



Skogbruksplan som styringsverktøy for hogst

Analyse av områdetakst/skogbruksplan i Egersund, Bjerkreim fra 2013-2018
og Sokndal fra 2012-2018

Innhold

1. Om analysen	2
Grunnlagsdata.....	4
Metode	5
2. Resultater	7
Generell	7
Del 1: Hogstmodenhet og bruk av skogbruksplan	7
Del 2: Eksempel på tap av volum.....	7
Del 3: Kvaliteten på planprodukta.....	9
3. Konklusjon	9

Analysen «Skogbruksplan som styringsverktøy for hogst» er en individuell oppgave under mitt praksisopphold hos Fylkesmannen i Rogaland. Praksisplassen er en del av Bachelor program i skogbruk på høgskolen min (University of Applied Science, Rottenburg, Tyskland).

Faglig støtte og mentor underveis i arbeidet har vært fylkesskogmester Stein Bomo. Arbeidet er gjennomgått og kvalitetssikret av Fylkesmannen i Rogaland.

Stavanger 31.10.2019

Isabelle Klein

3.års skogstudent fra Tyskland

University of Applied Science, Rottenburg, Tyskland

Stein Bomo

Fylkesskogmester

Fylkesmannen i Rogaland



1. Bakgrunn og om analysen

Fylkesmannen i Rogaland sammen med skognæringen (Vestskog SA nå AT-Skog SA) bruker hvert år relativt store ressurser på å utarbeide gode planverktøy/skogbruksplaner for skogeierne i Rogaland. Dette for at de skal kunne drive et økonomisk og bærekraftig skogbruk. Rogaland har mange små skogeiendommer, svake tradisjoner for skogbruk og generell liten kompetanse om skogbruk blant mange skogeiere. Rogaland har derfor lagt vekt på å utarbeide skogbruksplaner og ikke ressursoversikter, med hogst og skjøtselstiltak for et økonomisk og best mulig skogbruk for den enkelte.

Det gis tilskudd til skogbruksplanlegging som blir styrt etter en egen forskrift - «*Forskrift om tilskudd til skogbruksplanlegging med miljøregistreringer*». Forvaltningen av tilskuddet er lagt til Fylkesmannen. Støttenivået på områdetakster har til nå vært på 70 %. I formålsparagrafen § 1 står følgende- sitat; «*Formålet med tilskuddsordningen er å stimulere skogbruksplanlegging som et grunnleggende virkemiddel for å fremme et bærekraftig skogbruk med aktiv næringsmessig utnytting av skog- og utmarksressursene på kort og lang sikt, og slik at biologisk mangfold, landskap, friluftsliv og kulturminner i skogen blir ivaretatt og videreutviklet*».

Gran står for 80 % av hogsten i Rogaland de siste 10 årene. Sammenstilte kontroller i perioden 2011-2018, viser at vi hogger 76 % av granskogen lenge før den er hogstmoden. Dette kan tyde på at skogbruksplanene i liten grad er styrende for hogstaktiviteten. Vi ønsker derfor å se nærmere på om hogstforslag i skogbruksplanene blir fulgt. I tillegg vil vi innhente mer detaljert info om hogsttidspunkt i forhold hogstmodenhet i skogbruksplanen.

Sokndal kommune fikk utarbeidet nye skogbruksplaner i 2012, kommunene Eigersund og Bjerkreim i 2013. I denne analysen har vi sett på hogstaktiviteten av gran i perioden 2013-2018 (Sokndal 2012-2018), og hvordan utført hogst samsvarer med hogstforslag i skogbruksplanene for disse kommunene.

Grunnlagsdataene for analysen er skogbruksplandata fra Allma, hogststatistikken fra ØKS og flyfoto med ulike tidsserier (se Grunnlagsdata). I tillegg har vi unntaksvis brukt satellittbilder der vi mangler flyfoto for å verifisere hogsttidspunkt. Ved hjelp av hogststatistikken, Allma og flyfoto med ulike årganger vil vi som regel relativt presist finne ut når de ulike bestandene i skogbruksplanene har blitt hogd hos den enkelte skogeier. Tidspunktet for hogst, sammenstilles med data og hogstforslag i skogbruksplanene. Her vil vi også registrere hogsttidspunkt i forhold til normal hogstmodenhetsalder for de ulike bonitetene (Del 1). Del 2 viser et eksempel på tap av volum på grunn av for tidlig hogst.

I tillegg har vi sett på kvaliteten på planprodukter og om de faktiske volumtall i planene stemmer med det som faktisk blir hogd i de ulike bestander (Del 3). Her har vi kun brukt bestand og volumtall i skogbruksplanen som vi med stor sikkerhet er trygg på samsvarer med det som er registrert i ØKS.

Totalt hogstvolum i Egersund, Bjerkreim, Sokndal i perioden 2013-2018 (Sokndal 2012-2018) var 58 000m³. Denne analysen dekker ca 79% (46 000m³) av det totale hogstvolumet.

Totalt hogstvolum i perioden 2013-2018 i

- Egersund var 35 000m³. Denne analysen dekker 94% (33 000m³) av det totale hogstvolumet.
- Bjerkreim var 20 000m³. Denne analysen dekker 60% (12 000m³) av det totale hogstvolumet.

Totalt hogstvolum i perioden 2012-2018 i

- Sokndal var 3 000m³. Denne analysen dekker 33% (1000m³) av det totale hogstvolumet.

Grunnlagsdata

ØKS leverte data om hogststatestikken:

- Skogeier
- Hogstaktiviteter i perioden 2007-2018
- Hogstvolum av gran i tilfelle av hogstaktivitet

Allma er kilden for skogbruksplandata:

- Bestandsnummer
- Areal (daa)
- Alder i skogbruksplan
- Bonitet
- Hogstklasse
- Volum
- Volum m³/daa
- Årlig tilvekst m³/daa
- Hogstmodent år

Registreringsår/takstår er 2013 (Sokndal 2012) for data i Allma.

Forventet hogstvolum fram til hogsttidspunkt, er beregnet ut fra volumtall og tilvekst i skogbruksplanen.

Gårdskart NIBIO leverer oppdatert eiendomsinformasjon og ulike årganger med flybilder – likt som for Temakart Rogaland m.m..

Temakart Rogaland er kilde for flybildene. Det finnes flyfoto fra følgende årganger;

- Jæren 2018
- Bjerkreim Gjesdal 2015
- Jærlinja 2015
- Lyngdal-Ålgård 2015
- Sokndal 2014
- Rogaland 2013
- Rogaland 2012
- Sørlandet 2009
- Vestlandet Sørvest 2007-2008

I tilfelle hogst i eller etter 2015 ble satellittbildene av temakart Rogaland brukt:

- Sentinel-2 Skyfri mosaikk 2018
- Sentinel-2 Skyfri mosaikk 2015-2017

Metode

Alle skogeiere med hogstaktivitet i perioden 2013-2018 (Sokndal 2012-2018) ble registrert i et Excel-ark med kommune-, gårds- og bruksnummer og registrert hogstaktivitet og -volum per år.

Ved hjelp av flyfoto med ulike årganger ble hogsttidspunkt for det enkelte bestand identifisert. Hogstår ble ført/registrert i Excel-arket. Informasjon om det enkelte bestandet ble hentet fra Allma. I de tilfellene hogstarealet ikke samsvarte med bestandet i skogbruksplanen, ble arealet beregnet og korrigert ved hjelp av målefunksjon i temakart/gårdskart og registrert andelsvis i Excel.



Figur 1: Flyfoto Rogaland 2013 (Temakart Rogaland); same areal med skogbrukplandata (Allma)

Det finnes noen få granskog areal som ikke er registrert i Allma/tatt med i taksten. De fleste er ikke tatt inn i denne analysen på grunn av for upresis informasjon om alder, volum, bonitet, tilvekst, osv, og fordi de ligger utenfor mandatet til analysen. Men i de få tilfellene vi har funnet presis informasjon fra andre kilder, har vi tatt disse med i analysen. Data om alder på skogen har blitt hentet fra FMLA sine gamle skogskulturkortregister/arkiv. Manglende informasjon om bonitet ble fastsatt skjønnsmessig ved hjelp av gårdskort AR5 NIBIO.

Med data fra Allma/skogbruksplan som grunnlag, ble differanse mellom hogstmodent år og hogstår, alder ved hogst og hogstklasse ved hogst regnet ut. Definisjonen av hogstklassene brukt i Allma finnes i tabell 1, side 6Tabell 1.

Hogstkl.	Info	Tiltak	Fl bruk
Hogstklasse 1 og 2		Hogstklasse 3, 4 og 5	
Volum under bark			
→ Gran			569
Furu			0
Lauv			0
Totalt volum			569
Andre volum			
→ Volum pr dekar			35.6
→ Tilvekst pr dekar			1.7
Treantall			-
Gjennomsnittdiameter			-
Gjennomsnittshøyde			-
Grunnflatesum			-
Dimensjonsfordeling in antallet tre pr dekar			
Diameter under 15 cm			-
Diameter mellom 15-25 cm			-
Diameter over 25 cm			-
Annen informasjon			
Sunnhet			-
Sjiktning			-
→ Hogstmodent år			2021
Kroneverdi			145000

Informasjon om registrert hogstvolum i ØKS og forventet/beregnet hogstvolum i Allma er registrert i Excel for sammenligning av forventet hogstvolum fra skogbruksplan og registrert volum i ØKS.

Tabell 1: Hogstklasse per bonitet og alder. Der er en forskjell mellom alder i vanlig hogstklassertabeller og Allma: I bonitet G26 er alder for hogstklasse 4 40 år (vanlig: 35 år) og for hogstklasse 5 60 år (vanlig; 50 år).

	Hogstkl. 3	Hogstkl. 4	Hogstkl. 5
G26	20 år	40 år	60 år
G23	20 år	40 år	60 år
G20	20 år	45 år	70 år
G17	25 år	55 år	80 år

Tabell 2: Normal hogstmodenhetsalder på forskjellige granboniteter ved normale driftsforhold [fra Skogkurs resyme nr.13, Tap tidlig hogst].

Bonitet	Hogstmodenhetsalder ved rentekrav 2,5 %
G 26	55
G 23	65
G 20	75
G 17	85

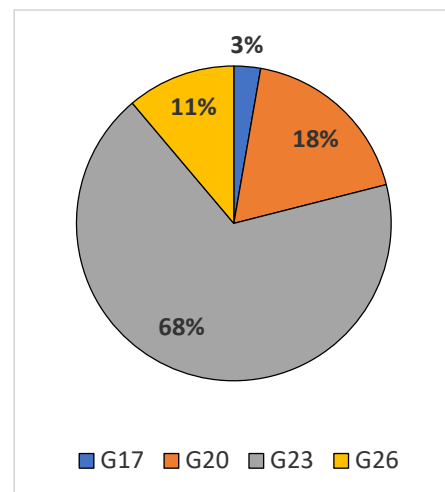
2. Resultater

Generell

Produktivt skogareal taksert	78 000 daa
Totalt taksert granareal h.kl. 3-5	19 000 daa
Areal analysert	1 017 daa
Volum analysert (79 % av totalt hogstvolum)	45 921 m ³

Det ble analysert 79 bestand fra 37 skogeiere.

Boniteten G20 og G23 dominerer i skogarealet i Hjelmeland (Figur 2).



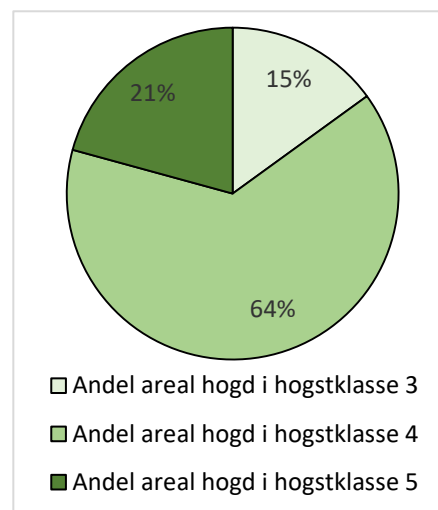
Figur 2: Andel per bonitet av analysert areal

Del 1: Hogstmodenhet og bruk av skogbruksplan

Hogstmodenhet

Av 1 017 dekar totalt analysert areal ble 79% hogd før hogstmodenhet (Figur 3).

Med 64% var største delen av areal ved hogst i hogstklasse 4. Det er hogd 21% i hogstklasse 5, og 15% i hogstklasse 3.



Figur 3: Andel i prosent - hogstklasse 3-5 av totalt hogstareal

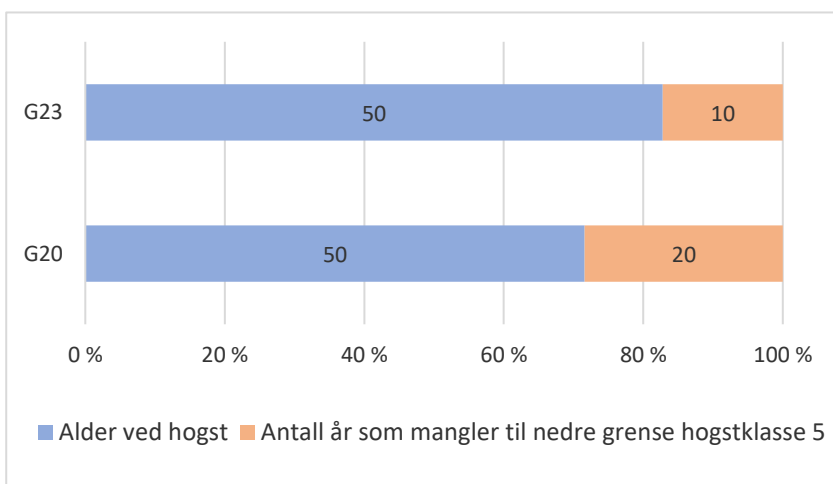
Alder ved hogst

Gjennomsnittsalder ved hogst for alle boniteter per dekar er 54 år.

Det betyr at hogsten i gjennomsnitt inntreffer 14 år før hogstmodenhet i skogbruksplanen. Gjennomsnittsalderen ved hogst varierer med bonitet (Figur 4). Differensen mellom hogstmodent år i skogbruksplanen, og hogst år øker med lavere bonitet.

For bonitet G23 er gjennomsnittlig hogstsalder 50 år og det mangler 10 år for å nå nedre aldersgrense for hogstklasse 5.

For bonitet G20 er gjennomsnittlig hogstsalder også 50 år som betyr at det mangler 20 år for å nå nedre aldersgrense i hogstklasse 5.



Figur 4: Gjennomsnittlig alder ved hogst i bonitet G23 og G20. Orange stolpen viser antall år som mangler til nederste aldersgrense av hogstklasse 5 etter Allma.

Del 2: Eksempel på tap av volum for bonitet G23

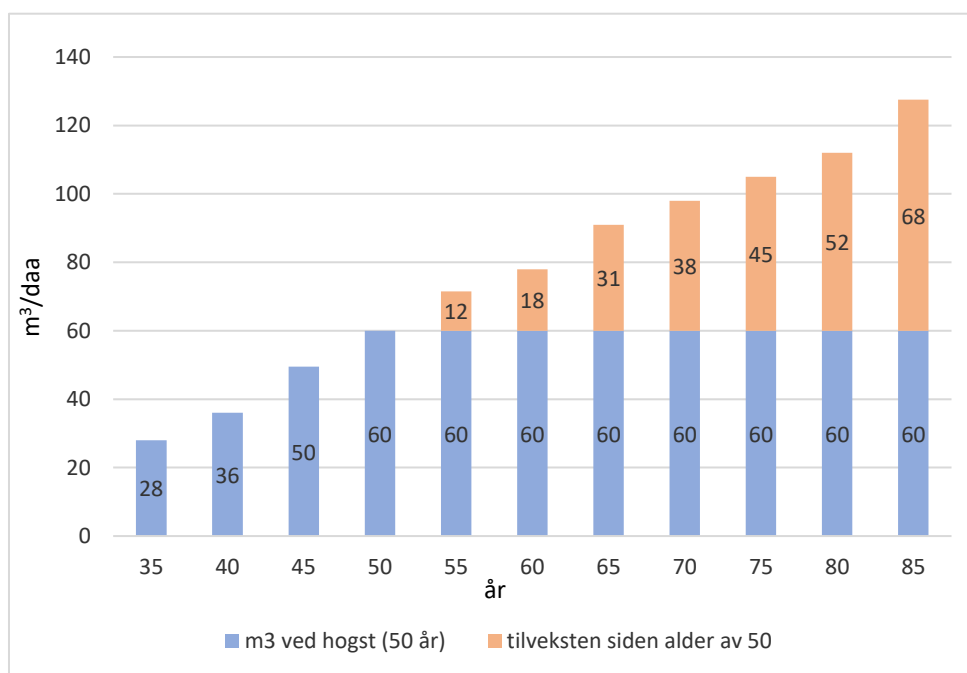
Produksjonstabellene for gran på Vestlandet viser en vesentlig høyere produksjon og mer utholdende vekst sammenlignet med produksjonstabellene for gran for resten av landet. Vi vil i et eksempel synliggjøre volumtapet ved hogst før normal hogstmodenhetsalder.

Vi legger til grunn produksjonstabellen for Vestlandet og bonitet G23 som er den mest representative i analysen for Hjelmeland kommune. Vi bruker normal hogstmodenhetsalder 65 år for bonitet G 23, jf. *Resyme Tap tidlig hogst* fra Skogkurs.

Hogstidspunktet for bonitet G23 i de tre kommuner er 50 år som tilsvarer 15 år før normal hogstmodenhetsalder. 15 år før normal hogstmodenhetsalder gir et volumtap på 31m³/daa. Dette tilsvarer et nyttbart volum på 26m³/daa etter 15 % trekk for topp og avfall.

Hogst på bonitet G23 utgjør nesten 700 daa i totalt i Eigersund, Bjerkreim og Sokndal. Nyttbart volumtap utgjør 18 000m³. Dette tilsvarer en bruttoverdi på 7,3 mill.kr med utgangspunkt i en gjennomsnittlig tømmerpris på 400 kr/m³.

Tabell 3 viser utviklingen i årlig tilvekst og figur 5 viser totalproduksjonen og volumutviklingen etter 50 år for bonitet G23 på Vestlandet. Tabell 3 viser at hogsten skjer når tilveksten er på topp. Dette fører til at både skogeier og samfunnet går glipp av store volum og verdier. Det økonomiske tapet forsterkes med redusert tilgang til godt betalte skurtømmerkvaliteter. Jf. *Resyme Skogkurs - Tap tidlig hogst*.



Figur 5: Utdrag fra produksjonstabellen for gran på Vestlandet bonitet G23. Den orange stolpen viser tilveksten etter alder 55 år. Orange og blå tilsammen viser totalproduksjonen.

Alder	Årlig tilvekst
40	2,1
45	2,1
50	2,1
55	2,1
60	2
65	1,9
70	1,8
75	1,8
80	1,7
85	1,6

Tabell 3: Årlig tilvekst - utdrag fra produksjonstabellen for gran på Vestlandet bonitet G23

Del 3: Kvaliteten på planprodukta

Målet var å finne ut om volumtallene er i skogbruksplanen stemmer med det faktisk hogd volum/volum registrert i øks. Registrert volum i ØKS er justert opp med 15% for topp og avfall for mest mulig korrekt sammenligningsgrunnlag. I 76% (28 av 37 skogeiere) av skogeierne var det mulig å finne presise tall for sammenligning.

Totalt hogstvolum registrert i ØKS for av disse 37 skogeierne er 46 000m³ (inklusive 15% ekstra for topp og avfall). Forventet hogstvolum i skogbruksplanen justert for tilvekst viser 43 000m³. Dette utgjør en differanse på 3 000 m³ og er godt innenfor i forhold til krav og forventa presisjonsnivå. Differansen utgjør et avvik på bare 6%.

3. Konklusjon

Analysen viser at skogbruksplan som styringsverktøy for hogst i svært liten grad blir brukt. Skogbruksplan skal være ei rettesnor for å drive et bærekraftig og økonomisk skogbruk. Hogstpraksis Bjerkreim, Eigersund og Sokndal for gran er ikke bærekraftig med tanke på verdiskaping og klimanytte.

Skogeierne går glipp av store verdier ved å hogge skogen lenge før den er hogstmoden, jf Resyme skogkurs Tap tidlig hogst og vårt eksempel (Del 2).

Resultatet av kontrollen av volumtall i skogbruksplanene viser at nøyaktigheten er god og godt innafor de krav som stilles for å få tilskudd til skogbruksplanlegging.

Analysen viser at skogbruksplan som styringsverktøy for hogst i svært liten grad blir brukt. Skogbruksplan skal være ei rettesnor for å drive et bærekraftig og økonomisk skogbruk.