er den mest lønnsomme tilnærmingen og hvilken som gir minst risiko for fremtiden. Diskusjonen spenner over et bredt spekter, fra miljømessige hensyn til økonomisk bærekraft.

For skogeieren er det derfor en utfordring å ta stilling til bruken av lukkede hogster. Hvilke faktorer bør de legge vekt på i sine beslutninger?

## 1.5. Problemstilling

Skogbruket utfordres fra ulike hold til å ta bedre vare på naturmangfoldet, og lukkede hogster sees på som en aktuell strategi for et mer miljøvennlig skogbruk. Skogeierne kan også ha en egen interesse av alternativer til flatehogster, som å bevare mer preg av gammelskog på eiendommen, hensyn til friluftsliv, miljø og vilt, samt reduksjon av behovet for planting og ungskogpleie. Valg av hogstform påvirkes i stor grad av skogeieres kunnskap og holdninger, fordi det er stor grad av frihet for den enkelte eier til selv å velge hogstform. Derfor er det av interesse å analysere skogeieres holdninger til lukkede hogster og bakgrunnen for valg av hogstformer. Denne studien utforsker følgende spørsmål:

1. I hvilken grad er skogeiere tilbøyelige til å benytte seg av lukkede hogster i fremtiden?
2. Hvilke sider vurderer skogeiere som hhv positive og negative ved lukkede hogstformer?
3. Hvordan opplever skogeiere sitt eget kunnskapsnivå om lukkede hogster sammenlignet med kunnskapsnivået til fagpersoner?
4. Hvem eller hva påvirker skogeierens beslutning om valg av hogstform?

## 2. Metode

### 2.1. Valg av metode og forskning design

For å belyse problemstillingen på en god måte ble det valgt å benytte en spørreundersøkelse. Skogbrand Forsikring Gjensidig sine forsikringstagere ble benyttet som respondenter. Firmaet Friske Fakta AS ble benyttet til å distribuere undersøkelsen, da de er spesialisert på spørreundersøkelser og markedsundersøkelser (Friske Fakta AS, 2024).

Studien benytter en kvantitativ metode gjennom spørreundersøkelse med svaralternativer rangert fra 1 til 7, samt "vet ikke". I tillegg inkluderes to åpne spørsmål for å fange opp ulike synspunkter blant skogeierne.

### 2.2. Populasjon og Utvalg



Populasjonen for denne studien omfatter alle privatkunder av Skogbrand Forsikring Gjensidig med registrert e-postadresse i deres kundebase. Dette ble gjort for å sikre bred deltakelse i alle landsdeler og aldersgrupper. Skogbrand har betalt for tjenester fra Friske Fakta, som ble engasjert som en tredjepart for å administrere og distribuere spørreskjemaet via e-post til de utvalgte respondentene. Friske Fakta håndterte også IDD-kravene og sikret anonymiteten til utvalget.

### 2.3. Datagenerering

Det ble først utført en litteraturstudie innenfor emnet lukkede hogster. Dette ble gjort for å finne de relevante faktorene innenfor emnet og utforske de ulike synspunktene innenfor de aktuelle fagmiljøene. Gjennom utviklingen av undersøkelsen ble det konsulert med fagpersoner, Skogbrand sin faggruppe, Skogkurs sine rådgivere samt veileder. Det ble så utviklet ett testskjema som ble gjennomgått for å få optimal brukervennlighet. Spørreskjemaet ble utviklet for å kartlegge holdninger og praksis blant skogeiere. Spørsmålene ble formulert med svaralternativer fra 1 til 7, samt "vet ikke". I tillegg inkluderte undersøkelsen to åpne spørsmål. Totalt omfattet spørreskjemaet 42 spørsmål, inkludert delspørsmål (se vedlegg.). Friske Fakta administrerte spørreskjemaet og behandlet svarene, og leverte rådataene hvor tabellene ble utarbeidet ved bruk av Excel.

### 2.4 Distribusjon av Spørreskjema

Friske Fakta ble valgt som et egnet firma for distribusjon av spørreskjemaet på grunn av deres erfaring med markedsundersøkelser og håndtering av IDD-krav. Spørreskjemaet ble distribuert via e-post, og deltakerne ble informert om formålet med masteroppgaven, konfidensialiteten og deres rettigheter til å trekke seg til enhver tid.

### 2.5. Datainnsamling og varighet

Datainnsamlingen foregikk over en periode på fire uker i perioden 13.12.2023 til 17.01.2024. Etter denne perioden ble innsamlingen avsluttet, og dataene ble analysert av Friske Fakta. Det er ingen direkte sammenheng mellom respondentene og rådataene, og derfor kan ikke individuelle identifikasjonsdata bli avdekket. Deretter ble de videre analysert av meg ved bruk av Excel.

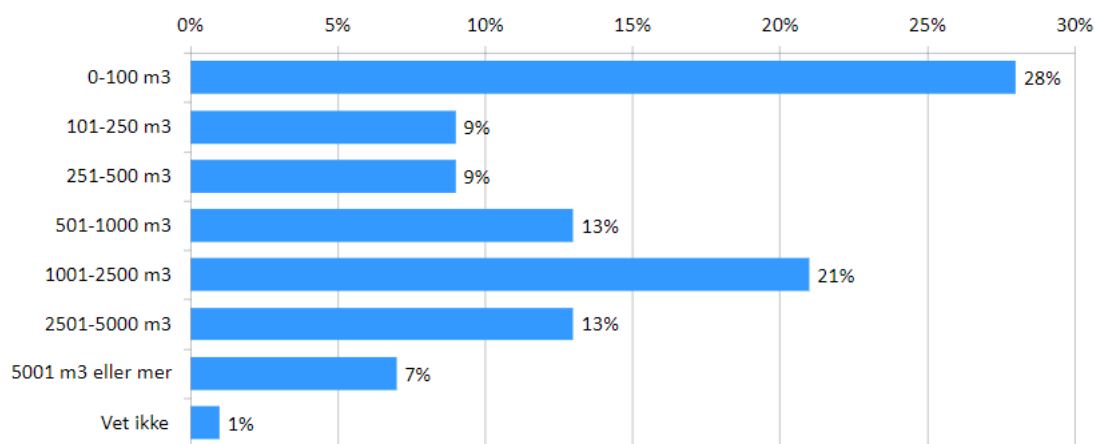
### 2.6. Etikk

Studien ble gjennomført i samsvar med etiske retningslinjer for forskning. Deltakerne ble informert om formålet, anonymiteten og konfidensialiteten av dataene. Ingen personlig identifiserbar informasjon ble samlet inn, og deltakelse var frivillig.

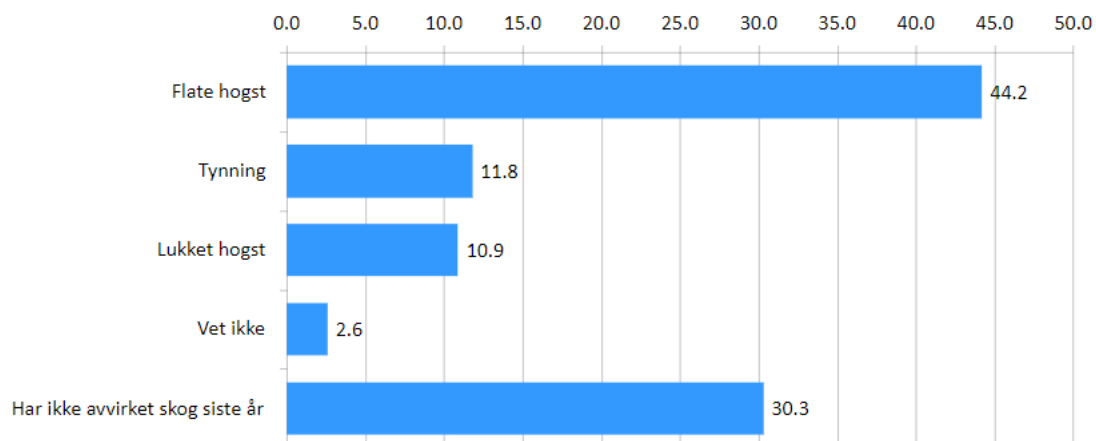
## 2.7. Beskrivelse av respondenter

Det totale antallet undersøkelser sendt ut var 22501, hvorav 2076 responderte, dette ga en svarprosent på 9,2%. Geografisk fordelt respondentene seg på 11 fylker, hvorav 29% var fra Innlandet, 20% fra Agder, og 18% fra Vestfold og Telemark. 90% av respondentene var menn, og 59% var mellom 50 og 69 år. Dette indikerer at den typiske skogeieren er en mann mellom 50 og 69 år, bosatt i sørøstlige deler av landet.

Gjennomsnittlig skogeiendom for de 2076 respondentene var på 1341 dekar. Basert på respondentenes svar i figur 2 har 59 % avvirket mellom 0-1000 m<sup>3</sup>, mens 41 % har avvirket mellom 1001-5001 m<sup>3</sup> eller mer i løpet av de siste 5 årene. 28% har avvirket mellom 0-100 m<sup>3</sup>. Ifølge Statistisk sentralbyrå (SSB) ble det avvirket totalt 12 millioner m<sup>3</sup> for salg i 2020 (Ssb, 2023).

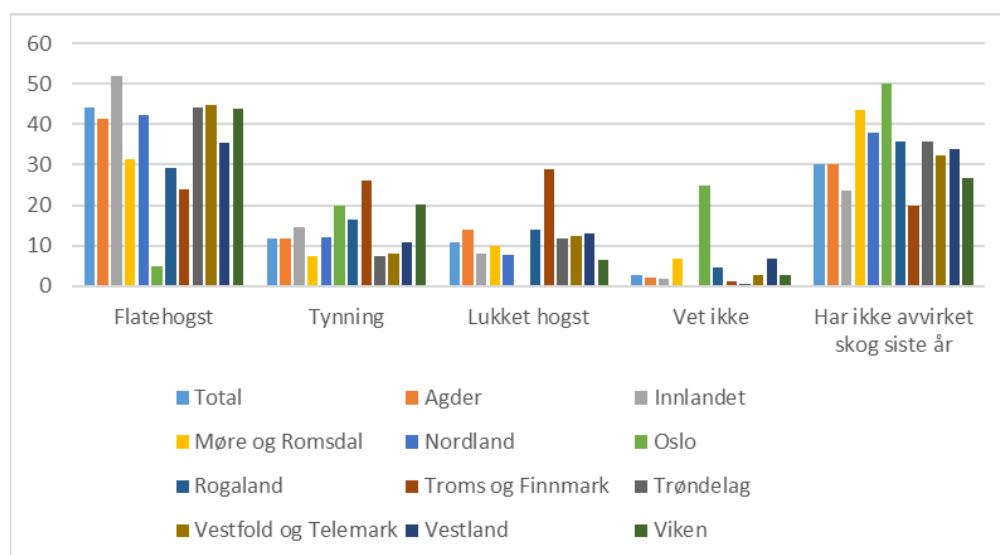


FIGUR 2 GJENNOMSNIITTLIG M<sup>3</sup> AVVIRKET DE SISTE 5 ÅR.



FIGUR 3 PÅ X-AKSEN REPRESENTERES PROSENTANDELER, MENS Y-AKSEN VISER ULIKE HOGSTMETODER. GRAFEN VISER PROSENTVIS FORDELING AV AVVIRKNINGSMETODER MÅLT I M<sup>3</sup>.

Som vist i Figur 3 er flatehogst den vanligste hogstformen blant de som har utført avvirkning det siste året. Det ble spurt om hvilken metode som ble benyttet ved hogst det siste året og 11 % ble avvirket ved bruk av lukket hogst, 44 % ved flatehogst. Denne andelen lukket hogst er relativt høy med tanke på kubikk man får ut i en lukket hogst, sammenlignet med flatehogst. Dermed er det usikkerhet i hvor korrekt denne prosentandelen er da lukkede hogster kun utgjør rundt 7% av det årlige hogstarealet (NINA, 2024). Fordelt på ulike fylker ser man en liten ulikhet i benyttelsen av de ulike hogstalternativene.

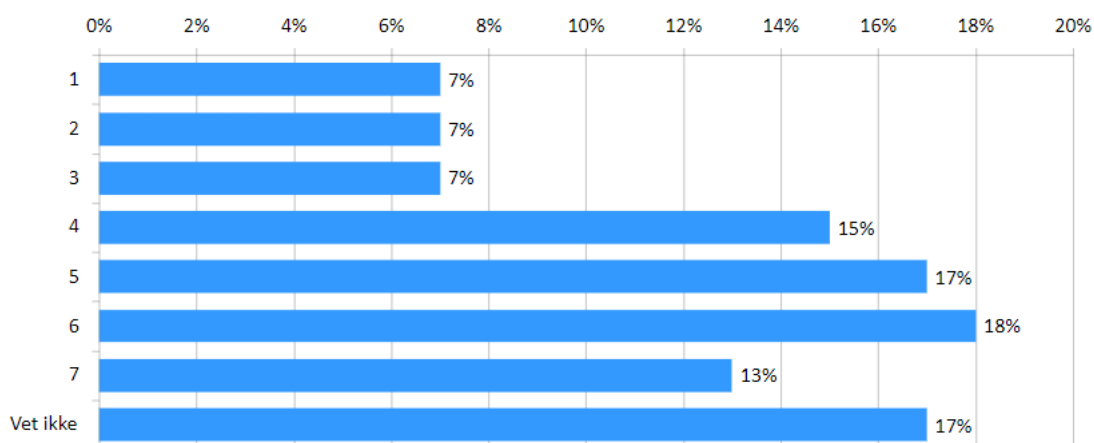


FIGUR 4 HVILKEN TYPE HOGSTFORM SOM HAR BLITT BENYTTET DET SISTE ÅRET I PROSENT, FORDELT PÅ FYLKE.

I figur 4 framkommer det regionale variasjoner med hensyn til avvirkningsmetoder. Innlandet fremstår som det fylket med den høyeste forekomsten av flatehogst. Troms og Finnmark, Agder og Rogaland er de fremste fylkene når det gjelder utførelse av lukkede hogster i løpet av det siste året. Disse regionene kjennetegnes av utfordrende topografi og meter over havet (M.O.H.) faktorer som generelt gjør det mer krevende å praktisere flatehogst. Fjellhogst, som er en form for lukket hogst, kan dermed antas å være spesielt utbredt i Troms og Finnmark.

### 3. Resultater

#### 3.1. I hvilken grad er skogeiere tilbøyelige til å benytte seg av lukkede hogster i fremtiden?



FIGUR 5 VISER SANNSYNLIGHETEN FOR AT SKOGEIERE VIL BENYTTET LUKKETE HOGSTER SOM EN FREMTIDIG AVVIRKNINGSMETODE, DER SKALAEN FRA 1 TIL 7 INDIKERER FRA "NEI" TIL "JA", MED ET GJENNOMSNITT PÅ 4,6. DETTE GJELDER SPESIELT FOR DEN BETYDELIGE ANDELEN SOM HAR SVART "VET IKKE".

Undersøkelsen viser relativt stor tro blant skogeierne om at de vil benytte lukkede hogster i fremtiden. Figur 5 illustrerer en betydelig sannsynlighet for at skogeierne i undersøkelsen vil benytte seg av lukkede hogstformer. Flertallet svarte mellom 4 og 6 på skalaen, dette gir en gjennomsnittsscore på 4,6. En relativt høy andel har svart "vet ikke". Dette kan forklares av ulike årsaker, der noen respondenter har uttrykt følelsen av press fra sertifiseringsordninger og samfunnet. Det var flere som påpekte en av grunnene for at de mest sannsynlig ville benytte seg av lukkede hogstformer i fremtiden var på grunn av at de følte at de ikke hadde noe valg med tanke på sertifiseringsordningen. Nedenfor er noen kommentarer fra skogeierne:

«Krav i forhold til lovverk og sertifiseringsordninger»

og

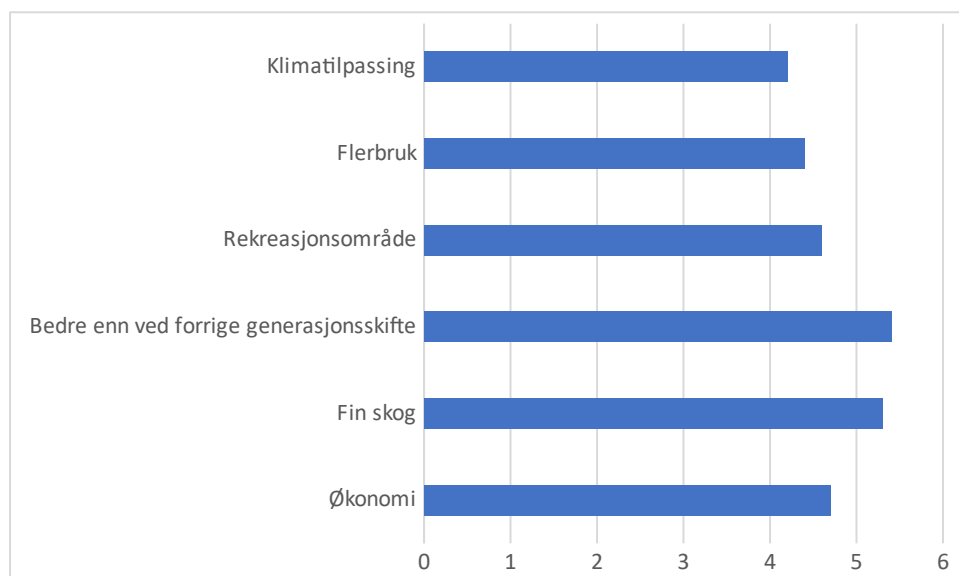
«Vil benytte mer småflatehogster, men er skeptisk til skjermstillinger og gjennomhogster pga vind og råteproblematikk»

er noen av grunnene skogeierne skriver på spørsmål om det er flere grunner til å velge lukkede hogster. Under spørsmålet om det er flere grunner til ikke å velge lukkede hogster er hovedsakelig faren for skade som vektlegges av skogeieren som den største grunnen til ikke å velge lukkede hogster på eiendommen.

«Dårligere økonomi med høyere driftskostnader. Mye høg bonitet på kalkrik mark gir stor risiko for råte med mer kjøring i bestand. Billeproblematikk og fare for mer vindfelling.

Hadde vært vesentlig enklere hvis en drev på "gamlemåten" med motorsag og traktor/vinsj» og

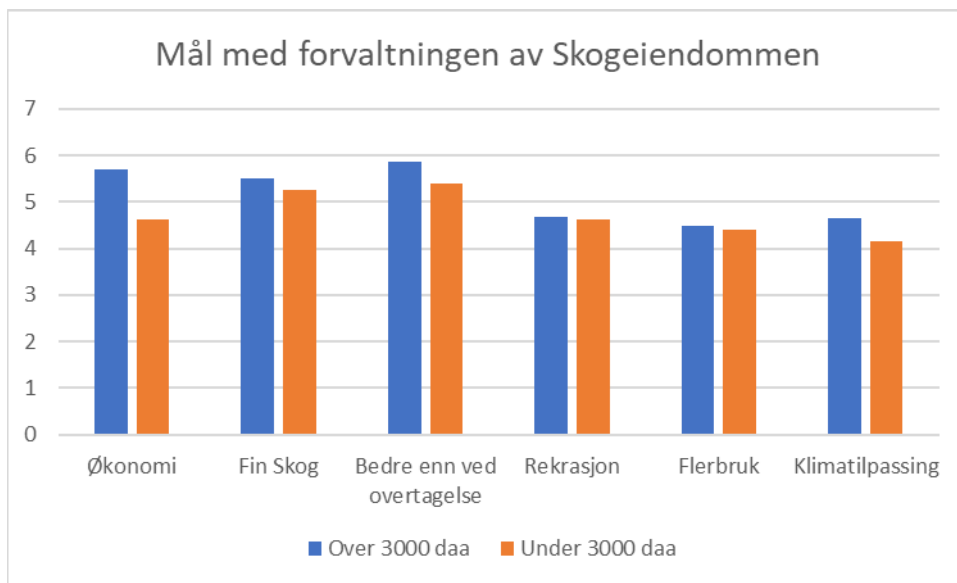
«Min eiendom består stor del av aktivt drevet granskog på middels og høg bonitet som har vært hogd og plantet (ensaldret kulturskog). Lite eller ingen ting av det er egnet for lukket hogst. En omstilling til lukket hogst på denne skogen oppfatter jeg som alt for risikofyllt mhp skader (storm, biller osv.). Til dette kommer at lukket hogst vil medføre noe dyrere drift og tapt volumproduksjon. Min erfaring er at få flerbruks- og friluftverdier går tapt om man skjønner en kulturskog aktivt med henblikk på også å ta vare på disse verdiene»



FIGUR 6 MÅL SKOGEIER HAR MED EIENDOMMEN, GJENNOMSNITTSVAR ETTER SVAR FRA 1-7.

Figur 6 illustrerer hvilke mål skogeiere har for sine skogeiendommer og deres langsiktige prioriteringer. Skogeiers mål med skogen gir innsikt i deres holdninger til skogbruket. Denne undersøkelsen viser at flertallet ønsker å opprettholde en fin skog og sikte på at

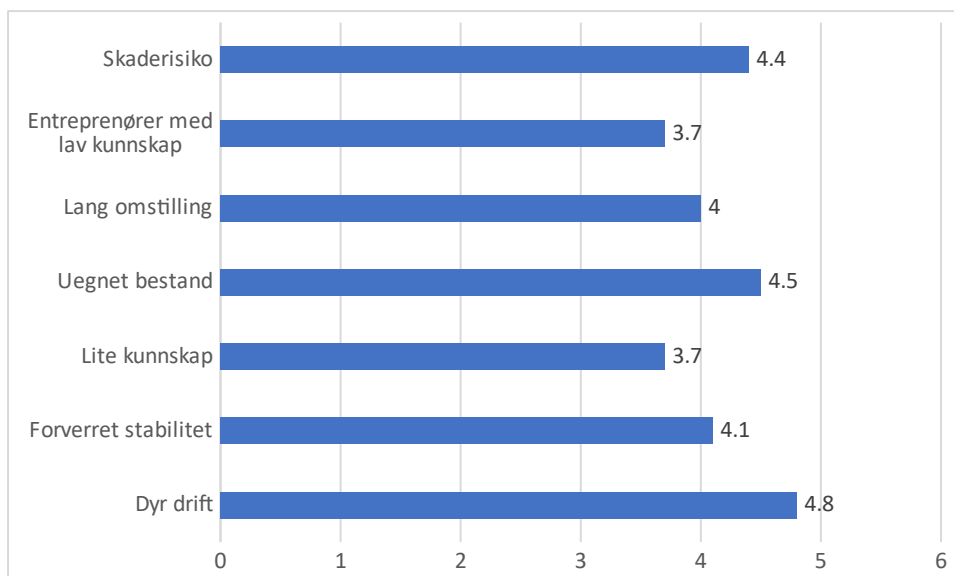
skogeiendommene deres skal være i bedre stand enn ved forrige overtagelse. Bedre enn ved forrige overtagelse kan innebære både økonomisk bærekraftig, men også bedre skjøttet med en langtidsplan for foryngelse og helse. Begrepet "fin skog" kan variere avhengig av skogeiernes ønsker og perspektiver. Bemerkelsesverdig tildeles de fleste svaralternativene lik vekt, bortsett fra estetiske og stabilitetsrelaterte hensyn. Dette indikerer at økonomiske faktorer alene ikke dikterer skogforvaltningspraksis, og andre hensyn har tilsvarende viktighet.



FIGUR 7 MÅL MED EIENDOMMEN, GJENNOMSNITT SVARALTERNATIV 1-7. SAMMENLIGNET OVER OG UNDER 3000 DAA

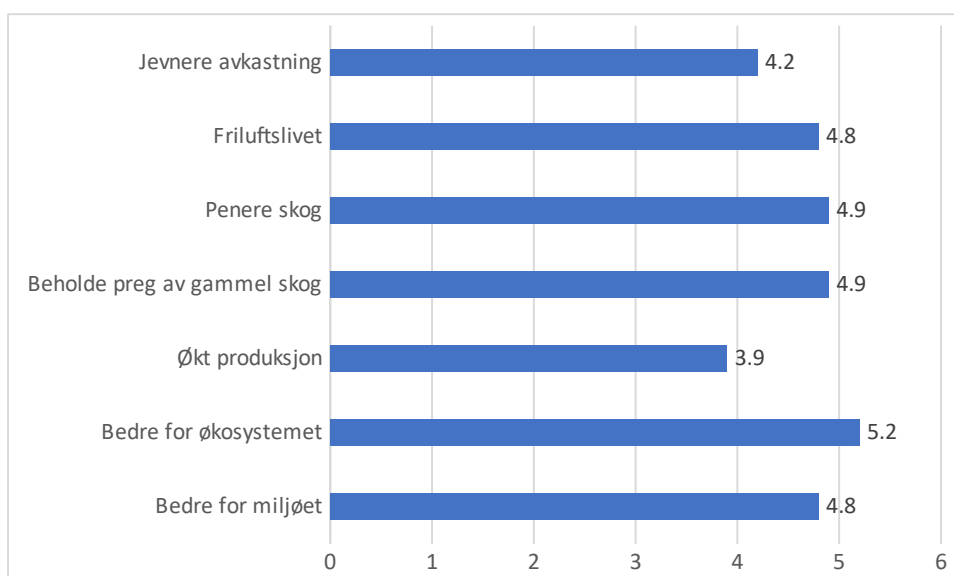
I figur 7 illustreres tydelige forskjeller mellom målene for skogeiendommer over og under 3000 dekar. Disse forskjellene blir særlig markante innen økonomisk variabel. På eiendommer over 3000 dekar nærmer score for denne variabelen seg 6, mens den ligger på 4,5 for eiendommer under 3000 dekar. Denne forskjellen indikerer mulige ulikheter i økonomisk tilnærming og målsetting mellom de to gruppene av skogiere. Resultatene for flerbruksvariablene viser en høy grad av likhet i målsetting mellom de to gruppene.

3.2. Hvilke sider vurderer skogiere som hhv. positive og negative ved lukkede hogstformer?



FIGUR 8 ARGUMENTER MOT LUKKEDE HOGSTER. GJENNOMSNIITT AV SVARALTERNATIVENE 1-7.

I figur 8 fremgår det hvilke argumenter skogeiere legger mest vekt på mot bruk av lukkede hogster på sine eiendommer. Skaderisiko, kostnadene ved drift og uegnet bestandskvalitet er de mest fremtredende argumentene mot bruk av lukkede hogster. Resultatene fra figur 8 indikerer at samtlige svaralternativer utgjør betydelige bekymringsmomenter for skogeierne. Det er verdt å bemerke at skaderisikoen i ett bestand under lukkede hogster ikke nødvendigvis er vesentlig større enn ved tynninger utført i den tradisjonelle skogbrukspraksisen. Imidlertid kan potensialet for råte og driftsskader forårsaket av maskiner øke under lukkede hogster grunnet de mange inngrepene (Brunner, Hanssen, & Granhus, 2021).



FIGUR 9 VEKTER HVILKE FAKTORER SKOGEIER SYNES ER DE VIKTIGSTE ARGUMENTENE FOR Å BENYTTES AV LUKKEDE HOGSTER. GJENNOMSNIITT AV SVARALTERNATIVENE 1-7

I figur 9 illustreres hvilke positive faktorer som veier tyngst når det gjelder beslutningen om å bruke lukkede hogst som avvirkningsmetode. Økosystemets integritet fremstår som den mest signifikante faktoren for skogeiere som vurderer bruken av lukkede hogster. Dette funnet harmonerer med en kommentar fra skogeier vist til tidligere i kapittel 3.1, hvor vedkommende fremhever mulighetene for å tilrettelegge for friluftsliv i det tradisjonelle skogbruket. Det er også verdt å merke seg at økonomiske hensyn vurderes som mindre betydningsfulle i denne konteksten, noe som samsvarer med den negative betydningen av driftsøkonomien ved lukkede hogster som vist i figur 8.

En interessant observasjon er den gjennomgående høyere vektingen av faktorer som støtter bruken av lukkede hogster sammenlignet med spørsmålene som adresserer argumenter mot denne praksisen. Dette mønsteret antyder en økt grad av sikkerhet blant skogeierne når det gjelder vurderingen av positive aspekter ved lukkede hogster.



FIGUR 10 VISER HVORDAN SKOGEIERE MED EIENDOMMER OVER OG UNDER 1000 DEKAR I DE ULIKE FYLKENE VEKTER ARGUMENTER FOR LUKKEDE HOGSTER, BLÅ HØYEST SVAR, ORANSJE LAVEST SVAR.

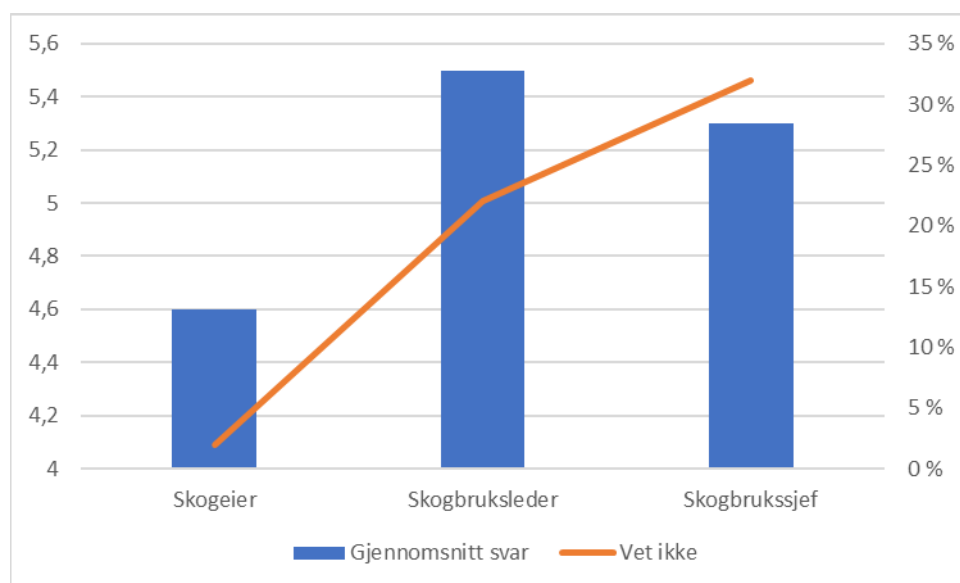
Ved analyse av svaralternativene i de fylkene med høyest deltakelse, fordelt på størrelsen på eiendommene, avdekkes betydelige forskjeller i begrunnelsene for ønsket om å benytte lukkede hogster (figur 10). Det som er gjennomgående, er at de mindre skogeiendommene gir en høyere verdi enn de med eiendommer over 1000 dekar. Dette er selv om 5 av de laveste svarene er fra de under 1000 dekar, hvor alle er fra Vestlandet. Det er vært å merke at de Vestlandets eiendommer under 1000 dekar har gjennomgående gitt en lavere score enn alle de andre. Svaralternativet "jevner avkastning fra skogen" viser en mer positiv holdning blant



skogeiere med mindre eiendommer sammenlignet med de med større eiendommer, hvor den høyeste gjennomsnitt svaret er 4,7 sammenlignet med det laveste på 3,4. Dette kan forklares med den relative enkelheten ved å gjennomføre driftene på ulike eiendomsstørrelser. For små skogeiere, spesielt de som kan utføre deler av driftene selv, kan lukkede hogster representere en mulighet for jevnere avkastning fra skogeiendommen.

Det mest markante spriket mellom store og små eiendommer er knyttet til produksjonsaspektet. Spesielt i Trøndelag mener skogeiere med store eiendommer at lukkede hogster kan øke produksjonen betydelig. Det laveste svaralternativet fra figur 9 er fra Vestlandet på eiendommer under 1000 dekar. Dette funnet kan trolig tilskrives den generelle spesialiseringen innen skogdrift på Vestlandet, hvor skogeiere med mindre eiendommer på under 1000 dekar har begrenset mulighet til å øke produksjonskapasiteten på sine eiendommer.

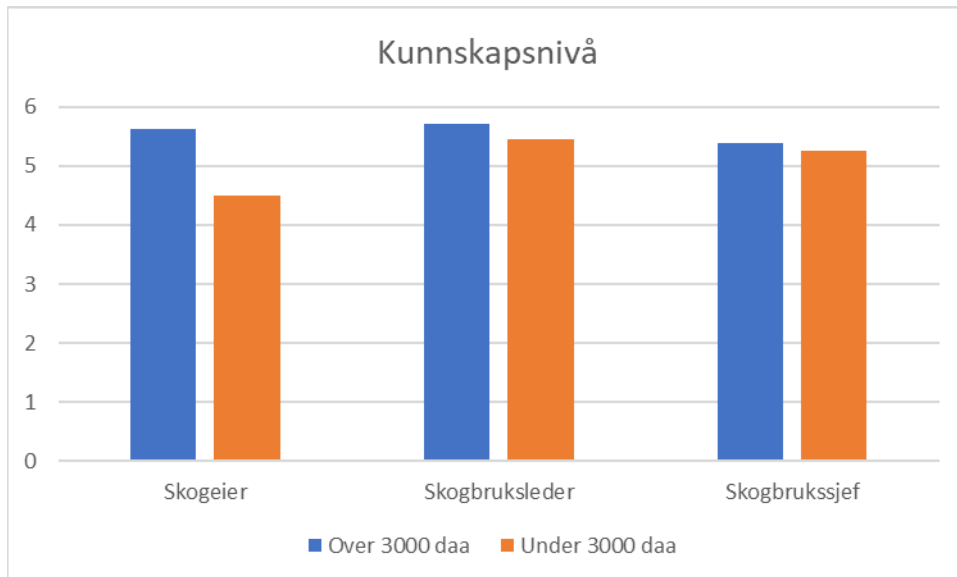
### 3.3. Hvordan opplever skogeiere sitt eget kunnskapsnivå om lukkede hogster i forhold til kunnskapsnivået til fagpersoner?



FIGUR 11 VISER SKOGEIERES OPPFATNING AV KUNNSKAPSNIVÅET TIL SEG SELV, SKOGBRUKSLEDER OG SKOGBRUKSSJEF, ANGITT PÅ EN SKALA FRA 1 TIL 7, "VET IKKE" ER FREMSTILT SOM EN LINJE OG OMGJORT TIL PROSENTANDEL FOR DE ULIKE VARIABLENE.

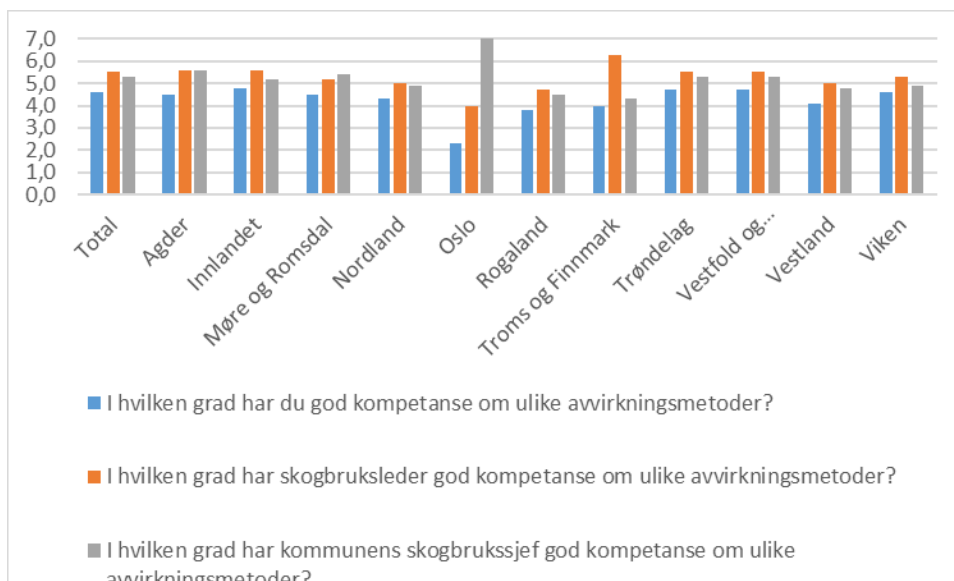
Figur 11 viser skogeieres oppfatning av sitt eget kunnskapsnivå sammenlignet med skogbruksledere og skogbrukssjefer. Andelen "vet ikke"-svar er fremhevet i oransje for å fremheve en andel fra 2 % hos skogeierne selv, til 32 % hos skogbrukssjefer. Skogeierne vurderer sitt eget kunnskapsnivå som middels godt, med et gjennomsnitt score på 4,6. I

sammenligning opplever de at både skogbruksledere og skogbrukssjefer besitter en høyere kunnskapskompetanse enn dem selv, med skogbruksledere som den fagpersonen de har størst tiltro til. Derimot er det en økt grad av usikkerhet knyttet til kunnskapsnivået til skogbrukssjefer. Denne observasjonen antyder en mulig sammenheng mellom skogeieres kontakt med skogbrukssjefer og deres usikkerhet angående deres kunnskapsnivå.



FIGUR 12 VISER SKOGEIERES OPPFATNING AV KUNNSKAPSNIVÅET TIL SEG SELV, SKOGBRUKSLEDER OG SKOGBRUKSSJEF, SAMMENLIGNER EIENDOMMER OVER OG UNDER 3000 DEKAR. ANGITT PÅ EN SKALA FRA 1 TIL 7

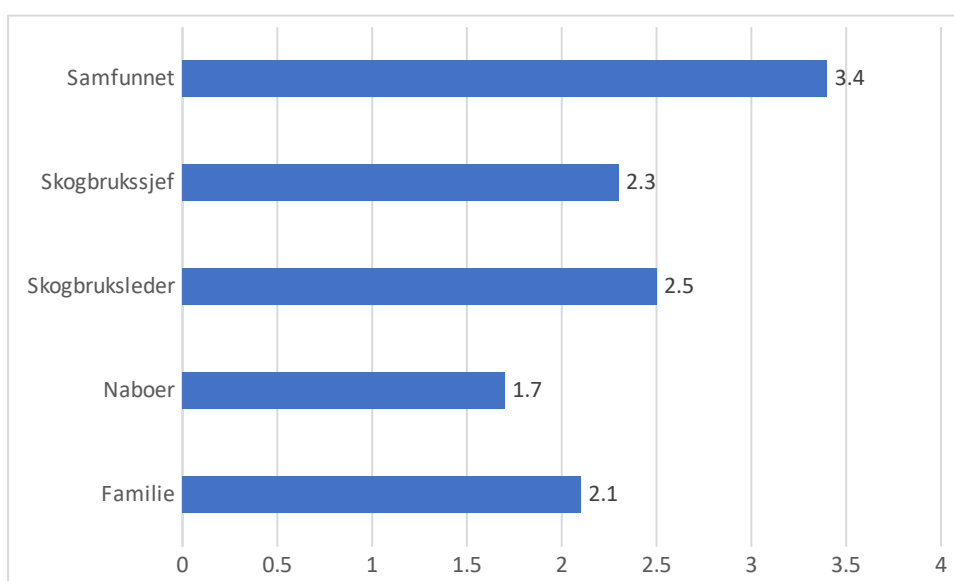
Kunnskapsnivået varierer blant skogeiere avhengig av størrelsen på eiendommen, ifølge figur 12. Skogeiere med større skogeiendommer oppgir selv å ha bedre kunnskap om ulike hogstformer sammenlignet med de som eier mindre enn 3000 dekar. Imidlertid er det liten uenighet blant begge gruppene når det gjelder deres oppfatning av kunnskapsnivået til skogbrukssjefer og skogbruksledere. Det er verdt å merke seg at kolonnen "vet ikke" ikke er inkludert i analysen. Det er heller ikke overraskende at større skogeiere vanligvis har mer omfattende kunnskap, fordi de ofte har hyppigere driftsaktivitet og muligens bruker mer tid på skogbruk og eiendom sammenlignet med mindre skogeiere.



FIGUR 13 KOMPETANSE OM LUKKEDE HOGSTER, FORDELT PÅ FYLKE.

I de fleste fylkene fremgår det at skogeieren anser skogbrukslederen for å inneha den høyeste kompetansen når det gjelder lukkede hogster (figur 13). I fylker der tradisjonelt skogbruk er utfordrende å praktisere, for eksempel Møre og Romsdal og Nordland, anser skogeieren skogbrukssjefen for å ha den høyeste kompetansen. Dette fenomenet kan knyttes til generell alder og arbeidserfaring, som ofte skiller skogbruksledere og skogbrukssjefer. Ifølge Belbo & Granhus (2023) er skogbruksledere vanligvis unge med begrenset arbeidserfaring, men de fleste har en skogbruksutdanning som de siste årene har lagt mer vekt på lukkede hogster i læreplanen.

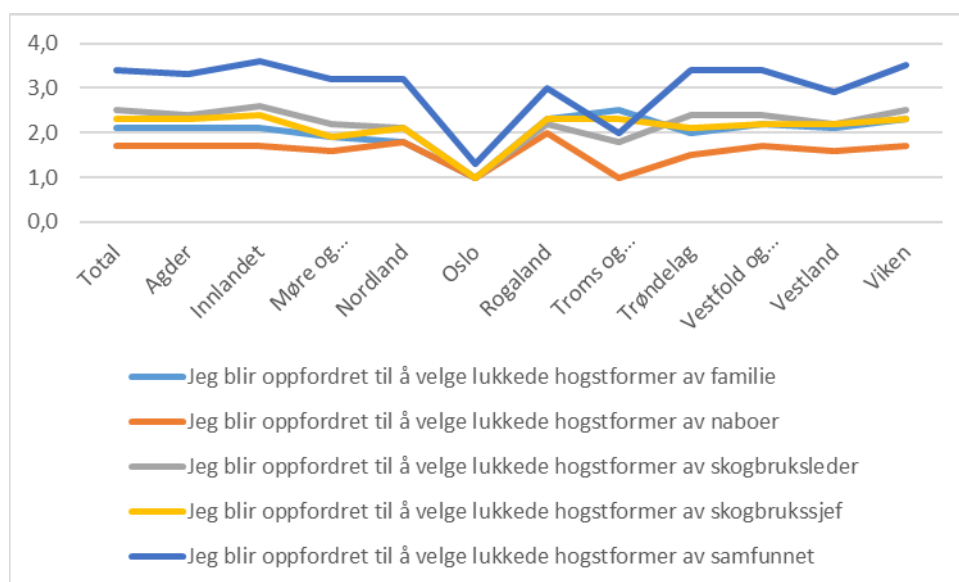
### 3.4. Hvem eller hva påvirker skogeierens beslutninger?



FIGUR 14 HVOR SKOGEIER BLIR OPPFORDRET TIL Å BENYTTET SEG AV LUKKEDE HOGSTER FRA. GJENNOMSNIITT FRA RESPONDENTER. GJENNOMSNIITT AV SVARALTERNATIVER 1-7 + VET IKKE.

I figur 14 fremgår det i hvilken grad skogeiere opplever å bli oppfordret til å benytte lukkede hogster, og hvem denne oppfordringen kommer fra. Resultatene viser at skogeierne opplever størst press fra samfunnet som helhet når det gjelder å implementere lukkede hogster. Naboer skaper minst press på skogeierne om bruk av lukkede hogster. Resultatene tyder på at det er skogbruksledere og samfunnet generelt som utøver press når det gjelder lukkede hogster, basert på skogeieres tilbakemeldinger.

Samlet sett viser svarene at skogeiere ikke opplever et betydelig generelt press. Dette resultatet kan virke overraskende i lys av medieomtaler og interne diskusjoner i næringen. Likevel indikerer det også at skogeierne har et profesjonelt syn på sin egen eiendom og er i stand til å ta selvstendige beslutninger uten ekstern påvirkning. Det er fortsatt ett stor grad av frihet i utøvelsen av skogbruket og presset som skogeierne er viser urolighet i forhold til sertifiseringsordninger i kap. 3.1. er ikke så sterk at de vil si de er påvirket av det enda.

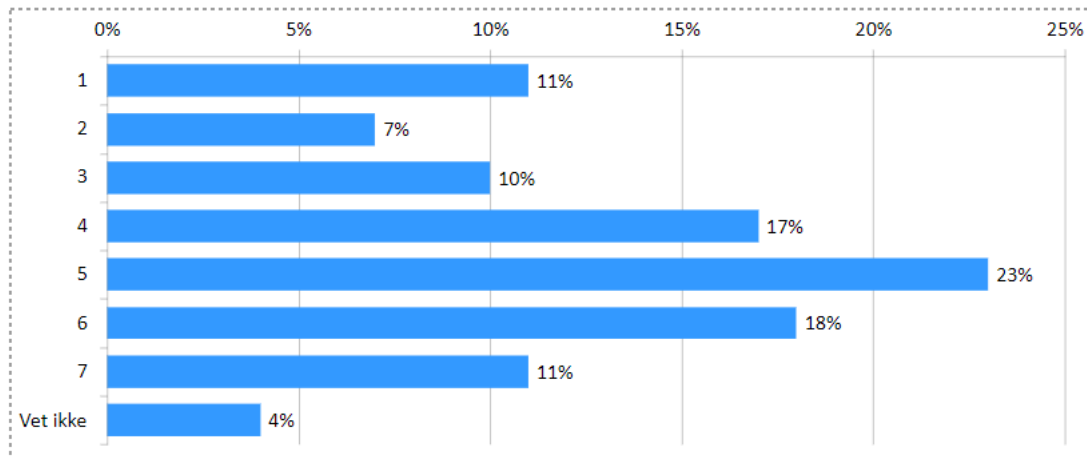


FIGUR 15 HVEM OPPFORDRER SKOGEIER TIL Å BENYTTET SEG AV LUKKEDE HOGSTER, FORDELT PÅ FYLKE.

Figur 15 viser hvordan skogeier i ulike fylker føler de blir oppfordret til å velge lukkede hogster som avvirkningsmetode. Generelt er det samfunnet som utgjør den største påvirkningsfaktoren for skogeiere, med unntak av i Troms og Finnmark. I disse fylkene opplever skogeierne familien som den primære kilden til press, i motsetning til andre fylker. Dette kan sees i relasjon med at dette fylket også har den største andelen lukkede hogster det siste året (figur 4). Dette kan ha sammenheng med at det er mye fjellskog og dermed vil hogstformen være ett bedre alternativ enn flatehogst. Det er også i dette fylket

skogbrukssjefen påvirker mer enn skogbrukslederen. Dette kan være fordi de store andelslagene ikke er sterke i dette fylket.

På den andre siden kan tidligere generasjoner også gi føringer for dagens skogdriftspraksis. I figur 16 illustreres hvordan skogeiere har vurdert i hvilken grad tidligere generasjoners holdninger til skogbruk påvirker dagens drift.

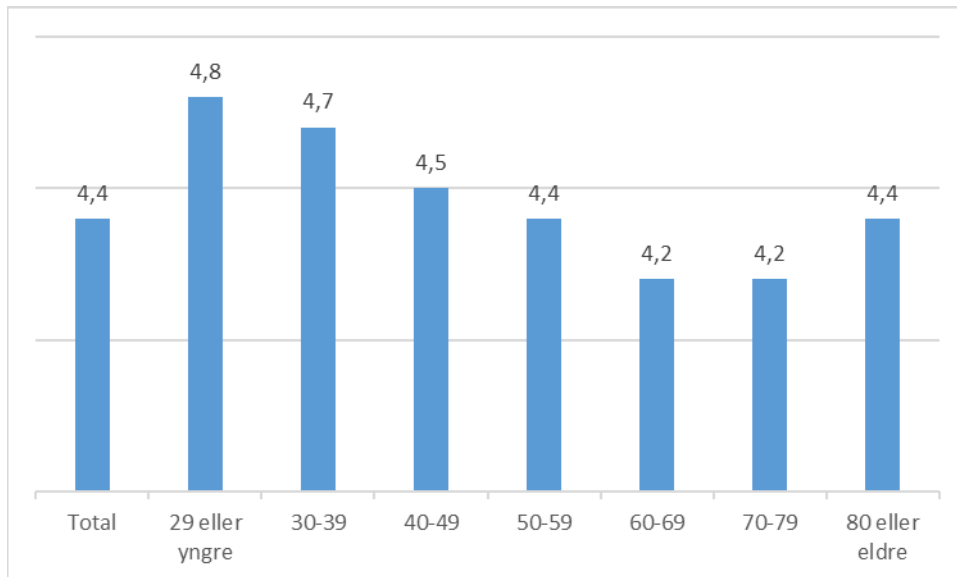


FIGUR 16 VISER I HVOR STOR GRAD TIDLIGERE GENERASJONERS HOLDNINGER TIL SKOGDRIFT PÅVIRKER HVORDAN SKOGEIER DRIVER SKOGEN I DAG.

Dette reflekterer muligens hvordan tidligere generasjoners praksis med plukkhogst og dimensjonshogst har påvirket tilstanden til skogbestandene negativt, og hvordan dette kan ha en innvirkning på dagens syn på lukkede hogster.

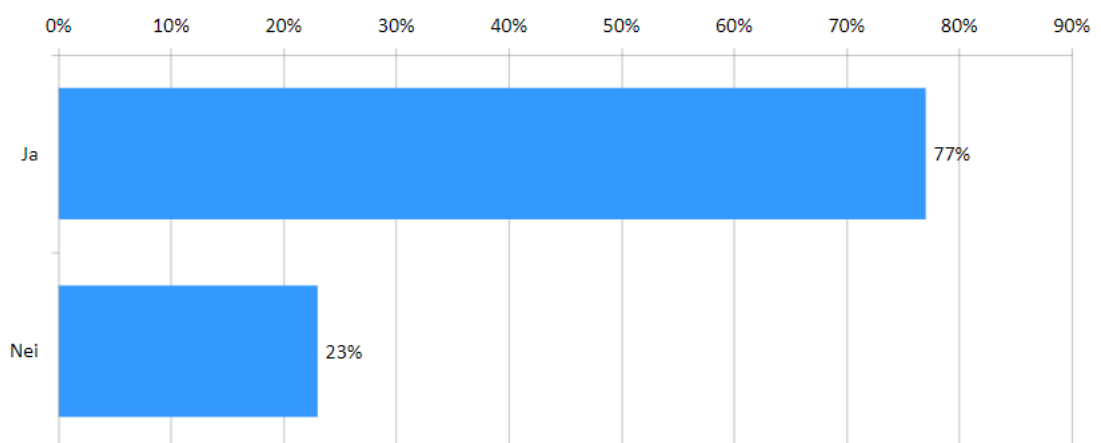
En analyse av svarene basert på aldersgrupper (figur 17) viser at de yngste respondentene opplever den sterkeste påvirkningen fra tidligere generasjoners praksis. Dette kan tilskrives det faktum at disse skogeierne nylig har overtatt driften, og tidligere generasjoner fortsatt er til stede som rådgivere og mentorer. Gradvis avtar denne påvirkningen med økende alder, og blant de eldste respondentene observeres en anerkjennelse av tidligere generasjoners holdninger og praksis når det gjelder skogdrift, samt hvordan disse påvirker nye generasjoners tilnærming til skogbruket.

Når man vurderer hvordan tidligere generasjoners praksis påvirker dagens skogforvaltning, viser det seg at skogeiere med større eiendommer (over 3000 dekar) opplever det sterkeste presset (se vedlegg 5.). På den andre side opplever skogeiere med mindre eiendommer noe lavere press, men forskjellen mellom disse to gruppene er så liten at den ikke er betydelig, med kun en differanse på 0,25 %.

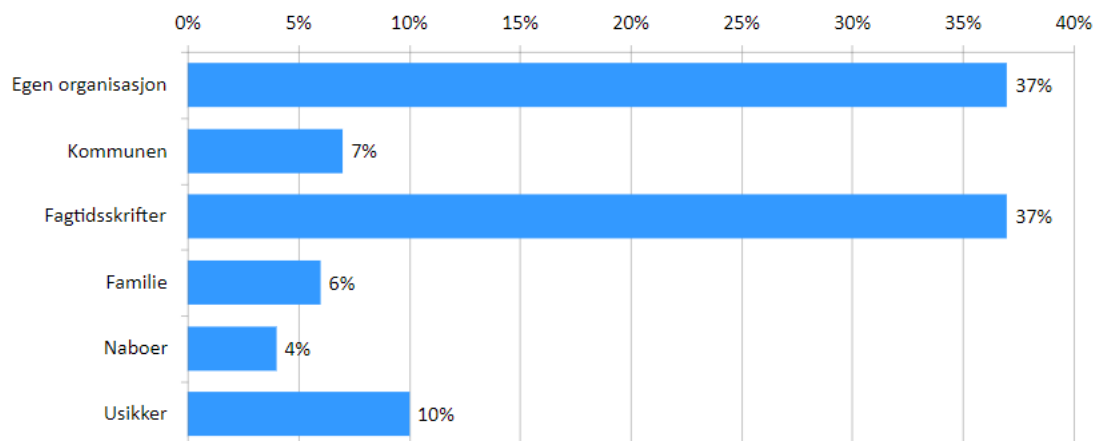


FIGUR 17 HVOR STOR PÅVIRKNING TIDLIGERE GENERASJONER HAR PÅ SKOGEIER FORDELT PÅ ALDER. SVARALTERNATIVER 1-7.

### 3.5. Hvordan oppfatter skogeieren påvirkning av skogeierlag og organisasjoner?



FIGUR 18 ER SKOGEIER MEDLEM AV SKOGEIERSAMVIRKE ELLER NORSKOG.



FIGUR 19 HVOR SKOGEIER FÅR INFORMASJON OM SKJØTSEL OG AVVIRKNING FRA.

Det er interessant å merke seg at holdningene blant skogeiere når det gjelder deres syn på lukkede hogster gjennom hele undersøkelsen i liten grad er avhengig av geografisk plassering, kjønn eller størrelsen på eiendommene. Dette tyder på en homogenitet i holdningene til skogeierne, og da muligens hvor de får sin informasjon fra.

Når det gjelder hvor skogeiere henter sin informasjon fra, er det betydelig overvekt av bruk av fagtidsskrifter og tilknytning til egne organisasjoner (figur 19). Med så mange som 77 % som oppgir å være medlem av et samvirke eller NORSKOG (figur 18), blir det tydelig at informasjonen fra disse organisasjonene spiller en sentral rolle. Det understreker viktigheten av at informasjonen som formidles av disse organisasjonene er pålitelig og forankret i faglig kompetanse. Det er gjennomgående fra svarene i denne undersøkelsen at skogeier har tillit til fagpersoner fra de ulike skogselskapene og kommunen. Dette gir de en tyngde inn i beslutningsgrunnlaget som man ikke skal ta lett på når det kommer til grunnlaget for de valgene en skogeier tar i henhold til valg av hogstform.

## 4. Diskusjon

Resultatene indikerer en minimal forskjell i skogeiernes svar på tvers av kjønn, størrelse på skogen og geografisk plassering, noe som antyder en sammenfallende holdning blant skogeiere. Gjennomsnittlig angir skogeiere en score på 4,6 av 7 på sannsynlighet for å benytte seg av lukkede hogstformer i fremtiden. Bak denne tilbøyeligheten kan det være ulike årsaker, inkludert krav fra sertifiseringsordninger om å vurdere alternative avvirkningsmetoder. Mens noen skogeiere ser positivt på denne omstillingen og ønsker å utforske overgangen fra tradisjonelt bestandsskogbruk, føler andre at denne hogstformen ikke passer for deres skog eller eiendom.

Svarene i spørreundersøkelse viser hvilke argumenter skogeierne vektet høyest for å benytte seg av lukkede hogstformer på sin eiendom. «Bedre for økosystemet» hadde høyest verdi for skogeiere for å benytte seg av lukkede hogstformer. Avkastning og produksjon rangeres lavt som en grunn for å benytte lukkede hogster, noe som stemmer overens med grunnene de oppgir mot å benytte lukkede hogster.

Dyr drift vurderes som den største motiverende faktoren mot å benytte lukkede hogster. I tillegg vurderes skaderisiko og uegnet bestand som relativt viktige argumenter mot lukkede hogster, og trolig fordi dette kan reduserer avkastningen for skogeieren. Skogeierne anser ikke entreprenørens kunnskap som et vesentlig argument mot å benytte lukkede hogster, og de mener også at skogbruksledere og skogbrukssjefer har god kunnskap om denne avvirkningsmetoden. Brunner, Hanssen & Granhus (2021) legger vekt på kompetanse i verdikjeden som en avgjørende faktor for å unngå skader og ta riktige beslutninger i overgangen til lukkede hogstformer.

Skogeierne fremstår som en gruppe med felles verdier og ønsker for sin skogeiendom, uavhengig av kjønn, alder og geografisk plassering. Det er ingen markante utslag i noen av variablene som kan anses som signifikante ved sammenligning av disse demografiske faktorene. Skogeierne i undersøkelsen viser en bekymring for miljø og klima, og de har tillit til kunnskapen til de fagpersonene de rådfører seg med. Flertallet er organisert i en medlemsorganisasjon som samvirke eller NORSKOG, hvorfra de henter mesteparten av sin informasjon om avvirkningsmetoder og skogbruk. De føler ett større press fra samfunnet om å omstille seg til lukkede hogstformer, men opplever lite press fra nærmiljøet. Økonomiske bekymringer og risikoen knyttet til overgang fra flatehogst til lukkede hogstformer er tydelig.



Det ser ut til å være en liten forskjell i prioriteringene til skogeiere med eiendommer over og under 3000 dekar. Spesielt vektlegger skogeiere med større eiendommer økonomiske hensyn mer enn de med mindre eiendommer. Dette fenomenet kan skyldes ulike faktorer, men på større eiendommer er skogbruk i større grad en næring med mer avhengighet til inntektene fra eiendommen, mens på mindre eiendommer kan aktivitetene i større grad betraktes som en livsstil. Disse ulike perspektivene påvirker betydningen av fremtidig avkastning. Det er ikke nødvendigvis gitt at skogeierne besitter tilstrekkelig kunnskap til å fatte beslutninger angående avvirkning, og derfor legger de stor vekt på anbefalingene fra skogbruksledere og skogbrukssjefer. Dersom skogeierlagene ikke har tilstrekkelig kunnskap om eller interesse av lukkede hogster, vil dette føre til at skogeierne ikke får tilstrekkelig informasjon om muligheten for lukkede hogster med mindre de selv er spesielt interesserte. Resultatene fra spørreundersøkelsen viser at skogeierne selv føler at de har noe kunnskap, men at denne ikke tilstrekkelig. De oppgir også at de mener skogbruksledere og skogbrukssjefer har noe bedre kunnskap om emnet, men ingen av disse fagpersonene får høy score. Dette kan tyde på at det er manglende kunnskap om lukkede hogstformer blant de instansene som skal gi råd, slik at skogeierne ikke kan treffe godt faglig begrunnede valg.

Selv om respondentene ser ut til å ha reagert likt, kan valgt metode ha påvirket resultatet i noe grad. Samtlige respondenter har forsikret skogen sin, men jeg har ikke tilstrekkelig informasjon om hvilken spesifikk forsikringspakke de har valgt, eller om de har arvet forsikringen. Dette utvalget kan føre til en skjevhet i svarene som ellers ikke ville oppstått, og det kan også foreligge en risiko for seleksjonsbias ved at den mest aktive delen av skogeierne, dvs de som har forsikret skogen sin er de som har svart. Spørreundersøkelsen ble distribuert til alle privatpersoner som var forsikret hos Skogbrand og hadde registrert e-postadresse. Respondentene hadde selv friheten til å velge om de ønsket å besvare undersøkelsen, og det ble ikke sendt ut påminnelser. Det er derfor mulig at det i hovedsak er de som besitter kunnskap om lukkede hogstformer eller har sterke meninger om emnet, er de som har svart. Dette kan resultere i at responsen ikke er like balansert som ønsket.

Det kunne vært hensiktsmessig å formulere spørsmålene mer detaljert for å oppnå mer presise svar som er i tråd med problemstillingene. Aspekter som politisk tilhørighet og inntekt ble ikke utforsket, selv om dette kunne gitt et dypere innsikt i årsakene til skogeieres svarmønstre. Ved å inkludere disse kunne man fått et mer nyansert bilde av skogeieres perspektiver og drivkrefter bak deres svar. Samtidig kunne det vært nyttig å innlemme spesifikke spørsmål om holdninger for å bedre forstå skogeieres synspunkter og verdier knyttet til lukkede

hogstformer. Selv om disse aspektene ikke ble direkte utforsket i spørreundersøkelsen, er det likevel mulig å tolke svarene i lys av eksisterende teori og tidligere forskning. Dette kan bidra til å kaste lys over potensielle forklaringer og sammenhenger mellom variablene som ble undersøkt.

Mange skogeiere viser interesse for å tilpasse seg klimaendringer, fremme flerbruk av skogen og bevare naturmangfoldet. Imidlertid er de bekymret for risiko og økonomiske aspekter, og de står overfor usikkerhet når det gjelder implementering av slike tiltak. En studie av Håesland (2016) om norske skogeieres holdninger til karbonlagring, avdekker mange av de samme bekymringene som observeres mot lukkede hogstformer. Skogeierne er opptatt av klima og økosystemene på eiendommen, men de kan være tilbakeholdne med å være pionerer eller gjøre feil. Videre erkjenner de at prioritering av skogdrift ut fra et klimaperspektiv kan være i konflikt med tømmerproduksjon, og de må derfor ifølge Håesland (2016) veie flerbruk opp mot økonomiske hensyn. Dette kan samsvare med denne studiens svar, spesielt med tanke på bekymringene om driftsskader og økonomien ved overgang til lukkede hogster.

Spørreundersøkelsen viser at de fleste skogeiere tror de vil benytte seg av lukkede hogstformer i fremtiden, av ulike årsaker. Noen nevner ytre press og krav fra samfunnet inkludert sertifiseringsordninger, som en viktig motivasjon for å endre avvirkningsmetode. Andre mener at med økt kunnskap om lukkede hogstformer vil de kunne gjennomføre denne typen avvirkning mer selvstendig, og dermed oppnå en mer bærekraftig og kostnadseffektiv drift av skogene sine. Dette gjelder spesielt skogeiere med mindre eller spredte skogeiendommer, som er aktive skogeiere.

Det er ingen signifikante forskjeller i hvordan menn og kvinner eller ulike aldersgrupper vurderer sin egen kunnskap om lukkede hogstformer. Imidlertid er det observerbare forskjeller basert på størrelsen på eiendommen og påvirkningen fra tidligere generasjoner, noe som påvirker skogeieres holdninger til lukkede hogstformer. Det man kan se en liten ulikhet er regionale forskjeller. Fylkene med utfordrende driftsgrunnlag grunnet topografi og nord i landet skiller seg ut i andelen lukkede hogster benyttet det siste året. Der Troms og Finnmark er det fylket som har benyttet seg mest av denne avvirkningsmetoden. De føler også ett høyere press fra familien når det kommer til å benytte seg av lukkede hogster i motsetning til de andre fylkene som kjenner mest press fra samfunnet.

Holdninger som tidligere ble antatt å være sterkt påvirket av yrke og generasjon, kan ha endret seg. Himes et al. (2023) analyserte svarene fra skogeiere, skognæring og forskere i en spørreundersøkelse om klimaendringer og skogpraksis. De fant blant annet at mindre enn en tredjedel av respondentene mente det var nødvendig å lage en plan for overgang til nye avvirkningsmetoder og/eller treslag. Dette synes å gjenspeiles i skogpublikasjoner generelt, hvor risikoen ved nye treslag og andre metoder ofte blir fremhevet. De fant også at bestandsskogbruk var mindre akseptert sosialt sammenlignet med andre praksiser som går under paraplyen lukkede hogstformer i Norge. Noen av de samme funnene ser vi i denne undersøkelsen. Blant hovedgrunnene respondentene oppgir mot lukkede hogstformer, fremheves frykt for skader og kostnader, selv om økonomi ikke er oppgitt hovedmål for eiendommen for skogeiere. Skogeierne rapporterer om ingen betydelig press fra familie eller naboer, men heller fra samfunnet generelt. Dette fenomenet kan igjen påvirke skogeierens holdninger til eller motstand mot lukkede hogstformer, hvor de kan velge å konformere til samfunnsnormen eller føle seg isolert og misforstått i sitt arbeid. Når skogeierne ikke opplever det samme presset fra næringen eller familien, vil ikke aktørene og strukturene påvirke normdannelsen på samme måte for disse personene som for resten av samfunnet. Det vil derfor ikke være like naturlig å følge den sosiale normen som det ville vært hvis de hadde følt den var i samsvar og kunne identifisert seg med de nærmeste omgivelsene (Svensson, 2019).

*Theory of planned behaviour* (TPB) er en teori som kan benyttes til å belyse skogeierens beslutninger ut fra bakgrunnsfaktorer. I denne studien kan man se de ulike fylkenes holdninger til lukkede hogster opp mot denne teorien. Resultatene indikerer at i regioner som Vestlandet, samt andre områder av landet hvor topografien eller den geografiske plasseringen skaper utfordringer for tradisjonelt skogbruk, er bruk av lukkede hogster mer utbredt. Denne observasjonen utgjør en relevant bakgrunnsfaktor som potensielt påvirker skogeierens beslutningsprosesser. Videre kan geografiske og topografiske forhold også spille en rolle for skogeiere i mindre utfordrende områder, der fraværet av betydelige hindringer kanskje ikke motiverer dem til å utfordre status quo på samme måte som sine kolleger i andre deler av landet.

Det er også i disse områdene skogandelslagene har en lavere medlemsmasse. Selv om det kan være utfordrende å påvise en direkte sammenheng, kan dette føre til at skogeieren tar mer nøytrale beslutninger angående hogstalternativer på sin eiendom. Som vist ved at det er familien som er den største pådriveren for lukkede hogster i Troms og Finnmark.

Eiendomsstørrelsen kan også spille en rolle i lys av TPB, ettersom store skogeiere ofte har andre mål med eiendommen sammenlignet med mindre skogeiere. Dette henger særlig sammen med økonomiske aspekter, hvor små skogeiere kan ha mer beskjedne økonomiske mål for eiendommen sammenlignet med større skogeiere som betrakter eiendommen som en forretningsvirksomhet. Dette kan også påvirke risikofaktoren, som er en annen bakgrunnsfaktor som påvirker beslutningsprosessen. Større eiere har mer å tape og vil derfor være mer tilbakeholdne med å ta risikoer, mens mindre eiere med lavere økonomisk risiko kan være mer åpne for å eksperimentere med ulike metoder. Det er disse bakgrunnsfaktorene som kan utgjør grunnlaget for valget man tar til slutt om hvilken hogstform man skal benytte på sin eiendom. Topografi, økonomi og villighet til å ta risiko.

I spørsmålet om den opplevde kunnskapsforskjellen mellom skogeiere og skogbruksfagpersoner som skogbruksledere og skogbrukssjefer, viser undersøkelser at det ikke er betydelige forskjeller mellom skogeierne selv og de nevnte fagpersonene. Blant skogeiere med eiendommer på over 3000 dekar, hevder de å ha større innsikt i avvirkningsmetoder selv sammenlignet med skogbrukssjefer. Likevel er det disse fagpersonene som ofte oppsøkes for råd og veiledning, både for informasjon og for å få anbefalinger om hogstpraksis. Det kan være flere faktorer som spiller inn på denne dynamikken; det er mulig at fagpersonene ikke besitter den nødvendige kompetansen, eller at deres rådgivning kan være påvirket av ulike motiver. Som skogbruksledere er disse fagpersonene ansatt av virkeskjøpere, og deres oppgave er å sikre tilstrekkelig volum av tømmer for å oppfylle leveransekontrakter til skogindustrien (Belbo & Granhus, 2023). Av denne grunn kan det være en motvilje mot å anbefale eller legge til rette for overgangen til lukkede hogstmetoder til skogeiere, da dette kan medføre tap av volum for selskapet. Undersøkelser som er referert av Belbo & Granhus (2023) peker spesielt på skogbrukslederne som en primær kontakt når det gjelder spørsmål om tidlig hogst. Det kan derfor antas at det også er disse virkeskjøperne som rådføres når det gjelder overgangen til lukkede hogster. I kunnskapssammenstillingen om selektive hogstmetoder (Brunner, Hanssen, & Granhus, 2021), fremheves entreprenørenes kompetanse som avgjørende for å utføre hogst uten betydelige skader. Spesielt er det entreprenører med omfattende erfaring innenfor enten tynningshogst eller lukkede hogster som anses som essensielle. Dersom skogbruksledere eller skogbrukssjefer opplever mangel på slike kvalifiserte fagpersoner i sitt arbeidsområde, vil det være berettiget å avstå fra å anbefale lukkede hogstmetoder til skogeiere.

Imidlertid så ser man i artikkelen fra Brandt et al. (2023) en betydelig usikkerhet innen næringen angående risikoen ved en overgang til lukkede hogster. Dette skyldes den sterke avhengigheten av tømmerleveranser til industripartnerne gjennom langvarige kontrakter. Som et resultat har den svenske modellen, som ligner på bestandsskogbruket i Norge, blitt fremhevet av næringsaktørene som både den mest økonomiske og bærekraftige tilnærmingen. En analyse av nøkkelordene benyttet i magasinartikler rettet mot skogeiere avslører at begrepene "bledning" og "kontinuitetsskogbruk" nesten ikke blir nevnt i sammenligning med "tynning" og "ungskogpleie" (Brandt et al., 2023). Figur 19 viser at skogbrukerne hovedsakelig søker informasjon fra fagtidsskrifter innen næringen. Dersom man antar at denne trenden i stor grad gjelder også for norske forhold, gir dette verdifull innsikt i skogeierens beslutningsprosesser og graden av tilgjengelighet av informasjon om avvirkningsmuligheter.

Svensson (2019) forklarer hvordan sammenhengen mellom samfunnet, som er den kontrollerende parten påvirker normer. Disse normene påvirker så institusjoner som i vårt tilfelle er skogsamvirkene, som igjen påvirker rollene, som i dette tilfellet er skogeieren. Betingelsene går andre veien hvor skogeieren påvirker intuisjonene i henhold til hva de trenger for å utføre sitt virke, så går dette videre opp til samfunnet. Om da skogeier kjenner de har det samme ønsket som den nærmeste i denne modellen så vil ikke de presse for å få sine betingelser opp i systemet, men den kontrollerende parten (samfunnet) vil fortsatt påvirke normene den andre veien. Dette kan så føre til større avstand mellom den kontrollerende faktoren og den betingende faktoren. Teorien om moralsk økonomi utforsker hvordan sekundære interessenter kan påvirke økonomiske prosesser gjennom moralske og sosiale normer. Dette kan medføre endringer i fortjenesten i en sektor, enten gjennom påvirkning av markedspriser, utførelsen av arbeidet, eller gjennom lovgivning fastsatt av primære interessenter (Palomera & Vetta, 2016). I denne sammenhengen kan man identifisere paralleller til hvordan miljø- og naturinteressenter har påvirket skognæringen og tilhørende sertifiseringsordninger, og dermed endret måten skogeiere utfører sitt arbeid på. Som et resultat kan den opprinnelige primære interessenten, skogeieren, oppleve en forskyvning i grunnlaget for sine beslutninger knyttet til skogdrift. Dette skiftet er av betydning bør ikke overses, da det kan ha konsekvenser for fremtidig drift og salg av tømmer. Skogeier har noen grunnleggende ønsker med sin eiendom som omfatter langtidsmål. Ett skifte i hvordan skogeier skal utnytte ressursene på sin eiendom kan endre betingelsene for disse målene. Igjen ser man hvordan Svensson (2019) sin forklaring på hvordan de ulike faktorene påvirker

hverandre passer inn i denne teorien, og hvorfor skogeieren kan havne i bakkant når normdannelsene utvikles

Ut fra svarresultatene i denne undersøkelsen kan man se at skogeieren har ett nært forhold til naturen de har ansvaret over. De vil benytte hogster som tar vare på økosystemet, fremmer gammelskog og er generelt bedre for miljøet. I punkt 2 og 3 i naturavtalen, løftes forvaltning av naturarealer som fremmer naturmangfold både ved restaurering, vern og forvaltning.

Lukkede hogster kan da være ett av disse forvaltnings alternativene for norske skoger.

Skogene er som nevnt tidligere det området som har mest rødlistede arter og dermed er det er naturarealene som bør forvaltes med dette i mente. Da er det positivt at så mange av respondentene mener de vil benytte seg av lukkede hogster i fremtiden. Dette er også drevet frem av sertifiseringsordningene som skognæringen er samarbeidsparten til. Og med tanke på de drivende faktorene som finnes ellers i Europa som næringen må forholde seg til, vil ikke sertifiseringsordningene bli mindre opptatt av å ta vare på det biologiske mangfoldet vi har i skogene.

Man kan se hvordan Markaforskriften legger restriksjoner på driften i områdene rundt Oslo og dermed fremmer samhold mellom skogeier og samfunnet som benytter skogen i fritiden.

Denne forskriften kan også føre til at skogeier og virkeskjøper må vekte ulike hogster i større grad og tilrettelegge for flerbruk av skogen som igjen vil dempe polariseringen i samfunnet.

Men det er også viktig å ikke legge restriksjoner uten å gi den riktige kompetansen til både skogeiere og fagpersoner innen næringen. Det er sett i denne undersøkelsen at det er fra samfunnet skogeieren føler det høyeste presset til å forandre avvirkningsmetode. Om skognæringen i sin helhet kan gi informasjon om lukkede hogster og aktivt informere sine kunder ville dette være nyttig for alle. Med tanke på hvor lave score skogeierne ga

kunnskapen til fagpersoner i næringen er det fortsatt er stykke å gå. Det trengs fortsatt mer forskning på lukkede hogster i norske forhold over lang tid for å få ett bedre grunnlag for å se i hvilke tilfeller dette er ett godt alternativ med tanke på jordsmonn, topografi og skaderisiko. Det er også viktig å få ett bedre grunnlag for den økonomiske avkastningen denne typen skogdrift gir da dette er ett stort bekymringspunkt for skogeierne. Dette kan gi næringsaktører ett bedre grunnlag når de skal rådgi skogeier i fremtiden.

## 5. Konklusjon

Endringer i klima og sterk påvirkning fra resten av Europa for å legge om den eksisterende skogdriften, kan det bli nødvendig å se på andre måter å skjøtte skogene på. Lukkede hogster kan være en av disse løsningene som gir mer biologisk mangfold og skoger som er mer robuste i møte med klimaendringer.

Resultatene i denne studien viser at skogeierne i hovedsak er positive til å bruke mer lukkede hogster på sin eiendom. De er spesielt positive til hvordan lukkede hogster kan bedre økosystemet. Mange tror de kommer til å benytte en form for lukket hogst på eiendommen i fremtiden. Risiko for skader på skogen og usikkerhet om den økonomiske avkastningen ved bruk av lukkede hogster sammenlignet med nåværende bestandsskogbruk, er den største bekymring ved valget av denne hogstformen. Resultatene viser også at det er behov for mer kunnskap om lukkede hogstformer blant skogeierne selv og også at skogeier opplever at fagpersoner de lener seg på ved beslutninger om skjøtsel og avvirkning har behov for mer kunnskap. Skogeier kjenner på noe presset fra samfunnet om å bruke mer lukkede hogster på eiendommen. Det er skogbrukslederen de føler påvirker mest når det kommer til hogstform fra fagmiljøene. Det kan ikke dra noen konkrete slutninger ut fra undersøkelsen da svarene fra skogeierne er gjennomgående like og det er få utslag. Det foreligger lite forskning om lukkede hogster og dets effekt på norske forhold. Kursing og informasjon om lukkede hogster er et virkemiddel for å skape endringer i skogbruket.

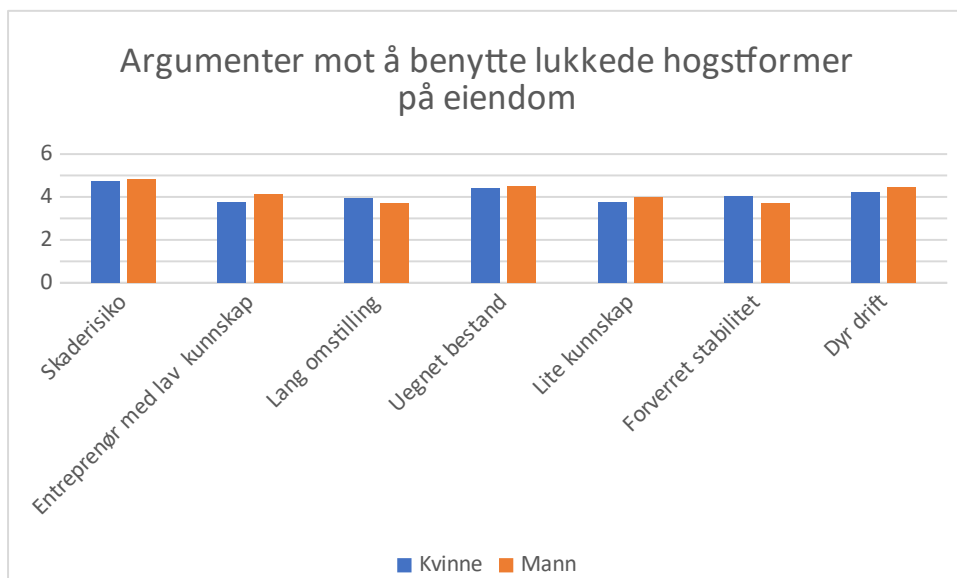
## Referanser

- Andersson, S. (2015). Tilvekst på bestands- og enkelttrenivå ti år etter selektiv hogst etter KONTUS-prinsippet. *Masteroppgave*.
- Artsdatabanken. (2021). *Hvor finnes de truede artene?* artsdatabanken. Retrieved 04.05.2024 from <https://artsdatabanken.no/rodlisteforarter2021/Resultater/Hvorfinnesdetrueartene>
- Belbo, H., & Granhus, A. (2023). Årsaker til tidlig hogst: Undersøkelser rettet mot skogeiere, virkeskjøpere og kommunal skogbruksmyndighet. *NIBIO RAPPORT*, 9(149), 48.
- Bianchi, S., Huuskonen, S., Siipilehto, J., & Hynynen, J. (2020). Differences in tree growth of Norway spruce under rotation forestry and continuous cover forestry. *Forest Ecology and Management*, 458, 117689. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.117689>
- Biedermann, P. H. W., Müller, J., Grégoire, J.-C., Gruppe, A., Hagge, J., Hammerbacher, A., Hofstetter, R. W., Kandasamy, D., Kolarik, M., Kostovcik, M., Krokene, P., Sallé, A., Six, D. L., Turrini, T., Vanderpool, D., Wingfield, M. J., & Bässler, C. (2019). Bark Beetle Population Dynamics in the Anthropocene: Challenges and Solutions. *Trends in Ecology & Evolution*, 34(10), 914-924. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2019.06.002>
- Brandt, P. H., Olsson, A., Dahlquist, K., & Inal, T. (2023). "Profitability is sustainability:" framing of forest management practices by the Swedish forest industry. *Scandinavian journal of forest research*, 38. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02827581.2023.2252740>
- Brobakk, J. (2017). Klima for endring? *Norsk Statsvitenskapelig tidsskrift*, 33.
- Brunner, A., Hanssen, K. H., & Granhus, A. (2021). Selektive hogster - en kunnskapssammenstilling. *MINA fagrapport*, 88, 51.
- Daniel E. Håesland, M. A. K., Dennis R. Becker, Stephanie A. Snyder, Birger Solberg, Hanne K. Sjølie & Berit H. Lindstad. (2016). Norwegian family forest owners' willingness to participate in carbon offset programs. In U. f. s. a. N. U. o. l. s. University of minesota (Ed.). Elsevier.
- EUROPALOV, L. (2019). *LULUCF-forordningen: inkludering av utslipp og opptak av klimagasser fra arealbruk og skogbruk i EUs klima- og energirammeverk for 2030*. Retrieved 13.02.2024 from <https://europalov.no/rettsakt/lulucf-forordningen-inkludering-av-utslipp-opptak-av-klimagasser-fra-arealbruk-skogbruk-i-eus-klima/id-9298>
- FN-Sambandet. (2023). *FNs naturavtale*. Retrieved 26.03.2024 from <https://fn.no/avtaler/miljoe-og-klima/fns-naturavtale>
- Friske Fakta AS. (2024). *Friske Fakta*. Retrieved 04.02.2024 from <https://www.friskefakta.no/>
- Frivold, L. H. (2014). Fra gang og ugagn til økosystemtjenester: om flerbruk av skog. *Ina Fagrapport*, 24, 35.
- Granhus, A. (2021). Miljøhensyn ved hogst og skogkultur. *Bærekraftig skogbruk i Norge*. <https://www.skogbruk.nibio.no/miljohensyn-ved-hogst-og-skogkultur>
- Granhus, A., Ødegård, E., Bergseng, E., & Bergsaker, E. (2021). Lukkede hogster - produksjon, foryngelse og økonomi. *NIBIO RAPPORT*, 7(148), 35.
- Hanssen, K. H. (2024). *Hogstformer*. NIBIO. Retrieved 03.03.24 from <https://www.nibio.no/tema/skog/skogbehandling-og-skogskjotsel/foryngelsehogst>
- Forskrift om skogbehandling og skogdrift i Oslo og nærliggjande kommuner, (2021). <https://www.statsforvalteren.no/oslo-og-viken/landbruk-og-mat/aktuelle-nyheter---landbruk-og-mat/2021/11/ny-markaforskrift-gir-endringer-for-skogbruket-i-flere-kommuner/>
- Mason, W. L. (2015). Implementing Continuous Cover Forestry in Planted Forests: Experience with Sitka Spruce (*Picea Sitchensis*) in the British Isles. *Forests*, 6(4), 879-902. <https://www.mdpi.com/1999-4907/6/4/879>
- Mathiesen, C. (2022). *Skogbruk i Oslomarka: Hvordan påvirkes skogbruket av markaforskriften?* [Master, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet]. Brage. <https://nmbu.brage.unit.no/nmbu-xmlui/handle/11250/3019200>

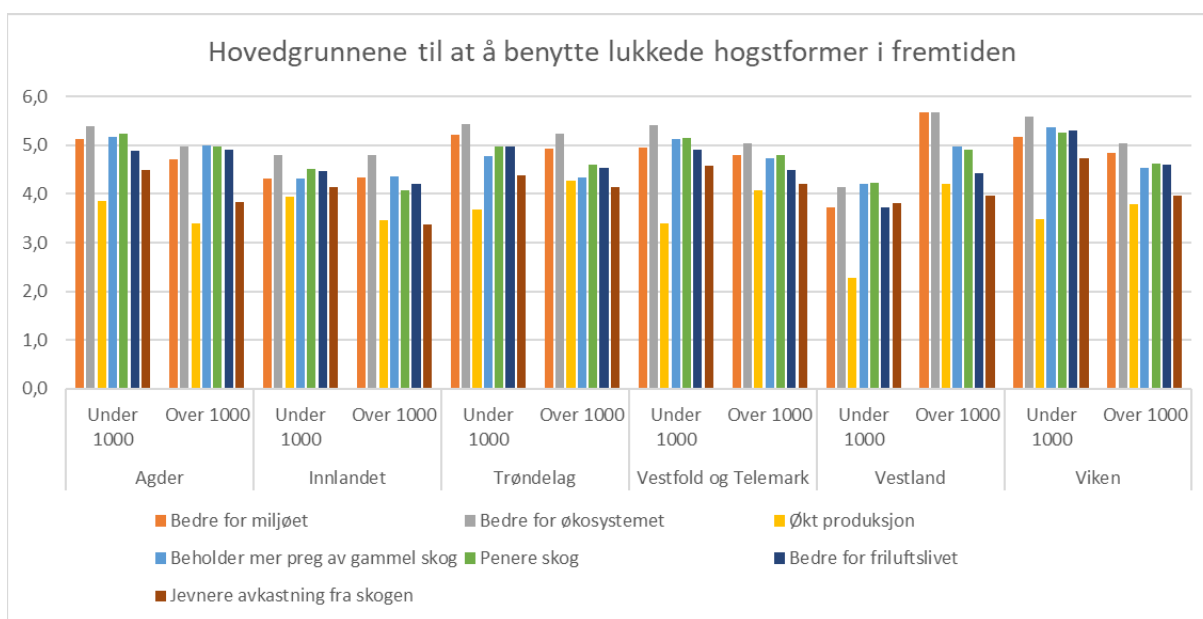


- NINA. (2024). *Slik kan mer lukket hogst påvirke naturmangfold, karbonlagring og skognæring*. Retrieved 12.05.2024 from <https://www.nina.no/Om-NINA/Aktuelt/Nyheter/article/slik-kan-mer-lukket-hogst-pavirke-naturmangfold-karbonlagring-og-skognaering>
- NRK. (2024). *Oppsynsmannen* NRK.
- Nygaard, P. H., & Øyen, B. H. (2020). Skoghistorisk tilbakeblikk med vekt på utviklingen av bestandsskogbruket i Norge. *NIBIO RAPPORT*, 6.
- Palomera, J., & Vetta, T. (2016). Moral economy: Rethinking a radical concept. *Anthropological Theory*, 16(4), 413-432. <https://doi.org/10.1177/1463499616678097>
- Norsk PEFC Skogstandard, (2022).
- Det globale Kunming-Montreal-rammeverket for naturmangfold, (2023). <https://www.regjeringen.no/globalassets/departementene/kld/aktuelt/2023/norsk-oversettelse-av-kunming-montreal-global-biodiversity-framework.pdf>
- Ricart, S., Olcina, J., & Rico, A. M. (2019). Evaluating Public Attitudes and Farmers' Beliefs towards Climate Change Adaptation: Awareness, Perception, and Populism at European Level. *Land*, 8(1), 4. <https://www.mdpi.com/2073-445X/8/1/4>
- Seidl, R., Schelhaas, M.-J., Rammer, W., & Verkerk, P. J. (2014). Increasing forest disturbances in Europe and their impact on carbon storage. *Nature Climate Change*, 4(9), 806-810. <https://doi.org/10.1038/nclimate2318>
- Sok, J., Borges, J. R., Schmidt, P., & Ajzen, I. (2021). Farmer Behaviour as Reasoned Action: A Critical Review of Research with the Theory of Planned Behaviour. *Journal of Agricultural Economics*, 72(2). <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12408>
- Ssb. (2023). *Hogst*. Statistisk sentralbyrå. Retrieved 13.04.2024 from <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/faktaside/skogbruk>
- Ssb. (2024). *Fata om skogbruk*. Ssb.no. Retrieved 03.03.2024 from <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/faktaside/skogbruk>
- Stokland, J. N. (2021). Volume increment and carbon dynamics in boreal forest when extending the rotation length towards biologically old stands. *Forest Ecology and Management*, 488(119017).
- Storaunet, K. O., & Rolstad, J. (2020). Naturskog i Norge. En arealberegning basert på bestandsalder i Landskogtakseringens takstomdrev fra 1990 til 2016. *NIBIO RAPPORT*, 6(44), 37.
- Svensson, M. B. M. (2019). *Om normer* (40020 ed., Vol. 1). Studentlitteratur AB.
- Sverdrup-Thygeson, A., & Lindenmayer, D. B. (2003). Ecological continuity and assumed indicator fungi in boreal forest: the importance of the landscape matrix. *Forest Ecology and Management*, 174(1), 353-363. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(02\)00043-9](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0378-1127(02)00043-9)
- SVT. (2021). *Vetenskapens värld slaget om skogen* SVT. <https://www.svtplay.se/vetenskapens-varld-slaget-om-skogen>
- Søgaard, G., Bright, R., Clarke, N., Fløistad, I. S., Granhus, A., Hagenbo, A., Hanssen, K. H., Hietala, A., Kjønnaas, O. J., Kühne, C., Rolstad, J., Solberg, S., Steffenrem, A., Stokland, J., & Storaunet, K. O. (2023a). Oppdatering av kunnskapsgrunnlag for klimatiltak i skog: Gjennomgang av 11 utvalgte tiltak i bestandsskogbruket. *NIBIO RAPPORT*, 9, 62.
- Søgaard, G., Bright, R., Clarke, N., Fløistad, I. S., Granhus, A., Hagenbo, A., Hanssen, K. H., Hietala, A., Kjønnaas, O. J., Kühne, C., Rolstad, J., Solberg, S., Steffenrem, A., Stokland, J., & Storaunet, K. O. (2023b). Oppdatering av kunnskapsgrunnlag for klimatiltak i skog: Gjennomgang av 11 utvalgte tiltak i bestandsskogbruket. *NIBIO RAPPORT*, 9(22), 62.
- Treteknisk. (2022). *PEFC Sporbarhetssertifisering og FSC sertifisering*. Retrieved 11.03 from <https://www.treteknisk.no/tjenester/sertifisering-og-kontrollordninger/sertifisering/pefc-miljosertifisering>
- Valkonen, S., Aulus Giacosa, L., & Heikkinen, J. (2020). Tree mortality in the dynamics and management of uneven-aged Norway spruce stands in southern Finland. *European Journal of Forest Research*, 139(6), 989-998. <https://doi.org/10.1007/s10342-020-01301-8>
- Øistad, K., Mohr, C. W., & Hobrak, K. (2024). EUs grønne giv og skogen. *NIBIO RAPPORT*, 10(11), 38.

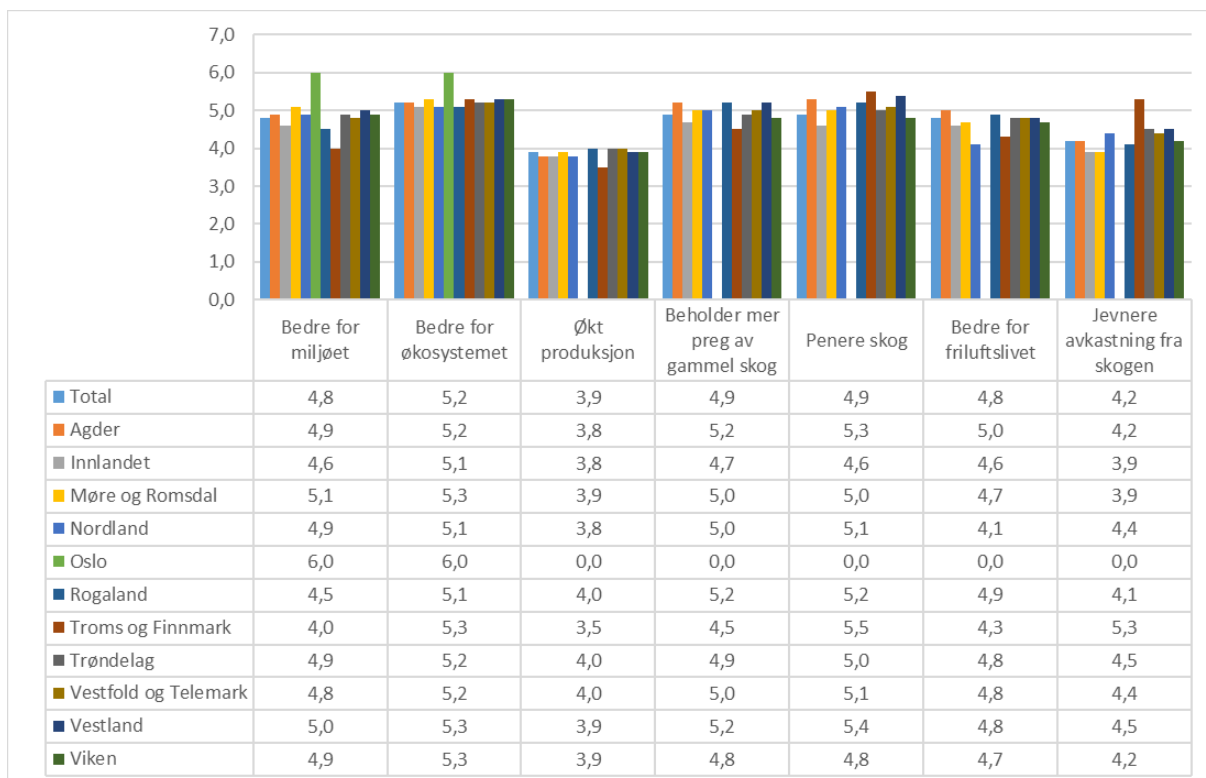
## Vedlegg



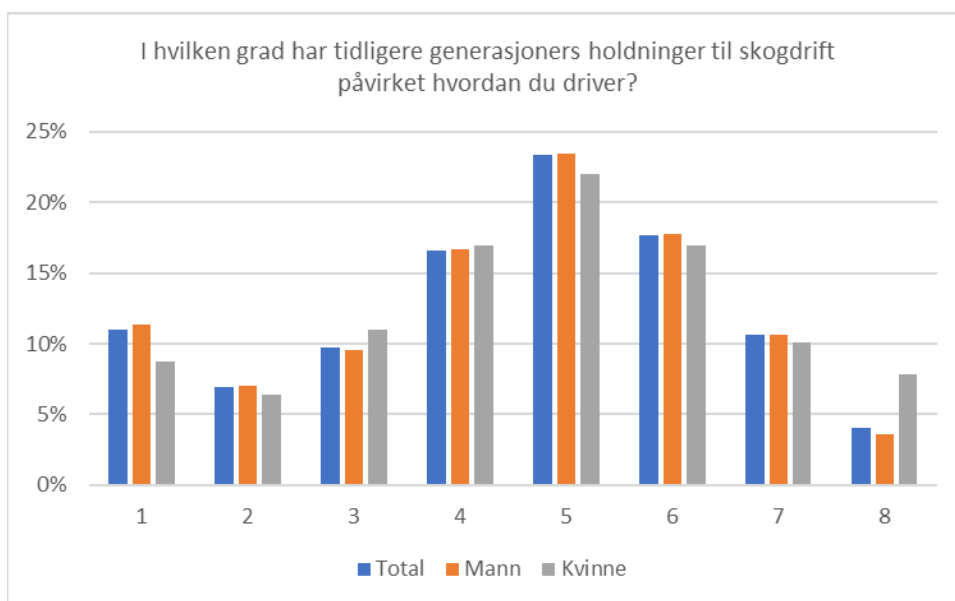
VEDLEGG 1 ARGUMENTER MOT LUKKETE HOGSTER FORDELT PÅ KJØNN.



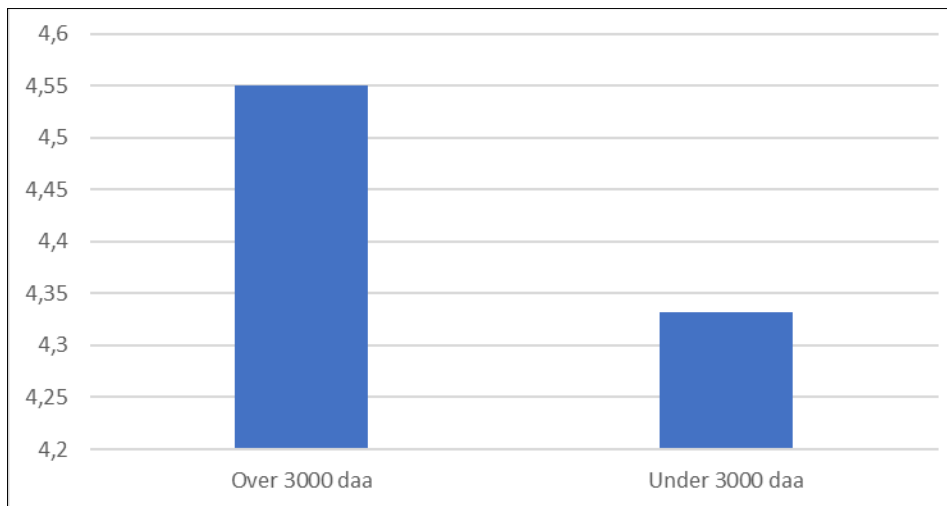
VEDLEGG 2 GRUNNEN TIL VALG AV LUKKETE HOGSTER I FREMTIDEN FORDELT PÅ DE SEKS FYLKENE MED HØYEST RESPONS. FORDELT PÅ OVER OG UNDER 1000 DEKAR. SVARMULIGHET 1-7.



**VEDLEGG 3 HVA ER GRUNNEN FOR Å BENYTTE LUKKET HOGST SOM AVVIRKNINGSMETODE FORDELT PÅ FYLKE.**



**VEDLEGG 4 GENERASJONERS PÅVIRKNING PÅ DRIFT UT FRA KJØNN PÅ SKOGEIER.**



**VEDLEGG 5 HVOR STOR PÅVIRKNING TIDLIGERE GENERASJONER HAR PÅ DAGENS SKOGDRIFT. VIST SOM GJENNOMSNIITT FRA DE OVER 3000 DEKAR OG UNDER 3000 DEKAR.**

## Vedlegg 6

Spørreundersøkelsen som ble sendt til skogeierne.

Lukkede hogstformer.

“Lukkede hogster er en fellesbetegnelse for en hel rekke ulike skogskjøtselsregimer der målet vanligvis er å oppnå en mer variert skogstruktur, med trær som varierer i høyde og alder, og kanskje også med flere treslag.” – (McLean, P. & Kühne, C. 2020)

Lukkede hogster kjennetegnes ved at ikke alle trærne hogges ved hver hogst, samtidig som det tilrettelegges for rekruttering av nye trær. Det er flere forskjellige navn som går igjen når det er snakk om lukkede hogster. De mest aktuelle lukkede hogstformene i Norge er gruppehogst (småflatehogst), skjermstilling og selektiv hogst (eller bledning), og i noen grad tømmerstilling, og fjellskoghogst.

**Neste**

### Hvilket kjønn er du?

Mann

Kvinne

Annet

Forrige

Neste

2

### Hvordan ble du eier av eiendommen?

Arvet/kjøpt familie-eiendom

Kjøpt på åpent marked

Forrige

Neste

3

### Hvor mange kubikkmeter skog har du avvirket de siste 5 årene?

- 0-100 m3
- 101-250 m3
- 251-500 m3
- 501-1000 m3
- 1001-2500 m3
- 2501-5000 m3
- 5001 m3 eller mer
- Vet ikke

Forrige

Neste

4

### Avvirkning siste år (m3) fordelt på type:

Fordelt til 100%

Flate hogst	<input type="text" value="0"/>	%
Tynning	<input type="text" value="0"/>	%
Lukket hogst	<input type="text" value="0"/>	%
Vet ikke	<input type="text" value="0"/>	%
Har ikke avvirket	<input type="text" value="0"/>	%
Total	<input type="text"/>	%

Forrige

Neste

5

Er du medlem av et skogeiersamvirke eller Norskog?

Ja

Nei

Forrige

Neste

6

Hva er målene med forvaltningen av din skogeiendom?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Økonomi

1

2

3

4

5

6

7

Vet ikke

Forrige

7

Hva er målene med forvaltningen av din skogeiendom?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Fin Skog

1

2

3

4

5

6

7

Vet ikke

8

### Hva er målene med forvaltningen av din skogeiendom?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Bedre enn den var ved forrige generasjonsskifte

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

9

### Hva er målene med forvaltningen av din skogeiendom?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Rekreasjonsområde

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

10

### Hva er målene med forvaltningen av din skogeiendom?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Flerbruk

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

11



## Hva er målene med forvaltningen av din skogeiendom?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Klimatilpassing

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

12

## Hva synes du er argumentene mot å bruke lukket hogst på din eiendom?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Dyr drift

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

13

## Hva synes du er argumentene mot å bruke lukket hogst på din eiendom?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Forverret stabilitet

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

14

### Hva synes du er argumentene mot å bruke lukket hogst på din eiendom?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Lite kunnskap

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

15

### Hva synes du er argumentene mot å bruke lukket hogst på din eiendom?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Uegnet bestand

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

16

### Hva synes du er argumentene mot å bruke lukket hogst på din eiendom?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

For lang omstilling

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

17

### Hva synes du er argumentene mot å bruke lukket hogst på din eiendom?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Entreprenører med lite kunnskap

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

18

### Hva synes du er argumentene mot å bruke lukket hogst på din eiendom?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Skaderisiko

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

19

### Er det noen andre argumenter mot å bruke lukket hogst på din eiendom?

Spesifiser:

20

## Kunnskap om ulike avvirkningsmetoder

På en skala fra 1-7 hvor 1=liten grad og 7=stor grad

I hvilken grad har du god kompetanse om ulike avvirkningsmetoder?

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

21

## Kunnskap om ulike avvirkningsmetoder

På en skala fra 1-7 hvor 1=liten grad og 7=stor grad

I hvilken grad har skogbruksleder god kompetanse om ulike avvirkningsmetoder?

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

22

## Kunnskap om ulike avvirkningsmetoder

På en skala fra 1-7 hvor 1=liten grad og 7=stor grad

I hvilken grad har kommunens skogbrukssjef god kompetanse om ulike avvirkningsmetoder?

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

23

## Informasjon om lukkede hogstformer

På en skala fra 1-7 hvor 1=absolutt ikke og 7=absolutt ja

Jeg ønsker mer informasjon om lukkede hogstformer

1

2

3

4

5

6

7

Vet ikke

24

## Oppfordring om å velge lukkede hogstformer

På en skala fra 1-7 hvor 1=absolutt ikke og 7=absolutt ja

Jeg blir oppfordret til å velge lukkede hogstformer av familie

1

2

3

4

5

6

7

Vet ikke

25

## Oppfordring om å velge lukkede hogstformer

På en skala fra 1-7 hvor 1=absolutt ikke og 7=absolutt ja

Jeg blir oppfordret til å velge lukkede hogstformer av naboer

1

2

3

4

5

6

7

Vet ikke

26

### Oppfordring om å velge lukkede hogstformer

På en skala fra 1-7 hvor 1=absolutt ikke og 7=absolutt ja

Jeg blir oppfordret til å velge lukkede hogstformer av skogbruksleder

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

27

### Oppfordring om å velge lukkede hogstformer

På en skala fra 1-7 hvor 1=absolutt ikke og 7=absolutt ja

Jeg blir oppfordret til å velge lukkede hogstformer av skogbrukssjef

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

28

### Oppfordring om å velge lukkede hogstformer

På en skala fra 1-7 hvor 1=absolutt ikke og 7=absolutt ja

Jeg blir oppfordret til å velge lukkede hogstformer av samfunnet

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

29

## Holdninger til skogdrift

På en skala fra 1-7 hvor 1=liten grad og 7=stor grad

I hvilken grad har tidligere generasjoners holdninger til skogdrift påvirket hvordan du driver?

1

2

3

4

5

6

7

Vet ikke

30

## Lukkede hogstformer i fremtiden

På en skala fra 1-7 hvor 1=lite sannsynlig og 7=veldig sannsynlig

Hvor sannsynlig er det at du vil benytte deg av lukkede hogstformer i fremtiden?

1

2

3

4

5

6

7

Vet ikke

31

## Hva er hovedgrunnene til at du vil benytte lukkede hogstformer i fremtiden?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Bedre for miljøet

1

2

3

4

5

6

7

Vet ikke

32

### Hva er hovedgrunnene til at du vil benytte lukkede hogstformer i fremtiden?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Bedre for økosystemet

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

33

### Hva er hovedgrunnene til at du vil benytte lukkede hogstformer i fremtiden?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Økt produksjon

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

34

### Hva er hovedgrunnene til at du vil benytte lukkede hogstformer i fremtiden?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Beholder mer preg av gammel skog

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

35



### Hva er hovedgrunnene til at du vil benytte lukkede hogstformer i fremtiden?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Penere skog

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

36

### Hva er hovedgrunnene til at du vil benytte lukkede hogstformer i fremtiden?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Bedre for friluftslivet

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

37

### Hva er hovedgrunnene til at du vil benytte lukkede hogstformer i fremtiden?

På en skala fra 1-7 hvor 1=ikke viktig og 7 er veldig viktig

Jevnere avkastning fra skogen

1 2 3 4 5 6 7

Vet ikke

38

Er det noen andre grunner til at du vil benytte deg av lukkede hogstformer i fremtiden?

Spesifiser:

Forrige

Neste

40

### Stormskader

På en skala fra 1-7 hvor 1=i liten grad og 7=i stor grad

I hvilken grad legger du vekt på risikoen for stormskader når du planlegger hogst?

1

2

3

4

5

6

7

Vet ikke

41

Hva er din primære informasjonskanal i dag?

Egen organisasjon

Kommunen

Fagtidsskrifter

Familie

Naboer

Usikker

42

Ville du ha betalt for et kurs som ga deg kunnskap om lukkede hogstformer og skjøtsel?

Ja

Nei

Forrige

Neste



**Norges miljø- og biovitenskapelige universitet**  
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet  
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
Norway