



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2022 30 stp

Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning, MINA

Skogbruk i Oslomarka: Hvordan påvirkes skogbruket av markaforskriften?

Forestry in Oslomarka: How do the marka-regulations influence the forest activities?

Celina Mathiesen

Skogfag

Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten på mine 5 år med skogfagsutdanning på Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). Det er med stor stolthet og ydmykhet at jeg snart er ved veis ende.

Prosessen har vært lang, tidkrevende og ikke minst lærerik og det er en rekke personer jeg ønsker rette en stor takk til som har bidratt til gjennomføringen av denne oppgaven. Jeg ønsker først og fremst å takke alle som har tatt seg tid til å stille til intervjuene. Det har vært utrolig spennende og lærerikt å få være i kontakt med så mange forskjellige ledd i skogbruksnæringen. Videre ønsker jeg å takke Statsforvalteren i Oslo og Viken for tilgangen til datamaterialet. Jeg ønsker også å takke Norskog for at de tok seg tid til idémyldring rundt tema til oppgaven. En stor takk rettes også til veilederen min, Erik Trømborg, for god veiledning, oppmuntring og gode diskusjoner underveis i skriveprosessen.

Til slutt vil jeg takke Julie W. Karlsen for at du tok deg tid til korrekturlesing av oppgaven og studievenner, familie og ikke minst kjæresten min, for deres tålmodighet og gode inspirasjon. En stor takk rettes også til skogbrukerforeningen, medstudenter og den herlige gjengen med striekledde damer som har gjort studietiden min uforglemmelig.

Tusen takk!

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Ås, 15.05.2022

Celina Mathiesen

Sammendrag

Oslomarka er den største bymarka i Norge og over 1 million mennesker har tilknytning til denne. Skogsområdet huser en rekke viktige økosystemtjenester og noen av de viktigste er biologisk mangfold, rekreasjon og tømmerprodukter. Skogbruksaktivitet i Oslomarka reguleres av egen forskrift, markaforskriften. Formålet med denne oppgaven er å undersøke hvordan denne forskriften påvirker skogbruksaktiviteten i Oslomarka. I oppgaven analyseres kostnadene knyttet til saksbehandling og videre hvordan markaforskriften påvirker flatestørrelser og hogstform. Til slutt gjøres det en vurdering av konsekvenser ved å innføre markaforskriften i området som var tidligere Hurum kommune som nå er en del Asker kommune.

Studien baserer seg på innsamling av data knyttet til saksbehandling fra alle skogbrukssjefene som forvalter Oslomarka. Videre er det gjort en kvalitativ undersøkelse med et utvalg skogbrukssjefer og et utvalg av aktører innenfor gruppene skogbruksledere, entreprenører, skogeiere og interesseorganisasjoner (IO) som jobber innenfor eller har tilknytning til Oslomarka. Til slutt er det gjort en analyse i QGIS og Excel av bestandsdata fra skogbruksplanen for tidligere Hurum kommune.

Resultatene viser at kostnadene til saksbehandling i gjennomsnitt er rundt 7 kr/m³ avvirket tømmer, gjennomsnittlig driftsstørrelse er ca. 1000 m³, gjennomsnittlig tilbakemeldingstid er 18 dager og effektiv behandlingstid per drift er 7,2 timer. Det er få klager årlig sammenliknet med antall hogstinnmeldinger. Kantskader i buffersoner og kanter mot andre bestand trekkes frem som en utfordring knyttet til reguleringen av flatestørrelser ved sluttavvirkning. Resultatene i denne studien indikerer mer variasjon i hogstformene i Oslomarka sammenliknet med på landsbasis. Flatene er mindre pga. forskriften, noe som er foretrukket av friluftslivet. Skogbruket mister muligheten til fleksibel planlegging, men forskriften øker også detaljeringsnivået i planleggingen. Respondenter fra IO sier det er redusert mulighet til innsyn og ønsker mer inkludering i planleggingen av drifter. Innføring av en flatebegrensning på 30 dekar (daa) i Hurum kommune vil kunne gi større begrensninger på skogbruket, sammenliknet med en grense på 50 daa på grunn av bestandenes utforming og størrelse.

Markaforskriften ser ut til å ivareta friluftsområdene slik den er tiltenkt, men medfører samtidig en del begrensninger og kostnader for skogbruket. Innføring av markaforskriften i andre bynære kommuner vil kunne sikre mer hensyn til friluftslivet ved skogbruksaktivitet, men det kan også ivaretas gjennom god praktisering av sertifiseringsordninger.

Abstract

Oslomarka is the biggest city-forest with over 1 million people that is living around it. This forest contains many ecosystem services. Some of the most important are biodiversity, recreation, and timber products. An own regulation, the marka regulation, regulates forest activities in Oslomarka, and the purpose of this study is to see how this regulation affects the forest activities. The study are based on the experiences with the marka regulations among different actors, costs for case processing, and how the marka regulation affects the stand size and felling strategies. The consequences of implementing the marka regulations in Hurum commune were also evaluated.

The costs for case processing from the forestry managers belonging to Oslomarka were studied. Further, a qualitative study was done with a selection of the forestry managers and a selection of other actors, such as people from forest owner organizations, contractors, forest owners, and interest organizations that work in or are attached to Oslomarka. The stand information from the forest management plan for Hurum commune is analyzed in QGIS and Excel.

The results show that the average application cost is 7 NOK/m³, the average operating size are 1000 m³, the average feedback time is 18 days, and the processing time per harvesting area is around 7 hours. There are few complaints compared to the number of forest applications. Damages in stand-edges and in buffer zones are highlighted as a challenge related to the field regulation. The result indicates that selective cutting strategies are more used in Oslomarka compared to Norway. The field sizes become smaller because of the regulation something which is visually preferred by the outdoor life. The forest industry loses the opportunity to be flexible in their planning, at the same time the marka regulations encourages higher detailed planning. The interest-organizations mention the reduced opportunity to participate in the planning, and they wanted to be more included. It is harder to adapt the 30 daa restriction compared to the 50 daa restriction in Hurum commune because of the field design and size.

The marka regulations seem to take care of the outdoor recreation areas as intended, but it entails some disadvantages and costs in the forestry. The outdoor recreation in other urban forests can be protected by introducing the markaregulation in the respective areas. In the future, the outdoor recreation areas might also be taken good care of through good practices of the forest certification systems.

INNHALDSFORTEGNELSE

Forord	I
Sammendrag	III
Abstract	V
1 INNLEDNING	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Skogbruk og reguleringer i Oslomarka	2
1.3 Andre studier knyttet til reguleringene av Oslomarka	6
1.4 Problemstilling	9
2 MATERIALE OG METODE	10
2.1 Valg av metode	10
2.2 Spørreundersøkelse og dybdeintervju	10
2.2.1 Intervjuprosessen	10
2.2.2 Intervjuspørsmål	12
2.2.3 Presentasjon av de utplukkede informantene	13
2.2.4 Databehandling	14
2.2.5 Eliminering av usikkerhet	14
2.3 Størrelsesbegrensning på bestand	15
2.3.1 Definisjon av en flate i sammenheng med markaforskriften	15
2.3.2 Databehandling	15
2.3.3 Datagrunnlaget fra Statsforvalteren i Oslo og Viken	16
3 RESULTATER	17
3.1 Saksbehandlingstid og hogstsøknader	17
3.1.1 Erfaringer med hogstinmeldinger/hogstsøknader	20
3.2 Flatestørrelse og hogstform	26
3.3 Samlede erfaringer med markaforskriften	33
3.4 Mulige konsekvenser for størrelsesbegrensning på bestand ved å innføre markaforskriften i tidligere Hurum kommune	38
4 DISKUSJON	45
4.1 Materiale og metode	45
4.2 Resultater	46
4.3 Videre forskning	53
5 KONKLUSJON	55
6 REFERANSER	58

7	VEDLEGG.....	63
7.1	Vedlegg 1.....	63
7.2	Vedlegg 2.....	64
7.3	Vedlegg 3.....	65
7.4	Vedlegg 4.....	66
7.5	Vedlegg 5.....	67
7.6	Vedlegg 6.....	67
7.7	Vedlegg 7.....	67

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Oslomarka er den største bymarka i Norge og omtrent 1 million mennesker har tilknytning til denne (Miljøstatus, 2021). Ferdsel i naturen er regulert etter egen lov og alle har rett til å ferdes fritt i norsk natur innenfor lovens rammer (Norsk Friluftsliv, 2018). Rundt 20 % av Oslomarka er vernet på grunn av områdenes store verdi for friluftsliv og biologisk mangfold (Gundersen et al., 2015). 8 områder er vernet som naturreservat som en del av verneplanen for Oslomarka fra 2015, og et som frivillig vern på grunnlag av dets store verdi for friluftsliv og biologisk mangfold (Klima- og miljødepartementet, 2015; Løset et al., 2011). De vernede områdene er på totalt 14,4 km² hvorav 12,4 km² er produktiv skog (Klima- og miljødepartementet, 2015).

Skogbruk i Oslomarka må følge de samme forskriftene og lovverkene som resten av skogbruket i Norge, men må i tillegg følge en egen forskrift som regulerer skogbruket innenfor markagrensen. Denne forskriften kalles markaforskriften og har som formål å «...sikre eit berekraftig skogbruk som bidreg til å ta vare på og utvikle kvalitetar i området knytte til friluftsliv, naturmiljø, landskap og kulturminne» (Lovdata, 2021). Gjennom denne forskriften og de andre lovverkene blir skogbruket ilagt ekstra hensyns i disse områdene slik at økosystemtjenestene blir ekstra ivaretatt. I denne oppgaven undersøker jeg hvilken påvirkning markaforskriften har på skogbruket i Oslomarka.

Økosystemtjenester er goder, funksjoner og tjenester som mennesker daglig kan benytte seg av fra naturen, både fysiske produkter og rekreasjonsmessige opplevelser (NINA, 2018; SNL, 2022b). De fordeler seg i 4 grupper forsynende, regulerende, kulturelle og støttende (La Notte et al., 2017; NINA, 2018). Dette kan være goder som karbonlagring, kilder til mat, tømmerprodukter, rekreasjon for mennesker og ivaretagelse av biologisk mangfold (Lindhjem & Magnussen, 2012; Norges Skogeierforbund, 2022). Norge har gjennom FNs konvensjon for biologisk mangfold forpliktet seg til å ivareta biologisk mangfold og stanse tapet av dette (Klima- og miljødepartementet, 2016). Ivaretagelse av viktige områder for biologisk mangfold gjøres blant annet gjennom å verne og ivareta områder som er spesielt viktige for artene (Artsdatabanken, 2021).

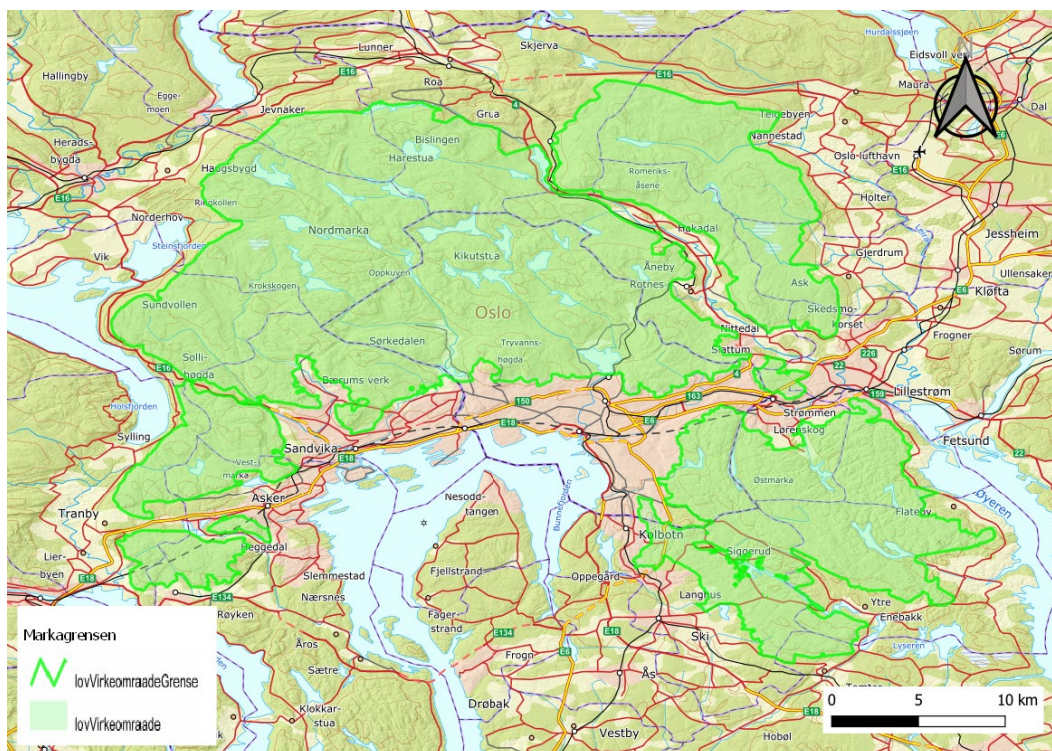
Konseptet *økosystemtjenester* ble introdusert i forskningen på 2000-tallet (Ruskule et al., 2018), blant annet gjennom FNs rapport *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis*. Rapporten beskriver viktigheten av ivaretagelsen av økosystemtjenester, og hvordan menneskene har

påvirket disse tjenestene (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). EU har tatt initiativ til å utarbeide en rapport om det internasjonale arbeidet med ivaretagelse og verdsettelse av økosystemtjenestene (Kumar, 2012; Ring et al., 2010). Denne rapporten kom som en etterfølger av rapporten til FN og begge rapportene konkluderer med at mennesker bruker naturen for hardt og at dette har ført til at godene naturen gir oss har blitt forringet (NOU, 2013).

I Norge arbeides det også med å kartlegge og undersøke utviklingen til økosystemtjenestenes tilstand. Det er opprettet en egen indeks som beskriver og verdsetter de forskjellige økosystemtjenestene slik at trendene kan undersøkes (Aslaksen et al., 2015; Nybø et al., 2012). For å kunne holde oversikt over hvordan økosystemtjenestene utvikler seg er det viktig å ha oversikt over dagens tilstand og evnen de har til å produsere goder i fremtiden. Regjeringen utnevnte et ekspertutvalg i 2011 som skulle undersøke økosystemverdiene, beskrive konsekvensene av tapet og komme med anbefalinger om hvordan vi best mulig kunne ivareta økosystemtjenestene i norsk natur (NOU, 2013).

1.2 Skogbruk og reguleringer i Oslomarka

Oslomarka er en samlebetegnelse på det sammenhengende skogs- og friluftsområdet rundt Oslo som strekker seg inn i Viken og Innlandet fylkeskommune (Oslo Byleksikon, 2019). Denne betegnelsen ble ikke tatt i bruk før på 1900-tallet (Houge, 1941). Figur 1 viser et kart over området. Oslomarka er delt i 12 forskjellige delområder som befinner seg i 17 forskjellige kommuner som utgjør nesten 1,46 millioner daa til sammen. Grensen strekker seg over 1.700 km² og Oslos del av marka utgjør omtrent 2/3 av kommunens totale areal (Berglihn, 2020; SNL, 2020c; Statsforvalteren, 2021). Det er rundt 2.000 private eiere av skogen i Oslomarka som utgjør 70 % av det totale skogsområdet (Borges et al., 2015). Gjennomsnittsstørrelsen på eiendommene er 2.000-3.000 m². De tre største eiendommene innenfor Oslomarka er Løvenskiold-Vækerø (430 km²), Oslo kommune (167 km²) og Losby Bruk (43 km²) (Berglihn, 2020; Bugge & Reusch, 2009). Etter endringen av forskriften som trådte i kraft 01. januar 2022 er det 185.000 daa som ikke lenger er en del av Oslomarka og 26.000 nye daa som nå er underlagt forskriften (Statsforvalteren, 2021).



Figur 1: Kart over Oslomarka (grønt område). Kommunegrenser er visualisert med skravert lilla og svart strek. Laget i QGIS med kart-filer fra Geonorge (2022).

Avvirkningen i Oslomarka har vært avtagende de siste årene. Berglihn og Gómez-Baggethun (2021) kartla økosystemtjenester i Oslomarka, og kom frem til at avvirkningstrenden er nedadgående for Oslomarka som en helhet og for de to største enkeltteiendommene innenfor Oslomarka (Løvenskiold Vækerø og Oslo kommune) (Berglihn & Gómez-Baggethun, 2021). I perioden 2000-2015 sank avvirkningen fra 25.000 m³ til 8.500 m³. Dette fordi gammelskogandelen skulle økes grunnet dens store verdi for friluftslivet. Det er til kontrast anslått at en årlig avvirkning på 20.000 m³ i 15-20 år frem i tid, fra 2015, ville være et realistisk årlig uttak av tømmer (Borges et al., 2015). Dette viser at uttak av tømmer og ivaretagelse av friluftsverdier er to goder som kan være vanskelig å ivareta samtidig.

Skogbruket i Oslomarka har vært drevet på mange forskjellige måter gjennom tidene og utviklingen av lovverket og de mange hogstmetodikkene har vært med på å gi skogen i Oslomarka et eget særpreg. På 1700- og 1800-tallet ble skogen i Oslomarka drevet etter den typiske dimensjonshogstmetodikken. Dette førte til at store skogområder ble uthogde og at volumet ble kraftig redusert. Tidlig på 1900-tallet ble dimensjonshogsten forbudt og plukkhogstmetoden ble tatt i bruk (Nygaard & Øyen, 2020). Etter krigen endret hogstformen seg på nytt og bestandsskogbruk med planting ble benyttet (Gangdal, 2011; Gundersen et al., 2011).

På 1900-tallet begynte friluftslivet i marka for alvor å øke. På 1930-tallet kom Oslomarka på politisk dagsordenen og flere organisasjoner innen friluftsliv ble opprettet i Oslo-området (Gangdal, 2011). Tidlig på 1900-tallet ble det forbudt med dimensjonshogst og i en periode var det også forbudt å hogge flater på større enn ett daa. Det kom på dette tidspunktet også den første skogbruksloven «*Lov om skogvern*» som hadde stort fokus på vern av skogen og som skulle sikre ny produksjon av skog (Nygaard & Øyen, 2020). Senere på 1900-tallet ble nye lover innført, blant annet «*Lov om naturvern*» og «*Lov om friluftslivet*» (Gangdal, 2011). Disse lovene førte til at skogbruket fikk flere punkter som måtte hensyntas. Med et skogbruk i endring etter andre verdenskrigen endret lovverket seg videre og, skogbruket fikk en ny skogbrukslov i 1965, «*Lov om skogproduksjon og skogvern*», som skulle regulere aktivitetene i skogen. Denne loven skulle sørge for jevn drift av skogen samtidig som den ga eierne friere tøyler til å drifte sin egen skog (Nygaard & Øyen, 2020).

På slutten av 1970-tallet kom det første lovforslaget om å verne om Oslomarka (Gangdal, 2011). Friluftslivet fikk et mye større fokus, og dette skulle ivaretas. Skogbruksloven av 1965 omtalte i korte trekk at det i områder av særlig interesse for friluftsliv skulle tas ekstra hensyn ved skogsdrift, og det ble etter dette et større fokus på flerbruksiden av skogbruket (Lovdata, 1965).

I 1989 ble en norsk offentlig utredning publisert, «*Flersidig skogbruk. Om skogbrukets forhold til naturmiljø og friluftsliv*». Skogbruket på denne tiden var en viktig arbeidsplass, men etter at den nye skogbruksloven hadde kommet ut og det i tillegg ble et større fokus på friluftsinnteresser gjennom forlaget om en markalov, var det på tide å utrede ytterligere om hvordan skogbruket kunne brukes som mer enn bare en arbeidsplass (NOU, 1989).

Markaforskriften trådte for første gang i kraft i 1977 og omhandlet først og fremst nybygging av skogsbilveger i Oslomarka «*Forskrift om skogsbilvegbygging ...*» (Lovdata, 1977). I 1983 ble denne forskriften utvidet til å omfatte flere punkter og begrensninger som skogbruket måtte ta hensyn til «*Forskrift om skogbehandling og skogsdrift i skogsområder i Oslo og nærliggende kommuner (Marka) ...*». Denne forskriften hadde friluftslivet i fokus og satte en rekke krav til hvordan skogbruket i disse områdene skulle utføres (Lovdata, 1983). En ny endring av forskriften trådte i kraft igjen i 1993. De nye endringene gjorde at forskriften ikke kun gjaldt hensyn til friluftsliv men den skulle sikre at skogsdriften innenfor grensene hadde fokus på bevaring av kvaliteter som sikret «*... friluftsliv, naturmiljø, landskap, kulturminner og vannforsyning...*» (Lovdata, 1993).

I 2006 ble loven som regulerer skogbruk endret på nytt. «*Lov om skogbruk (skogbruksloven)*», som for øvrig er en av lovene som regulerer skogbruket i dag, har et mindre fokus på ren virkeproduksjon og gir rom for et større fokus på bærekraft og ivaretagelse av andre interesser (Lovdata, 2006b; Nygaard & Øyen, 2020). Skogbruksloven setter blant annet de store rammene for hvordan skogen skal skjøttes, hvem som har overordnet forvalteransvar og de overordnede rammene rundt skogfondsordningen (Lovdata, 2006b).

I 2009 ble markaloven «*Lov om naturområder i Oslo og nærliggende kommuner*» opprettet. Markaloven beskriver Oslomarkas grenser samtidig som den sikrer ivaretagelse og bevaring av friluftsliv, naturopplevelse og idrett. Det er gitt rammer og tiltak for virksomheten som skjer innenfor Oslomarkas grenser, både regler som omhandler bygg- og anleggsvirksomhet, hva det skal tas særlig hensyn til og hvem som har overordnet forvalteransvar (Lovdata, 2009b).

En oppdatert versjon av markaforskriften trådte i kraft 01. januar 2022 (Lovdata, 2021). I tillegg til markaforskriften og skogbruksloven er skogbruket også pålagt å følge andre forskrifter og lover slik som «*Forskrift om bærekraftig skogbruk*» og «*Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)*» (Lovdata, 2006a; Lovdata, 2009a). Skogbruket har også egne sertifiseringsordninger, PEFC og FSC, som alt tømmer i praksis er sertifisert etter (FSC, 2021; PEFC N 02, 2015).

Endringene som fulgte med av justeringen av forskriften i 2022 er blant annet at de aktivitetene som reguleres av andre lovverk slik som skogbruksloven, naturmangfoldloven og lov om bærekraftig skogbruk er tatt ut av forskriften. I tillegg skulle bygging av landbruksvei og bruk av tilskudd i skogbruket tas ut av forskriften, og det som tidligere var meldeplikt før hogst, er nå gjort om til en søknadsplikt (Landbruksdepartementet, 2021; Lovdata, 1993; Lovdata, 2021).

Maksimal flatestørrelse ved avvirkning i Oslomarka er på enten 30 eller 50 daa avhengig av hvilket område innenfor marka det skal gjennomføres hogst i (Landbruksdepartementet, 2021; Regjeringen, 2021; Statsforvalteren, 2021). Tidligere har ikke grensene for markaloven og markaforskriften vært overlappende med hverandre, men etter den nye forskriften tredde i kraft gjelder både forskriften og loven for de samme grensene. For en del kommuner betyr dette at en del av områdene som tidligere har vært skjøttet etter markaforskriften nå faller ut fra denne og for noen kommuner kommer denne grensen innenfor skogen til kommunen (Landbruksdepartementet, 2021).

Grensene til de gjeldende flatebegrensningene som er satt i forskriften er «*Hogstflater i Gjelleråsmarka, Østmarka, Sørmarka, andre skogområde i kommunane Oslo, Asker og Bærum og skogområda i Nittedal kommune vest for riksvei 4, skal ikkje vere større enn 30 dekar*». For de øvrige områdene gjelder kravet på 50 daa (Lovdata, 2021). I veilederen for den gamle forskriften står det blant annet at flater over to daa med tresjikte under to meter regnes som flater. Der det er særskilt nødvendig kan man unngå å bryte den øvre flatebegrensningen. Da må skogtilstanden og effektene av inngrepet i miljøsammenheng vurderes. (Landbruksdepartementet, 1994; Lovdata, 2021).

I forkant av alle foryngelseshogster må det ifølge §7 sendes inn en søknad før hogsten settes i gang. Denne søknaden skal bestå av et kart over området, utkjøringsvei, hvem som søker, valg av hogstmetode, foryngelsesmetode og hvor tømmeret skal kjøres ut. Areal, miljøverdier og om det grenser inntil naboeiendom skal også opplyses om (Vedlegg 4; (Landbruksdirektoratet, 2022b)). Tillatelsen gis normalt for to år av gangen og er ikke hogsten satt i gang i løpet av denne perioden faller tillatelsen bort og søknad må sendes inn på nytt. Det er heller ikke tillatt å starte hogst før et svar fra kommunen foreligger (Lovdata, 2021). I forskriften er det også gitt en rekke andre forhold det må tas hensyn til ved utførelse av skogbruk i Oslomarka slik som terrengtransport, plantevernmidler og bygging av landbruksvei. Disse forholdene vil det ikke utredes ytterligere om da oppgaven er begrenset til hogstsøknader, klager og flatestørrelser. Alle hogster som meldes inn blir lagt ut offentlig og andre organisasjoner kan sende inn en klage hvis de er uenige i det som er vedtatt (Lovdata, 2021).

1.3 Andre studier knyttet til reguleringene av Oslomarka

Skogen i Oslomarka kan klassifiseres som flerbruksskog hvor andre funksjoner enn virkeproduksjon og avvirkning har en relativt stor betydning. I en NIBIO rapport ble det anslått et gjennomsnittlig estimat på reduksjonen av avvirkningsvolumet i Oslomarka og andre bynære skoger på mellom 20-50 % grunnet alle miljøhensynene som tas (Søgaard et al., 2012).

Lukkede hogster er ofte mer foretrukket av friluftsfolket og bedre for det biologiske mangfoldet sammenliknet med den tradisjonelle flatehogsten. En viktig forutsetning ved bruk av lukket hogst er at man har kunnskap om de forskjellige hogstformene, god planlegging, tilstrekkelig kunnskap om stående volum og driftsforhold og kan sikre tilstrekkelig med foryngelse etter hogst (Granhus et al., 2021; Aamodt, 1993). Økningen i administrasjonskostnad knyttet til lukkede hogster er estimert til å være 5-10kr/m³. Granhus et al. (2021) konkludere med at disse

hogstformen kunne vise seg å være økonomisk konkurransedyktig sammenliknet med flatehogst, med forutsetning om tilstrekkelig foryngelse, god stabilitet og sunnhet i bestandet før drift ble utført.

I en studie gjort av Lexerød og Eid (2004) basert på landsskogstakseringens prøveflater undersøkte de hvor mange av disse prøveflatene som egner seg til å avvirkes ved selektiv hogst. Resultatene viser at 6,2 % og 9,2 % av skogarealene i hkl. 3, 4 og 5 var klassifisert som egnet og sannsynlig egnet til dette. 1876 prøveflater var brukt som datamateriale i studien. Studien var begrenset til barskog, og 60 % av arealet ble dermed ikke vurdert om egnet seg til selektiv hogst. I tillegg begrensningen til barskog var store deler av arealene også ansett som umulig driftsteknisk med hjulgående skogsmaskiner og disse var derfor heller ikke vurdert i studien (Lexerød & Eid, 2004).

I tillegg til egnet areal er en viktig forutsetning for lønnsomhet ved benyttelse av lukket hogst at foryngelsen er tilstrekkelig nok etter avvirkning. I en rapport fra Skog og Landskap fra 2007 er det gjort undersøkelser på om foryngelsen er tilfredsstillende etter lukket hogst basert minste lovlige planteantall som er gitt i «Forskrift om bærekraftig skogbruk». Studien er gjort på felt som er avvirket i Oslomarka og viste at 55 % av flatene var tilfredsstillende forynget ved bruk av lukket hogst (Hanssen, 2007; Lovdata, 2006a).

Markaforskriften setter krav til hvor store hogstflater det er lov til å avvirke innenfor markagrensen (Lovdata, 2021). I studien til Solberg et al. (2012) undersøker de omfanget av tørke og vindfall på små snauflater i Oslo og Akershus og en del av de undersøkte flatene er lokalisert innenfor Oslomarka. Totalt for to takstperidoer var avgangen i snitt 0,53 % av volumet for eldre granskog og avgangen for flater nærme kanter var 3 ganger så stor sammenliknet med de som ikke genser inntil kanter. En annen stor studie gjort på avgang i gran og furuskog fra Øyen (2000), gjort over 5 år, viser at årlig naturlig avgang, inkludert store skadeomfang er ca. 1 %. Hvis store skadeomfang fjernes er årlig naturlig avgang på 0,44 % (Øyen, 2000). Mengden tørrgran er størst nærmest kantene og det samme gjelder for vindfall. Jo mindre flatene er, dess lengre blir kantlengden i forhold til flatearealet og dermed øker sannsynlighet for skade for både vindfall og tørkeskader. En 120 daa flate vil ha halvparten så lang kant som 4, 30 daa flate som til sammen har like stort flateareal (Solberg et al., 2012).

Et annet krav i markaforskriften er at eksisterende flater ikke kan utvides over 30 eller 50 daa før foryngelsen på eksisterende tilgrensende flate har nådd to meter (Lovdata, 2021). I Norge er det gjort undersøkelser av dette både i forhold til påvirkning på nåverdi, tømmerproduksjon

og tilgjengelighet på biomasse. Borges et al. (2015) undersøker hvordan flatestørrelse, kontrollert hogstvolum og et ønsket gjenstående kvantum med gammelskog påvirker både tilgang til biomasse og nåverdi i Oslomarka. Det ble undersøkt fire kategorier, et uten restriksjoner og de tre andre med økende grad av restriksjoner. Kategori 4 gjenspeiler markaforskriften samt Oslo kommune sitt mål i 2015 med skogdriften, *«Kommuneskogen skal forvaltes og drives i pakt med økologiske og bærekraftige prinsipper. Det biologiske mangfoldet skal bevares og videreutvikles. Forvaltningen skal har friluftsliv- og verneinteressene som det bærende grunnlaget og økonomiske hensyn skal underordnes disse»* i Oslomarka (Borges et al., 2016; Oslo kommune Friluftsetaten, 2005). Sammenlikner vi kategori 4 med alternativet uten begrensninger utgjør disse et nåverditap på 28,1 % (Borges et al., 2015).

Ivaretagelse av biologisk mangfold og viktige naturområder er også noe skogbruket er pålagt å gjøre. Her følger alle som driver skogbruk det samme lovverket. Bergseng et al. (2012) undersøker nåverditap knyttet til de kravene som skogbruket er pålagt å ta viser at disse hensynene reduserer nåverdien med 6 %. I samme studie undersøkte de også nåverditapet knyttet til ekstra hensyn til biodiversitet, som større andel lauv, mer skog i høyere alder, krav til bruk av andre hogstformer, lengre alderssykluser, flere livsløpstrær, mfl. En del av disse hensynene overlapper med hensynene som skogbruket må ta innenfor markagrensen. Dette alternativet resulterte i 43 % lavere nåverdi sammenliknet med referansealternativet (Bergseng et al., 2012).

Ofte har turgåere og andre brukere av naturen et bilde av hvordan de ønsker at skogen skal se ut. Det høye trykket av turgåere finnes i nærheten av byene hvor rundt 80 % av den norske befolkningen bor (Miljøstatus, 2021). I Norge, Sverige og Finland er det gjort 55 kvalitative undersøkelser på teamet som omhandler de visuelle preferansene til skog (Gundersen et al., 2011). Naturlige åpninger, treslagsblanding og bestand med blanding av unge og gamle trær er noen av mange visuelle preferansene som friluftslivet foretrekker (Gundersen & Frivold, 2008). I tillegg kan store hogstflater, død ved og kjørespor etter skogsmaskiner oppleves som negativt for naturopplevelsen (Frivold & Gundersen, 2009). Skogbruk i urbane skoger krever god planlegging og spesifisering av de enkelte aktivitetene som skogen kan brukes til. I 2004 utviklet Vegard Gundersen en firedelt forvaltningsmodell for urban skog som gir en indikasjon på hvilke hensyn som kan tas og hvordan disse fordeler seg på et enkelt kostnadsnivå. Det er lagt inn hensyn til friluftsliv, dyr og planter og skogeiers egne preferanser og hvordan disse fordeler seg på generelle og spesielle hensyn (Gundersen, 2004).

1.4 Problemstilling

Hovedformålet med denne oppgaven er å analysere hvordan markaforskriften påvirker kostnader og utførelser av skogbruksaktivitetene i Oslomarka. Analysen konsentrerer seg hovedsakelig om to paragrafer, §3. *Hogst og storleik på hogstflater* og §7. *Søknadsplikt* i den reviderte markaforskriften (Lovdata, 2021).

Oppgaven analyserer følgende problemstillinger:

- I. Hva er kostnadene og erfaringer knyttet til saksbehandling av hogstsøknader?
- II. Hvordan påvirker markaforskriften flatestørrelser og valg av hogstform?
- III. Hva er samlede erfaringer med markaforskriften?
- IV. Hvilke konsekvenser vil innføring av markaforskriften ha for flatestørrelsen i området Hurum?

Problemstilling I, II og III er undersøkt ved hjelp av intervjuer med aktuelle personer som har tilknytning til Oslomarka enten i form av forvaltningsansvar, arbeidsplass eller annen tilknytning. Det ble gjort intervjuer i tre omganger: en kvantitativ undersøkelse av skogbrukssjefer med tilknytning til Oslomarka, en kvalitativ undersøkelse av skogbrukssjefene og en kvalitativ undersøkelse med andre aktører som har tilknytning til Oslomarka. Problemstilling IV undersøktes ved hjelp av bestandsinformasjon for Hurum kommune og disse er analysert i QGIS og Excel.

I kapittel 2 er det redegjort for hvordan data er innhentet, hvilken metode som er brukt og hvordan dataene er analysert. Dette kapittelet er delt inn i to deler hvor intervjumetode er presentert i den første delen, og metode for skogbruksplanundersøkelsen er presentert i den andre delen. Kapittel 3 presenterer resultatene, i kapittel 5 diskuteres resultatene og i kapittel 6 er konklusjonen.

2 MATERIALE OG METODE

2.1 Valg av metode

Det er totalt plukket ut tre forskjellige metoder for innsamling av data til denne oppgaven: Kvantitativ metode, kvalitativ metode (som er gjort i to omganger) og analyser i QGIS og Excel. Metodene er nummeret slik at de blir enklere å følge videre i oppgaveteksten:

1. Innsamling av data for saksbehandling knyttet til markaforskriften fra skogbrukssjefene i kommunene med arealer i Oslomarka
2. Kvalitativt intervju av skogbrukssjefer med tilknytning til Oslomarka
3. Kvalitativt intervju av andre aktører med tilknytning til Oslomarka
4. Analyse i QGIS og Excel av skogbruksplandata for flatestørrelser i tidligere Hurum kommune

Metoden til intervjuene og hvordan disse er gjennomført er beskrevet i delkapittel 2.2 og metoden til analysene i QGIS og Excel er beskrevet i delkapittel 2.3.

2.2 Spørreundersøkelse og dybdeintervju

2.2.1 Intervjuprosessen

Metoden som er brukt til innsamling av data via intervjuene kan klassifiseres som «mixed methods». Denne typen undersøkelse baserer seg både på kvantitativ og kvalitativ metode og knytter sammen både numeriske og ikke-numeriske variabler (Johnson et al., 2007).

Kvantitative metoder brukes for å samle inn numeriske variabler som skal beskrive og forklare temaet som undersøkes (Sukamolson, 2007). Kvantitativ metode (1) i denne studien er benyttet for å gi en grov oversikt over studieområdet, over antall berørte eiere, tidsbruk på behandling av søknader og antall søknader og klager, som gjelder for hele Oslomarka. Fra denne undersøkelsen kom det frem hvilke punkter det kunne utredes nøyere om i den kvalitative undersøkelsen (2 og 3) samtidig som den brukes for å beskrive problemstilling I.

E-post ble benyttet til den kvantitative undersøkelsen (1) fordi det ga respondentene mulighet til å disponere tiden sin og ønsket tidsbruk på undersøkelsen selv. Det ble brukt strukturert

utspørring i form av et spørreundersøkelse skjema som ble sendt til de aktuelle personene med forvaltningsansvar i områdene (SNL, 2021).

Videre var det nødvendig å samle inn mer detaljert informasjon om utplukkede temaer/spørsmål fra den kvantitative undersøkelsen (1), og om flatekravet som går igjen i flere av problemstillingene. For å få en grundigere forståelse av fordeler, ulemper samt erfaringer de forskjellige aktørene har med forskriften ble det derfor benyttet kvalitativ metode. I denne metoden brukes for eksempel dybdeintervjuer, intervju i grupper eller «case studier» til å innhente ikke-numeriske data (Bengtsson, 2016; SNL, 2020b). Disse kan ikke undersøkes og presenteres via statistikk ettersom svar-formen er åpen.

De kvalitative intervjuene ble gjennomført i to omganger og begge ble gjennomført som dybdeintervjuer via telefon, Microsoft Teams og e-post korrespondanse med kandidater som kunne spesifisere enkelte deler av temaet. I den første kvalitative metoden (2) ble et utvalg med skogbrukssjefer plukket ut fordi de kunne gi en dypere forklaring av de kvantitative dataene som ble innhentet i den kvantitative undersøkelsen (1). I tillegg til de mer utfyllende spørsmålene om den kvantitative undersøkelsen samt spørsmål som overordnet ble stilt for å undersøke flere av problemstillingene, fikk også skogbrukssjefene de samme spørsmålene som resten av aktørene fikk i sin undersøkelse (3) slik at svarene kunne sammenliknes.

I den andre kvalitative undersøkelsen (3) ble dybdeintervjuer igjen benyttet for å få en nøyere utredning om hogstsøknader, begrensningen knyttet til flatestørrelser og to generelle spørsmål om hvordan markaforskriften egentlig påvirker skogbruket. Personene som ble plukket ut til denne undersøkelsen var skogbruksledere, entreprenører, skogeiere og representanter fra andre organisasjoner, i tillegg til skogbrukssjefene.

Intervjuene med skogbrukssjefene var mer detaljerte (2), da de blir ansett til å ha en god oversikt over hele studieområdet og fordi det var nødvendig å få et nøyere og grundigere svar på enkelte av spørsmålene fra den kvantitative undersøkelsen. De andre representantene fra de andre gruppene fikk seks spørsmål (3) de skulle utrede om slik at alle grupper med aktører med tilknytning til skogen i Oslomarka var representert i undersøkelsen. Skognæringen består av mange ledd, og det var derfor viktig at alle som arbeider aktivt i tråd med forskriften deltok.

2.2.2 Intervjuspørsmål

Kvantitativ

I Vedlegg 1 finnes spørreskjemaet som ble sendt ut til skogbrukssjefene (1). I dette skjemaet ble det oppgitt tall i form av dekar, dager og timer og disse ble sortert etter forvaltningsområde og tema.

Svarene som ble oppgitt varierte mye i størrelse. Noen svarte ikke på enkelte spørsmål mens andre oppga svarene i en annen benevning enn det som var ønskelig. Noen av tallene med annen benevning ble forsøkt omgjort etter beste evne slik at gjennomsnittet ble rett. Andre spørsmål hvor svarene og usikkerhetsnivået varierte mye ble tatt med til den kvalitative undersøkelsen (2) slik at svarene fikk ønskelig benevning. Spørsmålene ble utarbeidet i samarbeid med veileder.

Antall hogstmeldinger ble ofte oppgitt som et intervall og det ble for disse regnet ut et gjennomsnitt mellom disse to tallene med gjennomsnittsverktøyet i Excel. Det samme ble gjort for de andre spørsmålene hvor intervaller ble oppgitt. Tallene som ble innhentet i denne undersøkelsen kan klassifiseres som offentlig informasjon og det var derfor ikke nødvendig å anonymisere disse dataene.

Kvalitativ

I den første kvalitative undersøkelsen (2) ble det spurt om punkter fra den kvantitative undersøkelsen og nøyere utdypning rundt de utplukkede temaene for oppgaven. Det ble laget to forskjellige intervjuguider, en intervjuguide til skogbrukssjefene (2) og en felles intervjuguide til andre som jobber innenfor markagrensen (3). Intervjuguiden til skogbrukssjefene er vedlagt i Vedlegg 2 og intervjuguiden til de øvrige aktørene er vedlagt i Vedlegg 3.

2.2.3 Presentasjon av de utplukkede informantene

I den kvantitative undersøkelsen (1) ble skogbrukssjefene spurt om data knyttet til saksbehandlingstid etter markaforskriften. Forvaltningsområdene til de enkelte skogbrukssjefene som tilhører Oslomarka og hvilken region de har fått tildelt i resultatene i oppgaven er oppgitt i

Tabell 1.

Tabell 1: Oversikt over forvaltningsområdene på kommunenivå slik inndelingen er gjort videre i oppgaven. Alle de oppgitte regionene er representert i den kvantitative undersøkelsen.

Region	Område
1	Oslo, Lørenskog og Rælingen
2	Ringerike og Hole
3	Asker
4	Bærum
5	Nannestad
6	Gjerdrum
7	Lillestrøm
8	Enebakk
9	Nordre Follo
10	Lier
11	Nittedal, Lunner og Jevnaker
12	Indre Østfold

Alle respondentene svarte på undersøkelsen. Indre Østfold har ikke vært underlagt markaforskriften før i 2022. De hadde derfor ingen tall på søknader, klager, o.l. og det var derfor ikke hensiktsmessig å presentere resultatene til Indre Østfold fra den kvantitative undersøkelsen.

I den kvalitative undersøkelsen ble et utvalg av aktuelle aktører som jobber innenfor Oslomarka intervjuet (3). Det ble plukket ut mellom 3 og 8 aktører innenfor hver gruppe. Intervjuobjektene ble fordelt på grupper basert på yrke slik at respondentene forble anonyme. Gruppene som ble intervjuet var skogbrukssjefer, skogbruksledere, entreprenører, skogeiere og interesseorganisasjoner. I gruppen «interesseorganisasjoner» inngår friluftsliv- og miljøorganisasjoner med interesse for Oslomarka. Alle disse aktørene ble spurt for å få en oversikt over hvordan markaforskriften påvirker skogbruket og hva slags erfaringer de enkelte gruppene har med forskriften.

2.2.4 Databehandling

Informasjonen som er hentet inn i den kvalitative undersøkelsen er offentlig tilgjengelig informasjon. Kategorisering, beregning og enkel statistikk for den kvantitative undersøkelsen ble utført i og er presentert i tabeller og grafer som er laget i Microsoft Excel.

Det er ikke samlet inn noen personopplysninger i de kvalitative undersøkelsene. De kvalitative intervjuene ble først lagret med informasjon slik at intervjuholder hadde oversikt over hvem som hadde deltatt på intervjuene. Når alle intervjuene var ferdig, ble denne informasjonen slettet. I den kvalitative undersøkelsen sammenstilles svarene fra alle aktørene og presentasjonen blir gitt gruppevis slik at informantene som deltok forblir anonyme. Svarene for de enkelte gruppene ble sammenliknet og et sammendrag fra hver resultatdel er gitt som en oppsummering tilslutt i hvert delkapittel.

2.2.5 Eliminering av usikkerhet

For å minimere usikkerhet og unngå at noen av spørsmålene måtte stilles på nytt som følge av feil formulering eller liknende ble den kvantitative undersøkelsen sendt til en skogbrukssjef for en gjennomgang før den ble sendt til resten av intervjuobjektene.

Etter en gjennomgang av resultatene etter den kvantitative undersøkelsen ble det besluttet å fjerne deler av spørsmålet som omhandlet fordeling av m^3 mellom sluttavvirkning og tynning (Spørsmål 12), ettersom tynning ikke er søknadspliktig innenfor markagrensa og dermed ikke er interessant for oppgaven.

Spørsmål 8 «*Kan du anslå totalt tidsbruk fra innmeldingene kommer inn til hogsttillatelse er gitt (dager)*» ble ofte misforstått av skogbrukssjefene: enkelte oppga effektiv tidsbruk, mens andre oppga behandlingstiden. Spørsmål 8 ble derfor tatt med videre i den kvalitative undersøkelsen. Det ble isteden spurt om effektiv behandlingstid i timer inkludert befaringslik at videre beregninger av kostnader per m^3 ble mer korrekte. Feilkilder og risikomomenter til metoden er redegjort for i diskusjonskapittelet.

2.3 Størrelsesbegrensning på bestand

Som beskrevet tidligere i oppgaven er det en begrensning knyttet til flatestørrelse i Oslomarka. Det var derfor interessant å undersøke hvordan denne begrensningen eventuelt ville påvirket flateinndelingen i en kommune som ikke er underlagt markaforskriften i dag. Hogstflate er definert i kapittel 2.5.1. Undersøkelsene ble gjort i QGIS.

2.3.1 Definisjon av en flate i sammenheng med markaforskriften

Et område blir definert som flate dersom hele eller store deler av skogen er avvirket, ungsbogen som står der har gjennomsnittlig høyde under to meter og området er større enn to daa (Hasle et al., 2000; Landbruksdepartementet, 1994; Regjeringen, 2021).

Skogen vokser i forskjellig hastighet avhengig av treslag og bonitet. I Borges et al., 2016 er det laget en tabell som viser antall år det tar for de forskjellige treslagene å nå to meter. Denne tabellen er oversatt til norsk (Tabell 2). Den gir en oversikt over antall år bestand med forskjellig treslag og bonitet bruker på å nå to meters høyde.

Tabell 2: Oversikt over antall år det tar før furu, gran og bjørk på gitte boniteter har nådd to meter. Tabellen er oversatt til norsk og er hentet fra Borges et al. (2016).

Bonitet (m)								
Treslag	6	8	11	14	17	20	23	26
Furu	30	22	16	13	11	10	9	8
Gran	32	24	20	17	15	13	12	11
Bjørk	25	17	11	8	6	5	4	3

2.3.2 Databehandling

Analysene for flatestørrelsesbegrensningene ble gjort i QGIS Desktop 3.14.15 with GRASS 7.8.3 og Microsoft Excel. Det ble først lagt inn et vektorlag med grensene til tidligere Hurum kommune for å vise grensene. Hurum var tidligere en egen kommune, men i 2020 ble denne kommunen slått sammen med Asker og Røyken kommune til Asker kommune (SNL, 2022a). Funksjonen «Klipp» (Vektor: Overlag) ble brukt for å skille bestandsdata for tidligere Hurum kommune fra Asker kommune. Analysene ble gjort for både 30 og 50 daa. For å skille ut alle bestand over 30 og 50 daa ble det brukt «Velg etter attributter» (Vektor: Utvalg). Disse ble lagt inn som et eget midlertidig lag. Disse ble markert med et ett tall og resten av analysen ble gjort i Excel. Pivottabell verktøyet ble brukt for å sortere dataene.

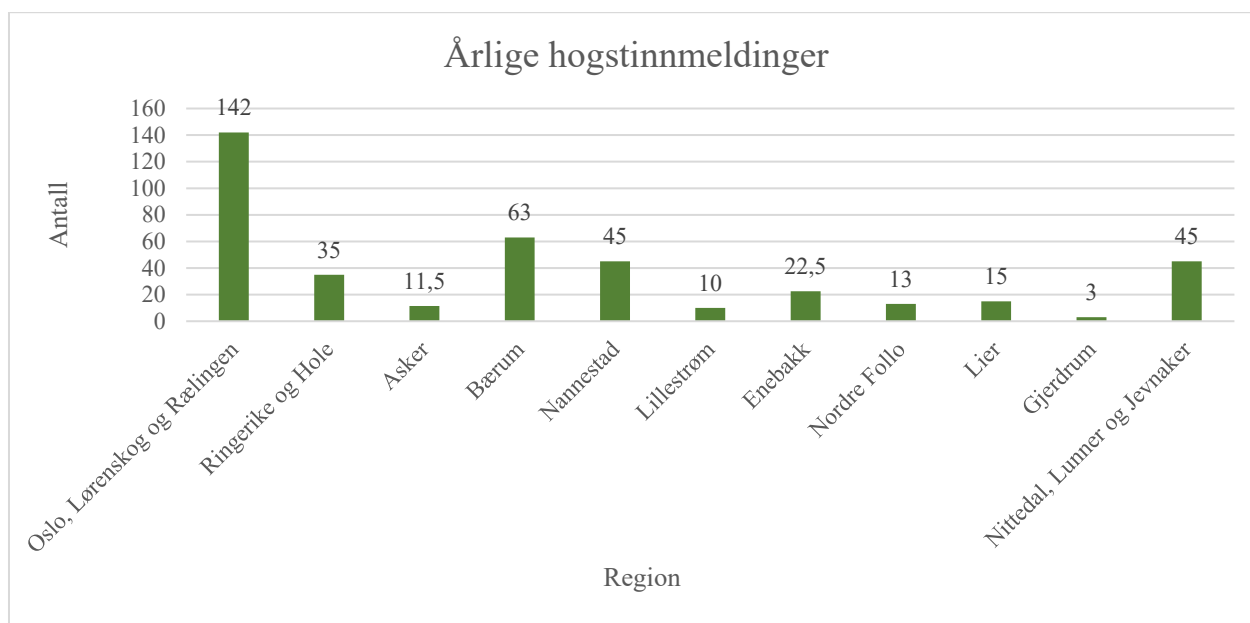
2.3.3 Datagrunnlaget fra Statsforvalteren i Oslo og Viken

For flatestørrelsesundersøkelsen ble det innhentet et kart over Asker kommune som inneholder informasjon om bestand og bestandsstørrelsene. Kartet ble tilsendt fra Statsforvalteren i Oslo og Viken. Kartene som ble tilsendt inneholder informasjon om produktiv skog, hogstklasser, bonitet og arealstørrelser fordelt på bestand. Figurens totale areal og areal produktiv skog samsvarer ofte, men ikke alltid. Grunnet til dette skyldes uproduktivt areal. For analysene brukes figurens totale areal og ikke det produktive arealet fordi dette ville vært en del av flatearealet ved en eventuell hogst i marka etter maksgrensene. Kartet er anonymisert slik at ikke enkelteiere kan identifiseres. Datasettet er fra 2010.

3 RESULTATER

3.1 Saksbehandlingstid og hogstsøknader

Skogbrukssjefene oppga at det i snitt kommer inn 405 hogstmeldinger i året i Oslomarka, se Figur 2. På Statsforvalteren sin side står det at det årlig behandles rundt 600 hogstmeldinger i Oslomarka. Grunnen til den store forskjellen i antall hogstmeldinger kan enten være at systemet slik innmeldingene har vært sendt inn frem til 2022 ikke har vært oversiktlig, og at det derfor er vanskelig å finne tilbake til de gamle innmeldingene. Skogbrukssjefene kan også ha antatt et estimat og ikke basert dette på et gjennomsnitt fra tidligere innmeldinger. Antall meldinger varierer også fra år til år. Høringsnotatet til den nye markaforskriften, som ble publisert i 2017, oppgir også at det i snitt var 577 hogstinnmeldinger årlig (Landbruks- og matdepartementet, 2017). Dette er noe høyere enn det tallet skogbrukssjefene har oppgitt i intervjuene og noe lavere enn det statsforvalteren har oppgitt på sin side.



Figur 2: Antall innmeldte hogster per region i Oslomarka i året. Disse er hentet ut ifra spørsmål 5 i den kvantitative undersøkelsen (Vedlegg 5).

Normal saksbehandlingstid er satt til 3 uker (Landbruksdirektoratet, 2022b). Skogbrukssjefene oppga at gjennomsnittlig saksbehandlingstid fra meldingen blir sendt inn til svaret foreligger er 18 dager og at gjennomsnittlig driftsstørrelse per hogstinnmelding er rundt 1000 m³. I tillegg behandles i snitt 3,3 drifter per søknad. Noen skogbrukssjefer foretrekker å ha ett bestand per søknad mens andre godtar en søknad med flere bestand som skal hogges i samme drift.

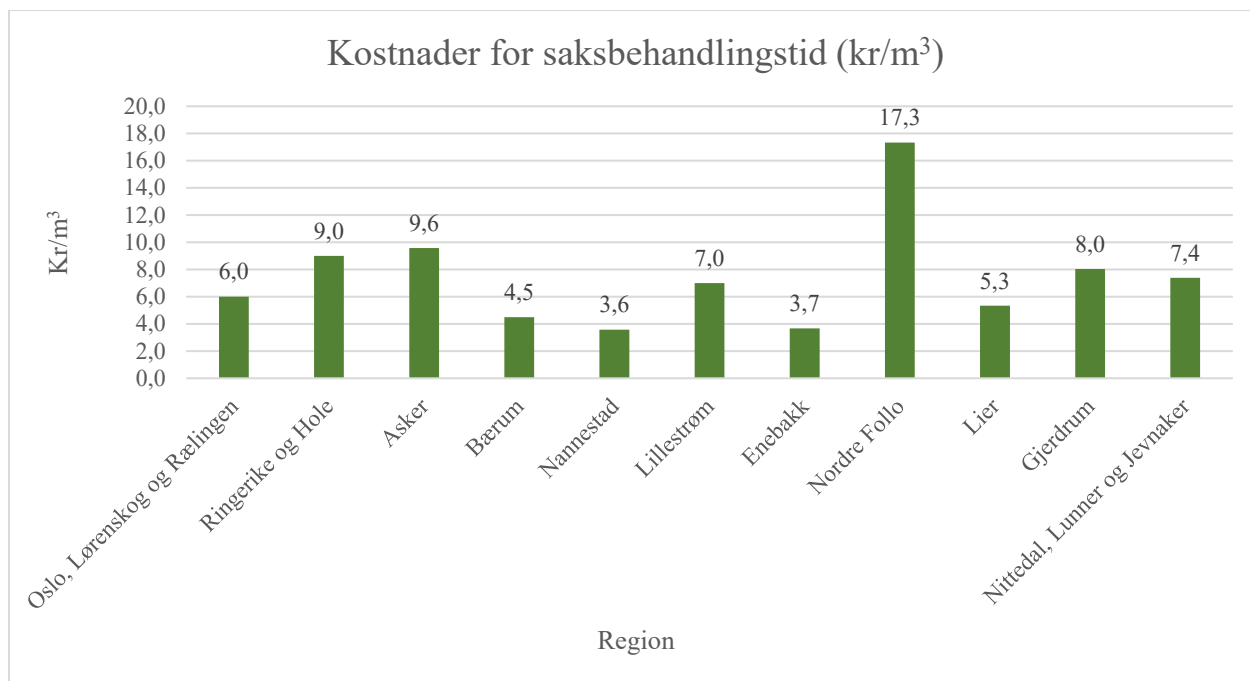
Bestandene som oppføres i samme søknad må være homogene fordi det er vanskelig å skille hvilke bestand som er hvilke i søknadsskjemaet da tallene som oppgis i søknadene er en totalsum.

Det brukes i snitt 2,9 timer per befaring og totalt 7,2 timer i gjennomsnittlig effektiv behandlingstid per melding, inkludert befaring. Standardavviket til befaringene er på 1,96 timer. Standardavviket for effektiv behandlingstid er estimert til 4,25 timer. Tiden som er oppgitt per befaring inkluderer kjøring til og fra området det er søkt om drift for. Det ble oppgitt fra en del skogbrukssjefer at det er stor variasjon på tiden det tar å kjøre til og fra området samt på totalt tidsbruk for befaringene. For større skogeiendommer som sender inn mange søknader for hele skogeiendommen, ønsker ofte skogbrukssjefene å befare alle driftene samtidig. Befaringene på slike eiendommer tar ofte lenger tid fordi det er mer kjøring fra drift til drift.

Kostandene er regnet ut fra gjennomsnittlig avvirkning i m^3 per søknad med en antatt timekostnad på 1.000kr. Brutto årslønn for ansatte i skogsektoren med høyere utdanning er 640.000 kr (Naturviterne, n.d.). For å estimere en timespris er denne årslønnen multiplisert med 1,6 promille. Timesprisen kommer da kr 1024 og denne er rundet ned til 1.000 kr. 1,6 promille av brutto årslønn brukes blant annet som sats for støtte til FOU-prosjekter (Naturviterne, n.d.; Riksrevisjonen, 2017-2018).

For region 11 var det ikke oppgitt noe årlig avvirkning eller gjennomsnittlig avvirkning per drift. Gjennomsnittlig driftsstørrelse for denne regionen ble estimert basert på de gjennomsnittlige driftsstørrelsene i de øvrige regionene. For fire av de andre regionene var det kun årlig avvirkning som var oppgitt, og for disse ble driftsstørrelse (m^3) per innmelding estimert ved hjelp av årlig avvirkning og årlig innsende hogstmeldinger. I de resterende regionene ble det oppgitt gjennomsnittlig driftsstørrelse (m^3) per hogstinnmelding og disse tallene ble benyttet for beregning av kostnaden for offentlig saksbehandlingstid.

Gjennomsnittlig offentlig saksbehandlingskostnad er på 7,2 kr/ m^3 , med et standardavvik på 4,19 kr/ m^3 . Uten kostnadene til saksbehandling for region 11, hvor det er mer usikkerhet knyttet til hvor korrekt resultatet er, er gjennomsnittlig saksbehandlingstid for resterende regioner på 6,4 kr/ m^3 . Kostnadene for hver region er gitt i Figur 3. Merkostnadene knyttet til saksbehandling for skogeierne er ikke analysert i denne studien, men er begrenset fordi det i hovedsak dreier seg om innmelding av driftene.



Figur 3: Oversikt over kostnader per hogstinnmelding (kr/m³) i de enkelte regionene som tilhører Oslomarka. Denne er regnet ut fra den gjennomsnittlige driftsstørrelsen per. hogstsøknad og den gjennomsnittlige timekostnaden per hogstsøknad. Tallene beregningene er gjort på kan ses i (Vedlegg 6).

De aller fleste skogbrukssjefene befarte alle nye drifter som ble meldt inn. To skogbrukssjefer oppga at de befarte ca. 50 % av driftene. Grunnen til at de kun befarte 50 % av innmeldingene var at tilgjengelig kartgrunnlag var godt nok til å planlegge og godkjenne driftene, men det oppleves at kartgrunnlagene kan være misvisende i enkelte tilfeller. I områder der det hyppigere sendes inn klager befares alle driftene slik at alle detaljer er grundig undersøkt før vedtak fattes. I områder der det ikke er registrert noen naturverdier eller andre verdier som må tas ekstra hensyn til er det mindre aktuelt å gjøre befaring av driftene.

I Oslomarka er det gjennomsnittlig 1,1 klager per region ifølge intervjuundersøkelsen med skogbrukssjefene. For noen av regionene er det 0 klager årlig, mens for andre regioner er det i snitt 5,5. Fullstendig oversikt over klager per region kan ses i Vedlegg 7. 7 av 11 regioner oppga årlige klager på vedtak om drifter. Antallet klager er høyere i områder med høy befolkningstetthet. Standardavviket for klager er 1,6 klager per år. Det tar i snitt 23 dager før svaret til en klage foreligger. Statsforvalteren oppgir at denne behandlingstiden kan ta opptil 12 uker (Landbruksdirektoratet, 2022b).

For skogbrukssjefene som oppga klager ble det spurt om hva som var begrunnelsen til at klagen var innsendt. Flatestørrelse og naturverdier ble nevnt av tre skogbrukssjefer som grunnen til innsendt klage. I naturverdier ligger viktige områder som inneholder verdier for friluftsliv eller

biologisk mangfold. De andre grunnene som ble nevnt i forbindelse med klager var artsfunn, hogstform, MIS-registreringene og at kunnskapsgrunnlaget var mangelfullt når vedtaket ble fattet, kantsonerebredde, at vedtaket ble fattet før treukersfristen og manglende underskrift av søkeren. Tre skogbrukssjefer nevnte at artene i et eller flere tilfeller ble funnet og registrert etter at vedtaket om hogst var fattet. Det ble også opplyst av en skogbrukssjef at han svært sjeldent hadde opplevd at det ble gitt medhold i klagen.

Skogbrukssjefene ble spurt om hogstene ofte ble endret som følge av klaging. For den største delen av skogbrukssjefene gikk det veldig lang tid mellom hver gang dette eventuelt skjedde, og noen hadde aldri opplevd dette. De nevnte grunnene til at hogstene ble endret var funn av arter, for stor hogstflate, kantsonerebredde eller hogst i sumpskog som burde vært avvirket som lukket hogst. En skogbrukssjef nevnte at «justeringer av drift kan forekomme» når det blir oppdaget punkter underveis i behandlingen av søknadene som burde vært hensyntatt.

I høringsnotatet til den nye markaforskriften er det oppgitt at det i løpet av 2013-2016 ble sendt inn 66 klagesaker fra andre enn skogeier selv hvorav 14 av disse førte til endring av hogst. Dette utgjør i snitt at 0,6 % av alle innmeldte hogster blir endret som følge av en klage (Landbruks- og matdepartementet, 2017). Dette gir i snitt 3,5 klage årlig på disse fire årene sammenliknet med denne oppgaven som har i snitt 1,1 klage (Landbruks- og matdepartementet, 2017). Denne forskjellen kan kanskje skyldes at det har vært utskiftning av enkelte skogbrukssjefer og de dermed ikke har hatt oversikt over antall klager i sin region eller at de på generelt grunnlag ikke har hatt et godt nok system for lagring av informasjon.

3.1.1 Erfaringer med hogstinmeldinger/hogstøknader

Når det ble etterspurt om hogstene i marka krevde tettere oppfølging underveis av skogbrukssjefene var svarene delte. Fire skogbrukssjefer var tydelige på at hogstene ikke krevde tettere oppfølging, men at det kunne oppleves slik ettersom søknadsprosessen var omfattende og fordi de var involvert fra starten. Generelt sett var det ikke mye ekstraarbeid underveis, men i de populære turområdene kunne det blir noe mer. Fire andre skogbrukssjefer var mer enige om at det var mer arbeid underveis, og at det ekstra arbeidet var knyttet til søknadsprosessen. I enkelte områder ble det oppgitt av en skogbrukssjef at det var flere stikkprøver i etterkant av driftene knyttet til etterkontroller i forhold til markaforskriften. En skogbrukssjef opplyste om at det i etterkant av driftene var mer arbeid knyttet til sporoppretting,

og flere klager generelt i mye brukte turområder. Enkelte skogeiere gruer seg til hogstoppstart i noen områder grunnet alle klagene som kommer inn underveis i hogstarbeidet og etter at skogsdriften er ferdig opplyser en skogbrukssjef.

Skogbrukssjefene ble også spurt om samme søknad til en drift ofte ble sendt inn flere ganger. Nesten alle svarte at det i noen grad forekommer, men det generelle inntrykket er at det ikke er ofte sammenliknet med antall søknader som årlig sendes inn. Bakgrunnen for at skogeiere avvirker innenfor fristen på to år, er i hovedsak at prisene har sunket og skogeier derfor velger å utsette driften, at værforholdene endrer seg, skogsbilvei eller snuplass er mangelfull eller at entreprenør ikke har rukket å komme før fristen har løpt ut.

Det er forskjell på store og små eiendommer knyttet til dette. De store skogeiendommene liker å ha flere drifter å velge i slik at de kan tilpasse driftene etter vær- og driftsforhold. Hvis ikke forholdene ligger til rette for drift et sted utsettes ofte hogsten og ny søknad må sendes inn. Andre grunnet til at samme søknad sendes inn flere ganger er skogeiere som ønsker å avvirke selv som ikke har fått tid til dette, og skogbruksledere som prioriterer andre områder.

Resultater andre informanter – hogstsøknad

Skogbrukssjefene sine generelle erfaringer med hogstsøknad var at det er en fordel at flere inkluderes ved planlegging av drifter fordi flere detaljer kommer frem før driftsoppstart, og at denne informasjonen blir sjekket av flere. Dette fører til at naturverdiene blir grundig undersøkt i forkant slik at det blir mindre problemer knyttet til avvik i etterkant. To skogbrukssjefer nevnte at søknadene gir en god oversikt over kommende drifter, og den gode planleggingen i forkant av driftene øker troverdigheten blant allmenheten. En skogbrukssjef trakk frem at når skogeier/skogbruksleder må sende inn søknad og skogbrukssjefene må sjekke alle databaser knyttet til naturverdier og biomangfold, gir dette også en trygghet for skogeier at driftene er nøye planlagt. Skogeier har dermed i praksis ikke ansvar for disse punktene etter at driften er godkjent. Skogbrukssjefene opplever at de kommer i dialog med skogeiere og kan diskutere fag og problemstillinger knyttet til driftene. Enkelte av informantene valgte de å ikke svare på dette spørsmålet «*Hva mener du er positive sider ved hogstsøknad*» da de mente dette var for politisk å svare på.

Punktene som ble trukket frem flest ganger som en negative side ved hogstsøknadene av *skogbrukssjefene* er at selve prosessen er byråkratisk, dette var det fire stykker som nevnte. En annen negativ konsekvens som fem skogbrukssjefer trakk frem, er at prosessen er veldig tid-

og ressurskrevende. Grunneierne kan på et vis også miste råderett over egen eiendom når det stilles krav til at driftene må godkjennes før oppstart på egen eiendom. Tre skogbrukssjefer nevnte at søknadene åpner opp for at andre aktører kan klage og i enkelte tilfeller kan dette gjøre at hogstoppstart utsettes. Ofte ønsker naboer å avvirke når de ser et hogstlag i nærheten av et hogstmodent bestand, men søknadsplikten gjør dette vanskelig fordi godkjent søknad må foreligge før oppstart. Enkelte av skogbrukssjefene informerte om at de i slike tilfeller ofte prioriterer disse søknadene fremfor andre som ikke haster, slik at flere bestand kan avvirket samtidig. Dette minimerer flyttekostnader, som flere påpekte at ofte er høyere innenfor Oslomarka fordi det er vanskeligere å avvirke større områder samtidig.

Flertallet av *Skogbrukslederne* trekker frem at en fordel med hogstsøknadene er at detaljer blir diskutert nøye med flere parter i forkant av driftene og at informasjon dobbeltsjekkes før driftsstart. Søknadene gjør dermed at hogstene blir nøyere og bedre planlagt som kan senke andelen klager og avvik. Søknadsprosessen fungerer som en kvalitetssikring av det som er planlagt av dem. En skogbruksleder trekker frem at søknader er konfliktdempende. Det at det må forelegges en godkjenning av driftene før oppstart øker tillitten til at driften er godt nok planlagt. Det blir også nevnt at ivaretagelsen av Oslomarka blir bedre når det må sendes inn søknader. Det legges et press på næringa som gjør at de må etterstrebe å dempe flatepreget når søknader må oppgis før driftstart. Søknadene åpner for at allmennheten kan komme med innspill og dette blir trukket frem som en positiv side ved søknadene.

Den mest nevnte negative siden som blir trukket frem av *skogbrukslederne* er først og fremst at de mister fleksibiliteten og det å kunne være spontane i planleggingsarbeidet. Markedet, priser og tilgangen på entreprenører svinger og muligheten til å kunne avvirke raskt hvis plutselig en entreprenør blir tilgjengelig eller hvis prisene plutselig stiger, reduseres. En skogbruksleder trekker frem at hvis en skogeier ønsker drift hos seg fordi et hogstlag observeres i nærheten av hogstklare bestand, krever det at både skogbruksleder og skogbrukssjef handler raskt for at det skal være mulig for skogeieren å få avvirket mens maskinene er i området. Om dette lar seg gjøre avhenger av om skogbrukssjefen har tid til å behandle søknaden raskt, poengterer en skogbruksleder. Søknadsprosessen blir også trukket frem som en byråkratisk prosess av en skogbruksleder. Offentliggjøring av driftene blir nevnt som en negativ side av en representant. Klageprosessen blir påpekt at er tidkrevende, og den kan i enkelte tilfeller utsette hogstoppstart. Det blir også mye oppmerksomhet rundt skogbruket når det må sendes inn søknad før hogststart og dette er ikke alltid positivt.

For en av *entreprenørene* var det ingen positive sider å trekke frem ved søknadsprosessen. En annen entreprenør trakk frem at flere detaljer og mer informasjon om driftene ble gitt før oppstart uten at disse detaljene blir etterspurt. Årsaken til at de får mer informasjon er de strenge kravene til hvordan hogst utføres. Dermed får entreprenørene flere føringer og mer informasjon før oppstart av drift. De må også være påpasselige med at vedtaket som er fattet kan endres underveis. En entreprenør trekker frem at det blir en mer helhetlig forvaltning av Oslomarka når det må søkes om hogst.

De negative sidene *entreprenørene* trekker frem ved søknadene er at skogeier mister råderett over egen eiendom, og at en som skogeier er avhengig av andre som avgjør avvirkningstidspunkt og om de får lov til å avvirke eller ikke. Det blir også påpekt av en entreprenør at det egentlig ikke er så mange negative sider for de entreprenører knyttet til søknadsprosessen. Entreprenørene følger hogstinstruksene slik den er gitt fra de som har ansvaret for planleggingen. Det at driftene legges ut offentlig blir trukket frem som en negativ side av en entreprenør.

To *skogeiere* så ingen positive sider ved hogstsøknadene. Tre andre skogeiere trakk frem at det er positivt å kunne diskutere skogfaglige spørsmål og utfordringer med skogbrukssjefene. Skogbrukssjefene er en nøytral instans, og det er en fordel for skogeier at detaljer knyttet til den planlagte hogsten blir sjekket og godkjent av dem. Både dobbelsjekking av informasjon og befaringene i forkant er med på å redusere risikoen for feil i planleggingen samtidig som at planleggingen av driftene blir mer langsiktig når det må planlegges i god tid.

Arbeidsmengden rundt selve søknaden blir nevnt av nesten alle *skogeierne* som en negativ side. Det er mye arbeid knyttet til e-poster, utfylling av skjema, befaring og flytting av papirer frem og tilbake. En skogeier trekker frem at det både må sendes inn en søknad til drift og fylles ut et skjema i henhold til sertifiseringen. Skjemaet til sertifiseringen holder ikke mål i henhold til kravene til søknaden og det blir derfor dobbelt med skjemaer som må fylles ut. Den samme skogeieren har også sett konkrete forsøk på at rødlistede arter blir registrert i enkelte områder som et forsøk på å stanse hogsten.

To skogeiere trekker også frem at de som skogeiere og næring føler at de ikke blir stolt på ettersom de er avhengig av å få godkjent driftene før de setter i gang. Dette medfører at de føler at de mister råderett over egen eiendom. Klager er også en negativ side som blir nevnt av tre skogeiere. Klager medfører at driftene utsettes ytterligere og at enda flere befaringer må gjøres, noe som igjen er tidkrevende. Søknadsprosessen oppleves som urettferdig for de som har

eiendom innenfor markagrensa når de på utsiden kan avgjøre selv når de vil avvirke. Det blir trukket frem av en skogeier at det er umulig å ta hurtige avgjørelser og at prosessen i seg selv er byråkratisk. Som skogeier er man avhengig av en skogbrukssjef som er positiv til skogsdrift for å få lov til å avvirke.

For gruppen *interesseorganisasjoner* ble det trukket frem mange forskjellige positive sider ved hogstsøknadene. Det var positivt at skogeier var avhengig av en godkjent søknad før driftsoppstart og at skogeiere dermed ikke kunne avvirke når de selv ville. Det ble også trukket frem av to interesseorganisasjoner at det var positivt at informasjonen ble dobbeltsjekket før oppstart og at det i noen tilfeller var mulighet for dialog med skogeierne og skogoppsynet. Et flertall av organisasjonene nevnte også at det var positivt at de hadde mulighet til å påvirke, endre og tilpasse driftene, samt at muligheten for innsigelse var til stede. Det er mulig å vite når hogster er planlagt og hvor mange som er planlagt i en viss fremtid. En organisasjon trakk frem at noen skogeiere velger å sende søknadene direkte til interesseorganisasjonene for uttalelse, slik at de kan få deres synspunkt før driften settes i gang. En annen informanter ønsker at hogstsøknader skal være et krav i hele landet slik at biomangfoldet og friluftslivet blir ivaretatt godt nok på landsbasis.

Flere representanter fra *interesseorganisasjonene* ønsket økt mulighet for medvirkning og innsyn i driftsprosessen. De får sjeldent tilsendt søknadene og de mener at det er alt for kort tid fra søknaden blir sendt inn til drift starter, da treukersfristen fra søknaden er sendt til drift kan starte er tatt bort. I de aller fleste tilfeller må de selv lete i postlistene til kommunen for å finne informasjon om kommende hogster. En organisasjon nevnte også at friluftsansjoner i flere tilfeller blir inkludert i planleggingen, mens miljøorganisasjonene blir inkludert i svært liten grad. Tidligere fikk organisasjonene vedtakene om hogst tilsendt fra fylkesmannen, men denne praksisen har stoppet opp. En organisasjon trekker frem at virker det som at det er usikkerhet knyttet til hvordan allmennheten skal informeres og inkluderes i forbindelse med søknadsprosessen. For å kunne komme med innspill påpekes det at det eneste alternativet ofte er å sende inn klage.

En organisasjon trakk frem at det er viktig å kunne tilpasse hogstene slik at minst mulig tømmerverdi går tapt. Det blir også trukket frem av en interesseorganisasjon at de har opplevd at databasene til skogbruket mangler informasjon om biomangfold og områder med høy friluftsverdi og det er viktig at dette kommer frem ved planlegging av drifter. En annen organisasjon trekker frem at de forstår at prosessen rundt søknader oppleves som byråkratisk

for skogbruket, men at det ellers ikke er noen negative sider med denne. For å enklere kunne komme med innspill før drift blir det trukket frem av flere av organisasjonene at de ønsker seg en digital portal, hvor driftene legges ut på forhånd.

Oppsummering

Det er mye delte meningen knyttet til hogstsøknader. Ofte er det ikke mer arbeid underveis med driftene, men det kan oppleves slik fordi det er så mye arbeid knyttet til søknadene i forkant. Søknader sendt inn flere ganger for samme drift forekommer i noen grad, men det er veldig få av disse tilfellene sammenliknet med antall hogstsøknader som sendes inn årlig. Generelt kreves det ikke mye oppfølging etter at driften er godkjent, men i noen tilfeller er det mye merarbeid knyttet til klager og oppretting av spor i områder der det er ekstra høyt trykk med turgåere.

Det er svært få klager sammenliknet med antall hogstsøknader som blir sendt inn, og hovedgrunnene til at klager sendes inn, basert på resultatene i denne studien, er flatestørrelse, manglende hensyn til naturverdier og artsfunn. Det er også svært sjeldent at klagen fører til endring og avslag på drift.

Hogstsøknad ser ut til å bringe frem flere detaljer før hogstoppstart og gjør dermed at hogster planlegges nøyere. De inviterer til gode diskusjoner som sikrer at tilstrekkelig med detaljer kommer frem i forkant. Når flere personer sjekker de samme opplysningen er dette med på å redusere faren for feil og utelatelser av viktige detaljer.

Selve søknadsprosessen oppleves som byråkratisk, tid- og ressurskrevende samtidig som det tar bort muligheten til å være spontant og fleksibel i planlegging av drifter. Den fører med seg en gjennomsnittlig økt administrasjonskostnad på 7,2 kr/m³ som skogeier selv må betale for. Normalt foreligger svaret på hogstsøknaden gjennomsnittlig innen 18 dager, mens for klagesvar går det i gjennomsnitt 23 dager til fra klagen kommer inn til den er ferdig behandlet.

Problematikk knyttet til naboer som ønsker avvirkning når maskinene er i nærheten er en detalj flere trekker frem som et problem med søknadsprosessen. Skogeiere spesielt føler at de ikke blir stolt på av allmennheten når alle driftene må godkjennes før oppstart og at de mister råderett over egen eiendom. Muligheten for å sende inn klager blir nevnt flere ganger som en negativ konsekvens, mens den blir i andre tilfeller trukket frem som noe positivt.

Mens gruppene innenfor skognæringa trakk frem mange av de samme poengene, hadde interesseorganisasjonene et helt annet syn på konsekvensene av hogstsøknadene. De var

positive til innsyns- og innsigelsesmulighet, og muligheten til å endre drifter. Søknadene var også ansett som positive, da de medførte at skogeier ikke kunne avvirke som de ville, men måtte få godkjent drift før oppstart.

Interesseorganisasjonene føler allikevel at søknadsprosessen og innsynsmuligheten ikke fungerer slik som den burde, da det er lite involvering av dem og medvirkning er vanskeliggjort fordi treukersfristen er tatt bort. Som en løsning foreslo organisasjonene å opprette en digital portal slik at innsyn og medvirkning blir enklere.

3.2 Flatestørrelse og hogstform

Flatestørrelse

Et av kravene knyttet til flatestørrelser i markaforskriften er at foryngelsen til naboflaten må være to meter høy for å kunne avvirke tilgrensende flate. §3, tredje ledd i markaforskriften sier *«Areal der heile eller store delar av tresjiktet er hogd, samt ungskog med gjennomsnittleg høgde under 2 meter, skal reknast som ei flate dersom arealet er større enn 2 dekar»* (Lovdata, 2021). En stor andel av skogbrukssjefene svarte at det sjeldent var konflikter knyttet tometerskravet på de innsendte søknadene. Enkelte oppga svar hvor opptil 10-20 % av innsendte hogstsøknader kom i konflikt med kravet til foryngelse.

Den mest nevnte årsaken til konflikt ved avvirkning tilknyttet tometerskravet var eiendomsstruktur. Det ble påpekt at i områder der eiendommene er lange og smale og eiere ikke kommuniserer med hverandre, er det flere konflikter knyttet til planlegging og utførelse av drifter. Dette er fordi enkelte eiere opererer med «første mann til mølla»-prinsippet. De som avvirker først unngår problemer knyttet til tometerskravet, mens naboeiendommen må vente til foryngelsen har nådd to meter. Skogbrukssjefene nevnte at det er enklere for store skogeiendommer å unngå dette fordi de har flere bestand fordelt på et større areal å velge fra. Andre steder kommuniserer skogeiere med hverandre og planlegging rundt tometerskravet er dermed enklere. Det ble også nevnt av to skogbrukssjefer at en stor andel av både skogeiere og skogbruksledere er kjent med forskriften og er flinke til å planlegge rundt denne, og dermed unngår problemer knyttet til dette kravet. To andre skogbrukssjefer tekker frem at i enkelte tilfeller skyldes konfliktene at planleggingen er for dårlig. Hvis skader som toppbrekk, snøskader eller billeangrep inntreffer er det trukket frem at konflikter rundt tometerskravet kan oppstå ettersom dette ikke tar hensyn til foryngelse når de inntreffer.

Ved planlegging av nye drifter kan det i enkelte tilfeller oppstå konflikter knyttet til to meterskravet. Alle informantene opplyste om at de har opplevd dette, men i varierende omfang. De fleste svarte at «dette hadde skjedd» og kun en svarte at det hadde skjedd ofte. Ofte løses problemet ved å sette igjen en buffersone eller ved å utsette hogst frem til foryngelsen på naboflaten har nådd to meter. Noen bruker skjønn når de skal ta vurderingen på når foryngelsen har nådd to meter. Hogst kan godkjennes hvis foryngelsen på naboflaten er i produksjon, altså i tilstrekkelig tilvekst. En skogbrukssjef trakk også frem at han hadde hatt utfordringer med hvilke treslag som skal måles, og om granen eller bjørken skulle måles i forhold til videre pleie og satsning. Bjørk og gran vokser i forskjellig hastighet og det er det treslaget som skal stå igjen i bestandet etter bestandspleien som skal være to meter. En annen skogbrukssjef nevnte at hvis flyfoto brukes ved godkjenning av søknader og det er tvil om høyden i bestandet befares området for å sikre at høyden er tilstrekkelig.

Ved avvirkning av bestand som er over maks flatestørrelse på 30 eller 50 daa deles bestandet med en buffersone slik at de gjenværende flatene ikke overstiger begrensningen. Disse buffersonene er i snitt på 30-40 m. Det er også oppgitt av noen av skogbrukssjefene at denne sonen kan være på 20 m, 40-50 m og to tre lengder. Formålet med slike buffersoner er at de skal dempe innsyn og skjule flaten på baksiden. Mange opplevde vindfall i varierende grad enten i buffersoner eller i kanter til andre bestand. Alle skogbrukssjefene sa at vindfall alltid forekommer, men at omfanget varierer. En skogbrukssjef oppga at hvis nabobestandene rundt flaten er hkl. 4 eller 5 var det alltid vindfall etter driften. Det vil alltid være noe vindfall i kantene og i buffersonene, men med god planlegging kan omfanget av vindfall reduseres.

Hvor mange trær som må stå igjen for at feltet skal klassifiseres som flate var det uenigheter om. I forskriften står det at areal der «*heile eller store delar av tresjiktet er hogd...*» som er over to daa klassifiseres som flate (Lovdata, 2021). Her er praktiseringen ulik blant skogbrukssjefene. Det var like mange skogbrukssjefer som brukte >15 trær/da og >40 trær/da som grenser når de skulle angi om bestandene var flatehogd eller ikke. En skogbrukssjef nevnte at han brukte 8-15 trær/da. Det viktigste er helhetsinntrykket når man står i feltet sa en skogbrukssjef «Det skal føles ut som en står i en skog og ikke på en flate». Denne skogbrukssjefen oppga dermed ikke et konkret tall, men heller brukte magefølelsen og vurderte utfra helhetsinntrykket i bestandet. Hva som klassifiseres som flate varierer med område, treslag og kupering. En skogbrukssjef nevner at landsskogtakseringen klassifiserer en flate som lukket dersom det står igjen mer enn 15 trær/da, mens han i praksis foretrekker 40 trær/da.

Det ble stilt spørsmål til skogbrukssjefene om det ofte var behov for å avvirke større flater enn det som er tillatt. En del påpekte at dette kravet ikke var absolutt i den forrige forskriften fordi det sto «bør ikke overstige» og ikke «skal ikke overstige». Allikevel er det svært få som har hatt behov for å avvirke flater som overstiger den begrensningen som er satt. Noen oppgir at de aldri gir dispensasjon til dette, mens andre gir dispensasjon 2-3 ganger i året. En har gitt dispensasjon 4-5 ganger i løpet av 10 år.

Der det har vært nødvendig å godkjenne større flater oppgir de fleste skogbrukssjefene at vindfall, tørke, toppbrekk og skader påført av biller er hovedgrunnen til dispensasjonen. I tillegg nevner mange at der det har vært vanskelig å finne gode kanter har det vært gitt dispensasjon til å avvirke hele bestandet selv om det har oversteget begrensningene. Hvis bestandet er ustabilt og sunnheten er dårlig ved hogst har de også gitt dispensasjon til å avvirke større bestand. To stykker sier at det skal være en svært god grunn for å få lov til å avvirke større flater enn maksbegrensningen. En skogbrukssjef oppga at etter revideringen i 2022 vil det ikke være mulig å gi dispensasjon til å hogge større flater fordi flatekravet har blitt absolutt.

Skogbrukssjefene ble spurt om de synes grensene for flatestørrelsene er for små/store/passe. Fire skogbrukssjefer svarte at de synes grensene som er satt er passe størrelse, en svarte at de var greie nok og resten hadde ingen formening om dette. Det ble nevnt at både 30 og 50 daa var tilstrekkelig nok, men at det var ønsket større fleksibilitet rundt størrelsene for å bedre kunne tilpasse flatene til topografien. En skogbrukssjef sa også at flatestørrelsene var «lite begrensende på skogbruket og at flatestørrelsene er mye med konfliktdempende enn begrensende». Det er ikke studert hvilke svar skogbrukssjefene har gitt sett opp imot hvilke størrelser på flatebegrensningene de planlegger etter.

Resultat fra andre interessenter – flatestørrelser

Når *skogbrukssjefene* ble spurt om positive sider med flatebegrensningen, blir det nevnt av de fleste at med mindre flatestørrelser blir landskapsbildet mindre hogstpreget og det blir en mer variert skogstruktur. Kravet til flatestørrelsene krever også bedre planlegging i forkant av hogst, da buffersonene mellom flater må plasseres slik at trærne ikke blåser ned i etterkant. Mindre flater er konfliktdempende i den forstand at friluftsjegere reagerer mindre på en liten flate.

Den negative siden som flest *skogbrukssjefer* trakk frem var, at flere av bestandene er uegnet til en slik begrensning med tanke på sunnhet. I store homogene bestand er det vanskelig å finne en egnet kant- eller buffersone hvor det ikke vil oppstå problemer knyttet til tørke, vindfall eller

andre skader. To skogbrukssjefer trekker også frem at flatebegrensningen er driftsteknisk krevende for de som skal utføre hogstene. Det er lite fleksibilitet knyttet til denne begrensningen og det kreves mye arbeid knyttet til tilrettelegging i forkant. Det er vanskelig å avvirke ved ønsket tidspunkt fordi man blir tvunget til å hogge i flere omganger når bestandene er over øvre grense for flatestørrelse. Dette kan resultere i at noe hogges litt for tidlig og noe litt for sent. For enkelte bestand hadde det vært enklere, både administrativt og for sunnheten i bestandet, å avvirke hele bestandet samtidig fordi det er vanskelig å finne en egnet og stabil kant å sette igjen.

Skogbrukslederne sier også at mindre flater er visuelt penere enn store flater og at skogbildet blir mer variert. En skogbruksleder trekker frem at begrensninger for flatestørrelse er bra for friluftslivet, men er hemmende for skogbruket. Flatekravet blir trukket frem som et konfliktdempende tiltak slik som søknadene. En annen skogbruksleder trekker frem at en flate på 30 daa i mange tilfeller er en tilstrekkelig flatestørrelse, ettersom mange bestand er innenfor denne begrensningen.

Alle *skogbrukslederne* trekker frem dårligere sunnhet som en negativ side ved flatebegrensningen. Gamle bestand som er på vei til å dø egner seg ikke til å deles opp for å avvirkes i flere omganger. Ofte vil de gjenstående trærne i kant- eller buffersonen tørke ut og skogeieren taper verdier. Kantsonene er ofte unaturlig plassert fordi man plutselig må sette en grense når bestandet som avvirkes er over 30 eller 50 daa. En skogbruksleder påpeker at eiendomsstrukturen medfører at skogeiere som avvirker på sin eiendom båndlegger hogstmoden skog på naboeiendommen, som må vente med sluttavvirkning til nabobestandet har nådd to meter. De store bestandene som før i tiden ble avvirket som en flate blir nå hogstmodne, og disse er lite egnet til å fragmenteres. For skogeier er det også mer lønnsomt å hogge store flater. «Jo færre kubikk per tidsenhet jo dyrere blir driftene» påpeker en skogbruksleder. Dette tapet er det skogeier selv som må dekke.

Entreprenørene hadde delte meninger om hva de positive sidene med begrensningen kan være. Noen hadde ingen positive sider å trekke frem, mens andre mente at et slikt krav kan skape et mer variert skogbilde. Ofte opplever de at flater på 30 daa er stort nok som øvre grense for bestandene.

To av *entreprenørene* mente at det er ulønnsomt å hogge store bestand i flere omganger. Det ble også trukket frem at kantene som settes igjen er ustabile og kan blåse ned eller tørke ut. Det

er derfor viktig å planlegge godt på forhånd hvor kantsonene skal settes igjen for å unngå skader og mulighetene for å utnytte ungskogfelter og fuktdrag burde utnyttes bedre.

Flere *skogeiere* var enige om at det blir større variasjon i skogbildet og at det er visuelt penere med små flater sammenliknet med store. Flere mente også at det er en fordel i seg selv at det er en begrensning på flatene og at størrelsen på disse holdes på et visst nivå. En skogeier sier at planlegging av hogst med 50 daa som størrelse i seg selv ikke er noe problem da 50 daa ofte er stort nok i forhold til størrelsen på bestandene. En skogeier hadde ingen positive sider å trekke frem med denne begrensningen, mens en annen sier det er positivt at det legges et visst press på dem når det kommer til å ta hensyn.

Når *skogeierne* ble spurt om negative sider med denne begrensningen ble forskjellige punkter trukket frem. Mange nevnte kantproblematikken begrensningen førte med seg. Kantene som settes igjen blir ofte unaturlige og kunstige, og hele eller deler av kantene kan blåse ned eller tørke ut uansett hvor nøye man planlegger i forkant. Ofte kan slike kanter medføre et opprydningsarbeid i etterkant som gir mer aktivitet enn det som var nødvendig i området. Flere nevnte også at det er lite rom for planlegging og utforming av flater med tanke på topografi, livsmiljø og estetikk. Mange av bestandene egner seg ikke til å deles opp, og en mer fleksibel grense for flatestørrelse hadde bedret skogbildet og skoghelsen. I noen tilfeller må enkelte bestand avvirkes i tre omganger. Dette fører til at deler av skogen blir hogd på et lite optimalt tidspunkt. Begrensningen krever at sluttavvirkning planlegges 10-12 år frem i tid for å sikre at hogstmodene bestand ikke blir båndlagt av andre bestand som avvirkes før dette.

Interesseorganisasjonene sier det er positivt med en begrensning for flatestørrelse, fordi man unngår for store åpne arealer og det skaper mer variasjon i skogbildet. Det blir også poengtert at det er landskapsmessig penere med mindre flater og at flatene på 30 daa er bedre enn flatene på 50 daa. To interesseorganisasjoner påpeker at det er fint at grensene er definert i seg selv. De mener det er viktig å begrense flatestørrelser med tanke på friluftsliv og naturmangfold. Begrensningen medfører at flater som ble hogd for mange år siden blir delt opp slik at den tidligere flatestørrelsen ikke opprettholdes. For friluftsopplevelsen er åpne flater positivt i noen tilfeller fordi mange av de som ferdes i skogen foretrekker variasjonen i lys og skogdekket mark som begrensningen gir.

Når *interesseorganisasjonene* ble bedt om å trekke frem negative effekter av begrensningen, svarte de forskjellig. To av interesseorganisasjonene var enige om at det ikke er noen negative sider ved begrensningen. Andre påpekte at buffersonene som settes igjen mellom flater ofte er

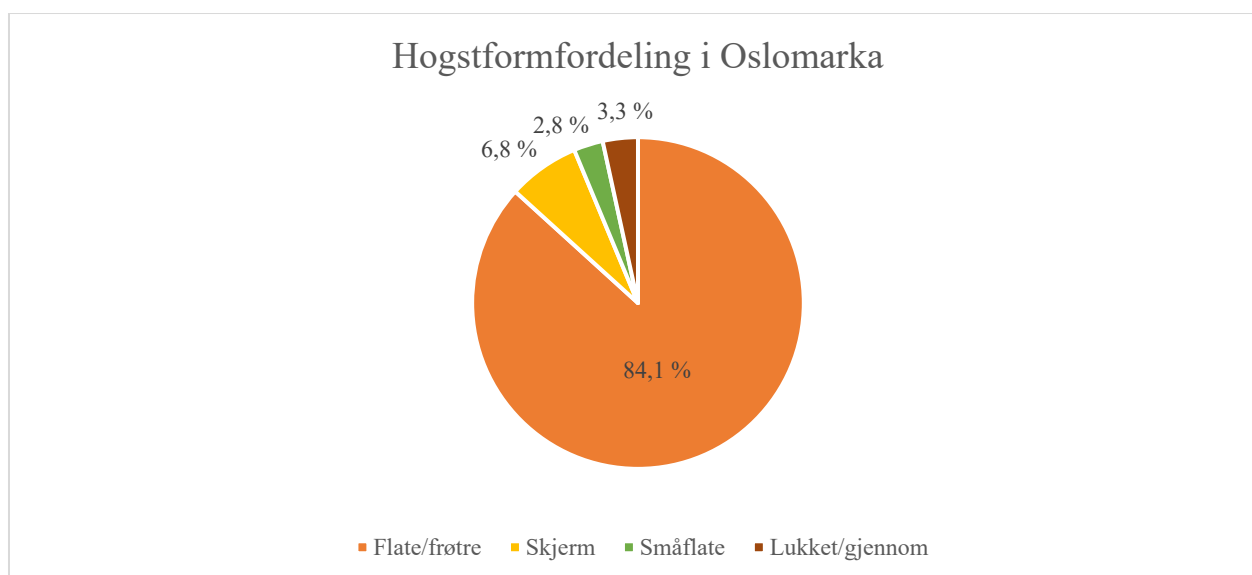
gjennomsiktige og derfor ikke fungerer slikt de burde. Noen synes også at flatebegrensningen som er satt er altfor store. En organisasjon misliker søkelyset flatehogst har fått. Organisasjonen mener at når grensene for flatestørrelse er definert på denne måten fører det til at det fritt kan avvirkes innenfor disse grensene. De ønsket istedenfor at fokuset rettes mot andre hogstformer slik at bruken av flatehogst som hogstform begrenses. En annen mener at flatehogst burde forbys i hele landet fordi de mener at denne hogstformen ikke er positivt for biomangfoldet.

Det er ikke alle bestand som egner seg til å fragmenteres, og dette gjelder for ens-aldret homogen skog fordi den er sterkt utsatt for skader ved en unaturlig oppdeling. En interesseorganisasjon foreslo at vi burde utnytte topografien bedre ved planlegging av nye drifter og at vi heller burde ha fokuset rettet mot flersjiktning i de skogområdene som egner seg for dette og redusere begrensningene på områdene som ikke egnest til å deles opp. Den samme interesseorganisasjonen mente at en kompensasjonsordning kunne motivert flere til å ta flere og bedre hensyn.

Hogstformer

Figur 4 viser fordelingene av hogstformene i Oslomarka. Skogbrukssjefene ble bedt om å oppgi gjennomsnittlig fordeling i prosent av de respektive hogstformene gitt i figuren og gjennomsnittet av alle svarene er vist under. Flate- og frøtrestillingshogsten er slått sammen ettersom mange oppga et samlet tall for disse to. Prosentandelene i figuren summerer seg til 97 % og dette skyldes at ikke alle oppga prosentandeler som summerte seg til nøyaktig 100 %. En kan tydelig se at flate- og frøtrestillingshogst er den mest benyttede hogstformen i Oslomarka. Sammenlikner vi skogbrukssjefenes anslag med en NIBIO rapport, utgitt i 2021 «*Bærekraftig skogbruk i Norge*», som har undersøkt bruken av ulike hogstformer på landsbasis, ser vi at flatehogst er mindre vanlig i Oslomarka. Flate- og frøtrestillingshogst på landsbasis utgjør 91,2 %, skjermstillingshogst 0,8 %, småflate- og kanthogst 2,9 % og bledning/selektiv hogst 0,6 % (SVENSSON & DALEN, 2021).

I høringsnotatet til den nye markaforskriften er det oppgitt antall hogstmeldinger i årene 2013-2016. Her var det ca. 2.300 hogstinnmeldinger, 276 av hogstinnmeldingene var lukkede hogster, noe som tilsvarer 12 % av de innsendte hogstinnmeldingene. Dette betyr at 86 % av alle gjennomførte hogster benyttet seg av åpne hogstformer (Landbruks- og matdepartementet, 2017).



Figur 4: Gjennomsnittlig fordeling av hogstformer brukt i Oslomarka. Regnet ut basert på prosentandelene skogbrukssjefene oppgav i spørsmål 24 i den kvalitative undersøkelsen (Vedlegg 2)

Skogbrukssjefene ble spurt om markaforskriften motiverer til å bruke lukkede hogstformer. En tredjedel svarte at den delvis gjorde dette, en tredjedel svarte nei og noen svarte at det oftere ble vurdert ettersom forskriften stiller krav til dette. En svarte ja og begrunnet dette med §4, første ledd, andre setning i markaforskriften som sier at det «skal» brukes andre hogstformer der skogforholdene ligger til rette for dette (Lovdata, 2021). Det ble også trukket frem at det skal vurderes hvorfor lukket hogst ikke benyttes der åpen hogst er valgt som hogstform. Flere skogbrukssjefer poengterte at store deler av skogsområdene ikke egner seg til lukket hogst fordi verken skogstrukturen eller aldersklassefordelingen i bestandene er egnet til dette. Det må legges til rette for bruk av lukkede hogstformer fra tidlig stadium og dette er ikke bestandsskogbruket tilpasset til. Vurderingen og bruken av lukkede hogstformer varierer med hva skogbruksleder anbefaler og har kunnskap om ved planlegging av driftene.

Oppsummering

Kommunikasjon mellom eiere ser ut til å være en begrensende faktor i forhold til planlegging rundt flatestørrelseskravet, da den første som avvirker gjør at naboeiendommen må utsette hogst til bestanden har nådd to meter der bestandene grenser inntil hverandre. Ofte er det få eller ingen konflikter knyttet til for lavt tresjikte fordi de aller fleste er vant til forskriften og planlegger godt når det skal søkes om avvirkning. Hvis det under planlegging er konflikter knyttet til begrensninger for flatestørrelsen, løses dette som regel ved å sette igjen en buffersone mellom flatene eller utsette driften.

Inntrykket er at kantene sjeldent blåser ned i sin helhet, men at vindfall alltid forekommer i varierende grad. Omfanget av vindfallene kan reduseres med god planlegging og tilrettelegging i forkant av drift. Flatestørrelsen er ifølge skogbrukssjefene ansett som passe størrelse og at de er mer konfliktdempende enn begrensende på skogbruket. Det er delte meninger knyttet til hvilket gjenværende treantall som skiller flatehogst fra lukket hogst. Helhetsinntrykket i bestandet er det viktigste. Følelsen av at man er i en skog skal være til stede når en befinner seg i bestandet etter avvirkning. Hovedgrunnen til at det gis dispensasjon til å avvirke større flater er vindfall, tørke, toppbrekk eller billeangrep.

Det er enighet om at mindre flater er visuelt penere enn store flater, og at begrensningen til flatestørrelse skaper mer variasjon i skogbildet. Dagens bestand egner seg lite til å fragmenteres fordi de er homogene. Når homogen hogstmoden skog settes igjen i kanter og som buffersoner er det mange som uttrykker bekymring og viser til erfaringer om at disse ofte tørker ut og/eller blåser ned. Mange ønsker en mulighet til å tilpasse kantsoner og flater til topografien og dermed få mer stabile og pene kantsoner. Det er også mindre lønnsomt å hogge skog i flere omganger. Interesseorganisasjonene mener at flatene innenfor markagrensen er for store og at fokuset på flatehogst er for stort. Buffersonene er for gjennomsluktige og demper derfor ikke innsynet slik de burde gjort.

Det blir i større grad brukt andre hogstformer innenfor markagrensa enn utenfor markagrensa ifølge skogbrukssjefene. Mange sier at markaforskriften i seg selv ikke motiverer til å bruke lukkede hogstformer, men at det i større grad blir vurdert. Mange steder egner ikke skogen seg til å bruke lukkede hogstformer, og det skal ved planlegging av drift vurderes hvorfor det ikke benyttes.

3.3 Samlede erfaringer med markaforskriften

Enklere å drive skogsdrift etter den nye revideringen?

De aller fleste *skogbrukssjefene* mente at forskriften stort sett var lik etter revideringen, men påpekte at det fantes forskjeller som kan påvirke skogbruket. Endringen av ordlyden knyttet til arealbegrensningen og endring fra meldeplikt til søknadsplikt ble påpekt av flere. Meldeplikt fungerer i teorien slik at hvis skogeier ikke har fått svar etter tre uker på søknaden kan drift settes i gang. I meldingsskjemaet til den gamle forskriften sto det i tillegg at et svar måtte foreligge før hogst kunne starte. Med søknadsplikt må søknaden godkjennes før drift kan starte.

På grunn av kravet om svar i meldingsskjemaet, er det derfor i praksis ingen forskjell på disse to, det er kun ordet som er endret i den nye forskriften.

Arealbegrensningen for hogstflater er nå absolutt og i forskriften står det at arealkravet «skal ikke overstige..» sammenlikne med før hvor det sto «bør ikke overstige...» (Lovdata, 1993; Lovdata, 2021). De fleste som påpekte dette nevnte også at det nå ville bli vanskeligere å hogge større flater, men at det gikk an å søke om dispensasjon til å utvide flatene ut over maksarealet når skader inntreffer. Mange nevnte grenseendringen som kom med revideringen og at det vil bli enklere å drive skogbruk i områdene som nå har falt utenfor forskriften.

Det er også nå et krav om at søknaden skal sendes inn elektronisk via et eget system og ikke dirkete til skogbrukssjefen. Det var en del som ikke hadde hatt erfaringer med den nye forskriften og derfor ikke kunne uttale seg om det var enklere eller vanskeligere å drive skogbruk.

To av *skogbrukslederne* hadde ikke utarbeidet noen søknader etter revideringen eller satt seg godt nok inn i hva forskjellene var til at de kunne svare på spørsmålet. Av de andre skogbrukslederne ble grensejusteringen nevnt flest ganger som en positiv side fordi skogbruk i områdene som nå er utenfor markagrensa vil blir enklere. Ordlydsendringen for flatestørrelseskravet som var endret fra «bør ikke overstige ...» til «skal ikke overstige ...» ble også nevnt av to skogbruksledere. Det absolutte kravet gjør at det kan bli vanskelig å få godkjent større flater hvis skogskader inntreffer ble nevnt av en skogbruksleder.

Det at søknadene nå skal sendes inn digitalt kan være et problem for eldre skogeiere fordi enkelte ikke er datakyndige nok. Skogbrukslederne skal få tilgang til å kunne sende inn søknad på veiene av skogeiere, men dette systemet er ikke ordnet enda. Når dette systemet kan tas i bruk mente en skogbruksleder at det vil bli enklere å sende inn søknader. En skogbruksleder trakk også frem at det ikke er så stor forskjell før og etter revideringen, og at det derfor ikke vil være så stor forskjell på skogbruket før og etter revideringen.

Ingen av *entreprenørene* hadde satt seg inn i forskjellene og kunne derfor ikke svare på dette spørsmålet.

To *skogeiere* trakk frem at forskjellene som kom med den nye endringen vil være minimale for skogbruket. En skogeier trekker frem at forskriften slik den er i dag er mer rendyrket til friluftslivet og at biologisk mangfold ikke er like godt ivaretatt sammenliknet med den gamle versjonen av forskriften. Skogbruket følger allikevel PEFC Skogstandard og de økologiske

funksjonene blir ivaretatt i denne. To skogeiere hadde ikke satt seg inn i endringene og kunne derfor ikke svare på dette spørsmålet.

Det ble nevnt at søknadene nå skal sendes inn digitalt og dette medfører en forenkling for skogbrukssjefene som behandler søknadene, noe som kan gjøre prosessen enklere for skogeierne også. Meldeplikt som nå er endret til en søknadsplikt blir også trukket frem som en forskjell, men de påpeker at det i praksis ikke er noen forskjell da den tidligere meldeplikten egentlig ble praktisert som en søknadsplikt. En skogeier mener også at den nye forskriften er mer omfattende og det dermed kan bli vanskeligere å drive skogbruk innenfor markagrensa.

Den ene halvdel av *interesseorganisasjonene* mente at det etter revideringen av forskriften ble lettere å drive skogsdrift innenfor grensene, mens den andre halvdel mente at forskjellene var marginale. De som mente at det hadde blitt lettere å drive skogbruk etter revideringen begrunnet det med at aktiviteter som reguleres av annet lovverk nå er tatt ut av forskriften og den er dermed kortet ned med færre detaljer å forholde seg til. De mente også at innsyn til driftene er vanskeliggjort, og dette er med på å gjøre det enklere for skogbruket. I den eldre versjonen var det krav om at hogstsøknadene skulle sendes inn tre uker i forveien og de hadde dermed tid til å se på driftene før de startet. I den nye forskriften er dette kravet fjernet, noe som kan være med på å gjøre det enklere for skogbruket å drive skogsdrift. §3 *Generelt om skogbehandling* er fjernet i den nye forskriften hvor det blant annet sto «*Det er et mål at skogens økologiske mangfold og funksjoner bevares.*» (Lovdata, 1993). I intervjuene ble det opplyst at denne paragrafen er savnet i den nye forskriften. En interesseorganisasjon var usikker på dette spørsmålet og ønsket derfor ikke å svare.

Hva er den største forskjellen på skogsdrift innenfor og utenfor markagrensa?

Flatestørrelsene er den største forskjellen på skogbruk utenfor og innenfor markagrensa som flest *skogbrukssjefer* trakk frem. Det var også mange som trakk frem at det i praksis er veldig liten forskjell på skogbruket fordi alle følger de samme lovverkene, utenom markaforskriften. Søknadsplikten, sprøyteforbudet og at enkelte metoder for markberedning er forbudt blir også trukket frem som forskjeller. Det er også et større fokus på å unngå kjøreskader innenfor markagrensa og lukka hogst blir i større grad vurdert. Innsyn- og klageretten blir trukket frem som en av forskjellene på skogsdrift innenfor og utenfor markagrensa og at det blir tatt mer hensyn til friluftslivet innenfor markagrensa sammenliknet med utenfor.

Skogbrukslederne sier at skogbruket er mer fleksibelt utenfor markagrensa, at planleggingshorisonten er kortere og at det settes større krav til planleggingen på innsiden av markagrensa. Skogbruket mister friheten til å kunne avvirke fritt når tømmerprisene svinger. Det må alltid tas hensyn til flatestørrelsesbegrensningen, ikke kun på eiendommen det skal avvirkes på, men også hvis bestandene grenser inntil en naboeiendom som også skal avvirke i fremtiden. Driftene befares både av skogbrukssjefene og av skogbrukslederne og det kan bli ekstra kostnader knyttet til administrasjon og planlegging for skogeier. Andre mener at den største forskjellen på skogdriften er alle punktene i forskriften som må følges og hvordan praktiseringen knyttet til disse hensynene er på innsiden sammenliknet med utsiden. Det er flere brukere av skogen som har en mening hvordan og når skogsdrift skal utføres innenfor markagrensa. Enkelte friluftsjinteresserte oppfatter skogen som sin egen og dette gjør det vanskelig for skogeier å utføre skogsdrift uten alt for mye oppstyr. En skogbruksleder nevner at terskelen for å uttrykke seg på sosiale medier og i avis har blitt lavere og dette gjør at det blir mer oppstyr rundt utførelsen av skogsdrift innenfor markagrensa.

Entreprenørene hadde forskjellige synspunkter alle sammen. Utenfor markagrensa står grunneier fritt til å avvirke, sammenliknet med de på innsiden som ikke gjør det. Skogbildet blir mer variert når skogen forvaltes med hensyn på markaforskriften og entreprenørene kan se at forvaltning etter denne forskriften er positivt for miljø- og friluftsliv, men vanskeliggjør enkelte operasjoner i skogbruket. Flatestørrelsene blir trukket frem som en av forskjellene, og det at forskriften fører med seg en begrensning på eiendommene som ligger innenfor grensa. En entreprenør sier at for de som entreprenører er ikke forskriften et problem mens en annen sier at de har måttet flytte fra en drift for å komme tilbake for å fullføre denne på grunn av en klage. En entreprenør forteller at det ikke har kommet inn noen klager på jobben som er gjort og da antar entreprenøren at jobben som er gjort er godt nok i forhold til forskriften. Antall brukere blir også trukket frem som en forskjell på skogbruket utenfor og innenfor. Allmennheten forventer at skogbruket går frem skånsomt uansett hvor de befinner seg og i områdene til Oslomarka kreves det et mer intensivt arbeid med sikring og varsling i forhold til befolkningen som bor i området knyttet til skogsdrift.

Flertallet av *skogeiere* trekker frem at alle som driver skogbruk utenfor og innenfor markagrensa følger de samme forskriftene og lovverkene, med unntak av markaforskriften, og at det er dermed ikke stor forskjell på skogbruket. «Innenfor grensene er det friluftslivet som er premissleverandør for skogbruket» nevnes av en skogeier. Fleksibiliteten blir trukket frem som

en av forskjellene sammen med flatestørrelseskravet. Søknadsprosessen er og noe som er typisk for skogbruket innenfor markagrensa. To stykker påpeker at rotnettoen innenfor markagrensa blir lavere ettersom skogeier selv må legge ut for kostnadene knyttet til behandling og befarings i henhold til forskriftens punkter. Det er ingen kompensasjon for arbeidet i tilknytning til forskriften og dermed sitter skogeier igjen med høyere kostnad sammenliknet med de som ikke må forholde seg til denne.

Alle *interesseorganisasjonene* trakk frem flatestørrelseskravet som en forskjell på skogbruket innenfor og utenfor markagrensa, og nesten alle pekte på hogstsøknadene. To organisasjoner påpekte at det utenom disse to restriksjonene ikke er noe stor forskjell på skogbruket innenfor og utenfor grensene. Noen kommuner utmerker seg med tanke på bruk av andre hogstformer da de i større grad benytter seg av lukkede hogstformer, påpeker en organisasjon. En annen påpeker at de samme forskriftene og lovverkene, med unntak av markaforskriften, følges både innenfor og utenfor markagrensa, og at det derfor ikke er så mange forskjeller på skogbruket. Det blir påpekt at interesseorganisasjonene tidligere fikk tilsendt hogstsøknadene, og at dette i dag gjøres i mye mindre grad. Noen trekker også frem at de mener det ikke blir tatt mer hensyn til friluftsliv innenfor grensa. En organisasjon ønsker ikke å si noe om dette ettersom de ikke har nok kunnskap til å kunne uttale seg godt nok om dette. Muligheten til innsyn blir også nevnt som en forskjell av to organisasjoner.

Oppsummering

De fleste mener at det verken har blitt enklere eller vanskeligere å drive skogbruk etter revideringen, men at revideringen av markaforskriften har medført noen endringer for skogbruket. Det er nå krav til elektronisk innsending av søknad og dette kan både gjøre det enklere for skogbrukssjefene å behandle søknader, men også gjøre det vanskeligere for eldre skogeiere å sende inn søknad på egenhånd. Noen arealer som tidligere var innenfor markagrensa, er nå utenfor, noe som vil gjøre det enklere å drive skogbruk på disse arealene. Det er også nå et absolutt krav til flatestørrelse og dermed vanskelig å overstige maksgrensene med unntak for flater hvor vindfall, biller eller andre større skogskader skal avvirkes. Forskriften er nedkortet og innsyn er gjort vanskeligere og dette ble trukket frem som et argument for at det har blitt enklere å drive skogsdrift innenfor grensa av interesseorganisasjonene.

Det er mange som sier at det samme skogbruket drives utenfor og innenfor markagrensen, men at det er noe strengere krav til hvordan dette skal drives innenfor markagrensa. De forskjellene

som utpeker seg oftest er flatestørrelseskravet, søknadsprosessen, graden av fleksibilitet, planleggingshorisonten, antall brukere av skogen og rotnettoen. Det samme lovverket og forskriftene, utenom markaforskriften, følges både utenfor og innenfor markagrensa og dermed skal det ikke være så stor forskjell på skogbruket.

3.4 Mulige konsekvenser for størrelsesbegrensning på bestand ved å innføre markaforskriften i tidligere Hurum kommune

Flere tettsteder vokser og enkelte av disse tettstedene huser så mange innbyggere at markaforskriften kan bli vurdert til å innføres i andre kommuner for ekstra ivaretagelse av friluftslivet. For å undersøke påvirkningen markaforskriften kan ha på et nytt område ble tidligere Hurum kommune plukket ut. Tidligere Hurum kommune var en halvøy som lå i Buskerud fylke som nå er slått sammen med Asker og Røyken til Asker kommune hvor 96.000 innbyggere bor (SNL, 2020a; SNL, 2022a). I Figur 5 er det vist et kart over hvordan de tre kommunene er lokalisert i forhold til hverandre. I tidligere Hurum kommune ligger årlig gjennomsnittlig avvirkning på rundt 25.500 m³ hvorav gran utgjør 84 %. Dette er regnet ut fra avvirkningen (m³) fordelt på treslag i perioden 2000-2019 (SSB, 2019). Tre av de 12 delområdene som Oslomarka fordeler seg på befinner seg helt eller delvis i Asker kommune: Vestmarka, Vardåsmarka og Kjekstadmarka. Ingen av disse befinner seg i tidligere Hurum kommune.



Figur 5: Kart som viser lokaliseringen av Hurum kommune i forhold til Asker og Oslo. Kartet er hentet fra Den norske kirke (2017).

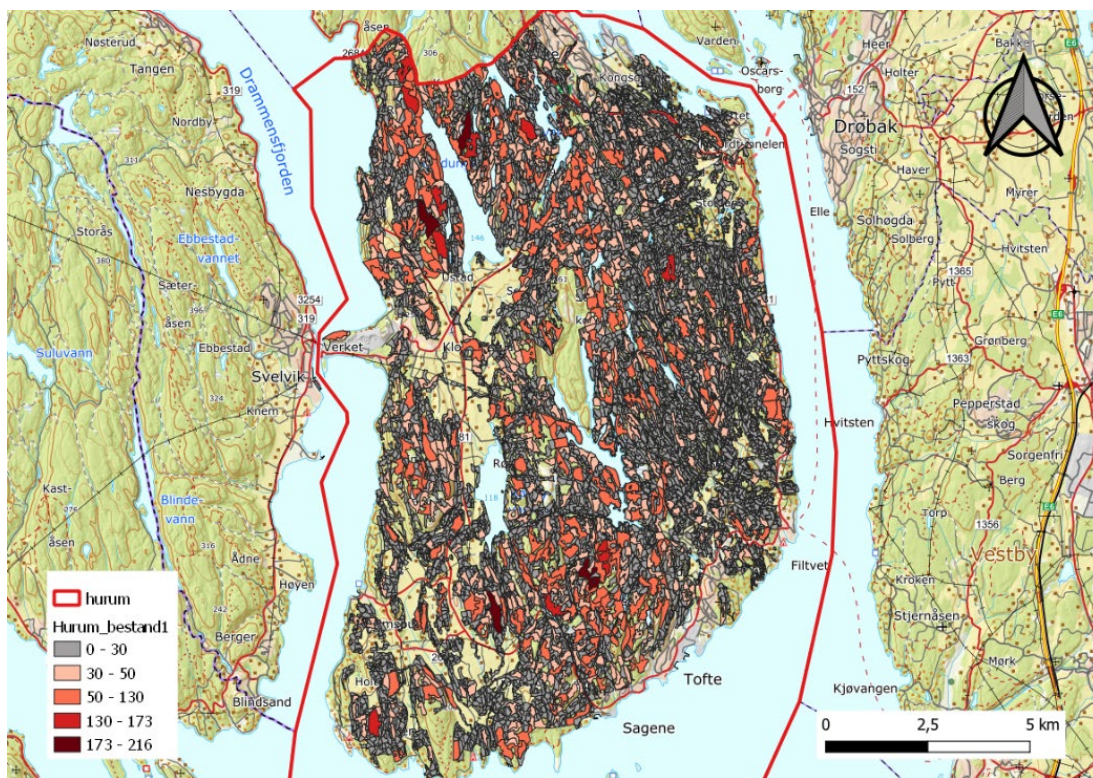
Etter kommunesammenslåingen i 2020 ble det foreslått å lage en kommunal markagrense. Dette skulle beskytte de sammenhengende LNF-områdene og tilrettelegge for og ivareta friluftslivet i kommunen. En av strategiene som skulle bidra til å nå målet var at utvalgte sammenhengende skogsområder skulle vurderes innlagt i en egen kommunal markagrense (Figur 6). Forslaget ble ikke vedtatt og en av konklusjonene var blant annet at en innføring av denne grensen ikke ville bidra til å oppnå delmålet i kommuneplanens samfunnsdel som er «*askersamfunnet verner om og sikrer naturmangfoldet, kulturmiljøer og et aktivt og levende landbruk*». Flere av punktene som ble brukt til å begrunne avslaget på markagrensa var at en kommunal markagrense, hvor den gjeldende forskriften skulle tas i bruk, ikke vil styre skogbruket slik det var ønskelig og det ville ikke føre til økt tilretteleggelse for friluftslivet. I tillegg ville innføringen av denne forskriften føre med seg et merarbeid for kommunen da denne er svært omfattende (Asker kommune, 2021).



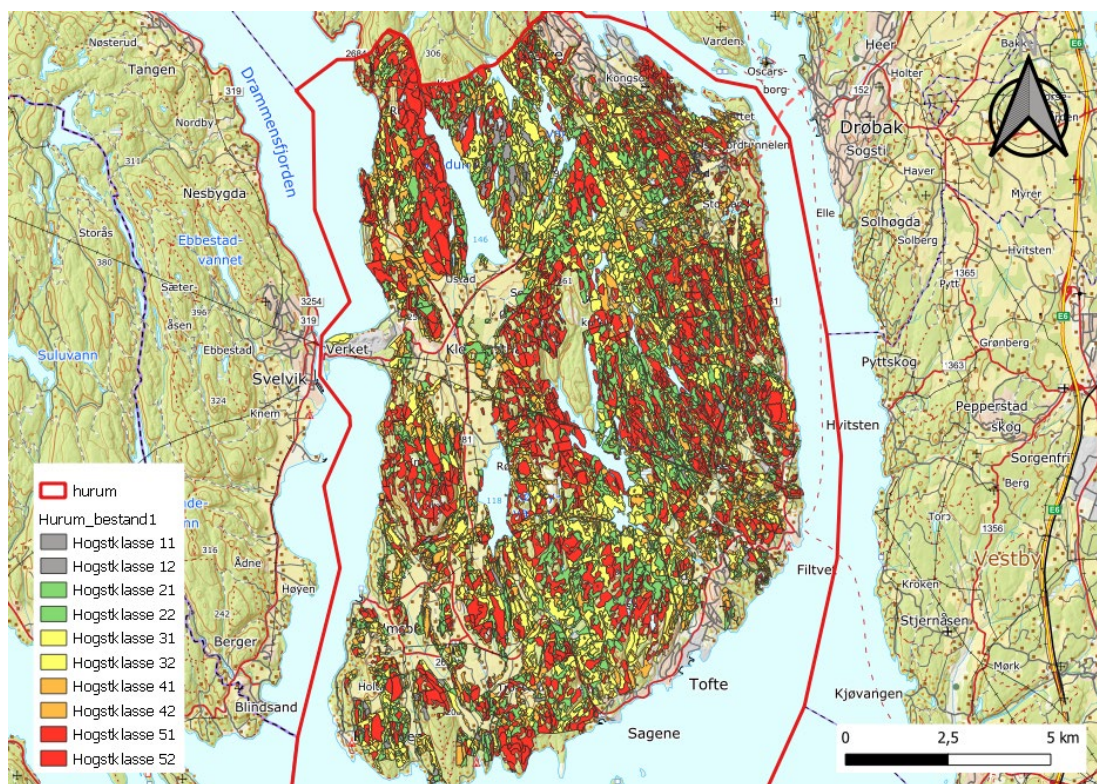
Figur 6: Grenseforslaget til den kommunale markagrensen i Hurum kommune. Utklippet er hentet fra Asker kommune (2021).

I Figur 7 er det lagt ved et kart hvor alle bestandene er delt inn i arealklasser. Her kan en se hvor de største bestandene befinner seg og hvordan de ligger i forhold til hverandre. De fleste bestandene er i klassen 0-30 daa, men det finnes også mange bestand som er over 30 daa. Det er 4 bestand som er over 173 daa. Det er to områder som skiller seg særlig ut, et i sør og et i nord, med overvekt av bestand over 50 daa (de tre mørkeste fargene).

Et kart over hogstklassefordelingen i kommunen er lagt ved i Figur 8. Her kan en se at mange av bestandene i samme hogstklasse grenser inntil hverandre. Dette kan i praksis bety at store deler av områdene kan bli hogstmodne samtidig hvis bonitet og treslag samsvarer med nabobestandene. Bestand i tetthetsklasse 1 og 2 er markert med samme farge. Tetthetsklasse 1 er tilfredsstillende tetthet i bestandet og tetthetsklasse 2 er ikke tilfredsstillende tetthet i bestandet. Klassene er slått sammen fordi det kun er ønskelig å se de forskjellige hogstklassene og hvor de er lokalisert i forhold til hverandre. Sammenliknes kartet med hogstklassene og kartet for flatestørrelsene får vi en oversikt og formening om hvilke bestand som skal avvirkes samtidig og hvilken størrelse bestandene er. Bonitet er en viktig faktor i vurderingen av når bestandene skal avvirkes, og det er derfor svært usikkert hvilke bestand som skal avvirkes samtidig når boniteten ikke fremgår i kartene.

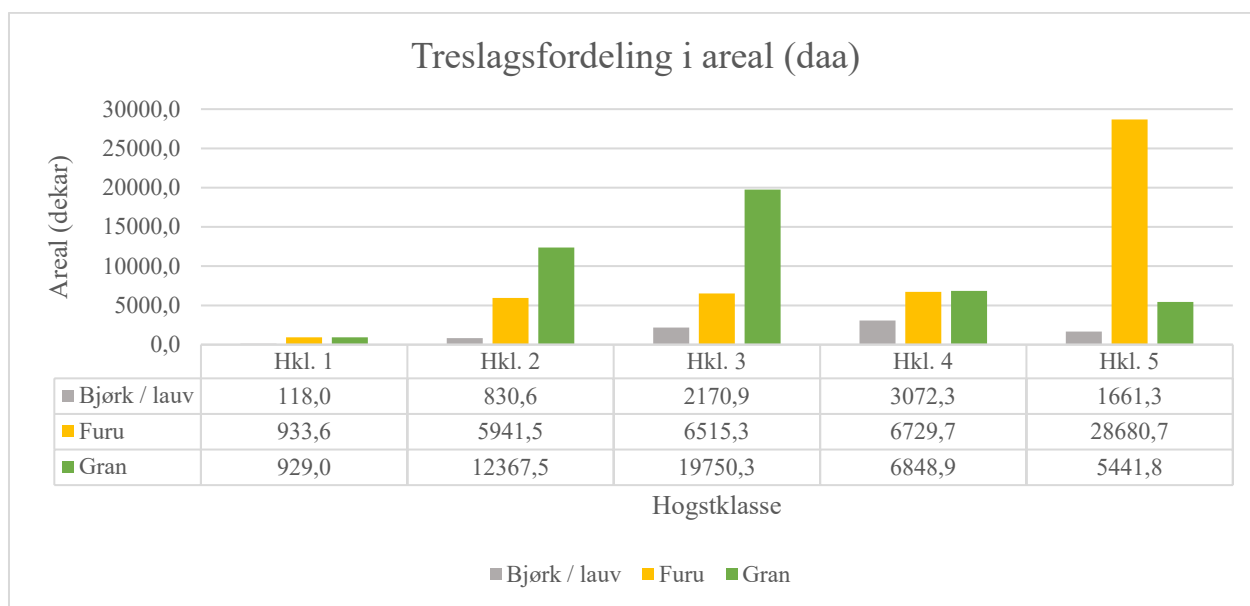


Figur 7: Flatestørrelsesfordeling i tidligere Hurum kommune. Alle flater under 30 daa er visualisert med grå farge. Flatene er delt inn i intervaller på 0-30, 30-50, 50-130, 130-173 og 173-216. Fargeforklaringen er gitt i kartet.



Figur 8: Oversikt over hogstklassefordeling i Hurum kommune. Det første tallet er hogstklassen og det andre tallet er tetthetsklassene for bestandene. 1 = tilfredsstillende tetthet og 2 = ikke tilfredsstillende tetthet.

Figur 9 viser hvordan arealet i de forskjellige hogstklassene fordeler seg per treslag. Det er litt over 45.000 daa som er gran, rundt 48.800 daa som er furu og 7.800 daa som er bjørk/lauv i tidligere Hurum kommune. Det er ikke undersøkt hvor de vernede områdene er lokalisert og hvordan treslagsfordelingen i disse områdene er fordelt. Det er totalt 7,3 km² med verneområder i Hurum kommune (SSB, n.d.). Gran er hoved-treslaget som avvirkes i Hurum kommune og gjennomsnittlig m³/daa ligger på 16,5 m³ for Asker kommune og tilvekst per daa er på 0,51 m³/daa (Høistad, 2021). Mye av arealet som befinner seg i hogstklasse 5 er furu og den største andelen av hkl. 3 er gran. I underkant av 50% av arealet som er gran er hkl. 3.

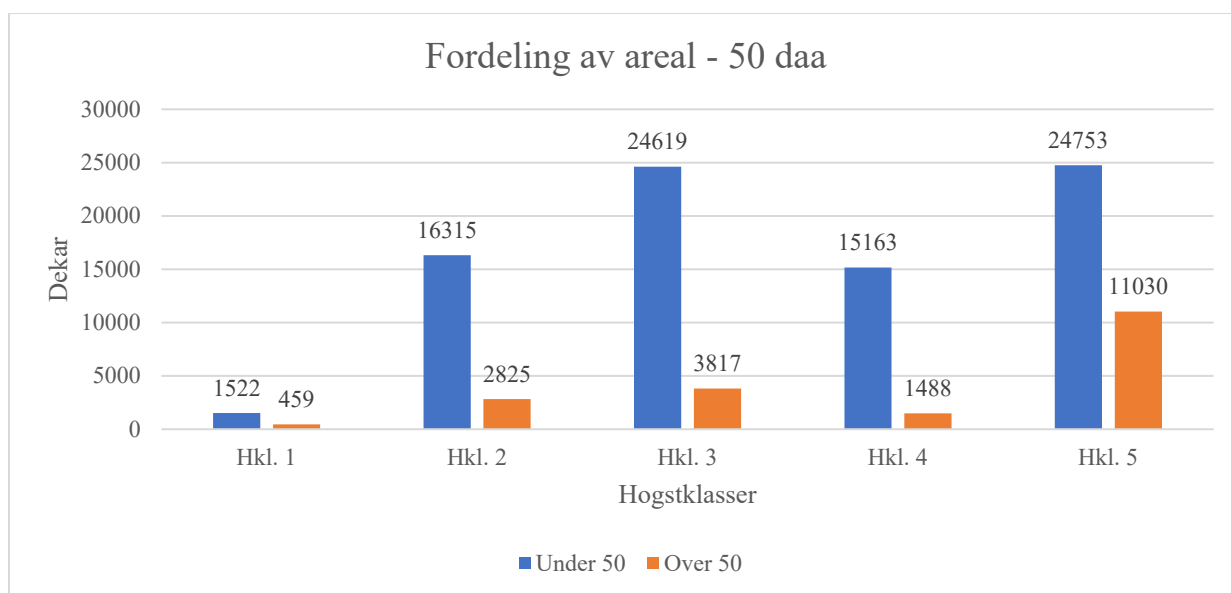


Figur 9: Treslagsfordelingen i areal (daa) for hkl. 1, 2, 3, 4 og 5 i tidligere Hurum kommune.

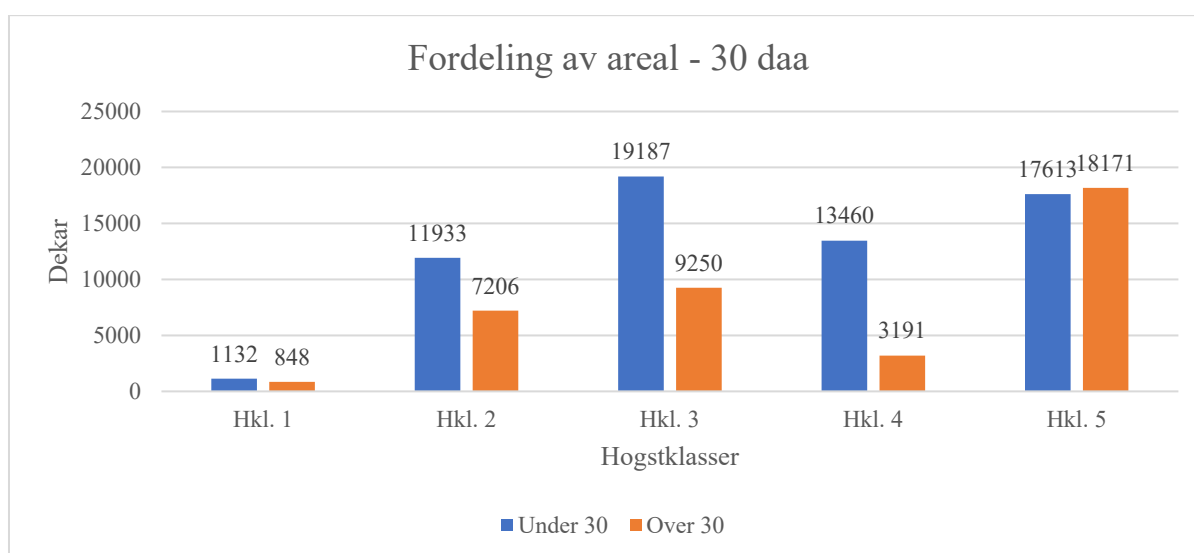
I tidligere Hurum kommune finnes det totalt 7.254 bestand. Totalt 35 % av arealet i kommunen er hkl. 5, 16 % er hkl. 4, 28 % hkl. 3, 19 % i hkl. 2 og 3 % i hkl. 1.

Figur 10 og Figur 11 viser fordelingen av hogstklasser for flatestørrelser over og under henholdsvis 50 og 30 daa vist som totalt areal innenfor disse klassene. I overkant av 82.000 daa er fordelt på bestand under 50 daa, og i overkant 21.000 daa er fordelt på bestand over 50 daa. Dette betyr at rundt 80 % av arealet er bestand under 50 daa. Rundt 30 % av arealet som befinner seg i hogstklasse 5 er over 50 daa.

Det er i overkant 63.000 daa i tidligere Hurum kommune som er fordelt på bestand under 30 daa, mens det er i overkant 38.000 daa som fordelte seg på bestand over 30 daa. Rundt 60 % av arealet er dermed bestand under 30 daa. For 30 daa klassen er fordelingen omtrent lik i prosent for hogstklasse 5 mellom flater over og under 30 daa.



Figur 10: Fordeling av areal på hogstklasser for bestand over og under 50 daa i tidligere Hurum kommune. For hver hogstklasse er tallene for tilfredsstillende og ikke tilfredsstillende tetthet summert opp.



Figur 11: Fordeling av areal på hogstklasser for bestand over og under 30 daa i tidligere Hurum kommune. For hver hogstklasse er tallene for tilfredsstillende og ikke tilfredsstillende tetthet summert opp.

Oppsummering

For Hurum kommune ville en innføring av en begrensning på 30 daa ha en mye større betydning for skogbruket enn en innføring av en begrensning på 50 daa fordi det er mange flere bestand over 30 daa sammenliknet med 50 daa. En begrensning på 50 daa har dermed begrenset betydning både for skogbruk og friluftsliv. Ca. 50 % av arealet i hogstklasse 5 står i bestand som er over 30 daa, og en innføring av en restriksjon på 30 daa vil legge begrensning på skogbruket.

Ettersom det er uvisst nøyaktig hvor mange bestand over 30 eller 50 daa, som er i samme hogstklasse, og som grenser inntil hverandre vil det være vanskelig å anslå akkurat hvor utfordrende det ville vært for skogbruket å innføre en slik begrensning. Fragmentering av bestand, som før i tiden har vært avvirket som større flater over 30 eller 50 daa, vil det ta tid å omlegge bestandsstrukturen.

4 DISKUSJON

4.1 Materiale og metode

Metoden anvendt i oppgaven er en blanding av intervju via epost, telefon og enkle analyser av flatestørrelser i QGIS og Excel. Noen av informantene oppga at enkelte av spørsmålene, både i den kvantitative og kvalitative undersøkelsen, var vanskelige å svare på. Dette gjaldt spørsmålene som skulle besvares med tall. Det var vanskelig å gi nøyaktige svar enten fordi det var for tidkrevende, fordi tallene ikke var lagret i en database som det var enkelt å finne tilbake til, eller fordi tallene gikk tilbake til før de var ansatt. For disse spørsmålene ble de bedt om å anslå et svar. Dette kan ha hatt påvirkning på valideten og nøyaktigheten av svarene.

Det ble ikke gjort lydopptak av intervjuene fordi prosessen rundt å få dette godkjent var omfattende, og fordi det ikke var nødvendig for oppgaven. Det ble kun tatt notater av svarene som aktørene ga. Dersom det har dukket opp usikkerhet knyttet til tyding av svarene ved sammenstilling av data, er deler av svaret fjernet for å ikke oppgi feilinformasjon. Hvordan svarene er notert og tolket av intervjuer er derfor et usikkerhetsmoment i denne oppgaven og kan ha ført til at noe av informasjonen er notert ned feil.

I de fleste intervjuene ble det på forhånd opplyst om hvordan svarene skulle presenteres i oppgaven og hvordan aktørene ble anonymisert. For de første intervjuene, både kvantitative og kvalitative, kunne denne informasjonen oppleves som litt vag. Dette kan ha ført til at informantene holdt tilbake svar. For aktørene som svarte på e-post var det vanskeligere å få denne informasjonen frem tydelig nok. Enkelte av de som var usikre på hvordan anonymiseringen ble gjort tok kontakt like før de svarte eller like etter svarene var sendt for å få bekreftet anonymiseringsprosessen. Usikkerheten rund anonymiseringsprosessen er en tydelig svakhet for de som sendte inn svar over e-post. Usikkerheten rundt anonymiseringen av svarene kan ha påvirket kvaliteten og nøyaktigheten på svarene som er gitt. Mangel på informasjon om prosessen kan ha ført til at informantene valgte å tilbakeholde informasjon som de ellers ville delt.

Ved intervju over telefon var det enklere for aktørene å spørre hvis det var usikkerhet knyttet til spørsmålene. Det var også enklere ved telefonintervjuer å informere om prosessen rundt behandlingen og presentasjon av svarene. I forkant, før intervjuene startet, ble det spurt om det var noen spørsmål knyttet til intervjuprosessen. Her ble det åpnet for at aktørene kunne stille spørsmål ved usikkerhet og dermed var det enklere å redusere usikkerhet rundt undersøkelsen.

For å gi aktørene mulighet til å forberede seg til intervjuene ble det forsøkt å sende ut e-post med spørsmålene i forkant. Det ble tidlig erfart at det var enklere for aktørene å komme med gode svar på spørsmålene når de var sendt ut på forhånd. Denne prosessen var tidkrevende, og det var nødvendig å sende ut påminnelser til informantene for at de skulle huske å oppgi når de hadde mulighet til å intervjues og eventuelt ikke. Enkelte aktører ble ringt direkte og en del av disse opplevdes som usikre på hva formålet med samtalen var til å begynne med. Noen hadde vansker med å svare på spørsmålene på stående fot når intervjuene ble gjort over uvarslede telefonsamtaler. Aktørene ble ringt direkte uten forvarsel når e-postadressene var vanskelige å oppdrive. For aktørene dette gjaldt kan dette ha hatt påvirkning på hvor nøyaktige og utfyllende svar de ga.

Noen av aktørene uttrykte nysgjerrighet knyttet til hvordan intervjuer stilte seg til saken, og om eventuell partsinteresse. Det ble opplyst om at intervjuer skulle holde seg objektiv og at det derfor ikke var ønskelig å oppgi denne informasjonen. For noen av aktørene kan usikkerhet knyttet til ståsted hatt påvirkning på hvordan de formulerte svarene sine, og hvor mye informasjon de ønsket å oppgi. Det er også slik at intervjuers bakgrunn og verdimessig forankring i noe grad vil påvirke valg av problemstilling, utforming av spørsmål og analyse av svarene. Ved å være bevisst på dette er analysen forsøkt å være så objektiv som mulig.

4.2 Resultater

Kostnader og erfaringer knyttet til saksbehandling av hogstsøknader

Kostnadene slik de er oppgitt er kostnader knyttet til saksbehandlingstiden for hogstsøknadene. Det kan i tillegg forekomme ekstra kostnader knyttet til *skogbruksledernes* befaringer, ekstra flyttekostnader, økte driftspriser og saksbehandling av eventuelle klager fortalte flere informanter. Disse kostnadene er det ikke regnet på i denne oppgaven. Det betyr at markaforskriften kan ha større konsekvenser for skogeierne rotnetto enn det som fremkommer av oppgaven. De ovenfornevnte kostnadene kan undersøkes i en annen studie for å få et mer korrekt kostnadsbilde på markaforskriften. Blant annet kan økte driftspriser knyttet til lukkede hogster være med på å redusere rotnettoen ytterligere (Aamodt, 1993).

Administrasjonskostnadene for lukket hogst er ifølge Granhus et. al 2021 antatt å være mellom 5-10 kr/m³ (Granhus et al., 2021). Saksbehandlingskostnadene i denne oppgaven er omtrent like, og en del av arbeidsoppgavene som utføres i forbindelse med planlegging av hogst i

Osломarka kan delvis sammenliknes med planlegging av lukket hogst. Begge arbeidsoperasjonene innebærer helt eller delvis planlegging av lukkede hogster og kan derfor sammenliknes noe. Dette er allikevel sammenlikning på tynt grunnlag da disse to arbeidsoperasjonene er svært forskjellige.

De store forskjellene i kostand tilknyttet behandlingstiden av søknader kan skyldes mange faktorer. Ettersom mange skogbrukssjefer har vært usikre i sitt anslag for gjennomsnittlig driftsstørrelse, og noen ikke har oppgitt dette i det hele tatt, kan det være flere feilkilder knyttet til dette. Det er stor variasjon i antall søknader som blir sent inn til skogbrukssjefene, og dette kan påvirke hvor vanskelig det er å anslå gjennomsnittlig driftsstørrelse. For skogbrukssjefene som mottar få søknader kan det være enklere å anslå gjennomsnittlig driftsstørrelse, fordi det er færre søknader å se tilbake på. Men estimerer som bygger på få observasjoner vil også ha en større standardfeil. Noen skogbrukssjefer har hatt god oversikt over gjennomsnittlig driftsstørrelse, mens andre har kommet med et anslag på dette gjennomsnittet. For noen regioner er gjennomsnittet regnet ut av intervjuholder. Disse tallene kan derfor kun bli sett på som et anslag og ikke korrekte tall.

Ikke alle skogbrukssjefene deltok på den kvalitative intervjuundersøkelsen. Det ble i dette intervjuet spurt om de hadde oversikt over gjennomsnittlig driftsstørrelse for deres region. For de skogbrukssjefene som ikke deltok på den kvalitative undersøkelsen vil estimatet på driftsstørrelse være noe mer usikkert enn for de andre som deltok. Dette kan være en grunn til den store variasjonen på kostnadene. Det kan også være at intervjueren har notert feil tall eller mistolket svarene som er gitt underveis i intervjuet. Ettersom det ikke ble gjort opptak av intervjuene har det ikke vært noen mulighet for å dobbeltsjekke disse svarene i ettertid og feil i notering eller oppfattelse kan også ha forekommet.

Alle aktørene som deltok i intervjuene, var enige om at søknadsprosessen fungerer godt som en dobbelsjekking av informasjon, og at den tvinger frem flere detaljer som gjør at hogstene planlegges enda nøyere. Kun enkelte skogeiere og entreprenører så ingen positive sider med hogstsøknadene. Grunnen til dette kan være, slik flere opplyste om, at de føler de ikke blir stolt på som næring når de er avhengig av andre som må godkjenne hogster de selv har planlagt. Skogbruket ønsker tillitt i sitt planleggingsarbeid, men føler ikke oppnår dette med søknadsprosessen. Interesseorganisasjonene mente at skogbruket ikke tok tilstrekkelig med hensyn og at databasene som blir brukt for sjekking av miljøinformasjon ikke var tilstrekkelige.

Søknadene åpnet dermed for at de kunne sjekke områdene for viktige hensyn, som de selv mente at de hadde bedre oversikt over enn databasene til skogbruket.

Innsynsmuligheten og muligheten til innsigelse ble trukket frem som positive sider fra interesseorganisasjonene, mens en del av skognæringa trakk dette frem både som en positiv og en negativ side. Innsynsmuligheten kan oppleves som negativ for skogbruket fordi det kan utsette hogstoppstart hvis nye hensyn fremkommer. Skogeiere kan gå glipp av gode tømmerpriser og entreprenører kan oppleve å måtte flytte fra driftene fordi godkjenning har mangler. Skogeiere og skogbrukssjefer hadde opplevd at rødlistede arter registreres etter at vedtak om hogst var fattet. Innsynsmuligheten kan dermed oppleves som negativ for aktører i skogbruket fordi denne brukes til å stanse drifter. Skogbruket ønsker ikke å unngå å ta hensyn til eventuelle rødlistede arter, men opplever at det er vanskelig å forholde seg til slike registreringer når de kommer inn etter at vedtak er fattet. Innsynsmuligheten kan bringe frem flere detaljer før drift som i ettertid kunne ført til utsettelse av drift hvis de ikke var oppdaget i forkant. Ved å hensynta alle detaljer før drift kan dette gjøre at arbeidet underveis blir uavbrutt og mer effektivt.

Markaforskriftens påvirkning på flatestørrelser og valg av hogstform

En av årsakene til at lukkede hogstformer ikke benyttes i større grad innenfor markagrensa kan være at skogstrukturen ikke er egnet til dette. Mange av de tidligere bestandene har blitt avvirket som en flate, med planting som foryngelsesmetode og dette gjør bruk lukkede hogstformer vanskeligere. På landsbasis er det også svært få arealer som egner seg til dette (Lexerød & Eid, 2004). Studien det vistes til er 18 år gammel, og flere bestand kan dermed ha blitt mer egnet for lukket hogst. Det er allikevel svært liten andel av bestandene som var egnet på denne tiden og dette kan være en av årsakene til at lukket/selektiv hogst ikke brukes i større grad.

En annen årsak til at lukkede hogster ikke benyttes i større grad kan være at kunnskapsnivået rundt lukkede hogstformer, er relativt lavt. I fremtiden kan det bli lagt mer press på skognæringen om å øke kunnskapsnivået og bruken av lukkede hogster. Dette ser vi allerede i forslaget til den reviderte PEFC Skogstandarden (PEFC, 2022a). Omlegging fra en homogen skogstruktur til en heterogen skogstruktur krever en lang planleggingshorisont. Det krever også at tilrettelegging blir gjort fra ungskogpleiefasen, slik som en skogbrukssjef oppga. Når kunnskapsnivået ikke er tilstrekkelig er det enklere å velge det alternativet som alle er kjent med, som eventuelt passer til målet skogeier har og som en har tilstrekkelig kunnskap om. Dette kan være en av årsakene til at lukkede hogstformer blir tilbudt i mindre grad.

Det ble foreslått av en informant fra interesseorganisasjonene at det bør legges strengere restriksjoner på områder som egner seg for flersjiktning og lukket hogst, og at restriksjoner på uegna områder kan mildnes. Om dette vil øke bruken av lukkede hogstformer er usikkert da veldig store deler av skogarealet i dag er avvirket som flatehogst, men det vil kunne bevare de skogarealene som allerede har en flersjiktning som egner seg til lukket hogst. En slik løsning kan for skogeiere med mye skog som egner seg til flersjiktning føles urettferdig fordi skogen deres dermed blir ilagt enda strengere hensyn sammenliknet med de som ikke har skog som egner seg til dette.

Restriksjoner knyttet til flatestørrelse er en restriksjonene som mange av de som arbeider aktivt med skogbruk trekker frem som en utfordring med markaforskriften. Det er enklere driftsteknisk å avvirke større flater og det er mer lønnsomt for entreprenør og skogeier enn å dele de opp i flere mindre flater. Ved oppdeling av flater er det økt sannsynlighet for at skader inntreffer (Solberg et al., 2012). Selv om det er uttrykt mye bekymring rundt oppdeling av flater er det allikevel mange som trakk frem at grensene for flatetørrelse er store nok i forhold til størrelsene på dagens bestand. Grensene til flatene som settes igjen kan anses som et viktig punkt i forskriften i forhold til oppfylling av kravet til hvordan friluftslivet ønsker at flatestrukturen skal være. Friluftslivet foretrekker mindre flater og mer variasjon i skogen de ferdes i (Gundersen & Frivold, 2008). Å fjerne eller redusere kravene rundt flatestørrelsene kan føre til at skogbruket faller tilbake til å avvirke store flater slik som de har gjort tidligere, men det kan til gjengjeld gjøre at skogbildet og kantene som settes igjen blir penere og at flatene som avvirkes passer bedre inn i terrenget.

En informant fra interesseorganisasjonene foreslo at det innenfor markagrensa burde vært opprettet en kompensasjonsordning for å øke motivasjonen, og for å kompensere for de høyere kostnadene. Det finnes i dag en rekke tilskuddsordninger for skogbruket som skal motivere og oppfordre skogbruket til å øke fokuset på og gjennomføringen av enkelte aktiviteter som skogkultur, klimatiltak, opprydning etter storm o.l. (Landbruksdirektoratet, 2022a). En kompensasjonsordning eller tilskuddsordning for skogsdrift innenfor markagrensa kunne økt motivasjonen for å gjennomføre skogsdrifter med flere og nøyere hensyn. Derimot kunne det også føre til økt avvirkning i området fordi skogeiere får et større insentiv til å avvirke. Som følge av dette vil det være viktig for en eventuell tilskuddsordning å ha klare rammer for aktiviteten som ordningen skal gjelde for.

Interesseorganisasjonene nevner ingenting i tilknytning til tapet av verdi ved skogskader som flatekravet medfører. Isteden trekker de frem at buffersonene som settes igjen mellom flatene er gjennomsiktede og dermed ikke demper innsynet slik de skal og at flategstørrelsene som er satt er altfor store. Grunnen til dette kan være at deres mål og ønsker for skogbruket er at det skal tilpasses alle brukergruppene og økosystemtjenestene som skogen tilbyr og dermed står ikke produksjon, skoghelse og økonomi i fokus. Mange arter er også avhengig av død ved og tørke kan dermed lage gode habitater til arter som er avhengig av død ved.

Skogeiere som ikke er i dialog med hverandre før avvirkning båndlegger i noen tilfeller naboeiendommenes hogstmodne bestand. Årsaken til dette er toeterskravet til foryngelse for utvidelse av flater over flatebegrensningene. Store skogeiendommer har i mindre grad problemer med dette, fordi de har et stort areal å planlegge på og kan sende inn søknad for mange bestand av gangen. Enkelte mindre skogeiere som har hogstmoden skog inntil hverandre vil konkurrere om å få avvirket først, og de som gjør dette vil båndlegge den andres eiendom for en periode. Hvor lenge en må vente avhenger av treslag og bonitet (Tabell 2). Ved å planlegge hogster på tvers av eiendommene vil problemer knyttet til flatekravet reduseres. Dette krever god kommunikasjon mellom eierne, gode naboforhold og at skogeierne har samme mål med skogsdriften. I tilfeller der skogeiere har forskjellige fokusområdet med skogsdriften kan planlegging på tvers av eiendomsgrenser bli vanskelig da det i mange tilfeller kan være vanskelig å ta hensyn til alles formål med skogbruket samtidig.

Samlede erfaringer med markaforskriften

Flere av interesseorganisasjonene ønsket en digital portal hvor alle drifter legges ut før de blir godkjent som, og som er åpen for alle interessentene for skogdrift. Slik innsynsmuligheten er i dag er klaging nesten eneste mulighet for å komme med innspill til enkelte skogsdrifter, mente interesseorganisasjonene. I miljøinformasjonsloven og offentlighetsloven er innsyn og medvirkning i offentlige prosesser og prosesser med betydning for miljøet sikret og det skal legges til rette for medvirkning ved behandling av blant annet hogstsøknader (Lovdata, 2004; Lovdata, 2009c). Ved en slik ordning vil det være større sannsynlighet for å oppdage trua arter som ikke er registret, viktige områder for friluftslivet eller liknende før driften starter opp. Det kan i tillegg redusere antall klager. Hvis hogstsøknader legges ut i en portal hvor alle har innsynsmulighet kan prosessen rundt behandlingen av hogstsøknadene bli lenger. Alle forslag som kommer inn, burde sjekkes, og det ble flere ganger nevnt at innsynsmuligheten i mange tilfeller oppleves som negativt grunnet tidsbruk og muligheten for klager.

Alle gruppene med informanter sier at forskjellen på skogbruket innenfor og utenfor markagrensa er liten, men at flatestørrelsene er en viktig forskjell. Det absolutte kravet til størrelsene gjør at skogbruket ikke får mulighet til å tilpasse buffer- og kantsoner slik at de blir stabile eller passer naturlig til topografien. Dette kan medføre at kantsonene blir ustabile og stormsvake. Størrelsene på 30 og 50 daa er i mange tilfeller enkle å forholde seg til, men utvidelsen av eksisterende flater er et større problem. Det blir konkurranse om hogst mellom naboeiendommene for å unngå planlegging i henhold til toeterskravet. I tillegg nevnes fleksibiliteten og friheten som en av de største forskjellene på skogbruket utenfor og innenfor markagrensa og både søknadene og flatestørrelsene er mye av grunnen til dette. Ved å sammenlikne PEFC Skogstandard og markaforskriften kan en se at de største forskjellene på skogbruket er de ovenfornevnte punktene (Lovdata, 2021; PEFC N 02, 2015)

Mulige konsekvenser for størrelsesbegrensning på bestand ved å innføre markaforskriften i tidligere Hurum kommune

Den største delen av arealet på Hurum er bestand under 50 daa. For bestand over og under 30 daa er fordelingen i areal mye likere. Om dagens bestandsareal er større enn 30 eller 50 daa er et mindre problem sammenliknet med usikkerhetsfaktoren knyttet til om flatene grenser inntil andre bestand som blir hogstmodne samtidig. Ved avvirkning vil disse kunne utgjøre et større areal enn maksgrensene tillater. Ved innføring av en flatebegrensning vil det dermed være lettere for skogbruket å tilpasse seg til en begrensning på 50 daa sammenliknet med 30 daa. Dette vil bidra til å ivareta friluftslivets preferanser om mindre flater samtidig som at skogbruket ikke rammes i like stor grad som ved en 30 daa begrensning. Hvorvidt denne begrensningen er liten nok for friluftslivet burde undersøkes i en annen studie. Det er ikke undersøkt hvor verneområdene er lokalisert i Hurum, og store deler av bestandene over 50 daa kan befinne seg i disse. Vurderingen av hvilke flatekrav som egner seg best for Hurum kunne vært vurdert på nytt med denne kunnskapen.

Det er påpekt av skogbrukssjefene som har jobbet lenge med forskriften at planlegging i forhold til kravet om foryngelsen på naboflatene vanligvis ikke er noe problem. Grunnen til dette er at markaforskriften har vært der lenge og skogeiere og skogbruksledere derfor er vant til å arbeide og planlegge etter denne forskriften. For Hurum som aldri har måttet ta slike hensyn vil det være naturlig at det vil være større problemer med dette kravet, da det vil kreve en drastisk omlegging av planleggingsmetodikk og økt planleggingshorisont. Planlegging på tvers av

eiendomsgrenser bør ses på som en mulighet fordi dette vil minimere andelen eiere som blir påvirket av skogbruksaktivitet på naboeiendommen.

Bynært skogbruk – markaforskrift eller ikke?

Gjennomføring av skogbruk i bynære kommuner er en aktivitet som krevet god tilrettelegging, samarbeid mellom flere aktører og ivaretagelse av flere preferanser og hensyn. I områder der befolkningen er konsentrert rundt et skogområde er det naturlig at det legges et større press på skogbruket om å tilpasse seg til friluftslivets preferanser. Mange aktører påpeker at skogbruket følger det samme lovverket utenfor og innenfor markagrensa, bortsett fra markaforskriften, og at det derfor ikke er så stor forskjell på dette skogbruket. Om det vil være nødvendig å innføre markagrensa flere steder må derfor vurderes i de enkelte kommunene.

Forslaget til revidert PEFC Skogstandard krevet at skogbruket tar mer hensyn til friluftsliv og biologisk mangfold enn tidligere (PEFC, 2022a). Det kan derfor stilles spørsmål ved om en markaforskrift vil være nødvendig å innføre i flere områder, ettersom den reviderte PEFC Skogstandard kan se ut til å delvis overlappe med markaforskriften. Blant annet står det i forslaget at flatestørrelsene skal begrenses for «å dempe negative virkninger av hogst med hensyn til opplevelseskvaliteter for friluftslivet» (PEFC, 2022b). Det legges med dette et lite press på skognæringa til å begrense flatestørrelsene. Om sertifiseringsordningen alene vil være et godt nok virkemiddel for sikre at skogbruket tar tilstrekkelig med hensyn i de mye brukte turområdene burde undersøkes nøyere. Høringsfristen til den reviderte skogstandard er ikke utløpt enda og det er derfor usikkert hvordan PEFC Skogstandard vil se ut til slutt.

En innføring av markaforskriften kan medføre at skogeier og skogbruksleder ikke må stå ansvarlige for planlegging av skogsdrifter, slik som det er med sertifiseringsordningen. Dette kan virke positivt dersom flere av kravene i en forskrift uansett vil bli gjeldende i revidert PEFC Skogstandard. Ved en forskrift blir kvalitetssikringen av søknadene overlatt til kommunen som må dobbeltsjekke alle detaljer i tilknytning til forskriften. Ansvar for planleggingen vil med det bli delt. Dette vil gi skogeier en ekstra administrasjonskostnad og mindre fleksibilitet i planleggingen, men kan til gjengjeld redusere støy og misnøye rundt skogsdriftene. Det burde ses på en mulighet for økonomisk støtte som motivasjon for å ta de ekstra hensynene som forskriften krever.

Det er få klager sammenliknet med antall søknader, og det er også i svært få tilfeller at driftene endres eller avslås som følge av en klage. I enkelte tilfeller oppdager skogbrukssjefen detaljer

som ikke skogbruksleder eller skogeier har observert og driftene kan justeres før de starter opp. Hvor ofte dette skjer er det ikke hentet inn tall på, og det ble kun nevnt av en skogbrukssjef. Ved videre undersøkelser kunne dette vært undersøkt næyere. Markaforskriften åpner for en innsynsmulighet. Denne kan både bringe frem flere detaljer samtidig som det oppleves at den misbrukes ved at aktører går inn i områder, etter at vedtak om drift er fattet, for å stanse eller utsette driftene.

4.3 Videre forskning

Det finnes enkelte punkter i denne studien som kunne vært interessant og forsket videre på, for å undersøke utslaget av og påvirkningen på enkelte problemstillinger de hadde hatt for skogbruket i Oslomarka.

Ettersom det ble nevnt av flere aktører at eiendomsstruktur og eiendomsstørrelse har stor påvirkning på når skogeiere får avvirket tømmeret sitt kunne det vært interessant og utført en næyere undersøkelse av hvordan skogeiere enklere kunne samordnet avvirkningsplanene for å begrense de negative konsekvensene av flatebegrensningene. Hvilken type motivasjon som kreves for å kontakte naboeiendommen ved avvirkning og hvilke ordninger skogeiere og skogbruksledere mener mangler for å øke dette kunne vært undersøkt videre.

Interesseorganisasjonene ønsket seg en digital portal for hogstsøknadene. Dersom dette blir innført kunne det vært aktuelt å undersøke om antallet klager øker, minker eller ligger stabilt. Det kunne også vært aktuelt å undersøke om behandlingstiden per søknad øker, og om det eventuelt er andre styrker og svakheter ved dette forslaget.

Tilretteleggelse og motivasjon for økt bruk av lukkede hogstformer bør undersøkes videre. Det er interessant å vite hva som kan motivere skogeiere og skogbruksledere til å øke bruken og anbefale lukkede hogster. I forbindelse med motivasjon til bruk av lukket hogst kunne det være aktuelt å undersøke om det er muligheter for å innføre kompensasjonsordninger for skogbruket i Oslomarka for å redusere kostnader knyttet til planlegging, driftskostnader, o.l. og motivere skogeiere og skogbruksledere til å ta utvidete hensyn og tilrettelegge for lukket hogst. En bør vurdere om en slik ordning kunne vært aktuell for flere steder med bynære skoger slik at skogbruket tar utvidete hensyn og samtidig får kompensasjon for dette. En kompensasjonsordning kunne vært undersøkt innført for flere hensyn som for eksempel en begrensning i flatestørrelse.

I denne oppgaven er det ikke undersøkt om ansettelsestid kan være en forklarende faktor for de usikre estimatene på størrelsene som ble undersøkt i den kvantitative intervjuundersøkelsen. Videre studier bør derfor se om skogbrukssjefenes ansettelsestid har påvirkning på hvor sikre estimer de kan gi på antall hogstsøknader, klager, endringer av drifter og driftsstørrelser.

5 KONKLUSJON

Det er en del uenighet knyttet til hva som er fordelene, ulempene, utfordringene og gevinstene med markaforskriften og om hvordan skogbruket påvirkes av markaforskriften. Skognæringen og miljø- og friluftslivsorganisasjonene har ulike syn på skogbruket og dette kommer klart frem i denne oppgaven. Skognæringen fokuserer på lønnsomhet, rotnetto og effektivitet i arbeidsoppgavene de gjør. Interesseorganisasjonene har fokus på miljø, friluftsliv, biologisk mangfold og andre økosystemtjenester. Den offentlige forvaltningen skal sørge for å opprettholde og hensynta både skogbrukets og interesseorganisasjonenes ønsker og mål med skogen, noe som er en svært vanskelig oppgave.

Kostnadene og erfaringer knyttet til saksbehandling av hogstsøknader

Markaforskriften gjør at hogster blir nøyere planlagt og at flere detaljer blir undersøkt i forkant av driftene. Den sørger også for at informasjonen tilknyttet hensyn i hogstsøknaden dobbeltsjekkes, slik at ingen detaljer utelates. Det tar lenger tid før skogsdrift kan starte opp på grunn av søknadsprosessen og en eventuell klage kan medføre at denne oppstarten tar ytterligere lenger tid. Slik søknadsprosessen er i dag er administrasjonskostnadene estimert til å være 7 kr/m³. Søknader og innsynsmuligheten blir trukket frem som både positiv og negativ, og er det interesseorganisasjonene som uttrykker mest misnøye til løsningen, da de mener at markaforskriften slik den er i dag ikke gir den muligheten for medvirkning den burde hatt.

Markaforskriftens påvirkning på flatestørrelser og valg av hogstform

Markaforskriften sørger for variasjon i skogstrukturen og mindre flater. Flater som overstiger 30 eller 50 daa ved hogst blir delt opp med en buffersone på mellom 30-40 meter. Disse buffersonene og kantsonene til andre flater er ofte utsatt for tørke, vindfall og andre skogskader. Skadeomfanget i tilknytning til flater, buffersoner og kanter er den største bekymringen knyttet til flatebegrensningen da små flater har relativt lengre og flere kanter enn store flater.

I tillegg til skader er eiendomsstruktur et av de mest nevnte problemene knyttet til flatebegrensningen og toeterskravet ved avvirkning av tilgrensende bestand. Kommunikasjon mellom eiere er en faktor som begrenser naboeiendommenes mulighet til hogst, da den første til å avvirke gjør at naboen må vente med å avvirke sitt bestand til det avvirkede bestandet har nådd to meter. De som er vant til å planlegge etter markaforskriften klarer i mange tilfeller å unngå konflikter knyttet til for lav foryngelse på naboflatene ved hogst.

Ifølge denne undersøkelsen brukes det i større grad lukkede hogstformer innenfor markagrensa sammenliknet med utenfor markagrensa. 84% av sluttavvirkningene innenfor markagrensa er flate- og frørehogst sammenliknet med rundt 92 % på landsbasis. Markaforskriften i seg selv motiverer ikke skogbruket til å bruke lukkede hogstformer, men den legger press på skogbruket til å vurdere dette når drift planlegges. Det blir i tillegg trukket frem at det er få arealer som er egnet til å drive lukket hogst i da mange er homogene og ensjiktete.

Samlede erfaringer med markaforskriften

Etter revideringen av markaforskriften har det er verken blitt lettere eller vanskeligere å drive skogbruk. Grensejusteringen gjør det enklere for noen og vanskeligere for andre å drive skogbruk i Oslomarka. Elektronisk innsending av søknad kan både gjøre det enklere for skogbrukssjefen å behandle søknadene, men også vanskeligere for de eldre skogeierne. Innsyn blir påpekt at er blitt vanskeligere fordi treukersfristen er fjernet. Det er få forskjeller på skogbruket som drives utenfor og innenfor markagrensa, da det i hovedsak drives etter de samme lovverkene, sertifiseringsordningene og forskriftene, selv om markaforskriften pålegger noen regler som er spesielt for skogen i Oslomarka. Markaforskriften og søknadsprosessen er en lite fleksibel og oppfattes som en omfattende prosess hvor skogeiere føler at de ikke får tillitt av befolkningen ettersom de er avhengig av at andre kan godkjenne når avvirkning kan finne sted og om det er tatt tilstrekkelige hensyn. Andre store forskjeller på skogbruket innenfor og utenfor markagrensa er flatestørrelseskravet, planleggingshorisont, antall brukere av skogen og rotnetto.

Mulige konsekvenser for størrelsesbegrensning på bestand ved å innføre markaforskriften i tidligere Hurum kommune

I Hurum kommune er omtrent 50 % av bestandene i hogstklasse 5 bestand over 30 daa. For bestand over 50 daa er det kun 30 % av arealet i hkl. 5 som er dette. Hvorvidt disse skal avvirknes samtidig bestemmes av bonitet, treslag, lokalisering i forhold til vei og målet til den enkelte skogeier. En innføring av en 30 daa begrensning vil ha større effekt for skogbruket i tidligere Hurum kommune sammenliknet med en begrensning på 50 daa da det er mange flere bestand som er over 30 daa sammenliknet med over 50 daa. 80% av arealet er bestand under 50 daa, mens 60% av arealet er under 30 daa.

Oppsummerende punkter

Generelt ser det ut til at markaforskriften bidrar til å ivareta friluftsverdiene i områdene det ferdes mye folk, noe som er et av hovedformålene med forskriften. For skogbruket gir markaforskriften mindre fleksibilitet i planleggingsarbeidet, høyere administrasjonskostnader ved planlegging av hogst og fører i mange tilfeller til ekstra opprydningsarbeid i tilknytning til skader i buffer- og kantsoner.

Det kan i områdene i og rundt Oslo være en fordel at skogsdrift planlegges nøye, og at informasjonen dobbeltsjekkes slik at ingen detaljer utelates før oppstart. Markaforskriften sikrer, oppfører og sørger for at skogbruket tar hensyn til blant annet friluftsliv samtidig som skogeier og skogbruksleder ikke alene har ansvaret for at alle detaljer og hensyn blir tilstrekkelig ivaretatt og sjekket før skogsdrift settes i gang.

Hvorvidt det vil være hensiktsmessig å innføre markaforskriften i andre bynære kommuner for å ta bedre hensyn til andre verdier enn tømmer, må vurderes i de enkelte kommunene. Forslaget til revidert PEFC Skogstandard har større fokus på hensyn til friluftsliv og god praktisering av standarden vil redusere behovet for forskriften. Dette vil gi skogbruket den fleksibiliteten de har savnet med markaforskriften, men samtidig er det usikkert om sertifiseringsordningen legger nok press på skognæringen til å ta slike hensyn. En innføring av en markaforskrift kan allikevel bidra til en bedre involvering av offentlige myndigheter og andre interesser i utførelsen av skogbruksaktivitetene og slik bedre ivaretagelse av miljø- og friluftsinteressene.

6 REFERANSER

- Artsdatabanken. (2021). *Status for truede arter i skog. Norsk rødliste for arter 2021*. Tilgjengelig fra: <https://artsdatabanken.no/rodlisterforarter2021/fordypning/statusfortruaarteriskog> (lest 06.04.22).
- Asker kommune. (2021). *Marka. Kommuneplanens arealdel 2022 - 2034*. Tilgjengelig fra: <https://www.aker.kommune.no/contentassets/6fbcdcf0dac14102982b8231f62e8c52/kommuneplanens-arealdel/vedlegg-7-marka-datert-14.09.21.pdf> (lest 22.01.22).
- Aslaksen, I., Nybø, S., Framstad, E., Garnåsjordet, P. A. & Skarpaas, O. (2015). Biodiversity and ecosystem services: The Nature Index for Norway. *Ecosystem Services*, 12: 108-116. doi: 10.1016/j.ecoser.2014.11.002.
- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open* 2, 8-14.
- Berglihn, E. C. (2020). *Assessment and valuation of ecosystem services from peri-urban forests: the case of Oslomarka, Norway*. Masteroppgave: Norges miljø og biovitenskapelige universitet.
- Berglihn, E. C. & Gómez-Baggethun, E. (2021). Ecosystem services from urban forests: The case of Oslomarka, Norway. *Ecosystem Services*, 51: 101358. doi: 10.1016/j.ecoser.2021.101358.
- Bergseng, E., Ask, J. A., Framstad, E., Gobakken, T., Solberg, B. & Hoen, H. F. (2012). Biodiversity protection and economics in long term boreal forest management — A detailed case for the valuation of protection measures. *Forest Policy and Economics*, 15: 12-21. doi: 10.1016/j.forpol.2011.11.002.
- Borges, P., Bergseng, E., Eid, T. & Gobakken, T. (2015). Impact of maximum opening area constraints on profitability and biomass availability in forestry — a large, real world case. *Silva Fennica*, 49 (5). doi: 10.14214/sf.1347.
- Borges, P., Martins, I., Bergseng, E., Eid, T. & Gobakken, T. (2016). Effects of site productivity on forest harvest scheduling subject to green-up and maximum area restrictions. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 31 (5): 507-516. doi: 10.1080/02827581.2015.1089931.
- Bugge, J. & Reusch, C. (2009). *Håndbok for markaloven*. Tilgjengelig fra: <https://docplayer.me/6334612-Handbok-for-markaloven.html> (lest 17.03.22).
- Den norske kirke. (2017). *Prosjektleder Asker kirkelige fellesnemnd*. Tilgjengelig fra: <https://kirken.no/nb-NO/fellesrad/askerfellesrad/menigheter/askerkirke/gamle-forsideoppslag/prosjektleder-17/> (lest 22.01.22).
- Frivold, L. & Gundersen, V. (2009). *Skog for folk flest: En gjennomgang av kvantitative spørreundersøkelser fra Norge, Sverige og Finland*, INA Fagrapport 13.
- FSC. (2021). *FSC-STD-40-004: Chain of Custody Certification*
- FSC-STD-40-004*, Versjon 3-1.
- Gangdal, J. (2011). *Drømmen om marka : 100 års kamp for friluftsliv*. Oslo: Aschehoug.
- Geonorge. (2022). *Markagrensen*. Tilgjengelig fra: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/markagrensen/45e9ba77-388c-40eb-87df-e34e9d9ab300> (lest 04.01.22).
- Granhus, A., Ødegård, E., Bergseng, E. & Bergsaker, E. (2021). *Lukkede hogster - produksjon, foryngelse og økonomi*, NIBIO rapport vol. 7 nr. 148.
- Gundersen, V. (2004). *Urbant skogbruk. Forvaltning av skog i by- og tettstedkommuner* Aktuelt fra skogforskningen 3/04.

- Gundersen, V., Skår, M., Tangeland, T. & Vistad, O. I. (2011). *Særskilt vern av friluftsområder i Oslomarka etter markalovens § 11: Kunnskapsgrunnlag, kriterier og registreringsmetode*, NINA Rapport 664.
- Gundersen, V., Tangeland, T. & Kaltenborn, B. P. (2015). Planning for recreation along the opportunity spectrum: The case of Oslo, Norway. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14 (2): 210-217. doi: 10.1016/j.ufug.2015.01.006.
- Gundersen, V. S. & Frivold, L. H. (2008). Public preferences for forest structures: A review of quantitative surveys from Finland, Norway and Sweden. *Urban Forestry & Urban Greening* 7 241-258.
- Hanssen, K. H. (2007). *FORYNGELSESRISULTAT ETTER LUKKEDE HOGSTER I OSLO OG AKERSHUS* Oppdragsrapport fra Skog og landskap 18/2007
- Hasle, G., Haavardtun, J., Kloster, O. & Løkketangen, A. (2000). Interactive planning for sustainable forest management. *Annals of Operations Research*, 95 (1/4): 19-40. doi: 10.1023/a:1018997923403.
- Houge, N. (1941). *Oslomarka som naturpark. Et forslag til fredning av Stor-Oslos og omliggende distrikters friluftsområder.* : Oslomarkas Friluftsråd, Bokcentralen.
- Høistad, J. P. (2021). *Skriftlig korrenspontanse via epost med skogbrukssjefen i Asker kommune* (16.03.2021).
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J. & Turner, L. A. (2007). Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1 (2): 112-133. doi: 10.1177/1558689806298224.
- Klima- og miljødepartementet. (2015). *Foredrag til kongelig resolusjon om Verneplan for skog*. miljødepartementet, K.-o.
- Klima- og miljødepartementet. (2016). *Meld. St. 14 (2015–2016) Natur for livet - Norsk handlingsplan for naturmangfold*. miljødepartementet, K.-o.
- Kumar, P. (2012). The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. doi: 10.4324/9781849775489.
- La Notte, A., D'Amato, D., Mäkinen, H., Paracchini, M. L., Liqueste, C., Egoh, B., Geneletti, D. & Crossman, N. D. (2017). Ecosystem services classification: A systems ecology perspective of the cascade framework. *Ecological Indicators*, 74: 392-402. doi: 10.1016/j.ecolind.2016.11.030.
- Landbruks- og matdepartementet. (2017). *Høringsnotat: Forslag til ny forskrift om skogbehandling og skogsdrift i Oslo og nærliggende kommuner, og endring i forskrift 29. mai 2015 om planlegging og godkjenning av landbruksveier*.
- Landbruksdepartementet. (1994). *Utfyllende retningslinjer for praktisering av forskriftens bestemmelser* Tilgjengelig fra: <http://www.follolandbruk.no/wp-content/uploads/2017/03/Markaforskriftensutfyllenderetningslinjerrevidert1994opptrykkmars1995.pdf> (lest 26.01.22).
- Landbruksdepartementet. (2021). *Informasjon om fastsetjing av forskrift om skogbehandling og skogsdrift i Oslo og nærliggjande kommunar*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/84341a4644574822a62d4b699a91dc7f/informasjon-om-fastsetjing-av-forskrift-om-skogbehandling-og-skogsdrift-i-oslo-og-narliggjande-kommunar.pdf> (lest 20.01.22).
- Landbruksdirektoratet. (2022a). *Ordninger for skogbruk*. Tilgjengelig fra: <https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/skogbruk/ordninger-for-skogbruk> (lest 20.04.22).
- Landbruksdirektoratet. (2022b). *Søke om hogst i Marka*. Tilgjengelig fra: <https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/skogbruk/ordninger-for-skogbruk/soke-om-hogst-i-marka> (lest 29.04.22).

- Lexerød, N. & Eid, T. (2004). *Potensielt areal for selektive hogster i barskog - en kvantifisering basert på Landsskogtakseringens prøveflater*
- Lindhjem, H. & Magnussen, K. (2012). *Verdier av økosystemtjenester i Norge* NINA Rapport 894.
- Lovdata. (1965). *Lov om skogbruk og skogvern (Opphevet)*.
- Lovdata. (1977). *Forskrift om skogsvegbygging i Oslomarka, Asker Bærum, Nittedal, Nannestad, Gjerdrum, Skedsmo, Lørenskog, Rælingen, Enebakk, Ski og Oppegård kommuner, Akershus, Røyken, Lier, Hole og Ringerike kommuner, Buskerud, Jevnaker og Lunner kommune, Oppland*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/LFO/forskrift/1977-06-03-3532> (lest 19.01).
- Lovdata. (1983). *Forskrift om skogbehandling og skogsdrift for skogområder i Oslo og nærliggende kommuner (Marka), Akershus, Buskerud, Oppland og Oslo*.
- Lovdata. (1993). *Forskrift om skogbehandling og skogsdrift for skogsområder i Oslo og nærliggende kommuner (Marka), Røyken, Lier, Hole, Ringerike, Jevnaker, Lunner, Asker, Bærum, Oslo, Nittedal, Nannestad, Gjerdrum, Skedsmo, Lørenskog, Rælingen, Enebakk, Ski og Oppegård kommuner, Akershus, Buskerud og Oppland*.
- Lovdata. (2004). *Lov om rett til miljøinformasjon og deltakelse i offentlige beslutningsprosesser av betydning for miljøet (miljøinformasjonsloven)*.
- Lovdata. (2006a). *Forskrift om berekraftig skogbruk*.
- Lovdata. (2006b). *Lov om skogbruk (skogbrukslova)*.
- Lovdata. (2009a). *Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)*.
- Lovdata. (2009b). *Lov om naturområder i Oslo og nærliggende kommuner (markaloven)*: Klima- og miljødepartementet.
- Lovdata. (2009c). *Lov om rett til innsyn i dokument i offentlig verksemd (offentleglova)*.
- Lovdata. (2021). *Forskrift om skogbehandling og skogsdrift i Oslo og nærliggjande kommunar, Asker, Bærum, Lier, Hole, Ringerike, Jevnaker, Lunner, Nittedal, Nannestad, Gjerdrum, Lillestrøm, Lørenskog, Rælingen, Enebakk, Nordre Follo og Indre Østfold kommuner, Oslo og Viken*.
- Løset, F., Finne, M. H. & Heimstad, R. (2011). *Kartlegging av friluftsliv- og naturverdier i 32 utvalgte områder i Oslomarka*, Sweco AS Rapport nr.: 1-2012.
- Miljøstatus. (2021). *Friluftsliv i marka*: Miljødirektoratet Tilgjengelig fra: <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/friluftsliv/friluftsliv-i-marka/> (lest 10.01.22).
- Millennium Ecosystem Assessment, M. (2005). *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis*.
- Naturviterne. (n.d.). *Utdanning og arbeidserfaring*. Tilgjengelig fra: <https://www.naturviterne.no/utdanning-og-arbeidserfaring/category782.html> (lest 25.03.22).
- NINA. (2018). *Økosystemtjenester og byplanlegging*: Norsk institutt for naturforskning. Tilgjengelig fra: <https://www.nina.no/B%C3%A6rekraftig-samfunn/%C3%98kosystemtjenester/%C3%98kosystemtjenester-og-byplannlegging> (lest 10.01.22).
- Norges Skogeierforbund. (2022). *Korte fakta om skogen i Norge*. Tilgjengelig fra: <https://www.skog.no/om-oss/dette-bor-du-vite-om-skogen-i-norge/> (lest 07.01.22).
- Norsk Friluftsliv. (2018). *Hva er allemannsretten?* Tilgjengelig fra: <https://norskfriluftsliv.no/hva-er-allemannsretten/> (lest 10.01.22).
- NOU. (1989). *Flersidig skogbruk. Skogbrukets forhold til naturmiljø og friluftsliv*. . Landbruksdepartementet.
- NOU. (2013). *Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester*, 2013: 10.

- Nybø, S., Certain, G. & Skarpaas, O. (2012). The Norwegian Nature Index – state and trends of biodiversity in Norway. *Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography*, 66 (5): 241-249. doi: 10.1080/00291951.2012.743168.
- Nygaard, P. H. & Øyen, B.-H. (2020). *Skogshistorisk tilbakeblikk med vekt på utviklingen av bestandsskogbruket i Norge*, NIBIO rapport VOL.6 NR.45.
- Oslo Byleksikon. (2019). *Oslomarka*. Tilgjengelig fra: <https://www.oslobyleksikon.no/side/Oslomarka> (lest 05.01.22).
- Oslo kommune Friluftsetaten. (2005). *Flerbruksplan*
- For Oslo kommunes skoger 2007-2015* Tilgjengelig fra: <https://docplayer.me/7103412-Oslo-kommune-friluftsetaten-flerbruksplan-for-oslo-kommunes-skoger-2007-2015.html> (lest 04.05.22).
- PEFC. (2022a). *Norsk PEFC Skogstandard – forslag til revidert standard*, PEFC N 02.
- PEFC. (2022b). *Revisjon av det norske PEFC systemet 2020-2022*. 5.mai 2022: Webinar om forslag til revidert Norsk PEFC Skogstandard
- Informasjon om norsk revidert PEFC Skogstandard (PowerPoint). Tilgjengelig fra: <https://www.pefc.no/revisjon-av-det-norske-pefc-systemet-2020-2022> (lest 12.05.2022).
- PEFC N 02. (2015). *Norsk PEFC Skogstandard*.
- Regjeringen. (2021). *Forskrift om skogbehandling og skogsdrift i Oslo og nærliggjande kommunar*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/84341a4644574822a62d4b699a91dc7f/forskrift-om-skogbehandling-og-skogsdrift-i-oslo-og-narliggjande-kommunar.pdf> (lest 20.01.22).
- Riksrevisjonen. (2017-2018). *Sak 5: Tilskudd til forskningsselskaper under Kunnskapsdepartementet*, Dokument 3:2.
- Ring, I., Hansjürgens, B., Elmqvist, T., Wittmer, H. & Sukhdev, P. (2010). Challenges in framing the economics of ecosystems and biodiversity: the TEEB initiative. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 2 (1-2): 15-26. doi: 10.1016/j.cosust.2010.03.005.
- Ruskule, A., Vinogradovs, I. & Pecina, M. V. (2018). THE GUIDEBOOK ON “THE INTRODUCTION TO THE ECOSYSTEM SERVICE FRAMEWORK AND ITS APPLICATION IN INTEGRATED PLANNING”. 86.
- SNL. (2020a). *Hurum (tidligere kommune)*. Tilgjengelig fra: https://snl.no/Hurum_-_tidligere_kommune (lest 22.01.22).
- SNL. (2020b). *Kvalitativ metode*. Tilgjengelig fra: https://snl.no/kvalitativ_metode (lest 01.02.22).
- SNL. (2020c). *Oslomarka*. I: Thorsnæs, G. & Tvedt, K. A. (red.): Store norske leksikon Tilgjengelig fra: <https://snl.no/Oslomarka> (lest 05.01.22).
- SNL. (2021). *Kvantitativ metode*. Tilgjengelig fra: https://snl.no/kvantitativ_metode (lest 27.01.22).
- SNL. (2022a). *Asker*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/Asker> (lest 24.03.22).
- SNL. (2022b). *Økosystemtjeneste*. I: Myhre, T. (red.): Store Norske Leksikon. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/%C3%B8kosystemtjeneste> (lest 10.01.22).
- Solberg, S., Granhus, A. & Bjørkelo, K. (2012). *EFFEKT AV SMÅ SNAUFLATER OG AVSTAND TIL KANT PÅ FREKVENNS AV TØRRGRAN OG VINDFALL I OSLO OG AKERSHUS* Skog og landskapsrapport 15/2012.

- SSB. (2019). 03795: *Avvirkning for salg (m³), etter region, sortiment, statistikkvariabel og år.*
Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/03795/tableViewLayout1/> (lest 26.04.22).
- SSB. (n.d.). 08936: *Vernet areal, etter region, verneformål, statistikkvariabel og år.*
Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/08936/tableViewLayout1/> (lest 26.04.22).
- Statsforvalteren. (2021). *Ny markaforskrift gir endringer for skogbruket i flere kommuner.*
Tilgjengelig fra: <https://www.statsforvalteren.no/nb/oslo-og-viken/landbruk-og-mat/aktuelle-nyheter---landbruk-og-mat/2021/11/ny-markaforskrift-gir-endringer-for-skogbruket-i-flere-kommuner/> (lest 19.01.22).
- Sukamolson, S. (2007). *Fundamentals of quantitative research*: Language Institute, Chulalongkorn University.
- SVENSSON, A. & DALEN, L. S. (2021). *Bærekraftig skogbruk i Norge*, NIBIO Rapport Kapittel 3. Miljøhensyn ved hogst og skogkultur.
- Søgaard, G., Eriksen, R., Astrup, R. & Øyen, B.-H. (2012). *EFFEKTER AV ULIKE MILJØHENSYN PÅ TILGJENGELIG SKOGAREAL OG VOLUM I NORSKE SKOGER* Skog og landskap 02/2012.
- Øyen, B.-H. (2000). *Naturlig avgang i gran og furuskog*, Rapport fra skogforskningen 3/00.
- Aamodt, H. E. (1993). *Flerbruksrettet driftsteknikk*, Rapport Skogforsk 20/93.

7 VEDLEGG

7.1 Vedlegg 1

Intervjuskjemaet som ble sendt til alle skogbrukssjefene i den kvantitative intervjuundersøkelsen.

Spørsmål	Svar
1 Hvor mange kommuner har du ansvaret for og kan du nevne de med kommunenavn?	<i>Indre Østfold er lagt inn i marka i 2022 og har ikke tall for behandlingstid osv. tas ikke med videre i beregningene.</i>
2 Hvor mange av disse kommunene har skog innenfor markagrensa og kan du nevne disse med navn?	
3 Hvor mange skogeiendommer ligger innenfor markagrensa i ditt ansvarsområde?	
4 Hvordan fordeler disse seg på private og offentlige eiendommer (oppgi i daa)	<i>Delt i 3 deler; privat, offentlig og annen</i>
5 Hvor mange hogster blir meldt inn innenfor ditt område i marka årlig?	
6 Hvor lang tid tar det fra hogstinnmelding blir sendt til man får tilbakemelding på denne?	
7 Kan du anslå tidsbruk per befaring som gjøres på de innmeldte hogstene (timer)?	
8 Kan du anslå totalt tidsbruk fra innmeldingene kommer inn til hogsttillatelse er gitt (dager).	<i>Her har noen oppgitt effektiv tidsbruk og noen har oppgitt hvor lang tid det tar før svaret foreligger. Dette spørres det om på nytt i den kvalitative undersøkelsen.</i>
9 Hvor mange klagesaker blir sendt inn på hogstinnmeldingene årlig i ditt område?	
10 Hvor lang er klagebehandlingstiden på (ca. i dager)?	
11 Hvor mange av hogsttillatelsene blir avslått i året grunnet en klage (antall)?	
12 Hvor mye m ³ avvirkes det totalt innenfor ditt ansvarsområde i markagrensa årlig. Kan du fordele kubikkmassen på tynning og sluttavvirkning?	<i>Spørsmål knyttet til tynning tas vekk da det ikke trengs å søkes om å tynne. Det var heller ikke alle som hadde tall på fordelingen av dette.</i>

7.2 Vedlegg 2

Intervjuguide til den kvalitative undersøkelsen til skogbrukssjefene.

Kvalitativ intervjuundersøkelse – spørsmål til skogbrukssjefene

1. Hvor lenge har du vært ansatt i denne jobben?
2. Hvilken av de 11 delområdene i Oslomarka har du tilknytning til/jobber du i (sett ring)?

Kjekstadmarka, Vardåsmarka, Vestmarka, Krokskogen, Bærumsmarka, Nordmarka, Lillomarka, Romeriksåsene, Gjelleråsmarka, Østmarka og Sørmarka

3. Er det 30 eller 50 daa som er største tillate flateareal i ditt område?

Spørsmål knyttet til hogstøknad

4. Hvordan er oppsettet for hogstøknad der du har ansvarsområde. Sendes det inn en melding per bestand, per drift eller kan det meldes inn flere bestand/drifter på samme hogstinnmelding?
5. Hvor mange bestand/drifter meldes det inn per hogstinnmelding i snitt i ditt område?
6. Hva er effektiv saksbehandlingstid per hogstinnmelding for deg inkludert befarings? Oppgi svaret i timer.
7. Hva er gjennomsnittsstørrelsen på driftene (m³) på driftene som blir meldt inn?
8. Ifølge første intervjurunde tar det i gjennomsnitt 18 dager med behandlingstid på hogstøknader, hva er grunnen til at dette tar så lang tid?
9. Gjør du befarings på alle hogstinnmeldingene som kommer inn, hvis nei, hvor mange gjøres dette på?
10. I forrige intervjurunde oppga du at det var noen drifter det ble klaget på. Hva har vært begrunnelsene for klagen du har mottatt på hogstinnmeldingene?
11. Har det vært tilfeller av at hogstene endres som følge av klaging? Hvis ja, hvor ofte skjer dette sammenliknet med antall klager?
12. Med den nye revideringen av forskriften: synes du det har blitt lettere eller vanskeligere å drive skogsdrift i Oslomarka? Hva er de største forskjellene?
13. Hva er forskjellen på søknadsplikt og meldeplikt?
14. Er det slik at drifter innenfor marka krever tettere oppfølging av deg sammenliknet med utenfor marka? Hvis ja, på hvilken måte?
15. Hogsttillatelse gis ofte for 2 år av gangen. Opplever du ofte at denne fristen løper ut og at skogeiere sender inn søknad på samme drift flere ganger? Hva er grunnen til dette?
16. Har avvirkningen økt/avtatt/vært stabil de siste 10 årene i ditt ansvarsområde innenfor markagrensa? Kan du oppgi dette i %?
17. Hva mener du har vært grunnen til denne økningen/avtagningen?
18. Hva er de mest positive sidene ved meldeplikten i forhold til hogst?
19. Hva er de mest negative sidene ved meldeplikten i forhold til hogst?

Spørsmål knyttet til flatebegrensningen

20. Hvor stor andel av søknadene har konflikter knyttet til å hogge nabobestand til flater med skog under 2 meter? Oppgi svar i % av antall hogstøknad.
21. Hva har vært årsaken til konflikten?
22. Det er et krav om at tresjiktet skal være over 2 meter for å kunne hogge nabobestandene ved drift i markaområder. Har du opplevd komplikasjoner knyttet til for lavt tresjikt ved planlegging av nye drifter?

23. Er det ofte du opplever at kantene til andre bestand blåser ned? Hvis ja, hvor ofte.?
24. Kan du anslå hvor mange % av hogstene som henholdsvis er
 - Flatehogst –
 - Småflatehogst –
 - Frøtrestillingshogst –
 - Skjermtrestillingshogst –
 - Lukkede hogstformer –
25. Hvor ofte gis det tillatelse til å hogge større flater enn det som er lov ifølge forskriften?
26. Hva har vært grunnen til at du har gitt dispensasjon til dette?
27. Motiverer markaforskriften til å bruke lukkede hogstformer? Hvorfor/hvorfor ikke?
28. Hvor mange trær per daa må stå igjen for at feltet ikke klassifiseres som flate?
29. Har du vært med på å la et belte med skog stå igjen mellom to flater som går over maksgrensen eller avvirket et belte noen år i forveien, som rekker å bli to meter før bestandene skal avvirkes slik at området som er over maksgrensen kunne avvirkes samtidig? Hvis ja hvor bredt har dette beltet vært?
30. Synes du maksbegrensningen på flatene i Oslomarka er for små/store/passe?
31. Hva mener du er de mest positive sidene med flatebegrensningen?
32. Hva mener du er de mest negative sidene med flatebegrensningen?

Til slutt et avsluttende og veldig åpent spørsmål. Jeg ønsker at du fatter deg noen lunde i korthet, men tar med det du mener er viktigst.

33. Hva mener du er de største forskjellene på skogsdrift innenfor og utenfor markagrensa?

Tusen takk for at du tok deg tid til å delta på denne undersøkelsen. Informasjonen du har gitt er svært verdifull for masteroppgaven min.

7.3 Vedlegg 3

Spørsmålene som ble stilt i den kvalitative undersøkelsen til andre aktører. Spørsmål 12, 18, 19, 31, 32, og 33 hos skogbrukssjefene er de samme spørsmålene som ble stilt til andre aktører.

1. Hva mener du er de positive sidene med hogstinmeldinger?
2. Hva mener du er de negative sidene ved hogstinmeldinger?
3. Hva mener du er positive sider ved flatestørrelse begrensningen?
4. Hva mener du er negative sider ved flatestørrelse begrensningen?
5. Med den nye revideringen av forskriften: tror du det har blitt lettere eller vanskeligere å drive skogsdrift i Oslomarka? Hva tror du de største forskjellene er?
6. Hva mener du er de største forskjellene på skogsdrift innenfor og utenfor markagrensa?

7.5 Vedlegg 5

Resultater fra den kvantitative intervjuundersøkelsen. Antall innmeldte hogster og tilbakemeldingstiden (dager) fordelt på regioner som hver skogbrukssjef oppga.

Region	Innmeldte hogster	Tilbakemeldingstid (dager)
1	142	21,00
2	35	14,5
3	11,5	5,5
4	63	31,5
5	45	14
6	10	21
7	22,5	21
8	13	35
9	15	11
10	3	21
11	45	7
Sum	405,00	202,50
Gjennomsnitt	36,82	18,41
Standardavvik	39,55	9,27
Median	22,50	21,00

7.6 Vedlegg 6

Resultater fra den kvantitative intervjuundersøkelsen. Kostnad effektiv behandlingstid, justert m³ og kr/m³ for alle regioner. Kostnad effektiv behandlingstid er oppgitt i kr per søknad. Justert m³ er oppgitt i gjennomsnittlig driftsstørrelse (m³) for regionene som oppga dette og utregnet m³/drift for de andre.

Region	Kostnad effektiv tid inkl. befarings	Justert m3	kr/m3
1	12 000	2000	6,0
2	4 500	500	9,0
3	5 000	522	9,6
4	2 500	556	4,5
5	1 500	420	3,6
6	7 500	1073	7,0
7	5 500	1500	3,7
8	16 000	923	17,3
9	8 000	1500	5,3
10	9 375	1167	8,0
11	7 500	1016	7,4
Sum	79 375	11 177	81
Gjennomsnitt	7 215,9	1 016,1	7,4
Standardavvik	4 190,8	504,8	3,9
Median	7 500	1 016	7

7.7 Vedlegg 7

Resultater fra den kvantitative intervjuundersøkelsen knyttet til klagesaker. Antall klager og tiden som ble oppgitt for hver region.

Region	Innmeldte hogster	Tilbakemeldingstid (dager)
1	142	21,00
2	35	14,5
3	11,5	5,5
4	63	31,5
5	45	14
6	10	21
7	22,5	21
8	13	35
9	15	11
10	3	21
11	45	7
Sum	405,00	202,50
Gjennomsnitt	36,82	18,41
Standardavvik	39,55	9,27
Median	22,50	21,00



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

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway