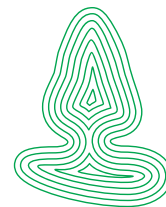


Ressursoversikt

fra Skog og landskap

04/2012



skog+  
landskap

NORSK INSTITUTT FOR  
SKOG OG LANDSKAP

---

# STATISTIKK OVER SKOGFORHOLD OG SKOGRESSURSER I SOGN OG FJORDANE

Landsskogtakseringen 2005-2009

---

Kjell Andreassen, Rune Eriksen, Stein Tomter, Aksel Granhus



---

# STATISTIKK OVER SKOGFORHOLD OG SKOGRESSURSER I SOGN OG FJORDANE

Landsskognakseringen 2005-2009

---

Kjell Andreassen, Rune Eriksen, Stein Tomter, Aksel Granhus

**ISBN: 978-82-311-0166-6**

**ISSN: 1504-6966**

Omslagsfoto: Sogn og Fjordane har mange granplantninger. Her fra Gulen kommune. Foto: John Y. Larsson.

---

Norsk institutt for skog og landskap, Pb. 115, NO-1431 Ås

---

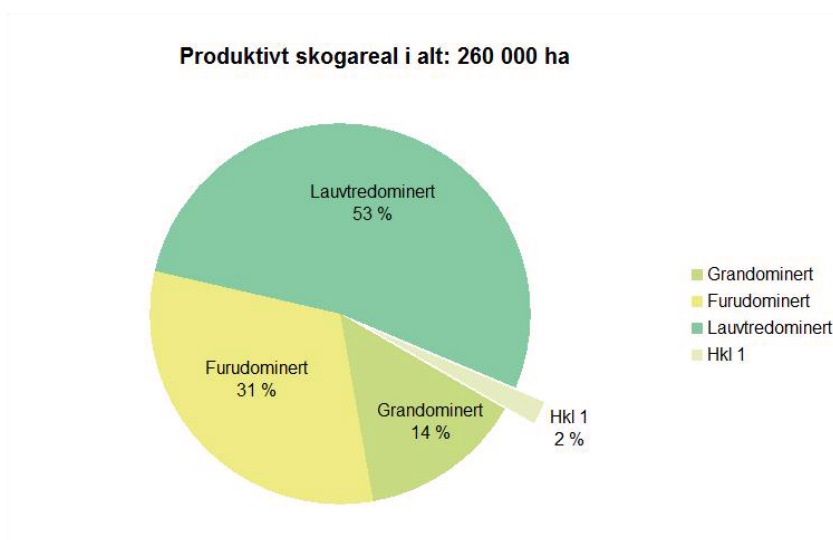
## FORORD

Norsk institutt for Skog og landskap har på oppdrag fra Landbruks- og matdepartementet taksert skogarealet i Sogn og Fjordane fylke. Dette er 4. gangen landsskogtakseringen har gjennomført takst i hele eller deler av fylket, og er en del av det 9. omdrev på landsbasis. Som ved forrige fylkestakst i 1990 er det benyttet permanente prøveflater i et systematisk 3 x 3 km nett, og i tillegg fem temporære prøveflater for hver permanente flate. Hver permanente prøveflate takseres hvert 5. år, slik at landsoversikter kan produseres fortløpende. De temporære prøveflatene takseres i tilknytning til fylkestaksten for å bedre nøyaktigheten av denne.

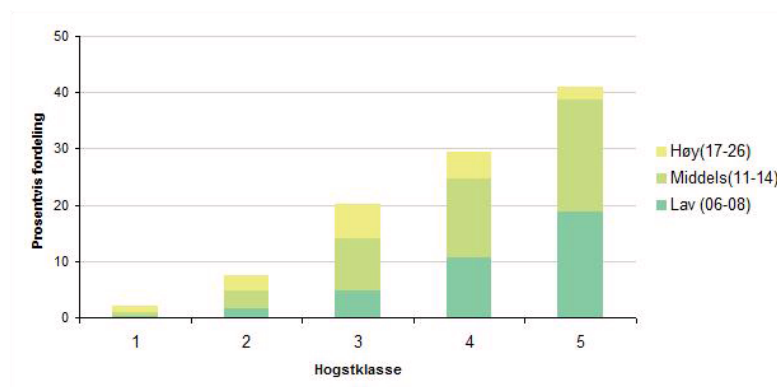
Hensikten med denne rapporten er å gi en oversikt over dagens skogressurser og tilvekst i Sogn og Fjordane fylke, sammenligne resultatene med tidligere takster og å analysere ulike scenarier for avvirkningskvantum og skogtilstand de kommende 100 år.

**Nøkkelord:** Arealbruk, skogstatistikk, skogressurser, tømmer, utvalgsregistreringer.

## SAMMENDRAG OG NØKKELTALL



Skogarealet i Sogn og Fjordane omfatter 53 % lauvtredominert skog, hvorav 46 prosentpoeng er bjørkeskog med mer enn 70 % bjørk. Grandominert skog utgjør 14 %, mens 31 % er furudominert skog og 2 % er hogstklasse 1 med uspesifisert treslag. Andelen lauvtredominert skog er dobbelt så høy som landsgjennomsnittet, og det er særlig andelen bjørkeskog som er høy.



Hogstklassefordelingen i Sogn og Fjordane viser at 43 % av arealet består av hogstmoden skog i hogstklasse 5, mens bare 13 % er ung skog i hogstklasse 2. Figuren viser også en relativt høy andel av skog på lav bonitet ( $H_{40} = 6-8$ ).

### Alle markslag, trær større enn 5 cm i brysthøyde

Volum med bark	33 millioner m <sup>3</sup>
Volum uten bark	28 millioner m <sup>3</sup>
Totalt årlig tilvekst uten bark	0,8 millioner m <sup>3</sup>

# INNHold

Forord .....	ii
Sammendrag og nøkkeltall .....	iii
Liste over figurer .....	iv
Liste over tabeller .....	v
1. Innledning .....	1
2. Historisk utvikling .....	1
3. Dagens skogsituasjon i Sogn og fjordane .....	6
3.1. Vegetasjonstyper .....	6
3.2. Dimensjonsfordeling .....	6
3.3. Bonitetsfordeling .....	7
3.4. Treslagsskifte .....	8
3.5. Hogstklassefordeling .....	8
3.6. Driftsforhold .....	12
3.7. Tilvekst .....	14
4. Takseringssystem .....	15
5. Data .....	16
6. Beregninger .....	16
6.1. Areal .....	16
6.2. Treantall .....	17
6.3. Volum .....	17
6.4. Tilvekst .....	18
6.5. Takseringens nøyaktighet .....	18
7. Langsiktige avvirkningsberegninger .....	19
8. Litteratur .....	24
9. Tabellsamling .....	26
Appendix. Forklaring av noen sentrale begreper .....	63

## Liste over figurer

Figur 1. Utvikling i aldersklasser på produktiv skogsmark .....	2
Figur 2. Utvikling i hogstklasser på produktiv skogsmark .....	2
Figur 3. Utvikling i volum over tid .....	3
Figur 4. Utvikling i årlig tilvekst over tid .....	3
Figur 5. Treantall for diameterklasse 5-20 cm fordelt på treslag .....	4
Figur 6. Treantall for diameterklasse 20-30 cm fordelt på treslag .....	5

Figur 7.	Treantall for diameterklasse $\geq 30$ cm fordelt på treslag.....	5
Figur 8.	Fordeling av areal på vegetasjonstyper .....	6
Figur 9.	Arealfordeling av skogtyper på bonitet. Hogstklasse 2-5.....	7
Figur 10.	Fordeling av volum på treslag og bonitet i hogstklasse 1-5.....	8
Figur 11.	Areal fordelt på hogstklasse og skogtype .....	9
Figur 12.	Volum fordelt på hogstklasse og treslag .....	9
Figur 13.	Volum fordelt på bonitet og treslag innen hogstklasse 3-5 .....	11
Figur 14.	Volum fordelt på driftsveilengde og hogstklasse (1-5).....	12
Figur 15.	Volum pr ha fordelt på driftsveilengde og hogstklasse (1-5).....	12
Figur 16.	Volum i hogstklasse 5 fordelt på bratthet.....	13
Figur 17.	Fordeling av volumtilvekst på treslag.....	14
Figur 18.	Fordeling av volumtilvekst på skogtype og bonitet .....	15
Figur 19.	Cluster av prøveflater i Sogn og fjordane .....	16
Figur 20.	Hogstklassefordeling i ulike år ved årlig hogst av balansekvantum.....	24

## LISTE OVER TABELLER

Tabell 1.	Sammendrag av utviklingen i areal, volum og tilvekst på produktiv skogsmark .....	1
Tabell 2.	Volumfunksjoner .....	17
Tabell 3.	Relativ middelfeil for arealet av produktiv skogsmark og for volum pr. hektar.....	18
Tabell 4.	Årlig balansekvantum og langsiktig produksjonsnivå fordelt på treslag. Alt produktivt areal inkludert. Alt. 1. ....	20
Tabell 5.	Årlig balansekvantum og langsiktig produksjonsnivå. Alt. 2 .....	20
Tabell 6.	Årlig balansekvantum og langsiktig produksjonsnivå Alt. 3. ....	20
Tabell 7.	Årlig balansekvantum og langsiktig produksjonsnivå Alt. 4. ....	21
Tabell 8.	Årlig balansekvantum og langsiktig produksjonsnivå m/driftsnetto $> 50$ kr/m <sup>3</sup> . Alt.5. ....	22
Tabell 9.	Årlig balansekvantum og langsiktig produksjonsnivå m/driftsnetto $> 0$ kr/m <sup>3</sup> . Alt.6. ....	22
Tabell 10.	Årlig balansekvantum og langsiktig produksjonsnivå m/driftsnetto $> -100$ kr/m <sup>3</sup> . Alt.7. ....	22
Tabell 11.	Årlig avvirkning for salg til industrivirke, ved til eget forbruk .....	23

+ Vedlegg:

Tabellsamling (Tab. 1 - 74).



# 1. INNLEDNING

Landsskogtakseringen er en utvalgsregistrering som har til oppgave å skaffe ressurs- og miljødata for skogarealene i Norge. Resultatene blir i hovedsak offentliggjort på fylkes- eller regionnivå. Arbeidet med Landsskogtakseringen ble påbegynt i 1919, og frem til i dag er ni mer eller mindre fullstendige landsomfattende omdrev gjennomført. De viktigste skogfylkene har vært omfattet av alle registreringene, mens Vestlandet og Nord-Norge tidligere har vært mer delvis og uregelmessig taksert. Arbeidet utføres nå av Norsk institutt for skog og landskap på Ås. Det 10. omdrevet ble startet opp i 2010.

Landsskogtakseringens permanente prøveflater omfatter alle markslag. Arealer med biomasse av trær oppsøkes i felt for tremålinger og mer detaljert beskrivelse, med unntak av dyrka mark, bebyggelse, og øvrig teknisk impediment. I fylkestakstene er det lagt mest vekt på ressursene som kan være tilgjengelige for skogbruk, og arealer over barskoggrensa er ikke med her.

# 2. HISTORISK UTVIKLING

Hele Sogn og Fjordane fylke ble første gang taksert av Landsskogtakseringen i 1990. Det ble likevel utarbeidet estimater i 1930 over skogareal, volum og tilvekst basert på takster av noen kommuner i 1929 og 1930, samt skogbrukstelingen av 1927 (Landsskogtakseringen 1932). Neste registrering i fylket ble utført i 1971-72, der 16 av de 25 kommunene ble taksert (Landsskogtakseringen 1975) og som man da anslo til å omfatte 70 % av fylkets produktive skogareal. Disse anslagene er basert på delvise takseringer og gjør det vanskelig å sammenligne utviklingen for hele fylket. Men anslagene sier likevel noe om utviklingen de første 60 år. I 1990 ble den første taksten for hele Sogn og Fjordane fylke utført (Norsk institutt for jord- og skogkartlegging 1991). Den siste taksten fra 2005 - 2009 (referanseår 2007) er imidlertid den mest fullstendige i Sogn og Fjordane fylke.

Det produktive skogarealet ble estimert til å være 180 tusen ha i 1930, 175 tusen i 1972, 248 tusen i 1990 og 260 tusen ha i 2007. I 1930 var barskogandelen anslått å være ca 43 %.

Tabell 1. Sammendrag av utviklingen i areal, volum og tilvekst på produktiv skogsmark.

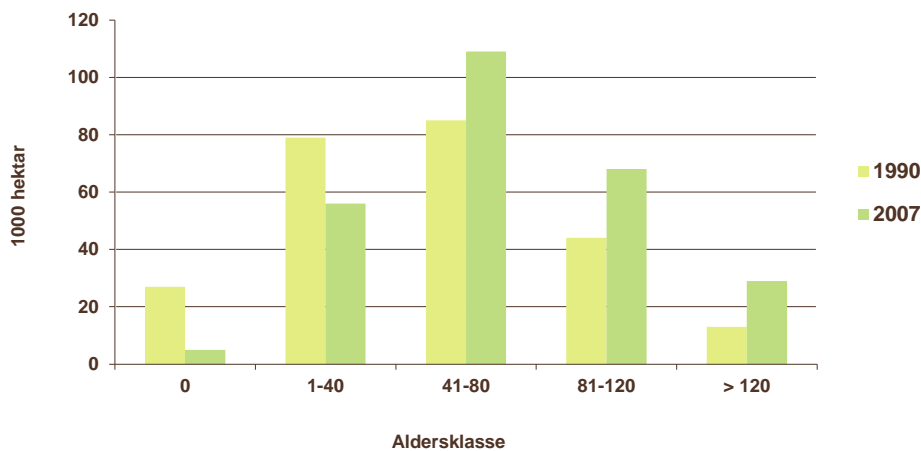
Takseringsår	Areal (ha)	Produktiv skogsmark	
		Volum m <sup>3</sup> /ha u. b.	Tilvekst m <sup>3</sup> /ha u. b.
1930	ca 180.000	30	0,88
1972	ca 175.000	32	1,6
1990	248.000	72	2,5
2007	260.000	104	3,1

Oppstillingen ovenfor i Tabell 1 viser utviklingen av skogareal, volum og tilvekst på den produktive skogsmarka i Sogn og Fjordane fra de første registreringene i 1930 og frem til i dag. Skogarealet i Sogn og Fjordane har økt betydelig fra 1930 – tallet og fram til i dag. Dette skyldes gjengroing som følge av endret arealbruk og skogreisning. Mye av skogreisningen har imidlertid kommet på arealer som tidligere har vært dominert av bjørkeskog. Økningen i produktivt skogareal fra 1990 til i dag kan til en viss grad forklares med en endring i vurderingen av produksjonsevne for den lavproduktive lauvskogen. Til tross for at arealøkningen for en stor del består av lauvskog, har det gjennomsnittlige volumet pr. arealenhet økt med hele 50 % i denne perioden.

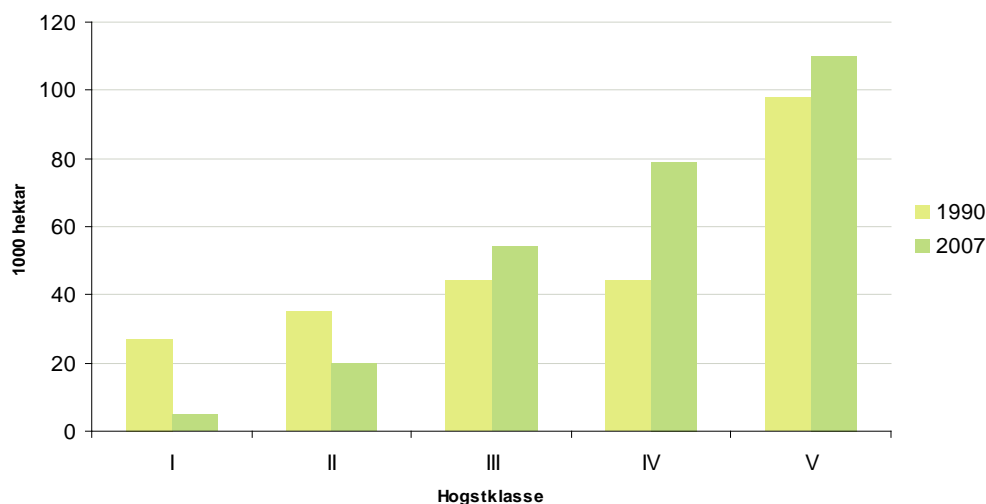
Ved den første takseringen ble boniteringen gjort på skjønn, mens i 1964-1976 ble Landsskogtakseringens boniteringssystem (1-5) benyttet. Ved takseringen i 1990 ble



boniteringen utført i hht. H<sub>40</sub>- systemet (Tveite & Braastad 1981). Arealet med bonitetsangivelse inkluderer produktiv skogsmark som kan benyttes til skogbruk (jmf. Tabellsamling Tabell 1, og Appendix).



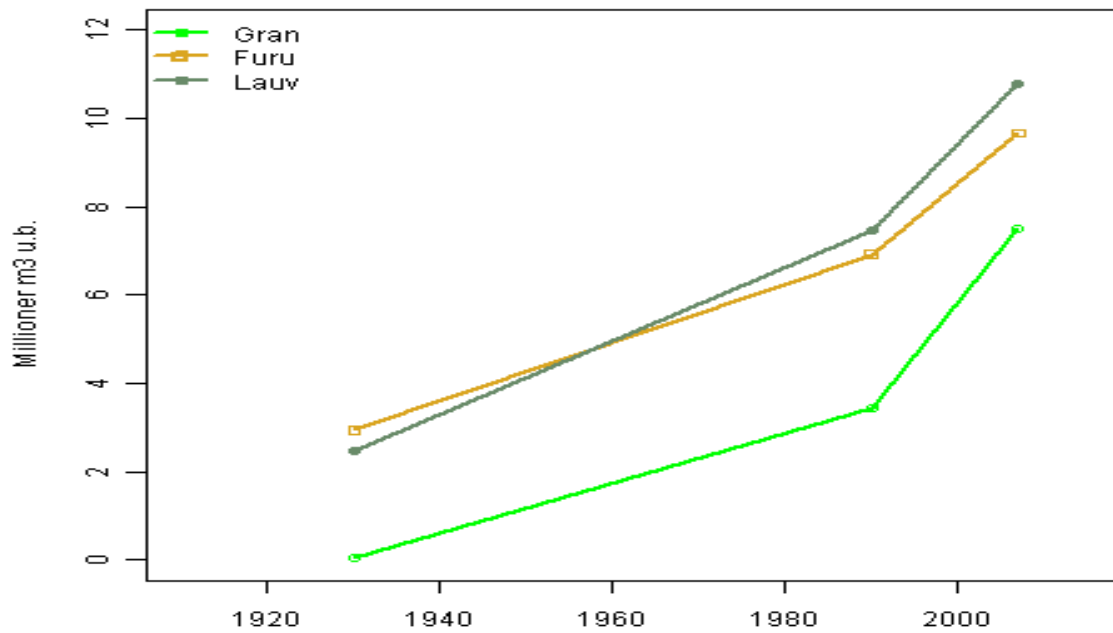
Figur 1. Utvikling i aldersklasser på produktiv skogsmark.



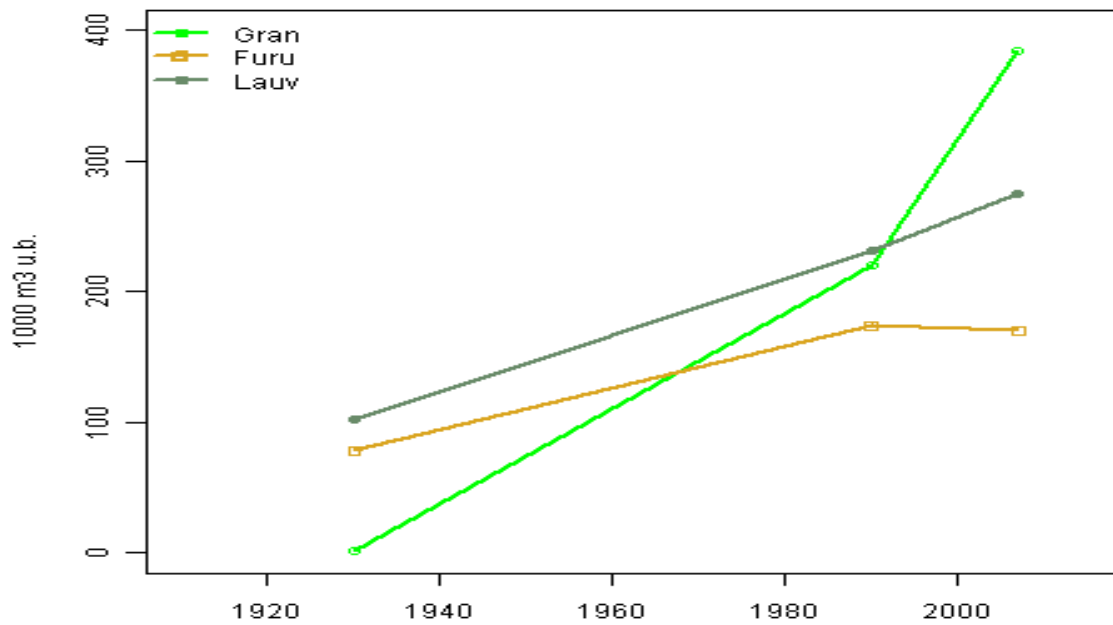
Figur 2. Utvikling i hogstklasser på produktiv skogsmark.

Det fremgår at vi har fått en kraftig økning av arealer med eldre skog, der skog eldre enn 120 år er doblet fra 13 til 29 tusen hektar fra 1990 til 2007 (Figur 1). Skog i alderen 41-80 år og 81-120 år har begge økt med 24 tusen hektar, mens for den yngste skogen i aldersklasse 1-40 år har arealet blitt redusert.

Ser vi på fordelingen av hogstklasser, der det også tas hensyn til bonitet ved inndeling av skogen i utviklingsklasser, er det størst økning av den nest eldste skogen (hogstklasse 4) der arealet har økt med 80 % fra 44 tusen hektar i 1990 til 79 tusen hektar i 2007. Det er fortsatt høyest areal av hogstklasse 5, og som nå i 2007 har kommet opp i 110 tusen hektar. For hogstklasse 1 kan mye av reduksjonen forklares ut fra en endret vurdering av snaumarksarealer som nå ikke lenger regnes med dersom det ikke har vært skog der tidligere.



Figur 3. Utvikling i volum over tid på alle markslag



Figur 4. Utvikling i tilvekst over tid på alle markslag

Skogens volum har økt mye siden 1930 og særlig mye de siste 17 åra (Tabell 1 og Figur 3). Samlet volum har femdoblet seg fra 1930 til 2007. Fra 1990 til 2007 har gran økt fra 3,4 til

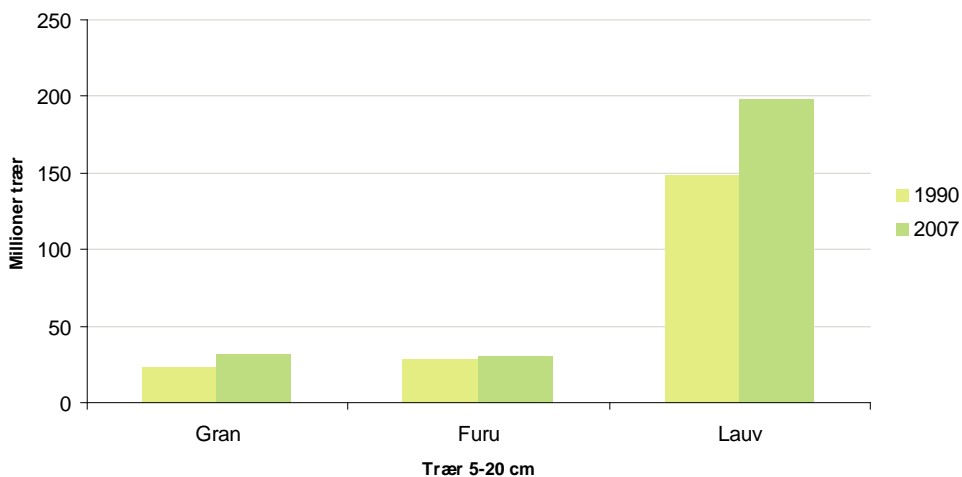
7,5 millioner m<sup>3</sup> u.b., fra 6,9 til 9,7 millioner m<sup>3</sup> for furu, og fra 7,5 til 10,8 millioner m<sup>3</sup> for lauvtrær.

Tilveksten har også økt betydelig siden 1990 (Figur 4). Økningen vi har sett i perioden fra 1930 til 1990 har også fortsatt de siste årene. Det er særlig for gran at økningen har vært stor med ca 80 % økning av tilveksten fra 220 tusen m<sup>3</sup> i 1990 til 384 tusen i 2007. For lauvtrær har tilveksten økt 20 % (fra 231 til 275 tusen m<sup>3</sup>), mens tilveksten hos furu er på omtrent samme nivå som i 1990 med 170 tusen m<sup>3</sup>.

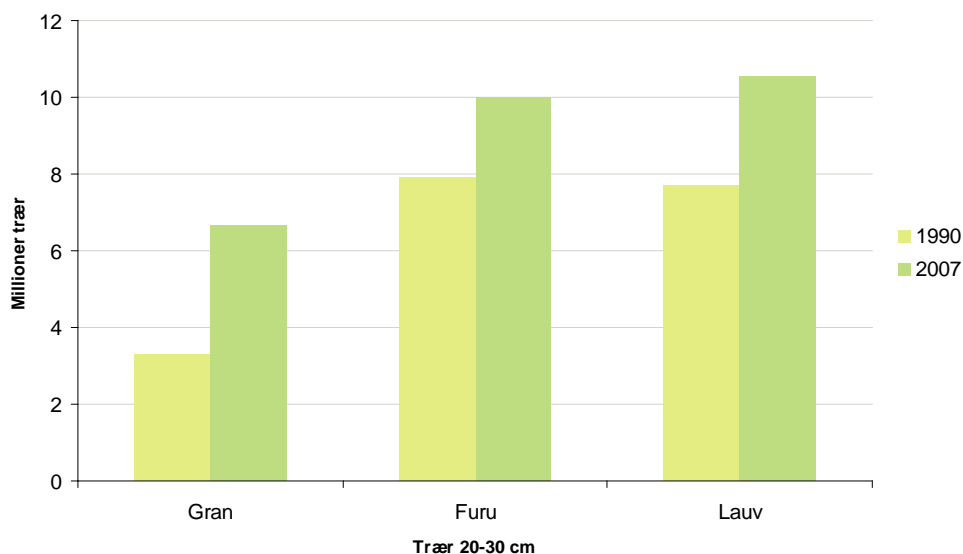
Den kraftige økningen i volum og tilvekst etter 1990 har sammenheng med endret arealbruk av skog og utmark. Fraflytting har ført til at arealer som tidligere ble brukt til beite, slått og vedhogst gror igjen (Jensen 1996). I Sogn og Fjordane, som i flere andre fylker, har særlig mindre landbrukseiendommer blitt fraflyttet (SSB 2009). Dette har ført til at skogarealet har økt, men mye av volumøkningen kommer også som følge av at arealene med skog har mer volum pr. arealenhet enn tidligere. Store skogarealer var tidligere plukkhogd, og produksjonsevnen var dårlig utnyttet i de glisne skogene. Denne skogen har i løpet av de siste 10-årene vokst seg tettere, og har nå mye mer volum per dekar sammenlignet med 1990.

Den store volumøkningen kan også tilskrives skogreisningen og overgangen til bestandsskogbruket med snauhogst og påfølgende planting. Volumet her vil fortsatt øke framover, da en stor andel av det skogreiste arealet er hogstklasse 3 og 4 i dag som er i god vekst.

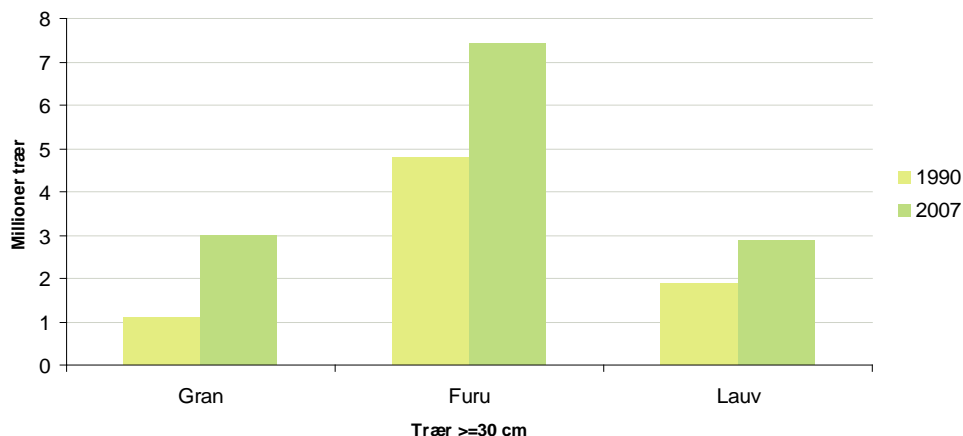
Den lave hogstaktiviteten i Sogn og Fjordane i forhold til tilveksten, er også en forklaring på den sterke økningen i volum. For eksempel har kvantumet for salg og eget bruk i de siste fem åra ligget på i overkant av 100 tusen m<sup>3</sup> (SSB 2007, 2008, 2009, 2010) mens samlet årlig volumtilvekst i fylket er 8 ganger høyere med 829 tusen m<sup>3</sup> i dag (jmf. figur 4).



Figur 5. Treantall for diameterklasse 5 – 20 cm fordelt på treslag. Utvikling 1990 – 2007.



Figur 6. Treantall for diameterklasse 20 - 30 cm fordelt på treslag. Utvikling 1990 – 2007.



Figur 7. Treantall for diameterklasse >= 30 cm fordelt på treslag. Utvikling 1990 – 2007.

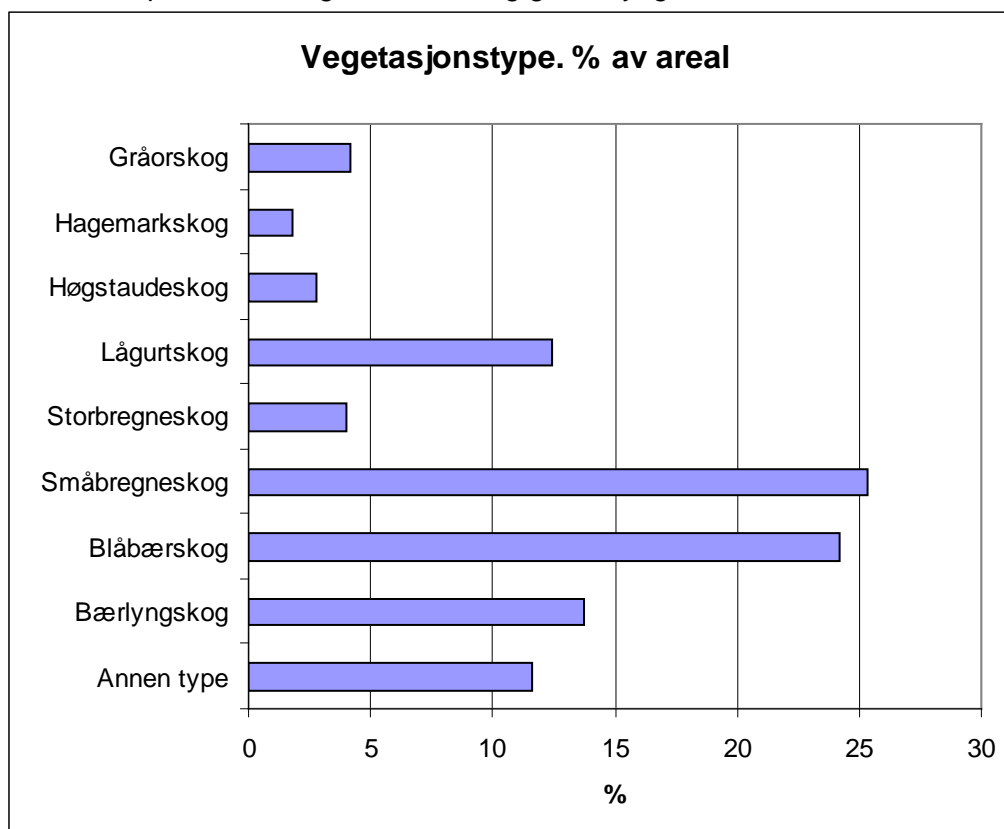
Skogens dimensjonsfordeling med trærnes diameter er gjengitt i figur 5-7. Det fremgår at det har vært en økning av både gran-, furu- og lauvtrær i alle de tre dimensjonsklassene i perioden 1990 til 2007. Gran har økt mest og for grantrær i midtre diameterklasse 20-30 cm har det vært en fordobling av treantallet fra 3,3 til 6,7 millioner grantrær. Antall grantrær grøvre enn 30 cm er tredoblet fra 1 million til 3 millioner i samme perioden. For furu har treantallet økt fra 7,8 til 10,5 millioner i midtre diameterklasse og fra 4,8 til 7,4 millioner i høyeste dimensjonsklassene. For lauvtrær er økningen fra 7,7 til 10 millioner trær og fra 1,9 til 2,9 millioner trær i de to høyeste dimensjonsklassene.

### 3. DAGENS SKOGSITUASJON I SOGN OG FJORDANE

Sogn og Fjordane har en høy arealandel lauvtreddominert skog (53 %). Dette er nesten dobbelt så mye som det nasjonale gjennomsnitt på 29 % (Larsson & Hysten 2007). Lauvtrær er derfor en betydelig ressurs for dette fylket. Andelen furuskog (31 %) er på samme nivå som i resten av landet, mens andelen granskog (14 %) er mindre enn halvparten av landsgjennomsnittet på 39 %. Mer detaljer om skogsituasjonen i Sogn og Fjordane finnes i tabellsamlingen i vedlegget.

#### 3.1. Vegetasjonstyper

Skogen er dominert av vegetasjonstypene blåbærskog (24 %) og småbregneskog (25 %) (Figur 8). I tillegg er det en god del lågurtskog (12 %), bærlyngskog (14 %), gråorskog (4 %), høgstaueskog (3 %), og storbregneskog (4 %), mens andre vegetasjonstyper tilsammen dekker 12 % av arealet. Småbregneskog regnes normalt som lett å forynges naturlig med gran, mens bærlyngtypen er lett å forynges naturlig med frøtrær av furu (Skoklefeldt 1983, Larsson et al 1994). Lågurt- og høgstaueskog er vanskelig å forynges naturlig etter åpne hogster der det vanligvis blir oppslag av konkurrerende bunnvegetasjon som kan kvele skogforyngelsen. Blåbærskog kan være problematisk å forynges naturlig, særlig der det er tykk råhumus og oppslag av smyle etter åpne hogster, mens i andre tilfeller lar typen seg forynges naturlig. I Sogn og Fjordane er imidlertid grana stort sett fra plantninger. Med få eldre frøtrær har problemstillinger ved naturlig granforyngelse hittil ikke vært noe stort tema i fylket.



Figur 8. Fordeling av areal på vegetasjonstyper.

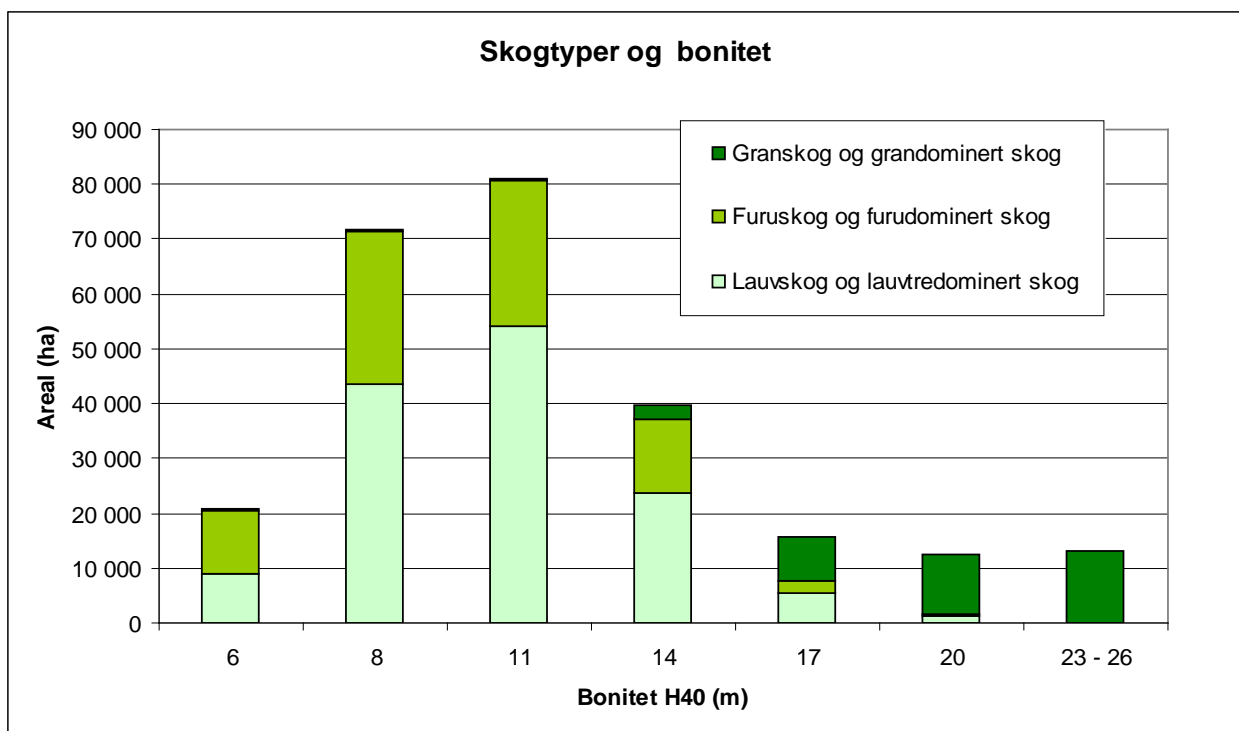
#### 3.2. Dimensjonsfordeling

Det har som nevnt vært en økning av treantallet i alle dimensjonsklasser av gran, furu og lauv de siste årene (Figur 5-7). Furu er dominerende blant de største dimensjonene med diameter over 30 cm, mens det er mest lauvtrær blant de minste trærne. Selv om gran har et mindre volum enn lauvtrær er det likevel mer gran enn lauvtrær med diameter over 30 cm. Dimensjonsfordeling og tetthet i m<sup>3</sup>/ha har stor betydning for verdi og hogstinntekter av skog,

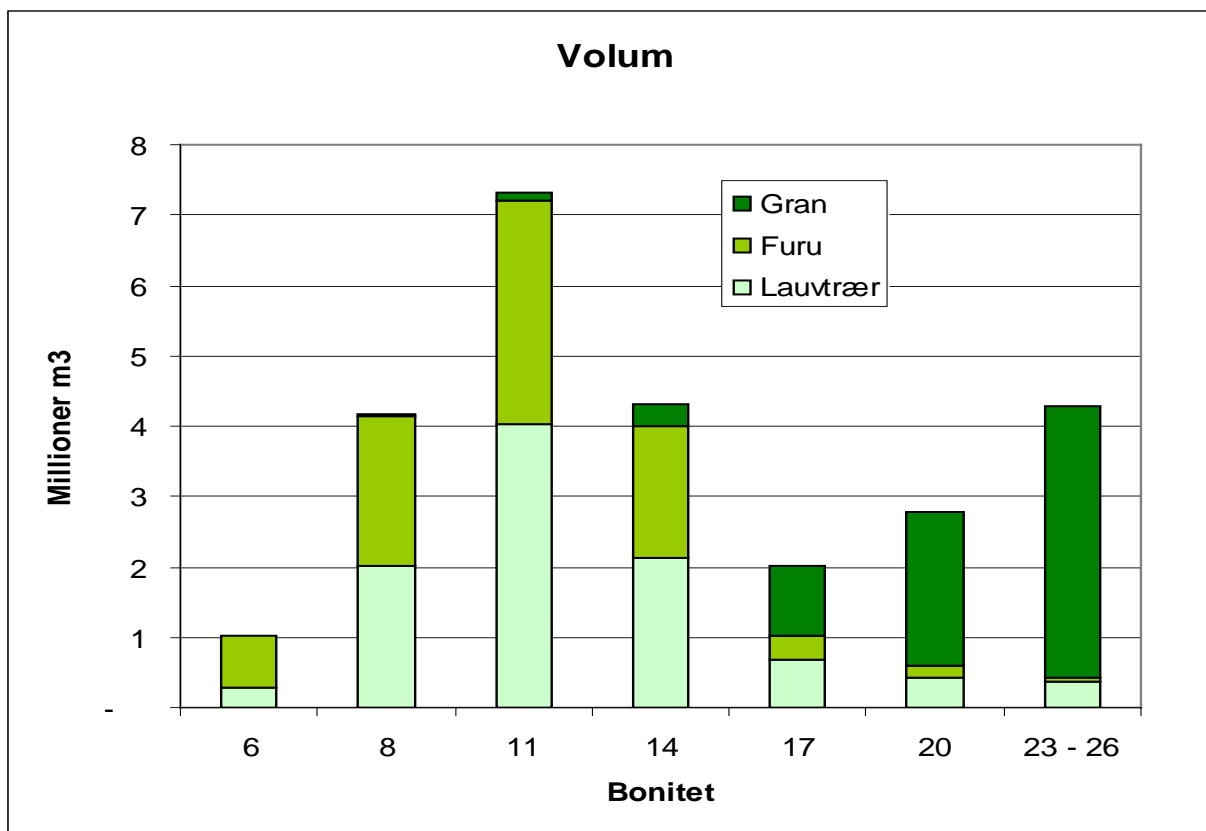
og en tettere skog både øker inntektene per arealenhet og gjør flere arealer økonomisk drivverdige. Skogens struktur og tetthet har også betydning for biodiversiteten.

### 3.3. Bonitetsfordeling

Arealet med grandominert skog er bare  $\frac{1}{4}$  av arealet med lauvtreddominert skog (Figur 9), men volumet av gran (7,5 mill. m<sup>3</sup>) er likevel 75 % av volumet av lauvskog (9,9 mill. m<sup>3</sup>) (Figur 10). Dette skyldes både at granskog er plantet med høy tetthet og at det meste av lauvtreddominert skog finnes på lavere boniteter (38 % på H<sub>40</sub> = 6-8 og 40 % på H<sub>40</sub> = 11), mens bare 5 % av arealet er på bonitet H<sub>40</sub> = 17 og høyere. I gran er derimot kun 10 % på arealer med lav og middels bonitet, mens hele 90 % er på H<sub>40</sub>=17 og høyere (Figur 9). Denne fordelingen med nesten all gran på høy bonitet gir høy produksjon av det mest verdifulle treslaget. Volumet av gran representerer likevel den høyeste verdien og inntekspotensialet, siden gran gir betydelig høyere driftsnetto enn lauvtrær i dag. Ved en høyere pris for lauvvirke kan imidlertid inntektene fra lauvtreddominert skog økes betydelig.



Figur 9. Arealfordeling av skogtyper på bonitet. Hogstklasse 2-5



Figur 10. Fordeling av volum på treslag og bonitet i hogstklasse 1-5.

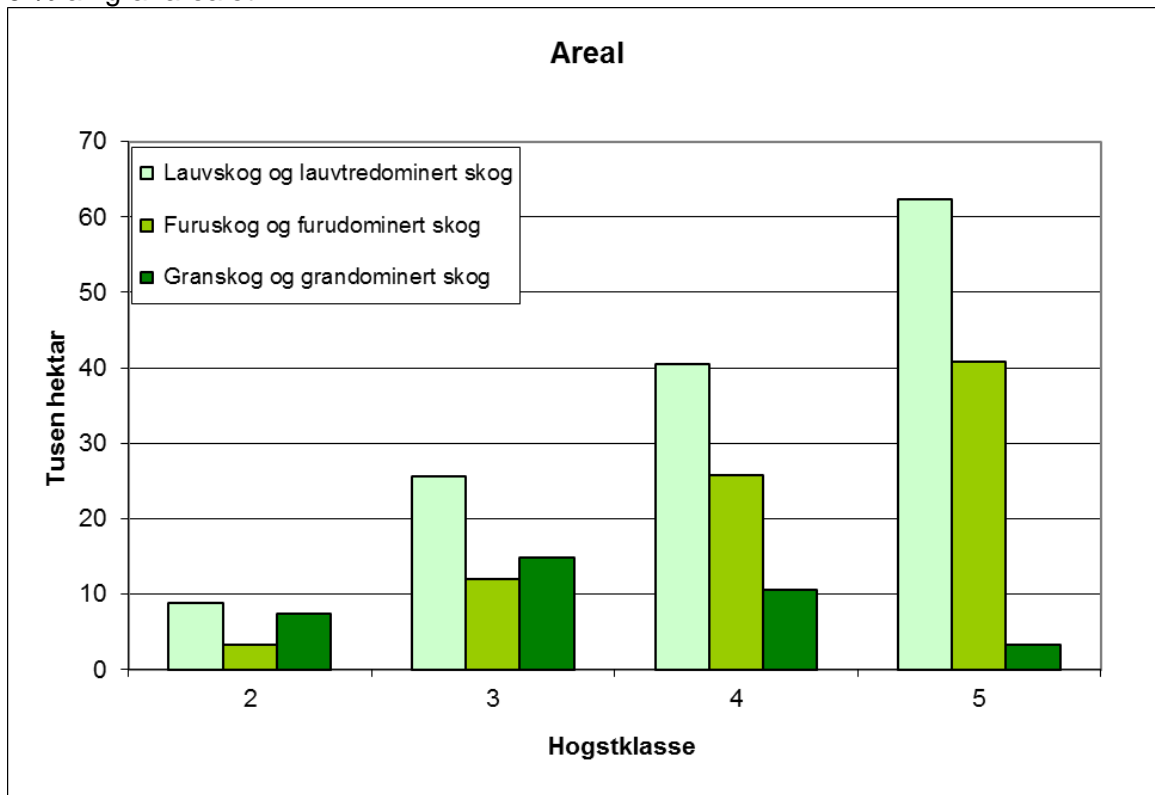
### 3.4. Treslagsskifte

Ved et treslagsskifte kan mye av den lauvredominerte skogen erstattes av gran, som vanligvis både er mer produktiv og har høyere driftsnetto. På denne måten blir boniteten høyere, og lønnsomheten av skogbruk økes. Ved takseringen blir aktuell bonitet registrert på det dominerende treslaget, men det angis også en potensiell bonitet for det treslaget som gir høyest produksjon. Det fremgår at det er fortsatt store arealer som kan oppnå en betydelig produktivitetsøkning ved et treslagsskifte (Tabell 10 i tabellsamlingen). Siden Sogn og Fjordane har så store arealer med lauvredominert skog, kan et treslagsskifte fra for eksempel bjørk til gran teoretisk øke boniteten en bonitetsklasse eller mer på oppimot 180 tusen hektar (Tabell 10). Siden man da får gran som både gir en produktivitetsøkning av arealet samt høyere driftsnetto, kan avvirkningskvantumet heves betydelig. Treslagsskifte er imidlertid en langsiktig prosess og det tar flere tiår før hogstkvantumet av gran kan heves vesentlig.

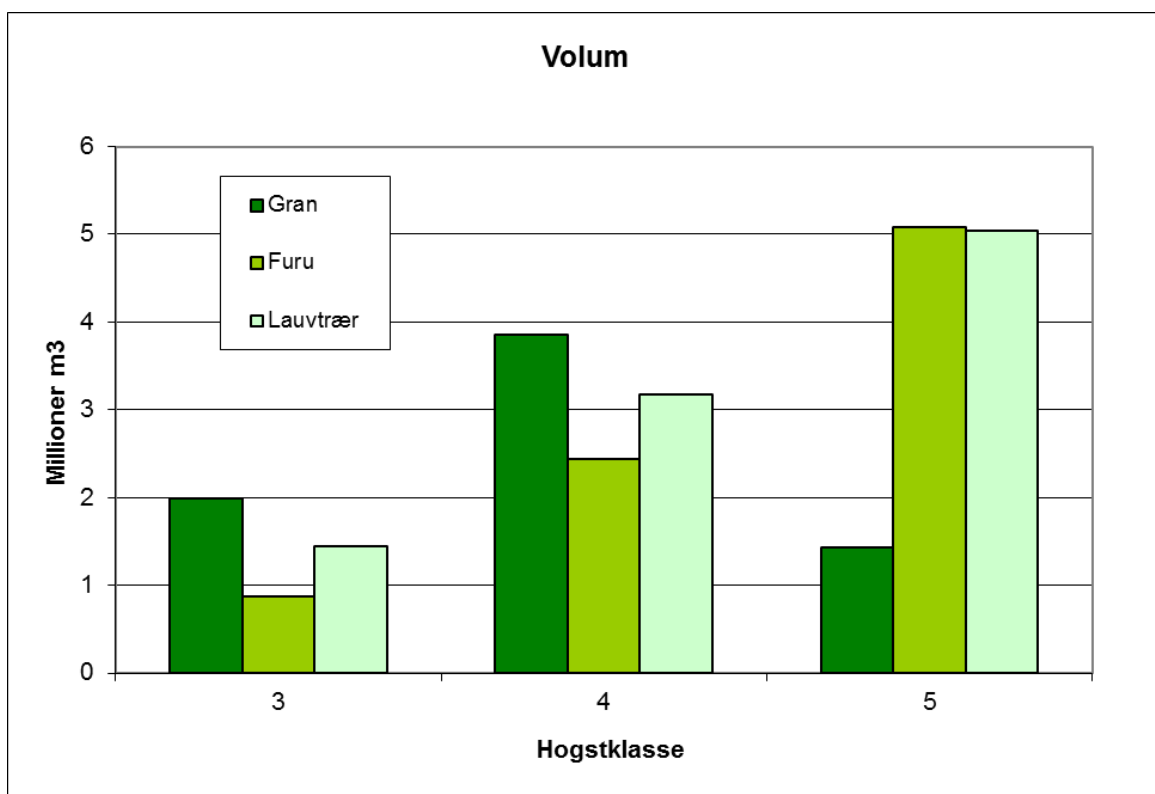
### 3.5. Hogstklassefordeling

Andelen av den produktive skogen som er under fornying (hogstklasse 1) er på 2 %. Arealet av ungsog (hogstklasse 2) er nå på 19 tusen ha, som utgjør 8 % av det produktive skogarealet (Figur 11). Dette arealet er betydelig redusert siden taksten i 1990 da andelen var 14 % (Norsk institutt for jord og skogkartlegging 1991), og er også mye lavere enn landsgjennomsnittet på 21 % (Larsson & Hysten 2007). Dette peker på at hogstaktiviteten generelt er lav i Sogn og Fjordane og at den er redusert i forhold til tidligere. Siden tilveksten for det produktive skogareal i dag er mye høyere enn hogstkvantumet, indikerer dette at man kan forvente en økende gjennomsnittlig bestandsalder og økt volum de kommende år. Skogen i dag er som nevnt også betydelig tettere og har et høyere volum pr ha enn tidligere. Vi ser av hogstklassefordelingen at arealandelen hogstmoden skog (hogstklasse 5) er høy i

Sogn og Fjordane med 42 % (Figur 11), som er litt over landsgjennomsnittet på 35 % (Larsson & Hysten 2007). Det er også interessant å påpeke at hele 70 % (26 tusen ha) av granarealene befinner seg i hogstklasse 3 og 4 og er snart hogstmodne grunnet den høye boniteten de vokser på. I hogstklasse 5 er det 3 tusen ha hogstmoden gran, noe som utgjør 9 % av granarealet.



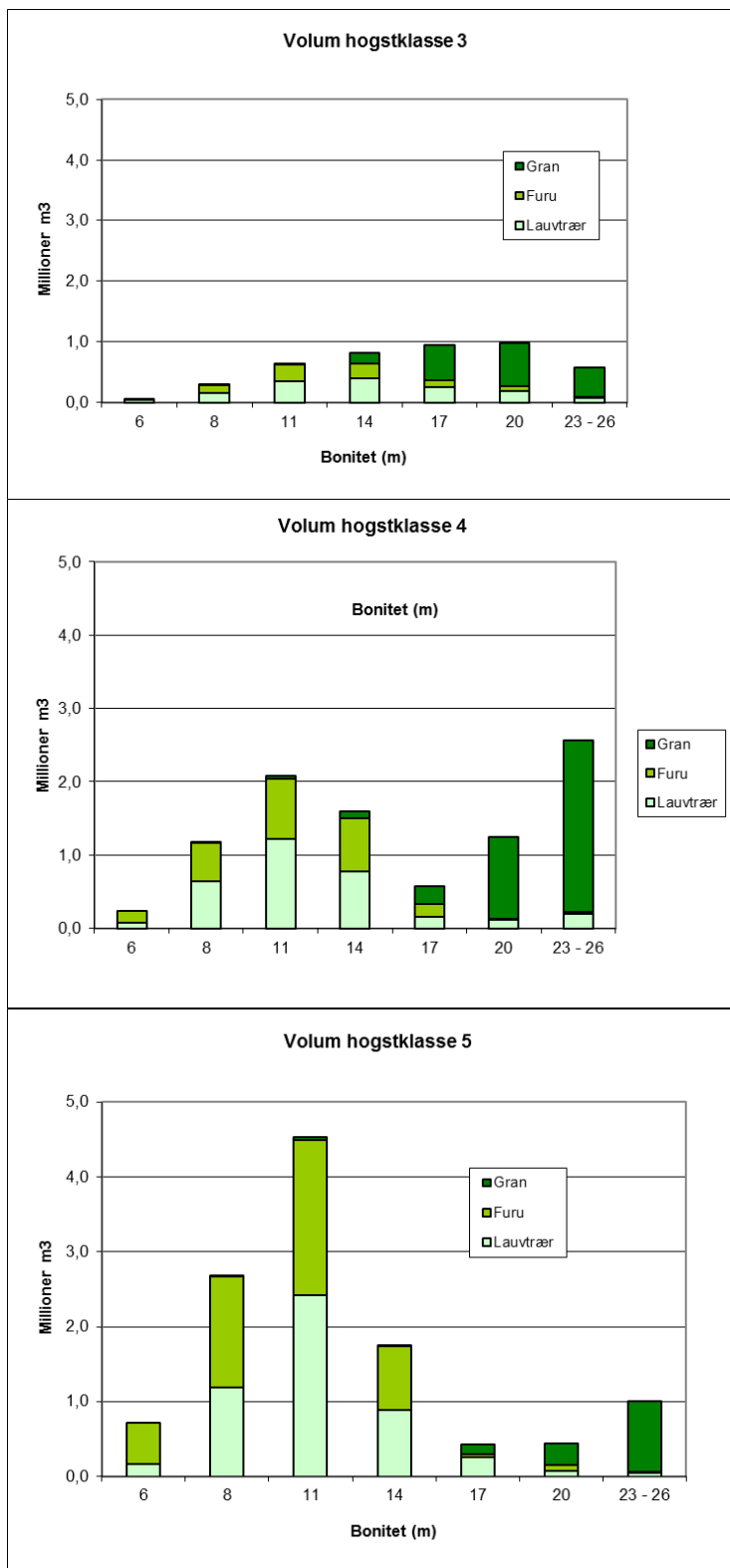
Figur 11. Areal fordelt på hogstklasse og skogtype



Figur 12. Volum fordelt på hogstklasse og treslag.

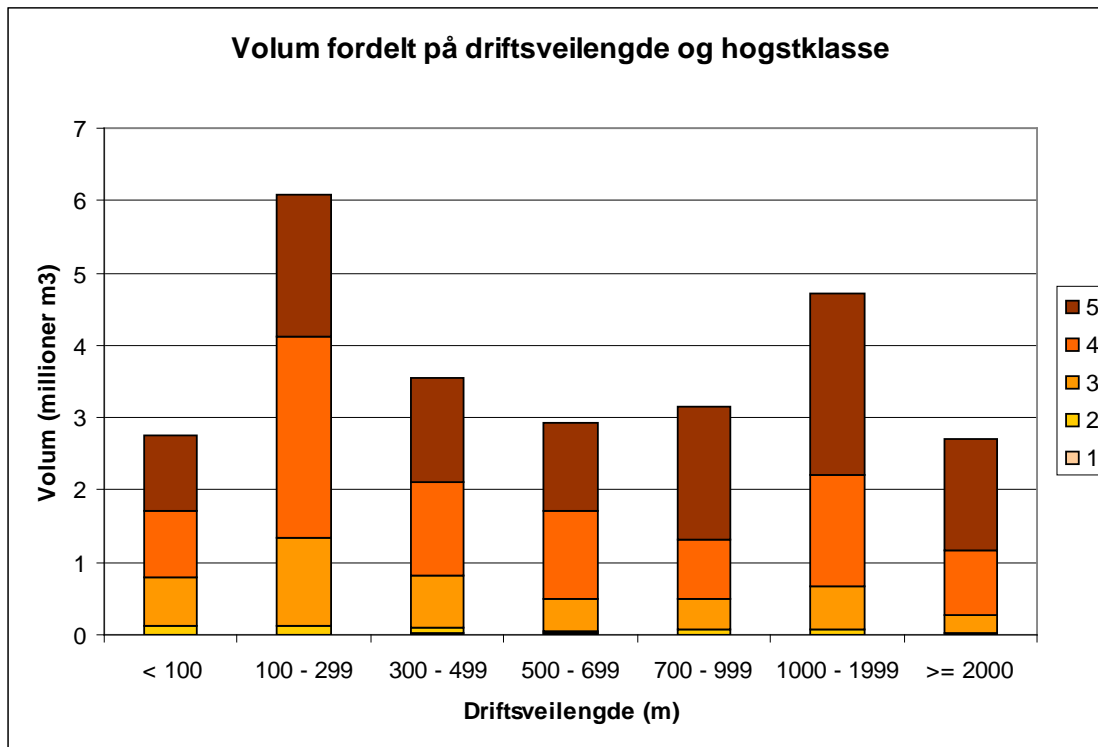


I figur 12 - 13 er skogens *volum* fordelt på hogstklasse, treslag og bonitet. Det fremgår at i hogstklasse 3 og 4 er det høyets volum av gran og minst av furu, mens i hogstklasse 5 er andelen gran lavest og furu og lauv omtrent like store. Den hogstmodne skogen (hogstklasse 5) består av 88 % furu og lauvtrær (Figur 12) og denne finnes i dag hovedsakelig på lav bonitet  $H_{40}=6-11$  (Figur 13). I hogstklasse 4 er det fortsatt mye volum av furu og lauvtrær på bonitet  $H_{40}=6-11$ , men på de aller høyeste bonitetene ( $H_{40}=20-26$ ) er det et høyt volum av gran. I hogstklasse 3 er det fortsatt mest gran på høybonitetene (Figur 13). Et høyt volum av gran på høye boniteter i hogstklasse 3 og 4 vil raskt vokse inn i hogstklasse 5 og bli hogstmoden de nærmest 10 til 30 årene. Tilstanden til den hogstmodne skogen (hogstklasse 5) er grunnlaget for utnyttelse av skogressursene i den nærmeste fremtiden. Mye av arealene med dagens hogstklasse 5 har imidlertid begrenset lønnsomhet ved en avvirkning - se nedenfor.

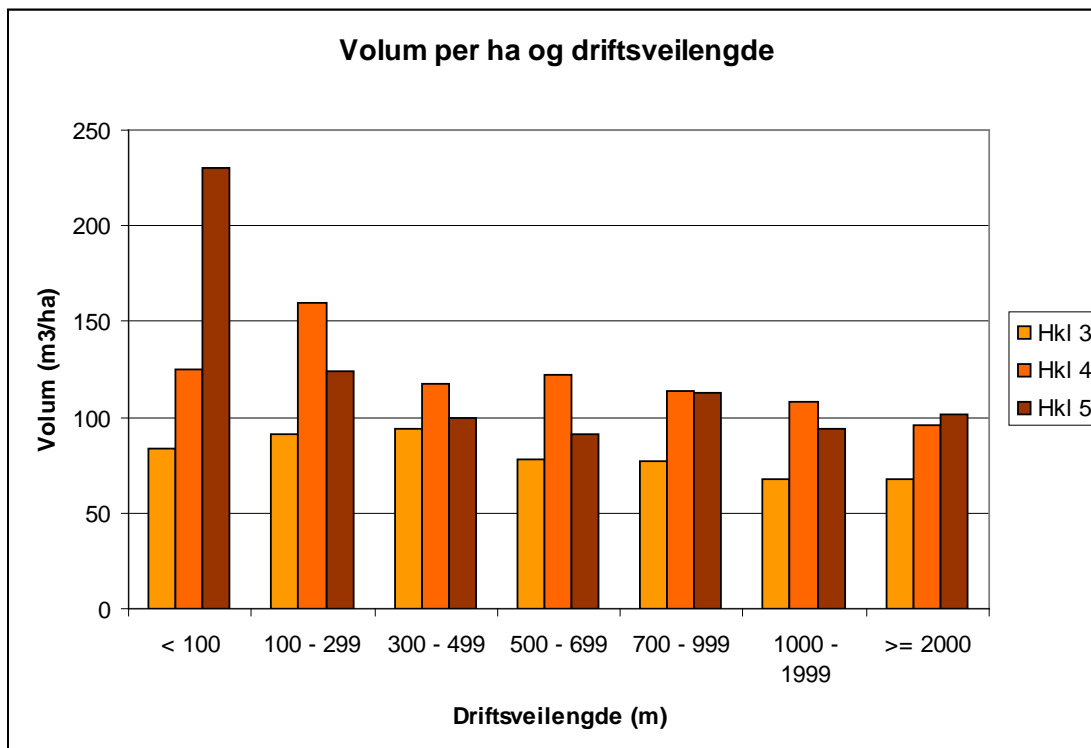


Figur 13. Volum fordelt på bonitet og treslag innen hogstklasse 3, 4 og 5.

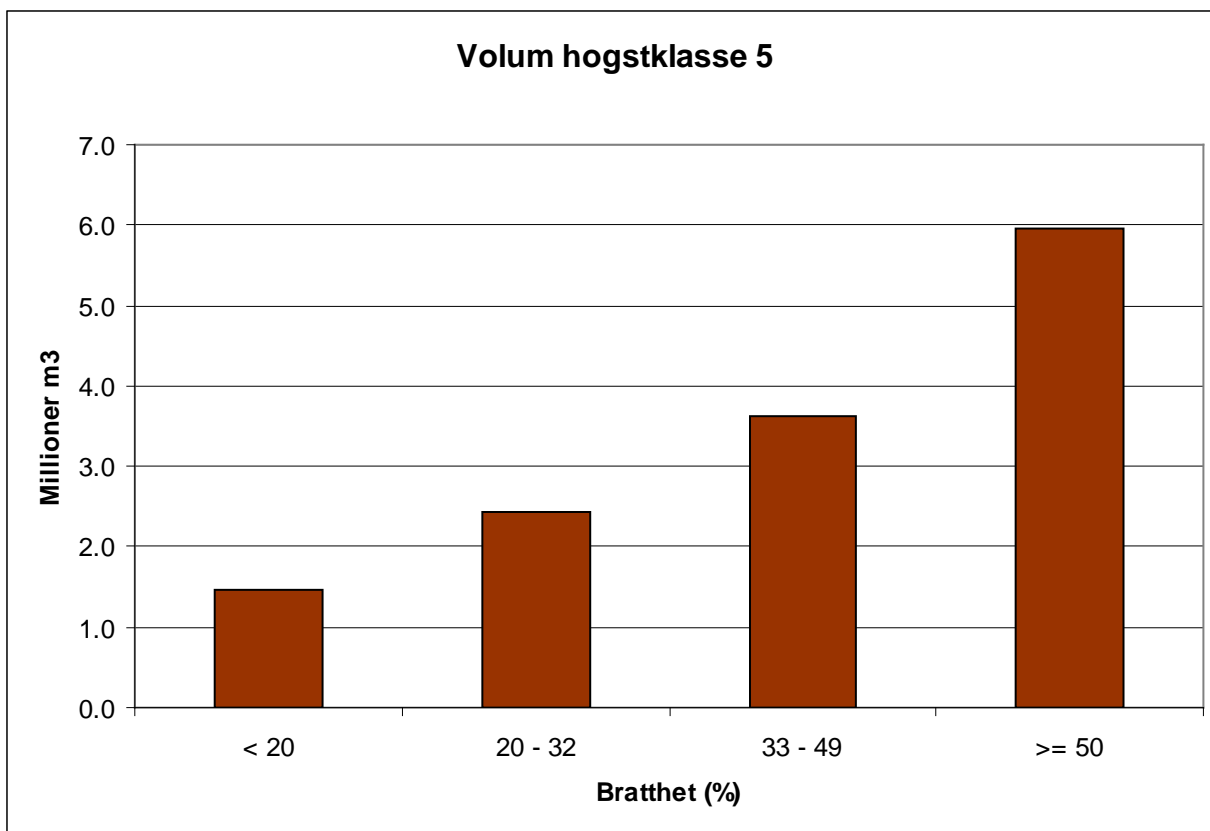
### 3.6. Driftsforhold



Figur 14. Volum fordelt på driftsveilengde og hogstklasse (1-5).



Figur 15. Volum per ha fordelt på driftsveilengde og hogstklasse (1-5).



Figur 16. Volum i hogstklasse 5 fordelt på bratthet.

Ikke all produktiv skog er tilgjengelig for vanlig skogdrift. I denne rapporten betegnes slike arealer "produktiv skog ikke anvendt til skogbruk" hvor det blant annet inngår kraftlinjer, reservater, friluftsområder, bebyggelse, og andre båndlagte arealer. I Sogn og Fjordane utgjør produktiv skog ikke anvendt til skogbruk 9300 ha (se tabellsamlingen), som tilsvarer 3,6 % av det produktive skogarealet. Dette er noe høyere enn det nasjonale gjennomsnitt på 2,7 % (Larsson og Hysten 2006).

Det meste av produksjonsskogen (hogstklasse 3 og 4) og som blir hogstmoden de nærmeste 10-30 åra har kort driftsveilengde på mindre enn 500 m (Figur 14). Men 50 % av dagens hogstmodne skog (hogstklasse 5) har lang driftsveilengde over 700 m (Figur 14). Det meste av dagens hogstklasse 5 har omtrent samme tetthet med et volum på ca 100 m<sup>3</sup>/ha, mens på arealer med kort driftsveilengde under 100 m er det hele 230 m<sup>3</sup>/ha i gjennomsnitt (Figur 15). Lang driftsveilengde og lav tetthet gir normalt lavere driftsnetto pr m<sup>3</sup>.

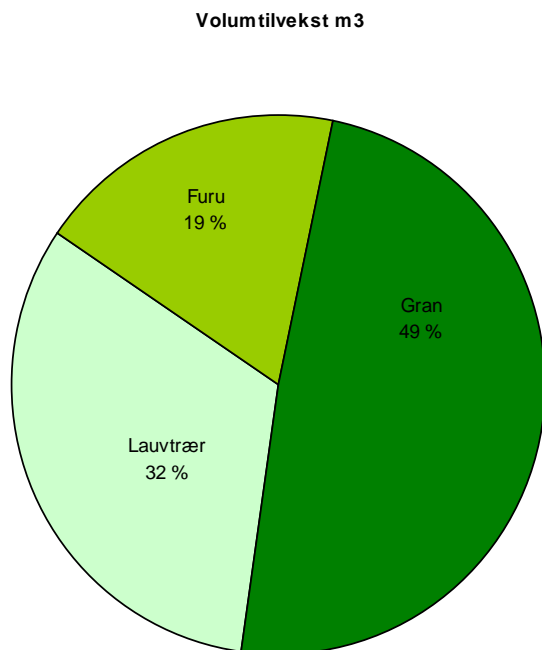
Bare 11 % av volumet i hogstklasse 5 er på areal som kan betegnes som lett, med bratthet mindre enn 20 %, mens hele 70 % av volumet er på arealer med vanskelige driftsforhold og bratthet over 33 % (Figur 16).

I hogstklasse 5 har 44 % av arealet vinsjengde over 100 m og 47 % har en helling brattere enn 50 % (Tabell 5 og 8 i tabellsamlingen). I hogstklasse 4 ser vi mye av de samme tendensene med 31 % av arealet med vinsjengde over 100 m og 38 % av arealet med helling brattere enn 50 %.

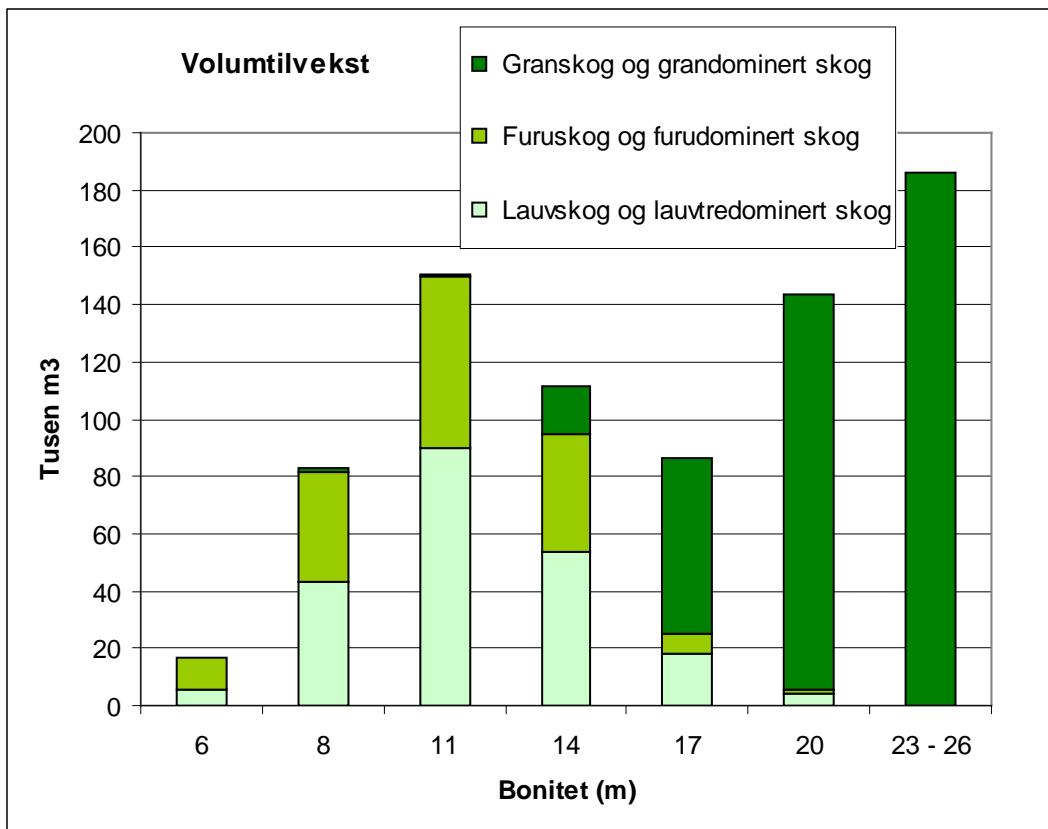
### 3.7. Tilvekst

Selv om granarealet bare er  $\frac{1}{4}$  av lauvskogarealet, er den observerte tilveksten høyest for gran med 380 tusen  $m^3$ /år u.b. (Figur 4, 17). Tilveksten av lauvtrær på 250 tusen  $m^3$ /år er også meget betydelig. For furu er tilveksten 150 tusen  $m^3$ /år. Den høye tilveksten av gran skyldes både at gran vokser på bedre mark (Figur 18) og at granskogen er i sin mest veksterlige fase, hogstklasse 3 og 4 (Figur 11).

Siden det blant annet er mye lauvtredominert skog i Sogn og Fjordane, er det lite realistisk å kunne hogge et kvantum opp mot tilveksten siden vi normalt har mye høyere avvirkning i barskog enn i lauvskog. I balansekvantumet for fullt areal utgjør 30-40 % av volumet lauvtrær, men denne andelen reduseres betydelig dersom arealet med lav bonitet og arealer med vanskelige driftsforhold utgår – se kapittel om langsiktige avvirkningsberegninger. Andelen gran i balansekvantumet økes gradvis, og når hogstklasse 3 og 4 blir hogstmoden om 10-30 år vil man for alvor kunne høste av denne ressursen. Veldig mye av den hogstmodne furuskogen som inngår i balansekvantumet de første 10 åra vokser på lav bonitet, er vanskelig tilgjengelig og har liten lønnsomhet.



Figur 17. Fordeling av volumtilvekst uten bark på treslag (hogstklasse 1-5).



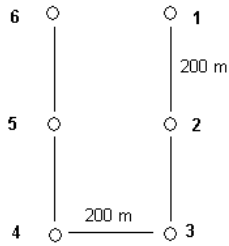
Figur 18. Fordeling av volumtilvekst uten bark på skogtype og bonitet (hogstklasse 1-5).

#### 4. TAKSERINGSSYSTEM

De eldste takstene i Landsskogtakseringen ble utført som såkalte linje- eller beltetakster, der registreringene ble foretatt langs parallelle linjer i terrenget. Fra midten av 1950-tallet ble linjene erstattet av systematisk utlagte prøveflater. Takstområdene var definert som fylker eller større regioner. I noen fylker ble enkelte kommuner utelatt fra takstene, dersom de ble ansett som mindre viktige i skogbrukssammenheng.

I perioden 1986 – 1993 ble det etablert et systematisk nett av permanente prøveflater over hele landet, samtidig som fylkene ble taksert. I Sogn og Fjordane ble de permanente prøveflatene etablert i forbindelse med fylkestaksten i 1990. Fra og med 1994 har en femtedel av de permanente prøveflatene blitt retaksert hvert år, slik at oversikter for landet kan produseres fortløpende. De permanente prøveflatene alene vil ikke gi tilstrekkelig sikre resultater på fylkesnivå for de fleste fylker. De må derfor suppleres med temporære prøveflater. Antallet temporære prøveflater er tilpasset skogarealet i det enkelte fylke.

I forbindelse med landstaksten er det i perioden 2005 – 2009 lagt til fem temporære prøveflater for hver permanente prøveflate i Sogn og Fjordane. Disse seks prøveflatene danner et cluster, hvor avstanden mellom prøveflatene er 200 m (Figur 19). Avstanden mellom de permanente prøveflatene er 3 km i nordlig og østlig retning. Hvert cluster representerer dermed et areal på 900 ha, og hver av de seks prøveflatene et areal på 150 ha.



Figur 19 Cluster av prøveflater i Sogn og Fjordane. Flate nr. 1 er den permanente prøveflata.

Registreringer av arealtype og skogbestand er gjort på et areal på 1 daa omkring prøveflatas sentrum. 1 daa er også det minste arealet som skilles ut som en egen enhet.

Vegetasjonstypen registreres innenfor et areal på 250 m<sup>2</sup>. Dersom en markslags- eller bestandsgrense krysser prøveflata på en slik måte at stående volum, produksjonsevne eller alder er vesentlig forskjellig på hver side av grensa, deles flata og noteres som to separate enheter.

På de permanente prøveflatene blir alle trær med brysthøydiameter  $\geq 50$  mm målt innenfor et areal på 250 m<sup>2</sup>. Trærne er koordinatsatt innenfor prøveflata, og det enkelte treets utvikling følges med en ny måling hvert 5. år. Det gjøres høydemåling på et utvalg av trærne, hvor det tilstrebes 10 høydemålte trær pr. prøveflate. Volumet for trærne som ikke høydemåles, beregnes med basis i de høydemålte trærne på den samme flata.

På de temporære flatene er det gjort en enklere tremåling. For trær med brysthøydiameter  $\geq 200$  mm klaves alle trær innenfor 250 m<sup>2</sup>, som på de permanente flatene, mens trær ned til 50 mm måles på en 100 m<sup>2</sup> flate. Det er ikke gjort hverken høyde- eller tilvekstmålinger på de temporære flatene.

Landstaksten dekker alt areal, også fjellområdene. Fylkestaksten er derimot begrenset til arealet opp til en kommunevis fastsatt høydegrense (se Appendix for kommunevise høydegrenser).

## 5. DATA

For alle prøveflatene registreres arealtypen og arealanvendelsen der prøveflata faller. For prøveflatene som ligger i skog samles det inn en lang rekke opplysninger angående skogforholdene. Til disse hører for det første en beskrivelse av arealet. Det registreres parametere som karakteriserer markas evne til å produsere trevirke, utviklingstrinn og treslagssammensetning, elementer angående biodiversitet, utført skogbehandling og driftstekniske forhold m.v. En av hovedoppgavene til Landsskogtakseringen har vært å beregne størrelsen av den stående kubikkmassen. Opplysningene blir samlet inn slik at volumet kan deles inn etter treslag og dimensjonsklasser. Treantall og årlig tilvekst blir også beregnet. I foryngelser blir det utført en telling av planter for å få et uttrykk for tettheten i den framtidige skogen.

## 6. BEREGNINGER

### 6.1. Areal

Ved fordelingen av totalarealet er det takserte flateantallet for de forskjellige arealkategorier multiplisert med faktoren:

(Totalt areal i hektar) / (Totalt antall prøveflater)

Etter tall fra Statens kartverk 2010 er totalarealet for Sogn og Fjordane fylke 1,862 mill. hektar.

Totalt antall flater i fylket er 12 317, hvorav 4952 ligger under en kommunevis definert høydegrense. Fordeling av totalarealet er foretatt med basis i prøveflatenes fordeling.

Forholdet mellom areal og antall prøveflater er 151,2 (1 862 235/12317). Dette er multiplikasjonsfaktoren vi benytter i Sogn og Fjordane fylke. Den teoretisk beregnede multiplikasjonsfaktor er 150. Avviket mellom faktorene skyldes den uregelmessige utformingen som områdegrensa har.

På produktiv skogmark er 73 flater oppført som "ikke taksert". Av disse flatene har 64 anvendelse skogbruk. Årsaken til at disse ikke er oppsøkt, er at de ligger slik til at det er forbundet med fare å ta seg dit. Data for slike flater er ført på skjønn eller med utgangspunkt i tidligere registreringer og inngår i beregningene likeverdig med takserte flater.

## 6.2. Treantall

Det er beregnet hvor mange trær pr. ha det enkelte klavede tre svarer til, og hvor mange ha som representeres av den enkelte flata eller flatedelen. Ved å multiplisere dette får man et uttrykk for hvor mange trær det enkelte målte tre representerer innenfor fylket. Treantallet kan da summeres, og fordeles på alle registrerte parametre, som f. eks. treslag, diameterklasser, hogstklasser osv.

## 6.3. Volum

Volum med og uten bark for hvert av de 317 prøvetrærne for gran og 858 prøvetrærne for furu, er beregnet etter funksjoner utarbeidet av Vestjordet (1967), Brantseg (1967) og Bauger (1995). Alle de 2236 prøvetrærne av lauvtrær er beregnet etter volumfunksjoner for bjørk av Braastad (1966).

Tabell 2. Volumfunksjoner etter Vestjordet (1967), Brantseg (1967), Braastad (1966), og Bauger 1995.

Treslag		Diameter	Funksjonsnr.
Gran	med bark	< 10 cm	3
		10-13 cm	4
		> 13 cm	5
	uten bark	< 10 cm	15
		10-13 cm	16
		> 13 cm	17
Furu	med bark	< 11 cm	6
		> 11 cm	5
	uten bark	< 11 cm	16
		> 11 cm	11
Lauvtrær	med bark	Alle	IA
	uten bark	Alle	IAu

Prøvetrærne er valgt ut med relaskop, med en variabel relaskopfaktor hvor det er tilstrebet 10 prøvetrær pr prøveflate. Prøvetrær er bare målt på de permanente prøveflatene. Disse er høydemålt, og har fått beregnet volum. Ut fra de volumberegnete trærne er det beregnet en tariff for den enkelte permanente prøveflata (trærnes virkelige volum i forhold til volum beregnet med en høyde tilsvarende høydeklasse 1,0). Klavetrærne får beregnet et volum ved først å beregne volum med treets diameter og en høyde tilsvarende høydeklasse 1,0, og



deretter multiplisere med prøveflatas tariff. For lauvtrær er det furufunksjonen for høydeklasse som er benyttet.

På de temporære prøveflatene er det ikke gjort høydemålinger, og volumet er her beregnet med en stratumvis gjennomsnittlig tariff.

På tilsvarende måte som for treantallet, er det beregnet hvor stort volum pr. ha det enkelte klavede tre svarer til, og hvor stort volum pr. ha som representeres av den enkelte flata eller flatedelen.

For å komme fram til endelig volum innen de forskjellige grupper, er dette multiplisert med arealfaktoren (dvs. det arealet som ei enkelt flate representerer) og summert opp for de flater det gjelder.

#### **6.4. Tilvekst**

På de permanente prøveflatene beregnes tilveksten som differansen mellom treets volum i dag og ett år tilbake. Differansen mellom siste diametermåling og diameteren 5 år tidligere deles på antall vekstsesonger mellom de to målingene, for å finne diameter ett år tilbake. Det antas videre at treet har hatt samme form for ett år siden som i dag, og dermed kan volumet for ett år siden beregnes.

For de temporære prøveflatene er det benyttet stratumvise gjennomsnittlige årringbredder, basert på de permanente flatenes trær.

#### **6.5. Takseringens nøyaktighet**

Ved en totaloppmåling av skogen i det takserte området kan man finne en tilnærmet virkelig verdi for f.eks. skogareal og volum pr. ha skogmark. En del feil av tilfeldig eller systematisk natur vil det alltid være vanskelig helt å eliminere, sjøl om det både under arbeidet i marka og ved beregningsarbeidet legges stor vekt på å unngå dem. En må alltid være klar over at dataene ikke uttrykker den eksakte verdien av f. eks. en bestemt arealklasse. Feilene som oppstår kan deles i to grupper; systematiske og tilfeldige feil.

De systematiske feilene skyldes feil eller usikkerheter ved måling, bedømming og registrering i felt, som slår ut i samme retning. En forsøker å gjøre disse feilene så små som mulig ved å trene feltinventørene gjennom kurs og å drive kontrollmålinger. Som eksempel på feil i denne gruppen kan nevnes måleutstyr som kan gi misvisninger på grunn av feil ved utstyret. Størrelsen av de systematiske feilene er normalt ikke mulig å kvantifisere. Den tilfeldige feilen i resultatene skyldes at registreringen kun omfatter et begrenset utvalg av skogarealet og virkesressursene, samt tilfeldig målefeil. Et mål for den tilfeldige feilen er den såkalte middelfeilen (standardavviket for middeltallet), som er mulig å beregne. Middelfeilen avhenger av antallet prøveflater og variasjonen i registrert verdi av den variabelen en betrakter, f. eks. stående volum. Desto flere grupper en deler opp materialet i, jo større blir den relative middelfeilen innen gruppen. Den relative middelfeilen for arealet av produktiv skogmark og for volum pr. hektar på produktiv skogmark er beregnet. Middelfeilen på totalt volum er funnet ved å kombinere den relative feilen på skogareal med den relative feilen for volum pr. hektar.

Tabell 3. Relativ middelfeil for arealet av produktiv skogmark og for volum pr. hektar.

		Middelfeil	Middelfeil i %
Produktivt skogareal	259 969 ha	5815 ha	2.24
Volum u.b. pr ha	99,5 m <sup>3</sup>	2.55 m <sup>3</sup>	2.56
Totalt volum u.b.	25 885 180	0,88 mill. m <sup>3</sup>	3.40

En vanlig brukt forutsetning er å anta at feilene kan betraktes som normalfordelte. Under denne forutsetningen vil den virkelige verdien ligge innenfor intervallet "middeltall"  $\pm$  "middelfeil" i 67 av 100 tilfeller. Den virkelige verdien vil sannsynligvis ligge innenfor et intervall på  $\pm 2$  x middelfeilen i 95 % av tilfellene. Anvendt på resultatet for volum pr. ha skogmark, kan det f. eks. sies med 95 % sikkerhet at volum pr. ha er større enn 94,4 m<sup>3</sup> og mindre enn 104,6 m<sup>3</sup>. Tabellene i denne publikasjonen baserer seg på data samlet inn av Landsskogtakseringen i perioden 2005-2009. 2007 blir derfor det gjennomsnittlige referanseåret, men det er ikke foretatt noen justeringer av tallene for å tilordne disse til noen enkelt dato.

Data om skogen i Norge er også innmeldt til internasjonale organer som Forest Europe og FAO. Opplysninger i publikasjoner fra disse vil i noen tilfeller avvike fra tilsvarende resultater som er oppgitt her. Årsaken til dette er at de internasjonale organene ofte benytter egne definisjoner, og at dataene har måttet justeres for å passe inn i disse systemene.

## 7. LANGSIKTIGE AVVIRKNINGSBEREGNINGER

Ved å anta visse forutsetninger for sannsynlige investeringer i primærproduksjon og skogbehandling er det mulig å beregne hvilke hogstkvantum som kan avvirkes på et gitt areal i framtida. Med balansekvantum forstås det høyeste jevne kvantum som med bestemte forutsetninger er mulig å avvirke hvert år inntil det kan økes permanent. Dette er en størrelse en ofte ønsker å finne i forbindelse med langsiktige avvirkningsberegninger. Vi har benyttet dataprogrammet AVVIRK-2000 (Eid & Hobbelstad 1999) til å beregne disse hogstkvanta. Ved de fylkesvise takstene benyttes den enkelte prøveflate som enhet. Dette vil gi et korrekt bilde av skogen både i forhold til angitte tilvekstfunksjoner, og i forhold til skogbehandling som tynning og hogstmodenhet. Det understrekes at balansekvantumet ikke må betraktes som noen målsetting for skogbruket, men som et regneeksempel på hvilke ressurser som sannsynligvis vil være tilgjengelige under bestemte forutsetninger. Forutsetningen som er benyttet for disse beregningene varierer for gran, furu og lauv og kan nevnes kort: For gran og furu er hogstmodenhetsalderen satt fra 60 til 120 år avhengig av boniteten (60 år ved  $H_{40} = 23$ , 120 år ved  $H_{40} = 6$ ). For lauv er hogstmodenhetsalderen satt fra 40 til 80 år. For gran og furu er det forutsatt 20 års ventetid for ny skog ved bonitet 6 og 8, 10 år ved bonitet 11 og 14 og 5 års ventetid for høyere boniteter. For lauvtredominert skog er det beregnet ventetid på 5 år for bonitet  $H_{40} = 6-11$ , mens det for høyere boniteter ikke er beregnet ventetid. Treantallet i nyetablert skog og skog som etableres i framtida varierer fra 110-180 pr. daa for gran og furu og 130-200 trær pr. daa for lauvtredominert skog. Forutsatt antall tynninger varierer også mellom treslag og med antall trær per hektar. Ved treantall større enn 180 trær pr daa er det antatt en tynning for bonitet 6-8 og to tynninger for høyere boniteter. Ved treantall på 120-180 trær pr daa er det antatt ingen tynninger på bonitet  $H_{40} = 6-8$ , mens det er forutsatt en tynning på høyere boniteter for både gran, furu og lauvtredominert skog. Når skogen har kommet ned i et treantall lavere enn 120 trær pr daa forutsetter vi ingen tynning. Framtidig diametertilvekst er justert ned til 95 % av det som tilvekstfunksjonene gir, da dette sannsynligvis vil være mer i samsvar med de faktiske forhold. Det må presiseres at balansekvantumet er en bruttostørrelse. Er man interessert i kvantum disponibelt for industri, må det gjøres en rekke fradrag. I de andre beregningsalternativene (tabell 5-7) er forutsetningene de samme, men arealer på lav bonitet  $H_{40}=6-8$  og arealer med vanskelige driftsforhold er holdt utenom. Det er ikke forutsatt noe treslagsskifte på nye arealer.

Tabell 4. Årlig balansekvantum og langsiktig produksjonsnivå fordelt på treslag. Alt produktivt skogareal inkludert (alt. 1). Volum u. b. i 1000 m<sup>3</sup>.

Tiårs-periode	Gran	Furu	Lauv	Kvantum
2007-2017	133	343	258	734
2017-2027	299	164	271	734
2027-2037	397	154	182	734
2037-2047	292	185	257	734
2047-2057	257	173	303	734
2057-2067	439	119	176	734
2067-2077	203	223	308	734
2077-2087	307	144	282	734
2087-2097	345	63	326	734
2097-2107	284	82	358	724

Tabell 4 viser at balansekvantumet er beregnet til 734 000 m<sup>3</sup> årlig. Det må bemerkes at ca 37 % av dette uttaket da må komme fra lauvskog siden så store arealer består av lauvtdominert skog. Men allerede fra og med andre 10-årsperiode (ca 2017) kan kvantumet av gran mer enn dobles fra 133 tusen til 3-400 tusen m<sup>3</sup> årlig.

Tabell 5. Årlig balansekvantum og langsiktig produksjonsnivå fordelt på treslag. Arealer på lav bonitet H<sub>40</sub> = 6-8 er utelatt (alt. 2). Volum u. b. i 1000 m<sup>3</sup>.

Tiårs-periode	Gran	Furu	Lauv	Kvantum
2007-2017	167	238	229	633
2017-2027	260	133	241	633
2027-2037	398	111	124	633
2037-2047	310	126	197	633
2047-2057	297	112	224	633
2057-2067	367	94	172	633
2067-2077	196	184	254	633
2077-2087	371	64	198	633
2087-2097	265	47	322	633
2097-2107	272	60	289	621

Tabell 6. Årlig balansekvantum og langsiktig produksjonsnivå. Arealer på lav bonitet H<sub>40</sub> = 6-8, og driftsveilengde > 1000 m er utelatt (alt. 3). Volum u. b. i 1000 m<sup>3</sup>.

Tiårs-periode	Gran	Furu	Lauv	Kvantum
2007-2017	154	233	219	606
2017-2027	264	118	223	606
2027-2037	344	115	147	606
2037-2047	312	126	168	606
2047-2057	315	90	200	606
2057-2067	326	100	180	606
2067-2077	197	169	241	606
2077-2087	355	60	191	606
2087-2097	264	44	298	606
2097-2107	255	58	291	603

Tabell 7. Årlig balansekvantum og langsiktig produksjonsnivå. Arealer på lav bonitet  $H_{40} = 6-8$ , driftsveilengde > 1000 m, og helling > 50 % er utelatt (alt. 4). Volum u. b. i 1000 m<sup>3</sup>.

Tiårs-periode	Gran	Furu	Lauv	Kvantum
2007-2017	114	175	100	388
2017-2027	223	65	100	388
2027-2037	239	69	80	388
2037-2047	192	87	109	388
2047-2057	281	46	60	388
2057-2067	181	94	113	388
2067-2077	158	98	131	388
2077-2087	228	50	110	388
2087-2097	183	31	174	388
2097-2107	194	46	147	386

I tabell 5 er vist at fradraget i areal for de laveste bonitetsklassene  $H_{40} = 6-8$  fører til en nedgang i kvantum på 15 % (alternativ 2) sammenlignet med alternativ 1. Tar man også bort arealer der driftsveilengden overstiger 1 km i tillegg til de lave bonitetene, reduseres balansekvantumet med 20 % (Tabell 6). Reduseres arealet ytterligere også for bratte arealer med helling større enn 50 %, reduseres både balansekvantum og langsiktige produksjonsnivået med 47 % (Tabell 7). I beregningsalternativ 2-4 (Tabell 5-7) er det gjort fradrag for lite drivverdige områder på lav bonitet, lang driftsveilengde og/eller bratt terreng. Disse prognosene viser at det har stor betydning for kvantumet i Sogn og Fjordane om det tas hensyn til bratthet, mens lav bonitet og lang driftsveilengde har litt mindre betydning. Det må også bemerkes at det særlig er andelen furu og lauvtrær som går ned, slik at andelen gran da øker fra 40 til ca 50 % av kvantumet når arealer på lav bonitet og vanskelige driftsforhold utgår i hele 100 årsperioden. Selv om det ikke er mulig å kjøre med hjulgående skogsmaskin helt opp til 50 % bratthet, forutsetter vi i alternativ 1-3 at det bratteste arealet eventuelt kan nås med vinsj eller annen driftsform.

Vi har også beregnet fremtidig hogstuttak etter ulike krav til driftsnetto. Forutsetninger for beregning av drivverdig areal og volum er beskrevet i vedlegget i Appendix. I tabellene 8-10 har vi satt et minimumskrav til driftsnetto for at arealet skal kunne inngå i prognosene på henholdsvis 50 kr/m<sup>3</sup>, 0 kr/m<sup>3</sup> og minus 100 kr/m<sup>3</sup>. Det siste alternativet (alt. 7 i Tabell 10) kan tenkes anvendt der for eksempel skogeier har et lavt krav for godtgjøring av driftskostnader pga. høy egeninnsats, eller på arealer med tilskudd. Det fremgår at dersom kravet til driftsnetto settes til minimum 50 kr/m<sup>3</sup> reduseres balansekvantumet fra 734 til 475 tusen m<sup>3</sup> årlig. Dersom kravet til driftsnetto senkes fra 50 til 0 kr/m<sup>3</sup> kan kvantumet heves med 8 % fra 475 til 515 tusen m<sup>3</sup>. Senkes minimumskravet ytterligere helt ned til minus 100 kr/m<sup>3</sup>, kan kvantumet heves 20 % fra 475 til 565 tusen m<sup>3</sup>. Dette kan ha stor betydning dersom man ønsker å stimulere til økt avvirkning og utnytte det potensialet som ligger i skogressursene i fylket. I det siste alternativet ser vi at det er ca 170 tusen m<sup>3</sup> som har enda lavere driftsnetto enn minus 100 kr/m<sup>3</sup>.

Tabell 8. Årlig balansekvantum og langsiktig produksjonsnivå: Areal med driftsnetto lavere enn 50 kr er utelatt (alt. 5). Volum uten bark i 1000 m<sup>3</sup>.

Tiårs-periode	Gran	Furu	Lauv	Kvantum
2007-2017	138	259	78	475
2017-2027	305	113	56	475
2027-2037	316	94	64	475
2037-2047	265	121	88	475
2047-2057	252	117	106	475
2057-2067	331	59	85	475
2067-2077	180	174	120	475
2077-2087	262	99	114	475
2087-2097	315	53	106	475
2097-2107	298	68	107	473

Tabell 9. Årlig balansekvantum og langsiktig produksjonsnivå: Bare areal med positiv driftsnetto er med (alt. 6). Volum u. b. i 1000 m<sup>3</sup>.

Tiårs-periode	Gran	Furu	Lauv	Kvantum
2007-2017	153	267	95	515
2017-2027	306	133	76	515
2027-2037	319	112	83	515
2037-2047	295	122	98	515
2047-2057	275	122	117	515
2057-2067	345	61	108	515
2067-2077	191	192	131	515
2077-2087	289	98	127	515
2087-2097	328	53	134	515
2097-2107	302	71	133	506

Tabell 10. Årlig balansekvantum og langsiktig produksjonsnivå: Areal med driftsnetto fra minus 100 kr og høyere er med (alt. 7). Volum u. b. i 1000 m<sup>3</sup>.

Tiårs-periode	Gran	Furu	Lauv	Kvantum
2007-2017	159	301	106	565
2017-2027	280	168	116	565
2027-2037	368	106	90	565
2037-2047	297	162	107	565
2047-2057	273	143	149	565
2057-2067	394	68	104	565
2067-2077	197	185	183	565
2077-2087	282	127	156	565
2087-2097	320	71	175	565
2097-2107	328	67	165	560

Av andre fradrag som må gjøres for å komme frem til netto salgbart virke er arealer med spesielle miljøhensyn, hjemmeforbruk, topp, avfall, svinn m.m.. Andelen avfall og svinn av brutto avvirkning er estimert til 6 % for bartrær og 10 % for lauvtrær. For å finne den totale avgangen må det dessuten gjøres tillegg for trær som dør i skogen uten å komme til anvendelse. Den naturlige avgangen kan ha flere årsaker. De viktigste er vindfall, stammebrekk pga. snø eller vind, råteangrep, tørke og konkurranse fra nabotrær. Ved beregning av balansekvantum er det tatt hensyn til den naturlige avgangen. Den naturlige avgangen bør derfor heller ikke tas med i et estimat for avgang av skogsvirke, dersom tallet skal være sammenlignbart med det beregnede balansekvantumet. Dessuten må det regnes et fradrag i størrelsesorden 10-15 % på grunn av miljøhensyn (Søgaard et al. 2012). Tar vi ut arealer på lav bonitet ( $H_{40} = 6-8$ ), driftsveilegder lengre enn 1 km, bratt terreng med helling

over 50 % og reduserer kvantumet for resten av disse fradragene kommer vi godt under halvparten av potensialet fra alternativ 1 med fullt areal. Et forsiktig anslag på et mulig salgbart årlig balansekvantum etter fradrag er da på ca 250 tusen m<sup>3</sup> til sammen for gran, furu og lauvtrær.

Tabell 11. Årlig avvirkning for salg til industrivirke (2007), ved og eget forbruk (2005). 1000 m<sup>3</sup>.

Gran	Furu	Lauv	Sum salg industrivirke	+Eget forbruk	+Vedsalg	Sum kvantum
37	8	0,4	45	42	18	105

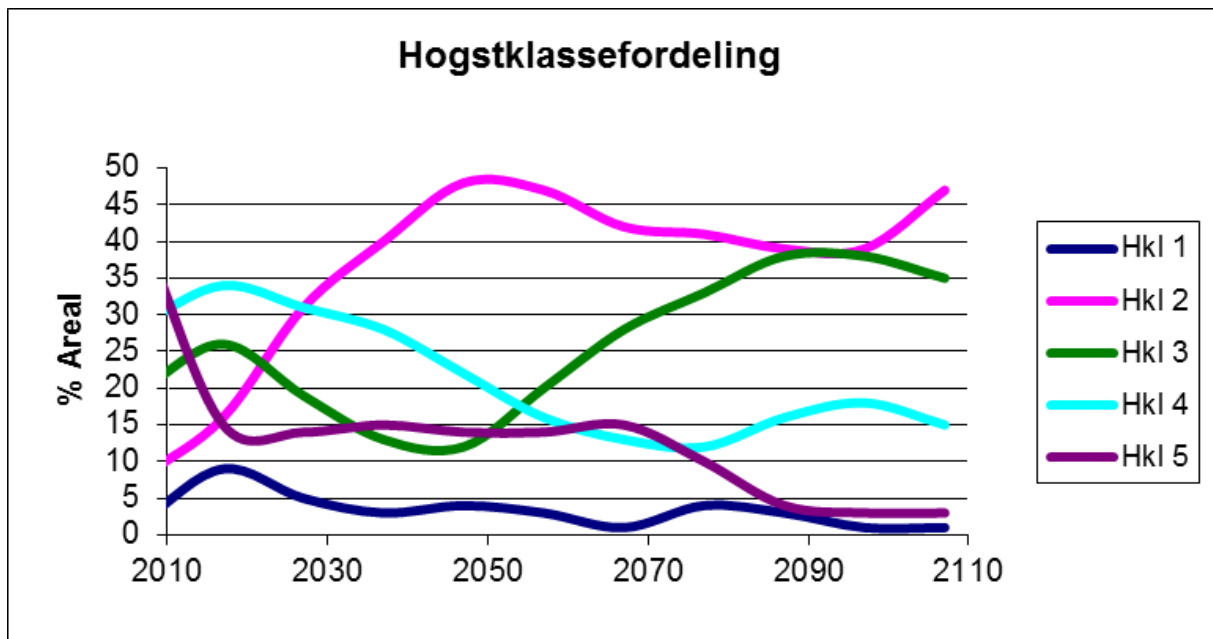
Til sammenligning var hogstkvantumet til *industrivirke* (tømmer og massevirke) bare ca 45 tusen m<sup>3</sup> (Tabell 11) i 2007 (SSB 2007-2010). I tillegg til dette kommer ca 42 tusen m<sup>3</sup> til *eget forbruk* og 18 tusen m<sup>3</sup> i kommersielt *vedsalg* (SSB 2006). Til sammen blir dette ca 105 tusen m<sup>3</sup> i kvantum pr år, der mer enn halvparten er furu og lauvtrær.

I balansekvantumsberegningene er det også lagt til grunn at ca 15 % er fra tynninger og 85 % er sluttavvirkning den første 10 årsperioden. I de neste periodene er det vesentlig mindre tynningskvantum med ca 5 til 8 %.

Potensialet for både hovedhogst og tynning er langt større enn den observerte avvirkningen i Sogn og Fjordane fylke. Siden avvirkningen er så liten i forhold til tilveksten vil dette gi en betydelig oppsparing av trekapital, særlig på de mindre tilgjengelige arealene. Dette fører igjen til blant annet større naturlig avgang som igjen gjør at ikke alt av den oppsparte trekapital kan tas ut igjen på et senere tidspunkt dersom avvirkningen utsettes. Som nevnt foran er kvantumet etter fradrag et mer realistisk potensiale som er mulig å oppnå. For Sogn og Fjordane fylke vil dette likevel innebære en betydelig økning av dagens avvirkningsnivå på rundt 100 tusen m<sup>3</sup>.

Med den høye tilveksten vi har i dag på ca 800 tusen m<sup>3</sup> pr år i produktiv skog og en avvirkning på i overkant av 100 tusen m<sup>3</sup>, vil det stående volum øke betydelig de nærmeste årene og det vil skje en opphopning av trekapital i hogstklasse 4 og særlig 5. Men selv om avvirkningen økes til et kvantum som svarer til balansekvantumet og det utføres en middels skogkulturinnsats (se foran) vil likevel stående kubikkmasse øke grunnet høy tilvekst i dag, særlig av gran i hogstklasse 3 og 4.

Arealandelen for de enkelte hogstklasser vil endre seg betydelig dersom vi legger forutsetningene i alternativ 1 til grunn der vi årlig hogger balansekvantumet og utfører en middels skogkulturinnsats (Figur 20). Det fremgår her at arealandelen i hogstklassen 5 vil avta kraftig dersom balansekvantumet avvirkres årlig i første 10 årsperiode slik at andelen 5'er legger seg på ca 5-15 % resten av prognoseperioden. Andelen med hogstklasse 4 vil øke i første 10 årsperiode for så å avta gradvis ned til ca 15 % om ca 50 år. Hogstklasse 3 øker også første 10 årsperiode for så å avta gradvis, helt til ny hogstklasse 2 begynner å vokse inn i 3'er igjen om ca 40 år. Arealer i hogstklasse 2 vil naturlig nok øke fra under 20 % i dag til en topp på 60 % om 40 år, før andelen så går ned igjen. Summen av arealandelene er 100 %.



Figur 20. Hogstklassefordeling i ulike år ved årlig hogst av balansekvantum i alternativ 1.

## 8. LITTERATUR

Bauger, E. 1995. Funksjoner og tabeller for kubering av stående trær. Furu, gran og sitkagran på Vestlandet. Rapport fra Skogforsk 16/95: 26 s

Blingsmo, K. R. og A. Veidahl 1992. Funksjoner for bruttopris av gran- og furutrær på rot. Rapp. Skogforsk 8/92: |1-23.

Braastad, H. 1966. Volumtabeller for bjørk. Meddr norske SkogforsVes. 21:23-78.

Brantseg, A. 1967. Furu sønnafjells. Kubering av stående skog. Funksjoner og tabeller. Meddr norske SkogforsVes. 22:689-739.

Dale, Ø., Kjøstelsen, L. og H. E. Aamodt 1993. Mekaniserte lukkede hogster. I: Aamodt, H. E. (Red.) Flerbruksrettet driftsteknikk. Rapp. Skogforsk 20/93: 3-23.

Dale, Ø. og J. Stamm 1994. Grunnlagsdata for kostnadsanalyse av alternative hogstformer. Rapp. Skogforsk 7/94: 1-37.

Eid, T. 1998. Langsiktige prognoser og bruk av prestasjonsfunksjoner for å estimere kostnader ved mekanisk drift. Rapport fra skogforskningen 7/98: 1-31.

Eid, T. & Hobbelstad, K. 1999. AVVIRK-2000 – et Edb-program for langsiktige investerings-, avvirknings- og inntektsanalyser i skog. Rapport fra skogforskningen Supplement 8. Norsk institutt for skogforskning. s 63.

Granhus, A., Andreassen, K., Tomter, S., Eriksen, R. og R. Astrup. 2011. Skogressursene langs kysten. Tilgjengelighet, utnyttelse og prognoser for framtidig tilgang. Rapport fra Skog og landskap 11/2011. 35 s.

Jensen, Ch. 1996. Gjengroing. I Ottar 209 Landskap etter slått og beite: 20-24.

Kålås, John Atle, Henriksen, Snorre, Skjelseth, Sigrun, Viken, Åslaug 2010. Miljøforhold og påvirkninger for rødlistearter. Artsdatabanken. Trondheim. ISBN-13: 978-82-92838-27-3. 136 s.

Landsskogtakseringen 1932. Taksering av Norges skoger. XV. Rogaland fylke. XVI. Hordaland fylke. XVII. Sogn og Fjordane fylke. XVIII Møre fylke. 120 s + vedlegg.

Larsson, J, Kielland-Lund, J. og Søgner, S. 1994. Barskogens vegetasjonstyper. Grunnlaget for stedtilpasset skogbruk. Landbruksforlaget, Oslo. ISBN 82-529-1626-0. 136 s.

Larsson, J.Y. & Hysten, G. 2007. Skogen i Norge. Statistikk over skogforhold og skogressurser i Norge registrert i perioden 2000-2004 [Statistics of forest conditions and forest resources in Norway]. Viten fra Skog og landskap 1/07: 91 s.

Lileng, J. 2009. Avvirkning med hjulgående maskiner i bratt terreng. Oppdragsrapport fra Skog og landskap 15: 1-7.

Norsk institutt for jord og skogkartlegging 1991. Landsskogtakseringen 1990. Sogn og Fjordane. 112 s.

Omnes, H. 1984. Prestasjoner og kostnader for noen driftsopplegg i bratt terreng. Rapp. Nor. inst. Skogforsk 1/84: 53-87.

Skoklefeldt, S. 1983. naturlig foryngelse på ulike skogtyper. Aktuelt fra statens fagtjeneste for landbruket 3:12-18.

Søgaard, G., Eriksen, R., Astrup, R. & Øyen, B.-H. 2012. Effekter av ulike miljøhensyn på tilgjengelig skogareal og volum i norske skoger. Rapport fra Skog og landskap 02/12: VI, 38 s. + 2 vedlegg

Statistisk Sentralbyrå 1991. Landbruksteljing 1989. Hefte VII. Skogbruk - utmarksressursar. Norges Offisielle Statistikk NOS C 005.

Statistisk sentralbyrå 2006. Landbruksundersøkinga 2004. Skogbruk. ISBN 8253769105. 25 s.

Statistisk Sentralbyrå 2007. Statistisk årbok 2007. ISBN 9788253772295. 391 s.

Statistisk Sentralbyrå 2008. Statistisk årbok 2008. ISBN 9788292266083. 397 s.

Statistisk Sentralbyrå 2009. Statistisk årbok 2009. ISBN 9788253776316. 397 s.

Statistisk Sentralbyrå 2010. Statistisk årbok 2010. ISBN 9788253779195. 397 s.

Vestjordet, E. 1967. Funksjoner og tabeller for kubering av stående gran. Meddr norske SkogforsVes. 22:539-574.



# TABELLSAMLING

## Areal 29

Alle markslag.....	29
Tabell 1. Areal (ha) under barskoggrensa fordelt på markslag og høydesoner .....	29
Hogstklasse I - V.....	29
Tabell 2. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse .....	29
Tabell 3. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på aktuell bonitet, hogstklasse og hogstklassegrupper 30	
Tabell 4. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på hogstklasse og driftsveilengde .....	30
Tabell 5. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på hogstklasse og hellingsklasser.....	30
Tabell 6. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på bonitetsklasser og bestandsstørrelse...	31
Tabell 7. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på hogstklasse og bestandsstørrelse.....	31
Tabell 8. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på hogstklasse og vinsjelengde .....	31
Tabell 9. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på vegetasjonstyper og aktuell bonitet.....	32
Hogstklasse II - V.....	33
Tabell 10. Areal (ha) i hogstklasse II - V fordelt på aktuell og potensiell bonitet.....	33
Tabell 11. Areal (ha) i hogstklasse II - V fordelt på aktuell bonitet og aldersklasser.....	33
Tabell 12. Areal (ha) i hogstklasse II - V fordelt på aktuell bonitet og bestandstreslag.....	33
Tabell 13. Areal (ha) i hogstklasse II - V fordelt på aktuell bonitet, hogstklasse og bestandstreslag .....	34
Tabell 14. Areal (ha) i hogstklasse II - V fordelt på aktuell bonitet og bestandstreslag.....	34
Tabell 15. Areal (ha) i hogstklasse II - V fordelt på hogstklasse og bestandstreslag.....	35
Hogstklasse III - V.....	35
Tabell 16. Areal (%) i hogstklasse III - V fordelt på hogstklasse, aktuell bonitet og bestandsform.....	36
Tabell 17. Areal (ha) i hogstklasse III - V fordelt på behandlingsbehov .....	37
Hogstklasse I - II.....	37
Tabell 18. Areal (ha) i hogstklasse I - II fordelt på klasser av overstandere.....	37
Hogstklasse I.....	37
Tabell 19. Areal (ha) i hogstklasse I fordelt på behandlingsbehov.....	37
Hogstklasse II.....	38
Tabell 20. Areal (ha) i hogstklasse II fordelt på aktuell bonitet og aldersklasser .....	38
Tabell 21. Areal (%) i hogstklasse II fordelt på treantallsklasser (treant. pr. ha), treslag og aktuell bonitet .....	38
Tabell 22. Areal (ha) i hogstklasse II fordelt på behandlingsbehov .....	39
Tabell 23. Areal (ha) i hogstklasse II fordelt på hogstklassegrupper og bestandstreslag etter regulering .....	39
Tabell 24. Areal (ha) i hogstklasse II fordelt på bestandsmiddel høyde og bestandstreslag etter regulering .....	39
Tabell 25. Areal (ha) i hogstklasse II fordelt på treantallsklasser før og etter regulering for alle treslag .....	40

Tabell 26. Areal (ha) i hogstklasse II fordelt på treantallsklasser før og etter regulering for bartrær .....	40
Hogstklasse III.....	41
Tabell 27. Areal (ha) i hogstklasse III fordelt på aktuell bonitet og aldersklasser .....	41
Tabell 28. Areal (%) i hogstklasse III fordelt på treantallsklasser (treant. pr. ha), treslag og aktuell bonitet .....	41
Hogstklasse IV .....	42
Tabell 29. Areal (ha) i hogstklasse IV fordelt på aktuell bonitet og aldersklasser .....	42
Tabell 30. Areal (%) i hogstklasse IV fordelt på treantallsklasser (treant. pr. ha), treslag og aktuell bonitet .....	42
Hogstklasse V .....	43
Tabell 31. Areal (ha) i hogstklasse V fordelt på aktuell bonitet og aldersklasser .....	43
Tabell 32. Areal (%) i hogstklasse V fordelt på treantallsklasser (treant. pr. ha), treslag og aktuell bonitet .....	43
<i>Volum 44</i>	
Alle markslag.....	44
Tabell 33. Volum (m <sup>3</sup> ) med bark fordelt på arealtype og treslagsgrupper .....	44
Tabell 34. Volum (m <sup>3</sup> ) uten bark fordelt på arealtype og treslagsgrupper .....	44
Tabell 35. Volum (m <sup>3</sup> ) med bark for alle markslag fordelt på diameterklasse og treslag ..	44
Tabell 36. Volum (m <sup>3</sup> ) uten bark for alle markslag fordelt på diameterklasse og treslag ..	45
Hogstklasse I - V .....	45
Tabell 37. Volum (m <sup>3</sup> ) med bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse .....	45
Tabell 38. Volum (m <sup>3</sup> ) uten bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse .....	45
Tabell 39. Volum (m <sup>3</sup> ) av gran med bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse .....	46
Tabell 40. Volum (m <sup>3</sup> ) av gran uten bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse .....	46
Tabell 41. Volum (m <sup>3</sup> ) av furu med bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse .....	46
Tabell 42. Volum (m <sup>3</sup> ) av furu uten bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse .....	47
Tabell 43. Volum (m <sup>3</sup> ) av lauvtrær med bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse ....	47
Tabell 44. Volum (m <sup>3</sup> ) av lauvtrær uten bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse ....	47
Tabell 45. Volum (m <sup>3</sup> ) med bark i hogstklasse I – V fordelt på diameterklasser og treslagsklasser .....	48
Tabell 46. Volum (m <sup>3</sup> ) uten bark i hogstklasse I - V fordelt på diameterklasser og treslagsklasser .....	48
Tabell 47. Volum (m <sup>3</sup> ) med bark fordelt på driftsveilengde og hogstklasse .....	49
Tabell 48. Volum (m <sup>3</sup> ) uten bark fordelt på driftsveilengde og hogstklasse .....	49
Tabell 49. Volum (m <sup>3</sup> pr. ha) uten bark fordelt på driftsveilengder og hogstklasse .....	49
Tabell 50. Volum (m <sup>3</sup> ) uten bark fordelt på hogstklasse og vinsjelengde.....	50
Hogstklasse II - V .....	50
Tabell 51. Volum (m <sup>3</sup> ) med bark i granskog og grandominert skog fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse.....	50
Tabell 52. Volum (m <sup>3</sup> ) med bark i furuskog og furudominert skog fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse .....	50
Tabell 53. Volum (m <sup>3</sup> ) med bark i lauvskog og lauvtredominert skog fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse.....	51

Hogstklasse V .....	51
Tabell 54. Volum (m <sup>3</sup> ) med bark i hogstklasse V, fordelt på driftsveilengde og hellingsklasser (%) .....	51
<i>Tilvekst</i> .....	51
Tabell 55. Årlig tilvekst (m <sup>3</sup> ) uten bark fordelt på markslag og treslagsgrupper .....	51
Tabell 56. Årlig tilvekst (m <sup>3</sup> ) uten bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse .....	52
Tabell 57. Årlig tilvekst (m <sup>3</sup> ) uten bark av gran fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse ..	52
Tabell 58. Årlig tilvekst (m <sup>3</sup> ) uten bark av furu fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse ..	52
Tabell 59. Årlig tilvekst (m <sup>3</sup> ) uten bark av lauvtrær fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse.....	53
Tabell 60. Årlig tilvekst (m <sup>3</sup> ) uten bark i granskog og grandominert skog fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse .....	53
Tabell 61. Årlig tilvekst (m <sup>3</sup> ) uten bark i furuskog og furudominert skog fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse .....	53
Tabell 62. Årlig tilvekst (m <sup>3</sup> ) uten bark i lauvskog og lauvtreddominert skog fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse.....	53
Tabell 63. Årlig tilvekst (m <sup>3</sup> ) uten bark i produktiv skog fordelt på driftsveilengde og hogstklasse .....	54
Tabell 64. Årlig tilvekst (m <sup>3</sup> ) uten bark i produktiv skog fordelt på diameterklasser og treslag.....	54
Tabell 65. Årlig tilvekst (m <sup>3</sup> ) uten bark i uproduktiv skog fordelt på diameterklasser og treslagsgrupper .....	55
<i>Stratumoversikter</i> .....	56
Tabell 66. Stratumoversikt for hogstklasse II fordelt på aktuell bonitet og bestandstreslag .....	56
Tabell 67. Stratumoversikt for hogstklasse III fordelt på aktuell bonitet og bestandstreslag .....	57
Tabell 68. Stratumoversikt for hogstklasse IV fordelt på aktuell bonitet og bestandstreslag .....	58
Tabell 69. Stratumoversikt for hogstklasse V fordelt på aktuell bonitet og bestandstreslag .....	59
Tabell 70. Stratumoversikt for hogstklasse III - V fordelt på aktuell bonitet og bestandstreslag .....	60
<i>Andre tema</i> .....	61
Tabell 71. Gjennomsnittlig driftsveilengde (m) fordelt på hogstklasse og aktuell bonitet.....	61
Tabell 72. Gjennomsnittlig terrengtransport (m) fordelt på hogstklasse og aktuell bonitet.....	61
Tabell 73. Treantall (1000 trær) i produktiv skog fordelt på treslagsgrupper og diameterklasser .....	62
Tabell 74. Treantall (1000 trær) i uproduktiv skog fordelt på treslagsgrupper og diameterklasser .....	62

## Areal

### Alle markslag

Tabell 1. Areal (ha) under barskoggrensa fordelt på markslag og høydesoner

Markslag	0 - 99	100 – 199	200 – 299	300 – 399	400 – 499	500 – 599	600 – 699	700 – 799	Sum	%
Produktiv skogmark	42 063	52 133	51 997	39 417	33 082	17 267	16 027	7 983	259 969	34.7
Uproduktiv skog	7 953	10 599	13 411	14 953	15 331	17 070	11 975	9 919	101 212	13.5
Annet tresatt areal	6 698	6 426	6 108	8 981	11 945	10 705	9 828	5 549	66 240	8.8
Snaumark	17 539	12 504	13 517	16 450	18 688	22 090	30 512	21 757	153 057	20.4
Prod. skog. Ikke skogbruk	877	1 678	1 225	1 618	1 588	1 588	756		9 329	1.2
Kystlynghei	23 088	2 570							25 658	3.4
Vann	23 662	13 366	8 800	2 525	3 417	983	1 058	529	54 340	7.3
Kulturbeite	11 264	3 326	2 207	1 512	1 996	605	302		21 213	2.8
Dyrket mark	22 317	4 687	4 763	2 283	1 058				35 108	4.7
Andre arealer	13 729	3 840	2 601	408	1 346	302	151	76	22 453	3.0
Sum	169 190	111 130	104 629	88 148	88 451	70 609	70 609	45 813	748 579	100.0

### Hogstklasse I - V

Tabell 2. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
I	151	423	907	590	1 179	1 134	786	5 171	2.0
II	1 058	3 024	3 629	4 717	2 994	1 935	2 041	19 399	7.5
III	2 994	9 465	13 441	10 750	7 197	5 368	3 205	52 420	20.2
IV	6 350	21 183	23 481	12 897	3 251	3 689	5 761	76 612	29.5
V	10 418	38 162	40 566	11 340	2 268	1 512	2 102	106 367	40.9
Sum	20 971	72 257	82 025	40 294	16 889	13 638	13 895	259 969	100.0

**Tabell 3. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på aktuell bonitet, hogstklasse og hogstklassegrupper**

Hogst-klasse	Tetthet	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum
I	a) Tilfredsstillende ryddet	151	423	786	544	1 179	983	726	4 793
	b) Ikke tilfredsstillende ryddet			121	45		151	60	378
II	a) Tilfredsstillende tetthet	907	2 328	2 873	4 082	2 994	1 633	1 588	16 405
	b) Mindre tilfredsstillende tetthet	151	696	756	635		302	454	2 994
III	a) Tilfredsstillende tetthet	2 087	6 320	9 843	9 480	7 046	5 216	3 205	43 197
	b) Mindre tilfredsstillende tetthet	907	3 145	3 599	1 270	151	151		9 223
IV	a) Tilfredsstillende tetthet	3 719	15 861	20 094	10 342	2 948	3 447	5 761	62 172
	b) Mindre tilfredsstillende tetthet	2 631	5 322	3 387	2 555	302	242		14 439
V	a) Tilfredsstillende tetthet	7 605	27 669	32 145	7 560	1 814	1 512	2 102	80 407
	b) Mindre tilfredsstillende tetthet	2 812	10 493	8 422	3 780	454			25 961
Sum		20 971	72 257	82 025	40 294	16 889	13 638	13 895	259 969

**Tabell 4. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på hogstklasse og driftsveilegde**

Driftsveilegde (m)	I	II	III	IV	V	Sum	%
< 100	862	3 402	8 255	7 288	4 506	24 313	9.4
100 - 299	1 391	4 838	13 109	17 448	15 815	52 602	20.2
300 - 499	968	2 344	7 756	10 811	14 621	36 499	14.0
500 - 699	454	2 465	5 670	9 964	13 305	31 857	12.3
700 - 999	454	2 480	5 368	7 318	16 284	31 903	12.3
1000 - 1999	665	3 024	8 618	14 288	26 671	53 267	20.5
>= 2000	378	847	3 644	9 495	15 165	29 529	11.4
Totalt	5 171	19 399	52 420	76 612	106 367	259 969	100.0

**Tabell 5. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på hogstklasse og hellingsklasser**

Hellingsprosent	I	II	III	IV	V	Sum	%
< 20	1 074	5 186	9 057	13 532	11 854	40 702	15.7
20 - 32	2 661	5 413	16 178	15 468	18 355	58 075	22.3
33 - 49	892	5 156	12 126	18 355	25 673	62 203	23.9
>= 50	544	3 644	15 059	29 257	50 485	98 989	38.1
Sum	5 171	19 399	52 420	76 612	106 367	259 969	100.0

**Tabell 6. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på bonitetsklasser og bestandsstørrelse**

Bestandsstørrelse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
< 2 daa	1 451	3 341	4 884	2 843	2 328	1 845	2 177	18 869	7.3
2 - 5 daa	1 935	5 247	7 862	5 413	3 614	3 478	3 553	31 101	12.0
5 - 10 daa	2 328	6 471	9 253	6 834	4 052	3 221	2 979	35 138	13.5
> 10 daa	15 256	57 198	60 025	25 204	6 895	5 095	5 186	174 709	67.2
Sum	20 971	72 257	82 025	40 294	16 889	13 638	13 895	259 969	100.0

**Tabell 7. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på hogstklasse og bestandsstørrelse**

Bestandsstørrelse	I	II	III	IV	V	Sum	%
< 2 daa	2 253	3 205	5 413	4 264	3 735	18 869	7.3
2 - 5 daa	1 194	4 793	9 934	8 316	6 864	31 101	12.0
5 - 10 daa	680	3 478	9 465	10 811	10 705	35 138	13.5
> 10 daa			27 609	53 222	85 064	165 894	63.8
10 - 20 daa	227	2 737				2 963	1.1
20 - 50 daa	816	3 372				4 188	1.6
> 50 daa		1 814				1 814	0.7
Sum	5 171	19 399	52 420	76 612	106 367	259 969	100.0

**Tabell 8. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på hogstklasse og vinsjelengde**

Vinsjelengde	I	II	III	IV	V	Sum	%
Ingen	4 566	13 789	32 024	40 294	43 106	133 780	51.5
< 50 m		1 527	4 990	6 517	6 381	19 414	7.5
50 - 99 m	363	1 754	3 765	5 609	9 314	20 805	8.0
100 - 199 m	151	816	4 627	10 614	15 906	32 114	12.4
200 - 299 m		454	3 326	4 082	12 050	19 913	7.7
300 - 500 m	91	756	2 253	5 534	11 884	20 518	7.9
> 500 m		302	1 436	3 961	7 726	13 426	5.2
Totalt	5 171	19 399	52 420	76 612	106 367	259 969	100.0

**Tabell 9. Areal (ha) i hogstklasse I - V fordelt på vegetasjonstyper og aktuell bonitet**

Vegetasjonstype	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
Lavskog	227	302						529	0.2
Blokkebærskog	7 348	9 284	2 843	1 134	151			20 759	8.0
Bærlýngskog	4 203	13 774	11 657	4 491	1 300	302		35 728	13.7
Blåbærskog	4 491	23 798	19 731	7 378	4 354	1 920	1 210	62 883	24.2
Småbregneskog	1 210	11 098	21 833	11 310	5 579	7 363	7 454	65 847	25.3
Storbregneskog	454	1 996	5 080	1 361	91	907	454	10 342	4.0
Lågurtskog	832	5 458	10 962	6 743	2 903	2 147	3 145	32 190	12.4
Høgstaudeskog	302	1 361	3 084	801		454	1 270	7 273	2.8
Hagemarkskog	60	1 074	1 451	1 225	302	393	302	4 808	1.8
Gråorskog		1 588	3 856	3 946	1 300	151		10 841	4.2
Lågurt-eikeskog			151	151				302	0.1
Alm-lindeskog		454	756	907				2 117	0.8
Or-askeskog		302		696	756		60	1 814	0.7
Gran-bjørk sumpskog	605	968	469		151			2 192	0.8
Lauv-vier sumpskog	76			151				227	0.1
Furumyrskog	862	454	151					1 467	0.6
Nedbørsmyr		151						151	0.1
Fattig gras- og starrmyr	302	151						454	0.2
Rik gras- og starrmyr		45						45	0.0
Sum	20 971	72 257	82 025	40 294	16 889	13 638	13 895	259 969	100.0

## Hogstklasse II - V

**Tabell 10. Areal (ha) i hogstklasse II - V fordelt på aktuell og potensiell bonitet**

Aktuell bonitet (H40)	Potensiell bonitet (H40)							Sum	%
	06	08	11	14	17	20	23 - 26		
06	4 793	1 225	7 953	6 018	680	151		20 820	8.2
08		14 560	11 204	23 617	19 716	2 328	408	71 834	28.2
11			13 532	12 292	28 909	21 410	4 974	81 117	31.8
14				8 588	6 123	15 286	9 707	39 704	15.6
17					9 949	1 331	4 430	15 709	6.2
20						11 325	1 179	12 504	4.9
23 - 26							13 109	13 109	5.1
Sum	4 793	15 785	32 689	50 515	65 378	51 831	33 808	254 798	100.0

**Tabell 11. Areal (ha) i hogstklasse II - V fordelt på aktuell bonitet og aldersklasser**

Aldersklasse (år)	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
1 - 20	756	1 996	3 266	3 644	2 676	2 087	2 041	16 465	6.5
21 - 40	1 210	6 063	7 893	8 936	5 534	4 732	3 599	37 966	14.9
41 - 60	2 676	11 310	16 072	9 979	4 627	3 659	5 821	54 144	21.2
61 - 80	2 601	16 254	20 638	7 257	1 678	1 724	1 588	51 740	20.3
81 - 120	7 273	25 038	25 401	7 620	1 194	302	60	66 890	26.3
121 - 160	5 519	9 510	6 940	1 966				23 935	9.4
> 160	786	1 663	907	302				3 659	1.4
Sum	20 820	71 834	81 117	39 704	15 709	12 504	13 109	254 798	100.0

**Tabell 12. Areal (ha) i hogstklasse II - V fordelt på aktuell bonitet og bestandstreslag**

Bestandstreslag	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%	
Granskog og grandominert skog		302	454	363	2 555	8 180	11 022	13 048	35 925	14.1
Furuskog og furudominert skog		11 567	27 896	26 581	13 336	2 117	302	81 798	32.1	
Lauvskog og lauvtreddominert skog		8 951	43 484	54 174	23 814	5 413	1 179	60	137 076	53.8
Sum		20 820	71 834	81 117	39 704	15 709	12 504	13 109	254 798	100.0



**Tabell 13. Areal (ha) i hogstklasse II - V fordelt på aktuell bonitet, hogstklasse og bestandstreslag**

Bestandstreslag	Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
Granskog og grandominert skog	II	302	302	363	454	2 298	1 663	1 981	7 363	2.9
	III		151		1 603	4 657	5 216	3 205	14 832	5.8
	IV				499	862	3 387	5 761	10 508	4.1
	V					363	756	2 102	3 221	1.3
Furuskog og furudominert skog	II	454	726	907	1 089	76			3 251	1.3
	III	711	2 918	4 944	2 782	680			12 035	4.7
	IV	3 614	8 936	7 000	4 929	1 210			25 688	10.1
	V	6 789	15 316	13 729	4 536	151	302		40 823	16.0
Lauvskog og lauvtreddominert skog	II	302	1 996	2 359	3 175	620	272	60	8 785	3.4
	III	2 283	6 396	8 497	6 365	1 860	151		25 552	10.0
	IV	2 737	12 247	16 481	7 469	1 179	302		40 415	15.9
	V	3 629	22 846	26 838	6 804	1 754	454		62 324	24.5
Sum		20 820	71 834	81 117	39 704	15 709	12 504	13 109	254 798	100.0

**Tabell 14. Areal (ha) i hogstklasse II - V fordelt på aktuell bonitet og bestandstreslag**

Bestandstreslag	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
Granskog 70 - 100 % gran	151	454	212	1 950	7 303	9 707	11 022	30 799	12.1
Grandominert barbl. skog 50 - 70 % gran				605	151	151		907	0.4
Grandominert bl. skog 35 - 70 % gran	151		151		726	1 164	2 026	4 218	1.7
Furuskog 70 - 100 % furu	11 567	25 613	23 375	10 372	1 285	302		72 514	28.5
Furudominert barbl. skog 50 - 70 % furu			302	151				454	0.2
Furudominert bl. skog 35 - 70 % furu		2 283	2 903	2 812	832			8 830	3.5
Bjørkeskog 70 - 100 % bjørk	7 439	31 827	31 751	8 739	1 043	151		80 951	31.8
Annen lauvskog 70 - 100 % lauvskog	907	8 407	19 157	13 411	3 508	877	60	46 327	18.2
Lauvtredom. bl. skog 35 - 70 % lauvskog	605	3 251	3 266	1 663	862	151		9 798	3.8
Sum	20 820	71 834	81 117	39 704	15 709	12 504	13 109	254 798	100.0

**Tabell 15. Areal (ha) i hogstklasse II - V fordelt på hogstklasse og bestandstreslag**

Bestandstreslag	II	III	IV	V	Sum	%
Granskog 70 - 100 % gran	5 715	13 139	9 178	2 767	30 799	12.1
Grandominert barbl. skog 50 - 70 % gran	151	454	151	151	907	0.4
Grandominert bl. skog 35 - 70 % gran	1 497	1 240	1 179	302	4 218	1.7
Furuskog 70 - 100 % furu	2 328	9 646	23 345	37 195	72 514	28.5
Furudominert barbl. skog 50 - 70 % furu	151		302		454	0.2
Furudominert bl. skog 35 - 70 % furu	771	2 389	2 041	3 629	8 830	3.5
Bjørkeskog 70 - 100 % bjørk	2 465	11 491	24 479	42 517	80 951	31.8
Annen lauvskog 70 - 100 % lauvskog	4 309	12 701	13 653	15 664	46 327	18.2
Lauvtredom. bl. skog 35 - 70 % lauvskog	2 011	1 361	2 283	4 143	9 798	3.8
Sum	19 399	52 420	76 612	106 367	254 798	100.0

## Hogstklasse III - V

Tabell 16. Areal (%) i hogstklasse III - V fordelt på hogstklasse, aktuell bonitet og bestandsform

Hogstklasse	Aktuell bonitet (H40)	Areal (Ha)	Enetasjet	Toetasjet	Fleretasjet	Totalt
III	06	2 994	59.6	20.2	20.2	100.0
	08	9 465	55.6	32.4	12.0	100.0
	11	13 441	49.8	35.1	15.1	100.0
	14	10 750	60.9	16.3	22.8	100.0
	17	7 197	66.2	26.3	7.6	100.0
	20	5 368	80.3	9.3	10.4	100.0
	23 - 26	3 205	82.1	9.4	8.5	100.0
	IV	06	6 350	49.0	22.4	28.6
08		21 183	50.8	23.1	26.1	100.0
11		23 481	59.3	16.2	24.5	100.0
14		12 897	59.6	16.5	23.9	100.0
17		3 251	63.7	27.9	8.4	100.0
20		3 689	89.8		10.2	100.0
23 - 26		5 761	87.9	6.8	5.2	100.0
V		06	10 418	57.9	17.4	24.7
	08	38 162	65.6	19.7	14.7	100.0
	11	40 566	57.7	17.4	25.0	100.0
	14	11 340	52.0	20.0	28.0	100.0
	17	2 268	48.0	36.7	15.3	100.0
	20	1 512	70.0	10.0	20.0	100.0
	23 - 26	2 102	78.4	7.2	14.4	100.0
	Totalt		235 399	60.4	19.6	20.0

**Tabell 17. Areal (ha) i hogstklasse III - V fordelt på behandlingsbehov**

Behandlingsbehov	Areal	%
Ingen forslag	225 073	95.6
Grøfting	151	0.1
Slutthogst	2 722	1.2
Tynningshogst	7 454	3.2
Sum	235 399	100.0

## Hogstklasse I - II

**Tabell 18. Areal (ha) i hogstklasse I - II fordelt på klasser av overstandere**

Hogstklasse	Gruppe	Bartrær	Lauvtrær	Bar- og lauvtrær	Uten overstandere	Sum	%
I	a) Tilfredstillende ryddet	847	1 603	816	1 527	4 793	19.5
	b) Ikke tilfr. ryddet		151		227	378	1.5
II	< 1,3 meter a) Tilfredstillende tetthet	302	544	1 074	1 028	2 948	12.0
	< 1,3 meter b) Mindre tilfredstillende tetthet	151	227	711	393	1 482	6.0
	> 1,3 meter a) Tilfredstillende tetthet	1 784	2 843	2 827	6 003	13 457	54.8
	> 1,3 meter b) Mindre tilfredstillende tetthet	151	756		605	1 512	6.2
Sum		3 236	6 123	5 428	9 782	24 570	100.0

## Hogstklasse I

**Tabell 19. Areal (ha) i hogstklasse I fordelt på behandlingsbehov**

Behandlingsbehov	Areal	%
Ingen forslag	2 132	41.2
Flaterydding og planting	318	6.1
Planting	2 722	52.6
Sum	5 171	100.0

## Hogstklasse II

**Tabell 20. Areal (ha) i hogstklasse II fordelt på aktuell bonitet og aldersklasser**

Aldersklasse (år)	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
1 - 5	151	544	756	620	151	302	227	2 752	14.2
6 - 10	151	544	1 058	1 058	801	454	393	4 460	23.0
11 - 15	151	302	816	1 210	847	575	816	4 717	24.3
16 - 20	302	605	635	756	816	605	605	4 324	22.3
21 - 25		605	151	922	378			2 056	10.6
26 - 30	151	272	60	151				635	3.3
31 - 40	151		151					302	1.6
41 - 50		151						151	0.8
Sum	1 058	3 024	3 629	4 717	2 994	1 935	2 041	19 399	100.0

**Tabell 21. Areal (%) i hogstklasse II fordelt på treantallsklasser (treant. pr. ha), treslag og aktuell bonitet**

Treslag	Aktuell bonitet (H40)	Areal (ha)	< 500	501 - 750	751 - 1000	1001 - 1500	1501 - 2000	2001 - 3000	3001 - 4000	4001 - 5000	5001 - 7500	> 7500	Totalt
Alle treslag	06	1 058		14.3		14.3	42.9		14.3	14.3			100.0
	08	3 024		5.0	8.0	20.0	4.0	38.0	5.0		10.0	10.0	100.0
	11	3 629			4.2	12.5	8.3	22.5	12.5	4.2	16.7	19.2	100.0
	14	4 717			6.4	8.0	11.5	6.4	13.5	9.6	13.5	31.1	100.0
	17	2 994					8.1	44.9	21.7	12.1	2.0	11.1	100.0
	20	1 935			7.8	7.8	23.4		39.1	7.8	7.8	6.3	100.0
	23 - 26	2 041		7.4	14.8	7.4	14.8	14.8	7.4	7.4	25.9		100.0
Bartrær	06	1 058	28.6			57.1	14.3						100.0
	08	3 024	43.0		23.0	15.0	19.0						100.0
	11	3 629	69.2		5.8	6.7	14.2	4.2					100.0
	14	4 717	48.1	9.6	6.4	17.6	3.2	5.4	6.4	3.2			100.0
	17	2 994	2.0			18.7	35.9	14.6	28.8				100.0
	20	1 935	6.3		7.8	7.8	46.9	15.6	7.8		7.8		100.0
23 - 26	2 041	7.4		7.4	10.4	22.2	22.2	7.4	3.7		19.3	100.0	

**Tabell 22. Areal (ha) i hogstklasse II fordelt på behandlingsbehov**

Behandlingsbehov	Sum	%
Ingen forslag	12 927	66.6
Flaterydding og planting	635	3.3
Suppleringsplanting	756	3.9
Ugress og lauvrydding	151	0.8
Avstandsregulering	4 627	23.9
Fjerning av frøtrær/ skjerm	302	1.6
<b>Sum</b>	<b>19 399</b>	<b>100.0</b>

**Tabell 23. Areal (ha) i hogstklasse II fordelt på hogstklassegrupper og bestandstreslag etter regulering**

Hogstklassegruppe	Granskog og grandominert skog	Furuskog og furudominert skog	Lauvskog og lauvtreddominert skog	Sum	%
< 1,3 meter	1 164	696	1 089	2 948	15.2
a) Tilfredsstillende tetthet					
< 1,3 meter	302	408	771	1 482	7.6
b) Mindre tilfredsstillende tetthet					
> 1,3 meter	6 743	2 011	4 702	13 457	69.4
a) Tilfredsstillende tetthet					
> 1,3 meter	756	151	605	1 512	7.8
b) Mindre tilfredsstillende tetthet					
<b>Totalt</b>	<b>8 966</b>	<b>3 266</b>	<b>7 167</b>	<b>19 399</b>	<b>100.0</b>

**Tabell 24. Areal (ha) i hogstklasse II fordelt på bestandsmiddelhøyde og bestandstreslag etter regulering**

Middelhøyde (dm)	Granskog og grandominert skog	Furuskog og furudominert skog	Lauvskog og lauvtreddominert skog	Sum	%
0 - 19	3 084	1 255	2 601	6 940	35.8
20 - 39	3 251	1 179	3 054	7 484	38.6
40 - 59	1 542	529	1 058	3 130	16.1
60 - 79	937	302	454	1 693	8.7
80 - 99	151			151	0.8
<b>Sum</b>	<b>8 966</b>	<b>3 266</b>	<b>7 167</b>	<b>19 399</b>	<b>100.0</b>

**Tabell 25. Areal (ha) i hogstklasse II fordelt på treantallsklasser før og etter regulering for alle treslag**

Treantall pr. ha. før regulering	Treantall pr. ha. etter regulering				Sum
	501 - 750	751 - 1000	1001 - 1500	> 1500	
501 - 750	302				302
751 - 1000	302	696			998
1001 - 1500	151	756	1 134		2 041
1501 - 2000		151	1 149	968	2 268
2001 - 3000		302	696	2 918	3 916
3001 - 4000		76	862	2 162	3 100
4001 - 5000				1 421	1 421
5001 - 7500			151	1 754	1 905
> 7500			454	2 994	3 447
<b>Sum</b>	<b>756</b>	<b>1 981</b>	<b>4 445</b>	<b>12 217</b>	<b>19 399</b>

**Tabell 26. Areal (ha) i hogstklasse II fordelt på treantallsklasser før og etter regulering for bartrær**

Treantall pr. ha. før regulering	Treantall pr. ha. etter regulering						Sum
	< 250	251 - 500	501 - 750	751 - 1000	1001 - 1500	> 1500	
< 250	5 806						5 806
251 - 500		907					907
501 - 750			454				454
751 - 1000			605	907			1 512
1001 - 1500		151		393	2 510		3 054
1501 - 2000					1 482	2 344	3 825
2001 - 3000				106	302	1 194	1 603
3001 - 4000						1 467	1 467
4001 - 5000						227	227
5001 - 7500						151	151
> 7500					151	242	393
<b>Sum</b>	<b>5 806</b>	<b>1 058</b>	<b>1 058</b>	<b>1 406</b>	<b>4 445</b>	<b>5 625</b>	<b>19 399</b>

## Hogstklasse III

**Tabell 27. Areal (ha) i hogstklasse III fordelt på aktuell bonitet og aldersklasser**

Aldersklasse (år)	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
11 - 15						151		151	0.3
16 - 20					60			60	0.1
21 - 25		454	756	151	302	454	151	2 268	4.3
26 - 30	227	1 058	2 102	2 026	1 860	1 421	1 300	9 994	19.1
31 - 40	680	3 674	4 672	5 534	2 691	2 555	1 754	21 561	41.1
41 - 50	1 225	1 648	2 328	2 404	2 011	786		10 402	19.8
51 - 60	151	1 557	1 603	635	272			4 218	8.0
61 - 70	378	771	1 981					3 130	6.0
71 - 80	181	302						484	0.9
81 - 90	151							151	0.3
Sum	2 994	9 465	13 441	10 750	7 197	5 368	3 205	52 420	100.0

**Tabell 28. Areal (%) i hogstklasse III fordelt på treantallsklasser (treant. pr. ha), treslag og aktuell bonitet**

Treslag	Aktuell bonitet H40	Areal (ha)	< 250	251 – 500	501 – 750	751 – 1000	1001 – 1500	1501 – 2000	> 2000	Totalt
Alle treslag	06	2 540	3.0	23.8	23.8		9.5	22.0	17.9	100
	08	8 966	3.4	18.5	21.9	14.3	31.7	6.1	4.0	100
	11	13 139	9.3	12.2	13.8	13.3	19.1	13.1	19.1	100
	14	10 554	4.6	4.4	8.9	11.5	24.2	23.8	22.6	100
	17	7 197	4.2	3.4	8.4	10.9	11.6	18.7	42.9	100
	20	5 368		0.6	8.5	9.3	8.5	35.8	37.5	100
	23 - 26	3 205			9.4	13.2	33.0	25.9	18.4	100
Bartrær	06	2 540	78.0	11.9	8.9			1.2		100
	08	8 966	78.6	10.1	3.4	2.7	3.9	1.3		100
	11	13 139	73.3	15.7	2.3	4.1	4.6			100
	14	10 554	59.6	4.9	11.7	6.9	7.2	7.4	2.3	100
	17	7 197	29.0	8.4	19.3	1.7	13.7	6.9	21.0	100
	20	5 368	6.2	5.4	16.9	9.3	16.9	16.9	28.5	100
	23 - 26	3 205	4.7	13.2	12.3	14.2	33.0	22.6		100



## Hogstklasse IV

**Tabell 29. Areal (ha) i hogstklasse IV fordelt på aktuell bonitet og aldersklasser**

Aldersklasse (år)	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
26 - 30						151		151	0.2
31 - 40				151	302	151	393	998	1.3
41 - 50	151	2 268	4 385	2 585	454	1 346	3 599	14 787	19.3
51 - 60	1 149	5 685	7 756	4 354	1 436	1 074	1 769	23 224	30.3
61 - 70	968	4 143	4 990	3 100	1 058	968		15 226	19.9
71 - 80	469	2 706	3 810	1 588				8 573	11.2
81 - 90	1 346	2 313	1 361	1 119				6 139	8.0
91 - 100	756	2 026	1 179					3 961	5.2
101 - 110	1 058	2 041						3 100	4.0
111 - 120	454							454	0.6
Sum	6 350	21 183	23 481	12 897	3 251	3 689	5 761	76 612	100.0

**Tabell 30. Areal (%) i hogstklasse IV fordelt på treantallsklasser (treant. pr. ha), treslag og aktuell bonitet**

Treslag	Aktuell bonitet H40	Areal (ha)	< 250	251 - 500	501 - 750	751 - 1000	1001 - 1500	> 1500	Totalt
	06	5 594	16.2	33.8	10.5	6.8	18.9	13.8	100.0
	08	20 215	9.5	14.2	19.9	16.6	16.8	23.0	100.0
Alle treslag	11	22 831	5.8	9.0	13.7	18.6	20.5	32.5	100.0
	14	12 534	5.4	10.4	15.0	18.5	21.1	29.7	100.0
	17	3 100		29.3	9.8	9.8	7.8	43.4	100.0
	20	3 689		4.1	12.7		43.0	40.2	100.0
	23 - 26	5 761		0.5	10.5	10.8	33.6	44.6	100.0
	06	5 594	59.7	24.6	7.6	5.4		2.7	100.0
	08	20 215	73.8	10.8	11.7	1.0	1.5	1.1	100.0
Bartrær	11	22 831	75.2	13.8	5.0	4.4		1.7	100.0
	14	12 534	68.5	12.8	7.0	4.8	5.7	1.2	100.0
	17	3 100	53.2	22.4	7.8	4.9	4.9	6.8	100.0
	20	3 689	14.8		18.4	12.3	26.2	28.3	100.0
	23 - 26	5 761	0.8	11.0	13.6	12.9	31.0	30.7	100.0

## Hogstklasse V

**Tabell 31. Areal (ha) i hogstklasse V fordelt på aktuell bonitet og aldersklasser**

Aldersklasse (år)	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
51 - 60					454	454	454	1 361	1.3
61 - 70		1 829	2 465	756	469	302	983	6 804	6.4
71 - 80	605	6 501	7 394	1 814	151	454	605	17 524	16.5
81 - 90	1 966	6 562	8 694	2 041	635	151	60	20 109	18.9
91 - 100	756	3 795	5 201	2 344	559	151		12 806	12.0
101 - 110	151	3 281	4 596	1 512				9 541	9.0
111 - 120	635	5 020	4 370	605				10 629	10.0
121 - 130	1 693	4 022	2 797	756				9 268	8.7
131 - 140	2 313	2 918	2 177	454				7 862	7.4
141 - 160	1 512	2 570	1 966	756				6 804	6.4
> 160	786	1 663	907	302				3 659	3.4
<b>Sum</b>	<b>10 418</b>	<b>38 162</b>	<b>40 566</b>	<b>11 340</b>	<b>2 268</b>	<b>1 512</b>	<b>2 102</b>	<b>106 367</b>	<b>100.0</b>

**Tabell 32. Areal (%) i hogstklasse V fordelt på treantallsklasser (treant. pr. ha), treslag og aktuell bonitet**

Treslag	Aktuell bonitet H40	Areal (ha)	< 250	251 - 500	501 - 750	751 - 1000	1001 - 1500	> 1500	Totalt
Alle treslag	06	10 085	7.5	37.8	18.7	16.5	10.5	9.0	100.0
	08	34 564	12.3	29.9	16.2	16.0	18.9	6.7	100.0
	11	38 147	8.1	21.7	21.0	19.4	20.7	9.0	100.0
	14	11 189	12.2	24.3	25.0	9.5	19.6	9.5	100.0
	17	2 192	6.9	15.9	27.6		13.8	35.9	100.0
	20	1 512		20.0	20.0	10.0	30.0	20.0	100.0
	23 - 26	2 102		21.6	24.5	10.1	33.8	10.1	100.0
Bartrær	06	10 085	53.2	24.6	14.7	3.0	3.0	1.5	100.0
	08	34 564	77.7	14.3	4.9	2.6	0.4		100.0
	11	38 147	82.2	11.1	2.8	2.4	1.6		100.0
	14	11 189	82.4	10.8	4.1	2.7			100.0
	17	2 192	83.4	6.9				9.7	100.0
	20	1 512	30.0	30.0	20.0	10.0		10.0	100.0
	23 - 26	2 102	14.4	28.8	17.3	15.1	14.4	10.1	100.0

## Volum

### Alle markslag

**Tabell 33. Volum (m<sup>3</sup>) med bark fordelt på arealtype og treslagsgrupper**

Arealtype	Gran	Furu	Lauv	Sum
Produktiv skogmark	8 669 274	9 960 280	11 847 488	30 477 042
Uproduktiv skog	37 464	1 048 076	823 840	1 909 379
Prod. skog. Ikke skogbruk	8 104	313 786	273 800	595 691
Sum	8 714 842	11 322 142	12 945 127	32 982 112

**Tabell 34. Volum (m<sup>3</sup>) uten bark fordelt på arealtype og treslagsgrupper**

Arealtype	Gran	Furu	Lauv	Sum
Produktiv skogmark	7 469 487	8 526 645	9 889 048	25 885 180
Uproduktiv skog	30 862	875 106	667 931	1 573 899
Prod. skog. Ikke skogbruk	6 698	267 030	225 460	499 188
Sum	7 507 048	9 668 781	10 782 438	27 958 267

**Tabell 35. Volum (m<sup>3</sup>) med bark for alle markslag fordelt på diameterklasse og treslag**

Treslagsgruppe	05 - 10	10 - 15	15 - 25	25 - 35	35 - 45	45 -	Sum	%
Gran	195 748	720 937	2 556 396	2 446 769	1 300 299	767 672	7 987 820	24.2
Introduserte granarter	26 430	42 944	145 930	174 198	131 560	205 961	727 023	2.2
Furu	166 182	518 489	2 381 169	3 649 732	2 587 467	1 875 206	11 178 244	33.9
Introduserte furuarter	3 568	5 594	20 599	50 627	28 582	34 927	143 898	0.4
Bjørk	1 101 803	1 941 143	3 038 800	1 198 343	558 179	352 085	8 190 352	24.8
Osp	32 404	59 260	201 737	268 605	153 496	56 639	772 140	2.3
Eik	786	3 039	13 239	12 156	4 197	12 090	45 507	0.1
Andre edellauvtrær	37 875	75 389	184 334	98 538	64 507	54 685	515 328	1.6
Gråor	280 417	484 290	788 503	198 099	24 911	14 757	1 790 977	5.4
Andre lauvtrær	387 135	383 802	493 220	206 584	111 904	48 178	1 630 823	4.9
Sum	2 232 347	4 234 886	9 823 927	8 303 652	4 965 102	3 422 198	32 982 112	100.0

**Tabell 36. Volum (m<sup>3</sup>) uten bark for alle markslag fordelt på diameterklasse og treslag**

Treslagsgruppe	05 - 10	10 - 15	15 - 25	25 - 35	35 - 45	45 -	Sum	%
Gran	157 713	598 109	2 174 842	2 121 422	1 140 634	682 856	6 875 576	24.6
Introduserte granarter	21 271	35 716	124 296	151 687	115 696	182 804	631 471	2.3
Furu	122 028	407 625	1 976 935	3 132 056	2 251 385	1 655 292	9 545 322	34.1
Introduserte furuarter	2 555	4 400	17 173	43 533	25 044	30 754	123 459	0.4
Bjørk	850 128	1 572 868	2 553 726	1 035 298	488 561	311 896	6 812 478	24.4
Osp	22 346	44 500	160 334	221 335	129 002	48 317	625 833	2.2
Eik	469	2 328	11 004	10 505	3 726	11 225	39 257	0.1
Andre edellauvtrær	28 936	62 205	161 007	89 436	61 380	52 822	455 788	1.6
Gråor	216 321	395 374	671 812	174 180	22 414	13 324	1 493 424	5.3
Andre lauvtrær	296 490	312 654	420 019	181 818	100 486	44 192	1 355 659	4.8
Sum	1 718 257	3 435 780	8 271 149	7 161 270	4 338 328	3 033 482	27 958 267	100.0

## Hogstklasse I - V

**Tabell 37. Volum (m<sup>3</sup>) med bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
I	2 516	151	3 350	28 525	13 426	21 978	17 928	87 875	0.3
II	8 153	40 081	75 196	144 997	82 395	101 768	134 514	587 104	1.9
III	71 720	361 854	780 796	996 061	1 131 533	1 156 920	666 661	5 165 544	16.9
IV	291 416	1 410 760	2 479 559	1 879 712	673 817	1 443 825	2 978 197	11 157 285	36.6
V	854 597	3 143 090	5 304 695	2 028 124	487 654	507 848	1 153 226	13 479 233	44.2
Sum	1 228 401	4 955 936	8 643 595	5 077 419	2 388 825	3 232 339	4 950 526	30 477 042	100.0

**Tabell 38. Volum (m<sup>3</sup>) uten bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
I	2 050	121	2 768	24 624	11 310	18 355	15 418	74 646	0.3
II	6 335	32 172	63 452	117 160	68 389	86 438	116 882	490 826	1.9
III	56 912	295 305	639 825	822 894	948 423	977 295	567 367	4 308 020	16.6
IV	240 765	1 172 289	2 074 985	1 592 803	573 330	1 246 593	2 568 850	9 469 615	36.6
V	720 998	2 666 197	4 533 942	1 751 058	421 954	438 297	1 009 627	11 542 073	44.6
Sum	1 027 061	4 166 083	7 314 972	4 308 538	2 023 404	2 766 978	4 278 144	25 885 180	100.0

**Tabell 39. Volum (m<sup>3</sup>) av gran med bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
I				4 986		10 324	5 183	20 493	0.2
II	832	5 120	3 041	10 950	32 920	64 074	96 884	213 821	2.5
III		21 884	22 661	212 395	696 114	838 396	553 449	2 344 899	27.0
IV		13 227	38 050	103 874	290 214	1 297 238	2 714 518	4 457 121	51.4
V		1 043	51 847	17 890	146 172	327 306	1 088 681	1 632 939	18.8
Sum	832	41 273	115 600	350 095	1 165 420	2 537 339	4 458 716	8 669 274	100.0

**Tabell 40. Volum (m<sup>3</sup>) av gran uten bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
I				4 134		8 939	4 403	17 475	0.2
II	650	4 209	2 416	8 833	27 266	55 199	85 209	183 783	2.5
III		18 405	19 628	180 194	588 815	710 366	472 655	1 990 064	26.6
IV		11 334	32 374	89 497	249 790	1 122 824	2 346 098	3 851 917	51.6
V		862	44 806	15 198	127 141	283 891	954 350	1 426 248	19.1
Sum	650	34 810	99 225	297 855	993 011	2 181 219	3 862 716	7 469 487	100.0

**Tabell 41. Volum (m<sup>3</sup>) av furu med bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
I	2 516			23 151	6 157			31 824	0.3
II	6 638	16 032	48 312	45 468	11 013	2 195	5 882	135 539	1.4
III	19 662	146 161	331 563	303 307	127 187	97 798	17 865	1 043 543	10.5
IV	197 323	616 720	961 560	848 216	205 142	4 608	36 021	2 869 590	28.8
V	659 337	1 715 742	2 383 311	970 839	48 936	98 024	3 592	5 879 783	59.0
Sum	885 476	2 494 655	3 724 746	2 190 982	398 435	202 626	63 361	9 960 280	100.0

**Tabell 42. Volum (m<sup>3</sup>) av furu uten bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
I	2 050			20 194	5 141			27 385	0.3
II	5 147	12 831	41 709	37 149	8 996	1 814	4 962	112 608	1.3
III	16 107	121 487	276 832	251 782	106 364	83 603	15 410	871 586	10.2
IV	164 984	519 935	819 425	725 708	175 462	3 846	30 953	2 440 314	28.6
V	560 130	1 474 701	2 062 700	847 017	42 267	84 870	3 066	5 074 752	59.5
Sum	748 418	2 128 954	3 200 666	1 881 851	338 230	174 134	54 392	8 526 645	100.0

**Tabell 43. Volum (m<sup>3</sup>) av lauvtrær med bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
I		151	3 350	387	7 270	11 654	12 745	35 558	0.3
II	683	18 930	23 843	88 579	38 462	35 499	31 748	237 744	2.0
III	52 057	193 809	426 572	480 360	308 232	220 726	95 346	1 777 101	15.0
IV	94 094	780 813	1 479 948	927 622	178 461	141 978	227 658	3 830 574	32.3
V	195 259	1 426 305	2 869 537	1 039 395	292 545	82 518	60 952	5 966 511	50.4
Sum	342 094	2 420 008	4 803 250	2 536 342	824 970	492 374	428 449	11 847 488	100.0

**Tabell 44. Volum (m<sup>3</sup>) av lauvtrær uten bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
I		121	2 768	296	6 169	9 416	11 015	29 785	0.3
II	538	15 132	19 327	71 177	32 126	29 424	26 711	194 435	2.0
III	40 805	155 412	343 364	390 918	253 243	183 325	79 301	1 446 370	14.6
IV	75 781	641 020	1 223 185	777 598	148 078	119 923	191 799	3 177 384	32.1
V	160 868	1 190 634	2 426 436	888 842	252 546	69 536	52 211	5 041 073	51.0
Sum	277 992	2 002 320	4 015 081	2 128 831	692 163	411 624	361 036	9 889 048	100.0

**Tabell 45. Volum (m<sup>3</sup>) med bark i hogstklasse I - V fordelt på diameterklasser og treslagsklasser**

Diameterklasse (cm)	Gran (m <sup>3</sup> )	Gran (%)	Furu (m <sup>3</sup> )	Furu (%)	Lauvtrær (m <sup>3</sup> )	Lauvtrær (%)	Totalt (m <sup>3</sup> )	Totalt (%)
05 - 10	207 324	2.4	121 662	1.2	1 538 315	13.0	1 867 301	6.1
10 - 15	746 617	8.6	379 486	3.8	2 634 930	22.2	3 761 033	12.3
15 - 20	1 312 633	15.1	881 915	8.9	2 753 296	23.2	4 947 845	16.2
20 - 25	1 376 242	15.9	1 107 334	11.1	1 626 292	13.7	4 109 869	13.5
25 - 30	1 395 087	16.1	1 622 168	16.3	1 144 783	9.7	4 162 038	13.7
30 - 35	1 225 879	14.1	1 733 195	17.4	736 042	6.2	3 695 116	12.1
35 - 40	812 656	9.4	1 319 863	13.3	512 439	4.3	2 644 958	8.7
40 - 45	619 202	7.1	1 029 171	10.3	369 847	3.1	2 018 221	6.6
45 -	973 633	11.2	1 765 485	17.7	531 544	4.5	3 270 662	10.7
Sum	8 669 274	100.0	9 960 280	100.0	11 847 488	100.0	30 477 042	100.0

**Tabell 46. Volum (m<sup>3</sup>) uten bark i hogstklasse I - V fordelt på diameterklasser og treslagsklasser**

Diameterklasse (cm)	Gran (m <sup>3</sup> )	Gran (%)	Furu (m <sup>3</sup> )	Furu (%)	Lauvtrær (m <sup>3</sup> )	Lauvtrær (%)	Totalt (m <sup>3</sup> )	Totalt (%)
05 - 10	167 070	2.2	89 078	1.0	1 183 786	12.0	1 439 934	5.6
10 - 15	619 507	8.3	298 754	3.5	2 138 044	21.6	3 056 305	11.8
15 - 20	1 109 813	14.9	723 380	8.5	2 306 145	23.3	4 139 338	16.0
20 - 25	1 177 998	15.8	930 669	10.9	1 385 876	14.0	3 494 543	13.5
25 - 30	1 205 256	16.1	1 385 483	16.2	988 287	10.0	3 579 026	13.8
30 - 35	1 067 854	14.3	1 495 839	17.5	636 802	6.4	3 200 494	12.4
35 - 40	711 868	9.5	1 146 089	13.4	448 518	4.5	2 306 476	8.9
40 - 45	544 462	7.3	898 839	10.5	326 508	3.3	1 769 809	6.8
45 -	865 660	11.6	1 558 514	18.3	475 081	4.8	2 899 254	11.2
Sum	7 469 487	100.0	8 526 645	100.0	9 889 048	100.0	25 885 180	100.0

**Tabell 47. Volum (m<sup>3</sup>) med bark fordelt på driftsveilengde og hogstklasse**

Driftsveilengde (m)	I	II	III	IV	V	Sum	%
< 100	11 503	123 153	834 107	1 076 179	1 196 385	3 241 327	10.6
100 - 299	12 449	146 721	1 430 341	3 274 619	2 291 695	7 155 826	23.5
300 - 499	33 297	79 523	869 844	1 504 158	1 707 358	4 194 179	13.8
500 - 699	17 624	53 352	531 395	1 423 441	1 425 770	3 451 582	11.3
700 - 999	5 183	75 819	499 194	983 509	2 136 635	3 700 340	12.1
1000 - 1999	4 397	91 188	703 896	1 823 342	2 923 054	5 545 876	18.2
>= 2000	3 423	17 348	296 767	1 072 037	1 798 337	3 187 912	10.5
Sum	87 875	587 104	5 165 544	11 157 285	13 479 233	30 477 042	100.0

**Tabell 48. Volum (m<sup>3</sup>) uten bark fordelt på driftsveilengde og hogstklasse**

Driftsveilengde (m)	I	II	III	IV	V	Sum	%
< 100	9 801	103 021	693 175	912 937	1 037 783	2 756 716	10.6
100 - 299	10 013	121 984	1 197 155	2 782 715	1 967 298	6 079 163	23.5
300 - 499	28 622	68 308	726 883	1 274 982	1 455 766	3 554 560	13.7
500 - 699	15 373	43 916	442 242	1 214 395	1 212 302	2 928 227	11.3
700 - 999	4 403	64 849	415 793	834 318	1 833 583	3 152 946	12.2
1000 - 1999	3 623	74 588	586 297	1 543 629	2 499 776	4 707 912	18.2
>= 2000	2 812	14 161	246 475	906 640	1 535 566	2 705 654	10.5
Sum	74 646	490 826	4 308 020	9 469 615	11 542 073	25 885 180	100.0

**Tabell 49. Volum (m<sup>3</sup> pr. ha) uten bark fordelt på driftsveilengder og hogstklasse**

Driftsveilengde (m)	I	II	III	IV	V	Totalt
< 100	11.4	30.3	84.0	125.3	230.3	113.4
100 - 299	7.2	25.2	91.3	159.5	124.4	115.6
300 - 499	29.6	29.1	93.7	117.9	99.6	97.4
500 - 699	33.9	17.8	78.0	121.9	91.1	91.9
700 - 999	9.7	26.2	77.5	114.0	112.6	98.8
1000 - 1999	5.4	24.7	68.0	108.0	93.7	88.4
>= 2000	7.4	16.7	67.6	95.5	101.3	91.6
Totalt	14.4	25.3	82.2	123.6	108.5	99.6



**Tabell 50. Volum (m<sup>3</sup>) uten bark fordelt på hogstklasse og vinsjellengde**

Vinsjellengde	I	II	III	IV	V	Sum	%
Ingen	47 793	363 834	2 775 623	4 715 010	4 978 811	12 881 071	49.8
< 50 m		42 066	359 297	1 139 527	798 217	2 339 107	9.0
50 - 99 m	11 304	23 289	348 160	680 964	1 256 072	2 319 789	9.0
100 - 199 m	4 488	21 246	495 816	1 533 451	1 706 469	3 761 469	14.5
200 - 299 m		8 951	207 791	610 634	1 156 411	1 983 786	7.7
300 - 500 m	11 062	29 006	67 618	550 606	1 057 289	1 715 581	6.6
> 500 m		2 434	53 714	239 423	588 805	884 377	3.4
<b>Totalt</b>	<b>74 646</b>	<b>490 826</b>	<b>4 308 020</b>	<b>9 469 615</b>	<b>11 542 073</b>	<b>25 885 180</b>	<b>100.0</b>

## Hogstklasse II - V

**Tabell 51. Volum (m<sup>3</sup>) med bark i granskog og grandominert skog fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
II	2 056	6 193	3 147	50 116	58 435	78 716	134 145	332 809	3.5
III		18 262		217 873	834 484	1 143 690	666 661	2 880 969	29.9
IV				74 441	313 328	1 413 014	2 978 197	4 778 979	49.6
V					147 723	348 147	1 153 226	1 649 096	17.1
<b>Sum</b>	<b>2 056</b>	<b>24 455</b>	<b>3 147</b>	<b>342 429</b>	<b>1 353 969</b>	<b>2 983 567</b>	<b>4 932 229</b>	<b>9 641 853</b>	<b>100.0</b>

**Tabell 52. Volum (m<sup>3</sup>) med bark i furuskog og furudominert skog fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
II	5 292	9 999	18 916	29 629	2 552			66 388	0.6
III	20 010	165 833	372 073	302 187	72 717			932 820	9.1
IV	211 254	662 194	987 731	904 152	230 461			2 995 792	29.3
V	698 712	1 739 268	2 574 255	1 100 799	41 458	81 707		6 236 200	61.0
<b>Sum</b>	<b>935 268</b>	<b>2 577 294</b>	<b>3 952 974</b>	<b>2 336 767</b>	<b>347 188</b>	<b>81 707</b>		<b>10 231 198</b>	<b>100.0</b>

**Tabell 53. Volum (m<sup>3</sup>) med bark i lauvskog og lauvredominert skog fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
II	804	23 889	53 133	65 252	21 408	23 052	369	187 908	1.8
III	51 710	177 759	408 723	476 001	224 332	13 230		1 351 755	12.9
IV	80 163	748 566	1 491 828	901 119	130 029	30 811		3 382 515	32.2
V	155 885	1 403 822	2 730 441	927 325	298 472	77 994		5 593 937	53.2
Sum	288 561	2 354 036	4 684 124	2 369 697	674 241	145 086	369	10 516 115	100.0

## Hogstklasse V

**Tabell 54. Volum (m<sup>3</sup>) med bark i hogstklasse V, fordelt på driftsveilegde og hellingsklasser (%)**

Driftsveilegde (m)	< 20	20 - 32	33 - 49	>= 50	Sum	%
< 100	272 952	183 533	397 117	342 783	1 196 385	8.9
100 - 299	176 171	416 154	500 207	1 199 163	2 291 695	17.0
300 - 499	197 127	261 874	370 180	878 177	1 707 358	12.7
500 - 699	94 683	367 192	263 448	700 447	1 425 770	10.6
700 - 999	202 193	200 653	798 381	935 408	2 136 635	15.9
1000 - 1999	235 339	527 589	886 055	1 274 072	2 923 054	21.7
>= 2000	281 967	478 488	403 262	634 619	1 798 337	13.3
Sum	1 460 433	2 435 483	3 618 650	5 964 668	13 479 233	100.0

## Tilvekst

**Tabell 55. Årlig tilvekst (m<sup>3</sup>) uten bark fordelt på markslag og treslagsgrupper**

Arealtype	Gran	Furu	Lauv	Sum
Produktiv skogmark	381 405	148 757	251 191	781 353
Uproduktiv skog	1 605	16 217	17 990	35 812
Prod. skog. Ikke skogbruk	602	5 427	6 297	12 326
Sum	383 612	170 401	275 478	829 491

**Tabell 56. Årlig tilvekst (m<sup>3</sup>) uten bark fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
I	75	16	135	1 030	538	1 072	671	3 538	0.5
II	431	1 999	2 056	7 161	4 257	4 224	4 004	24 134	3.1
III	2 230	15 376	28 002	42 888	60 614	73 518	41 127	263 755	33.7
IV	4 143	24 267	44 519	36 509	13 302	50 918	100 165	273 822	35.0
V	10 269	41 304	75 614	24 692	8 501	15 150	40 575	216 105	27.7
Sum	17 148	82 962	150 327	112 280	87 211	144 883	186 542	781 353	100.0

**Tabell 57. Årlig tilvekst (m<sup>3</sup>) uten bark av gran fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
I				317		565	394	1 277	0.3
II	40	421	259	963	2 373	3 067	3 078	10 202	2.7
III		1 228	1 006	12 697	43 876	64 035	38 109	160 949	42.2
IV		314	1 494	3 460	6 886	47 180	93 469	152 803	40.1
V		27	1 283	1 056	2 927	11 526	39 356	56 175	14.7
Sum	40	1 990	4 042	18 493	56 062	126 373	174 406	381 405	100.0

**Tabell 58. Årlig tilvekst (m<sup>3</sup>) uten bark av furu fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
I	75			697	286			1 058	0.7
II	368	760	853	1 719	595	80	144	4 519	3.0
III	820	5 650	10 494	10 330	4 501	2 887	476	35 159	23.6
IV	2 504	9 548	14 541	13 971	2 347	118	592	43 621	29.3
V	7 229	19 194	26 480	9 685	413	1 336	65	64 401	43.3
Sum	10 996	35 153	52 369	36 401	8 141	4 421	1 276	148 757	100.0

**Tabell 59. Årlig tilvekst (m<sup>3</sup>) uten bark av lauvtrær fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
I		16	135	16	252	508	277	1 204	0.5
II	24	818	944	4 478	1 290	1 077	782	9 413	3.7
III	1 409	8 498	16 502	19 862	12 237	6 596	2 543	67 647	26.9
IV	1 639	14 404	28 483	19 078	4 069	3 621	6 104	77 399	30.8
V	3 041	22 083	47 851	13 952	5 161	2 287	1 154	95 528	38.0
Sum	6 113	45 819	93 916	57 386	23 009	14 089	10 860	251 191	100.0

**Tabell 60. Årlig tilvekst (m<sup>3</sup>) uten bark i granskog og grandominert skog fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
II	109	480	270	1 958	3 261	3 717	3 969	13 764	3.4
III		1 061		12 702	48 446	73 005	41 127	176 342	43.6
IV				2 092	7 311	50 037	100 165	159 604	39.4
V					2 862	11 580	40 575	55 016	13.6
Sum	109	1 542	270	16 752	61 880	138 339	185 835	404 727	100.0

**Tabell 61. Årlig tilvekst (m<sup>3</sup>) uten bark i furuskog og furudominert skog fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
II	285	411	614	1 694	204			3 208	2.0
III	833	6 670	12 292	10 529	2 712			33 036	20.9
IV	2 721	10 562	16 403	16 461	3 165			49 312	31.2
V	7 670	20 341	30 679	12 337	485	1 190		72 702	45.9
Sum	11 509	37 984	59 988	41 021	6 565	1 190		158 257	100.0

**Tabell 62. Årlig tilvekst (m<sup>3</sup>) uten bark i lauvskog og lauvtreddominert skog fordelt på aktuell bonitet og hogstklasse**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Sum	%
II	37	1 107	1 172	3 509	793	507	36	7 162	3.3
III	1 397	7 644	15 710	19 657	9 456	513		54 377	25.3
IV	1 422	13 705	28 115	17 956	2 826	882		64 906	30.2
V	2 599	20 963	44 936	12 355	5 154	2 380		88 387	41.1
Sum	5 455	43 420	89 933	53 477	18 229	4 281	36	214 831	100.0

**Tabell 63. Årlig tilvekst (m<sup>3</sup>) uten bark i produktiv skog fordelt på driftsveilengde og hogstklasse**

Driftsveilengde (m)	I	II	III	IV	V	Sum
< 100	529	5 353	39 879	26 318	29 790	101 868
100 - 299	731	6 362	73 613	88 599	36 580	205 886
300 - 499	1 128	2 807	45 608	37 162	24 815	111 520
500 - 699	418	1 886	30 219	35 592	20 048	88 163
700 - 999	394	2 635	26 238	22 765	29 793	81 825
1000 - 1999	203	3 958	35 398	38 122	45 684	123 364
>= 2000	134	1 133	12 800	25 264	29 395	68 726
Sum	3 538	24 134	263 755	273 822	216 105	781 353

**Tabell 64. Årlig tilvekst (m<sup>3</sup>) uten bark i produktiv skog fordelt på diameterklasser og treslag**

Treslagsgruppe	05 - 10	10 - 15	15 - 25	25 - 35	35 - 45	45 -	Sum	%
Gran	15 343	44 906	129 363	85 842	48 482	26 149	350 084	44.8
Introduserte granarter	1 240	2 254	6 916	7 316	5 210	8 386	31 321	4.0
Furu	5 823	12 265	46 450	46 186	22 610	12 323	145 658	18.6
Introduserte furuarter	284	342	737	991	433	312	3 100	0.4
Bjørk	29 173	37 768	52 051	15 625	6 749	2 577	143 944	18.4
Osp	988	1 498	3 680	4 185	1 970	621	12 943	1.7
Eik	30	53	224	153	59	0	520	0.1
Andre edellauvtrær	1 374	2 073	4 293	1 721	935	466	10 863	1.4
Gråor	10 828	13 181	16 606	3 183	230	45	44 073	5.6
Andre lauvtrær	13 044	9 655	10 333	3 431	1 686	699	38 848	5.0
Sum	78 128	123 995	270 654	168 634	88 365	51 577	781 353	100.0

**Tabell 65. Årlig tilvekst (m<sup>3</sup>) uten bark i uproduktiv skog fordelt på diameterklasser og treslagsgrupper**

Diameterklasse (cm)	Gran	Furu	Lauv	Sum	%
05 - 10	935	1 062	8 234	10 230	28.6
10 - 15	440	2 585	5 118	8 142	22.7
15 - 20	231	3 103	2 784	6 118	17.1
20 - 25		2 830	866	3 695	10.3
25 - 30		2 359	471	2 830	7.9
30 - 35		919	426	1 345	3.8
35 - 40		1 219	76	1 295	3.6
40 - 45		1 075	11	1 086	3.0
45 -		1 066	5	1 071	3.0
Sum	1 605	16 217	17 990	35 812	100.0

## Stratumoversikter

**Tabell 66. Stratumoversikt for hogstklasse II fordelt på aktuell bonitet og bestandstreslag**

Bestandstreslag etter regulering	Aktuell bonitet (H40)	Ant flater	Areal (ha)	Reg. treant	Reg. ant. bar	Middel-høyde	Prod. evne	Drifts-vei-lengde	Alder (år)	Hellingsprosent
Granskog og grandominert skog	06	2	302	1 625	1 575	2.3	2.8	150	32	17
	08	2	302	1 575	1 500	3.9	2.0	750	32	12
	11	3	363	2 113	1 846	2.8	3.5	350	21	43
	14	8	1 210	1 706	1 338	3.4	5.4	750	20	33
	17	24	2 933	2 001	1 724	2.9	7.5	813	15	29
	20	12	1 814	1 857	1 584	2.8	9.5	583	11	40
	23 - 26	15	2 041	1 783	1 626	3.7	12.0	582	13	46
	Totalt	66	8 966	1 860	1 614	3.1	8.1	662	16	35
Furuskog og furudominert skog	06	2	302	1 305	1 245	1.7	5.5	400	19	40
	08	9	1 270	1 392	1 070	2.2	3.5	205	18	18
	11	6	756	1 582	1 304	2.8	5.4	890	16	12
	14	7	937	1 533	1 423	4.1	6.0	498	18	27
	Totalt	24	3 266	1 468	1 242	2.8	4.8	466	18	21
Lauvskog og lauvtreddominert skog	06	3	454	1 187	283	2.5	1.7	483	18	17
	08	10	1 451	1 567	193	2.0	5.7	850	14	25
	11	18	2 510	1 845	46	2.3	7.5	643	12	41
	14	20	2 570	2 034	107	3.5	10.6	345	14	35
	17	1	60	2 450	100	1.7	12.0	250	10	10
	20	1	121	2 410	60	2.9	12.0	150	12	36
	Totalt	53	7 167	1 829	113	2.7	8.0	556	13	34
Alle treslag	06	7	1 058	1 346	927	2.2	3.1	364	22	23
	08	21	3 024	1 494	692	2.3	4.4	569	17	21
	11	27	3 629	1 817	488	2.4	6.7	665	14	35
	14	35	4 717	1 850	684	3.6	8.4	479	16	33
	17	25	2 994	2 010	1 691	2.8	7.6	802	15	29
	20	13	1 935	1 892	1 489	2.8	9.7	556	11	40
	23 - 26	15	2 041	1 783	1 626	3.7	12.0	582	13	46
	Totalt	143	19 399	1 783	997	2.9	7.5	590	15	32

Regulert treantall, regulert antall bartrær og middelhøyde er anslått for 1 da prøveflate etter en tenkt avstandsregulering. Produksjonsevnen er beregnet ut fra prøveflatenes potensielle bonitet.

**Tabell 67. Stratumoversikt for hogstklasse III fordelt på aktuell bonitet og bestandstreslag**

Bestands- treslag	Aktuell bonitet (H40)	Ant flater	Areal (ha)	Treant. ≥5 cm	Middel høyde	Diam (DG)	Grunnf l. sum	Volum m.b. pr. ha	Til- vekst m.b. pr. ha	Til- vekst %	Prod. evne	Drifts- vei- lengde	Alder (år)	Hellings prosent
Granskog og gran- dominert skog	08	1	151	1 440	10.5	14.0	22	121	6.9	5.7	2.0	1 450	48	32
	14	12	1 603	1 560	11.8	13.6	23	136	8.1	6.5	5.5	359	40	26
	17	34	4 657	1 716	13.1	14.4	28	179	11.0	6.6	7.5	632	38	36
	20	40	5 216	1 956	13.6	14.3	32	219	16.0	7.6	9.5	558	34	40
	23 - 26	23	3 205	1 623	13.9	15.4	31	208	14.6	7.4	12.0	471	31	39
	Totalt	110	14 832	1 761	13.4	14.5	29	194	13.2	7.1	8.9	550	36	37
Furuskog og furudominert skog	06	6	711	478	8.9	15.2	6	28	1.2	3.9	3.5	1 048	72	46
	08	22	2 918	760	10.0	14.0	11	57	2.5	4.8	4.7	1 060	59	43
	11	34	4 944	873	11.0	14.0	13	75	2.9	3.9	6.1	672	56	33
	14	20	2 782	1 053	12.1	14.9	18	109	4.9	4.6	7.3	614	43	32
	17	5	680	1 302	12.3	12.9	17	107	4.8	5.6	7.3	217	40	27
	Totalt	87	12 035	888	11.1	14.2	14	78	3.3	4.4	6.0	749	54	36
Lauvskog og lauvtre- dominert skog	06	17	2 283	1 185	6.2	8.2	6	23	0.8	3.2	4.2	1 386	43	50
	08	46	6 396	1 020	7.9	9.0	7	28	1.2	4.2	5.6	1 258	38	40
	11	60	8 497	1 429	9.5	9.7	10	48	2.1	4.5	7.8	684	35	45
	14	47	6 365	1 668	11.1	10.4	14	75	3.7	5.4	10.1	508	36	42
	17	14	1 860	2 429	11.5	10.8	22	121	6.4	5.3	11.4	180	31	30
	20	1	151	1 600	12.4	10.9	15	88	6.9	7.9	12.0	50	15	47
Totalt	185	25 552	1 438	9.9	9.8	11	53	2.5	4.6	7.8	806	36	42	
Alle treslag	06	23	2 994	1 018	7.3	9.7	6	24	0.9	3.4	4.1	1 306	50	49
	08	69	9 465	946	8.9	10.6	8	38	1.7	4.4	5.3	1 200	45	41
	11	94	13 441	1 224	10.1	10.9	11	58	2.4	4.3	7.2	680	43	41
	14	79	10 750	1 493	11.5	11.9	16	93	4.7	5.4	8.7	513	38	37
	17	53	7 197	1 861	12.6	13.1	25	157	9.3	6.2	8.5	476	36	33
	20	41	5 368	1 946	13.6	14.3	32	216	15.8	7.6	9.6	544	34	40
	23 - 26	23	3 205	1 623	13.9	15.4	31	208	14.6	7.4	12.0	471	31	39
Totalt	382	52 420	1 403	11.9	12.4	17	99	5.7	5.3	7.7	721	40	39	

Treantall, grunnflate, middelhøyde og diameter (DG) er beregnet for trær med brysthøydiameter  $\geq 5$  cm på 250 m<sup>2</sup> prøveflater. Middelhøyden på prøveflatene er beregnet ut fra grunnflatemiddeldiameter (DG) og volummiddeltreets volum. Produksjonsevnen er beregnet ut fra prøveflatenes potensielle bonitet.



**Tabell 68. Stratumoversikt for hogstklasse IV fordelt på aktuell bonitet og bestandstreslag**

Bestands- treslag	Aktuell bonitet (H40)	Ant. flater	Areal (ha)	Treant. ≥10 cm	Middel- høyde	Diam (DG)	Grunn- fl. sum	Volum m.b. pr. ha	Til- vekst m.b. pr. ha	Til- vekst %	Prod. evne	Drifts- vei- lengde	Alder (år)	Hellings prosent
Granskog og grandominert skog	14	4	499	733	13.9	21.0	26	149	4.2	2.8	5.5	402	66	39
	17	7	862	1 056	18.8	20.6	41	364	10.5	2.9	7.5	557	63	31
	20	27	3 387	1 192	19.1	22.2	48	417	16.2	3.9	9.5	681	55	43
	23 - 26	43	5 761	1 267	20.6	23.1	54	517	19.0	3.7	12.0	518	48	40
	Totalt	81	10 508	1 200	19.8	22.6	50	455	16.7	3.7	10.5	568	52	40
Furuskog og furudominert skog	06	26	3 614	374	9.4	19.8	12	58	1.1	2.0	2.6	877	99	30
	08	62	8 936	395	11.2	20.0	14	74	1.4	1.9	4.1	1 425	90	36
	11	50	7 000	588	13.8	20.9	22	141	2.8	2.0	6.0	683	81	41
	14	35	4 929	583	15.3	23.4	26	183	3.6	2.0	8.4	791	73	38
	17	9	1 210	613	16.6	22.1	25	191	3.7	2.0	9.8	540	61	25
	Totalt	182	25 688	491	13.3	21.2	19	117	2.3	2.0	5.5	982	84	36
Lauvskog og lauvtredominer t skog	06	20	2 737	288	10.1	13.7	7	29	0.6	1.5	3.9	1 068	64	55
	08	84	12 247	534	11.3	15.1	13	61	1.3	2.0	5.7	1 454	59	47
	11	117	16 481	704	12.5	15.6	17	91	2.0	2.2	7.9	868	56	48
	14	53	7 469	757	14.1	17.3	21	121	2.8	2.3	9.8	818	55	51
	17	8	1 179	748	13.9	16.9	19	110	3.3	2.6	11.4	217	48	44
	20	2	302	460	17.9	17.1	15	102	3.7	3.6	12.0	50	31	22
	Totalt	284	40 415	634	12.7	15.8	16	84	1.9	2.1	7.5	1 025	57	49
Alle treslag	06	46	6 350	337	9.5	17.6	10	46	0.9	1.8	3.2	959	84	41
	08	146	21 183	475	11.2	17.0	13	67	1.3	2.0	5.0	1 442	72	42
	11	167	23 481	670	13.0	17.1	18	106	2.2	2.1	7.3	813	64	46
	14	92	12 897	689	14.6	19.7	23	146	3.2	2.2	9.1	791	62	46
	17	24	3 251	779	17.0	19.9	27	207	5.4	2.5	9.8	427	57	34
	20	29	3 689	1 132	19.0	22.1	45	391	15.1	3.9	9.7	629	53	41
	23 - 26	43	5 761	1 267	20.6	23.1	54	517	19.0	3.7	12.0	518	48	40
	Totalt	547	76 612	664	15.5	19.2	21	146	4.0	2.3	7.2	948	65	43

Treantall, middelhøyde og diameter (DG) er beregnet for trær med brysthøydediameter  $\geq 10$  cm på 250 m<sup>2</sup> prøveflater. Grunnflatesum (m<sup>2</sup> pr. ha) er beregnet ut fra trær med diameter  $\geq 5$  cm på 250 m<sup>2</sup> prøveflater. Middelhøyden på prøveflatene er beregnet ut fra grunnflatemiddeldiameter (DG) og volummiddeltreets volum. Produksjonsevnen er beregnet ut fra prøveflatenes potensielle bonitet.

**Tabell 69. Stratumoversikt for hogstklasse V fordelt på aktuell bonitet og bestandstreslag**

Bestands- streslag	Aktuell bonitet (H40)	Ant. flater	Areal (ha)	Treant. ≥10 cm	Middel- høyde	Diam (DG)	Grunnf l. sum	Volum m.b. pr. ha	Til- vekst m.b. pr. ha	Til- vekst %	Prod. evne	Drifts- vei- lengde	Alder (år)	Hellings- prosent
Granskog og grandominert skog	17	3	363	1 134	19.9	21.2	42	407	9.8	2.4	7.5	108	85	23
	20	5	756	852	21.6	26.1	47	461	15.7	3.4	9.5	490	74	48
	23 - 26	16	2 102	776	23.9	29.7	52	549	18.0	3.2	12.0	1 000	68	43
	Totalt	24	3 221	834	23.0	27.6	50	512	16.5	3.2	10.9	780	71	42
Furuskog og furudominert skog	06	48	6 789	426	11.2	23.5	19	103	1.6	1.6	3.4	830	140	33
	08	103	15 316	332	13.7	25.7	18	114	1.6	1.3	4.9	1 064	133	41
	11	93	13 729	438	16.4	27.0	26	188	2.5	1.4	5.9	1 139	124	41
	14	30	4 536	441	18.8	29.0	30	243	3.2	1.4	7.9	1 133	125	45
	17	1	151	540	19.6	26.6	34	274	4.1	1.5	9.5	150	96	56
	20	2	302	300	23.8	32.9	26	270	4.9	2.1	10.8	450	83	38
	Totalt	277	40 823	396	15.2	26.3	22	153	2.1	1.4	5.4	1 050	130	40
Lauvskog og lauvtre- dominert skog	06	24	3 629	412	9.0	15.8	10	43	0.8	1.7	4.6	1 754	91	47
	08	159	22 846	438	12.1	17.8	12	61	1.0	1.6	5.6	1 472	91	55
	11	182	26 838	521	14.0	19.8	17	102	1.8	1.7	8.2	1 020	90	56
	14	46	6 804	464	17.4	22.7	20	136	2.2	1.8	9.8	654	90	59
	17	13	1 754	683	17.3	20.6	25	170	4.0	2.3	11.5	692	75	47
	20	3	454	727	16.5	20.3	26	172	6.3	3.5	12.0	617	57	58
	Totalt	427	62 324	484	14.0	19.3	16	90	1.6	1.7	7.3	1 176	89	55
Alle treslag	06	72	10 418	421	10.8	21.3	16	82	1.3	1.6	3.8	1 152	123	38
	08	262	38 162	395	12.9	20.8	14	82	1.2	1.5	5.3	1 308	107	50
	11	275	40 566	493	15.1	22.2	20	131	2.1	1.6	7.4	1 060	101	51
	14	76	11 340	455	18.1	25.3	24	179	2.6	1.6	9.0	846	104	53
	17	17	2 268	746	18.3	21.0	28	215	4.9	2.2	10.7	563	78	44
	20	10	1 512	704	20.9	25.1	37	336	10.7	3.2	10.5	520	71	49
	23 - 26	16	2 102	776	23.9	29.7	52	549	18.0	3.2	12.0	1 000	68	43
Totalt	728	106 367	461	15.4	22.4	19	127	2.3	1.6	6.7	1 116	104	49	

Treantall, middelhøyde og diameter (DG) er beregnet for trær med brysthøydediameter  $\geq 10$  cm på 250 m<sup>2</sup> prøveflater. Grunnflatesum (m<sup>2</sup> pr. ha) er beregnet ut fra trær med diameter  $\geq 5$  cm på 250 m<sup>2</sup> prøveflater. Middelhøyden på prøveflatene er beregnet ut fra grunnflatemiddeldiameter (DG) og volummiddeltreets volum. Produksjonsevnen er beregnet ut fra prøveflatenes potensielle bonitet.

**Tabell 70. Stratumoversikt for hogstklasse III - V fordelt på aktuell bonitet og bestandstreslag**

Bestands- treslag	Aktuell bonitet (H40)	Ant. flater	Areal (ha)	Treant. ≥ 5cm/ ≥10 cm	Middel høyde	Diam. (DG)	Grunnf l. sum	Volum m.b. pr. ha	Til- vekst m.b. pr. ha	Til- vekst %	Prod. evne	Drifts- vei- lengde	Alder (år)	Hellings- prosent
Granskog og grandominert skog	08	1	151	1 440	10.5	14.0	22	121	6.9	5.7	2.0	1 450	48	32
	14	16	2 102	1 363	12.4	14.9	24	139	7.2	5.7	5.5	369	46	29
	17	44	5 882	1 584	14.9	15.7	30	220	10.9	5.8	7.5	589	45	34
	20	72	9 359	1 591	16.7	17.3	39	310	16.1	5.9	9.5	597	45	42
	23 - 26	82	11 068	1 277	20.1	21.6	47	434	17.5	4.7	12.0	596	47	40
	Totalt	215	28 561	1 450	17.8	18.4	39	326	14.9	5.4	9.7	583	46	39
Furuskog og furudominert skog	06	80	11 113	412	10.6	21.6	16	84	1.4	1.9	3.2	859	122	33
	08	187	27 170	398	12.7	21.7	16	94	1.6	1.9	4.6	1 182	111	40
	11	177	25 673	563	15.0	21.9	22	153	2.7	2.1	6.0	925	99	39
	14	85	12 247	637	16.2	22.2	26	188	3.7	2.4	7.9	878	85	39
	17	15	2 041	837	15.7	18.0	23	169	4.1	3.1	8.9	403	57	28
	20	2	302	300	23.8	32.9	26	270	4.9	2.1	10.8	450	83	38
Totalt	546	78 547	502	14.1	21.8	20	129	2.3	2.0	5.5	982	103	38	
Lauvskog og lauvtredominer t skog	06	61	8 648	577	8.5	11.8	8	33	0.7	2.0	4.3	1 440	70	50
	08	289	41 489	556	11.4	14.8	11	56	1.1	2.1	5.6	1 434	73	51
	11	359	51 815	728	13.0	15.7	16	89	1.9	2.3	8.0	916	70	52
	14	146	20 638	941	14.5	15.1	18	112	2.9	3.1	9.9	668	61	51
	17	35	4 793	1 376	14.1	13.8	22	136	4.8	3.5	11.4	376	51	40
	20	6	907	783	16.2	17.0	21	135	5.5	4.3	12.0	333	41	44
Totalt	896	128 291	721	12.9	15.0	15	81	1.9	2.4	7.5	1 055	69	51	
Alle treslag	06	141	19 762	484	10.1	17.3	13	62	1.1	1.9	3.7	1 113	99	41
	08	477	68 810	496	12.0	17.3	13	71	1.3	2.0	5.2	1 334	88	46
	11	536	77 489	673	13.8	17.6	18	111	2.2	2.2	7.4	919	80	48
	14	247	34 987	860	15.0	17.2	21	140	3.5	3.0	8.9	724	68	46
	17	94	12 716	1 386	14.8	15.2	26	180	7.5	4.5	9.2	479	49	35
	20	80	10 569	1 484	16.8	17.4	37	294	14.8	5.7	9.8	570	46	42
	23 - 26	82	11 068	1 277	20.1	21.6	47	434	17.5	4.7	12.0	596	47	40
Totalt	1657	235 399	737	14.7	17.6	19	127	3.6	2.7	7.1	973	77	45	

Treantall, grunnflate, middelhøyde og diameter (DG) er beregnet for trær med brysthøydediameter  $\geq 10$  cm (for hogstklasse III  $\geq 5$  cm) på 250 m<sup>2</sup> prøveflater. Grunnflatesum (m<sup>2</sup> pr. ha) er beregnet ut fra trær med diameter  $\geq 5$  cm på 250 m<sup>2</sup> prøveflater. Middelhøyden på prøveflatene er beregnet ut fra grunnflatemiddeldiameter (DG) og volummiddeltreets volum. Produksjonsevnen er beregnet ut fra prøveflatenes potensielle bonitet.

## Andre tema

**Tabell 71. Gjennomsnittlig driftsveilengde (m) fordelt på hogstklasse og aktuell bonitet**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Totalt
I	3 550	657	538	486	664	514	419	635
II	364	569	665	479	802	556	582	590
III	1 306	1 200	680	513	476	544	471	721
IV	959	1 442	813	791	427	629	518	948
V	1 152	1 308	1 060	846	563	520	1 000	1 116
Totalt	1 093	1 298	904	692	549	564	584	938

**Tabell 72. Gjennomsnittlig terrengtransport (m) fordelt på hogstklasse og aktuell bonitet**

Hogstklasse	06	08	11	14	17	20	23 - 26	Totalt
I	1 000	21	324	367	135	201	51	212
II	306	360	267	283	204	265	204	271
III	827	843	337	219	193	130	183	382
IV	572	869	456	310	262	423	183	525
V	718	763	563	546	195	164	71	625
Totalt	671	783	479	350	205	238	162	512

**Tabell 73. Treantall (1000 trær) i produktiv skog fordelt på treslagsgrupper og diameterklasser**

Treslagsgruppe	05 - 10	10 - 15	15 - 25	25 - 35	35 - 45	45 -	Sum	%
Gran	10 587	10 516	11 306	3 762	1 016	327	37 513	14.7
Introduserte granarter	940	569	614	254	97	79	2 552	1.0
Furu	7 390	6 594	10 839	6 804	2 595	1 058	35 279	13.9
Introduserte furuarter	181	91	94	79	24	18	487	0.2
Bjørk	55 543	30 088	17 985	2 613	641	236	107 106	42.1
Osp	1 729	921	1 049	538	181	42	4 461	1.8
Eik	60	45	67	30	6	6	215	0.1
Andre edellauvtrær	2 099	1 235	1 111	230	73	24	4 770	1.9
Gråor	16 068	7 826	4 607	441	30	12	28 985	11.4
Andre lauvtrær	23 287	6 213	2 930	490	133	30	33 083	13.0
Sum	117 884	64 099	50 600	15 241	4 796	1 833	254 452	100.0

**Tabell 74. Treantall (1000 trær) i uproduktiv skog fordelt på treslagsgrupper og diameterklasser**

Treslagsgruppe	05 - 10	10 - 15	15 - 25	25 - 35	35 - 45	45 -	Sum	%
Gran	76	39	6				121	0.3
Introduserte granarter	877	257	91				1 225	3.4
Furu	3 163	2 741	2 826	810	302	73	9 916	27.1
Introduserte furuarter				6			6	0.0
Bjørk	14 801	4 078	1 544	194	30		20 647	56.5
Osp	215	91	30	6			342	0.9
Andre edellauvtrær	106	57	36	6		6	212	0.6
Gråor	607	112	36	6			761	2.1
Andre lauvtrær	2 802	311	172	12			3 298	9.0
Sum	22 646	7 687	4 742	1 040	333	79	36 527	100.0

## 14. APPENDIX

### Forklaring av noen sentrale begreper

#### Arealtyper

##### **Skog**

Skogmark med > 10 % kronedekning. Kronedekning er arealdekning i % av alle trær innenfor 1 daa som er eller kan bli 5 m høye. Hvis arealet er midlertidig (hogstflate) uten trevegetasjon defineres det fortsatt som skog.

**Produktiv skog** er skog som i årlig gjennomsnitt kan produsere minst 1 m<sup>3</sup> trevirke med bark pr. ha under gunstige bestandsforhold. Kravet til kronedekning gjelder ikke for nyplanting eller foryngelse som holder tetthetskravet til hogstklasse 2

**Uproduktiv skog** er skog som ikke kan produsere 1 m<sup>3</sup> trevirke med bark pr. ha under gunstige bestandsforhold. Dette markslaget er tidligere også blitt benevnt trebevokst impediment eller skrapskogmark.

##### **Annet tresatt areal**

Mark med en kronedekning på 1 daa mellom 5 og 10 % for trær som er eller kan bli 5 m høye på den aktuelle lokaliteten, eller over 10 % dekning ved å inkludere buskvegetasjon. Til buskvegetasjon regnes flerårige busker og trær som er over 0,5 m høye, men ikke kan nå 5 m høyde på den aktuelle lokaliteten.

##### **Snaumark**

Myr eller fastmark hvor tresetting og buskvegetasjon mangler eller er så glissen at det ikke holder kravet til "Annet tresatt areal".

##### **Kystlynghei**

Lyngdominerte heier i låglandet langs kysten fra Aust-Agder til Finnmark. Tresetting og buskvegetasjon mangler eller er så glissen at det ikke holder kravet til "Annet tresatt areal". For fylkene som er aktuelle er det anslått en øvre høydegrense. Flater som ligger over denne høydegrensen klassifiseres som snaumark. Høydegrensene er:

* Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland:	200 m.o.h.
* Hordaland, Sogn og Fjordane:	150 m.o.h.
* Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag:	100 m.o.h.
* Sogn og Fjordane, Troms, Finnmark:	50 m.o.h.

##### **Barskoggrense**

Klimatisk høydegrense for bartrærnes utbredelse. Kravet er 6 bartrær pr. dekar som er eller kan bli 5 meter høye, og som står rimelig jevnt fordelt på arealet.

##### **Bestand**

Et større antall trær som vokser sammen på et areal og som karakteriseres av en viss ensartethet med hensyn på bonitet, tetthet, alders- og treslagssammensetning.

##### **Bestandstreslag**

Som dominerende treslag på et areal regnes den mest betydelige gruppen av gran-, furu- eller

lauvtrær. Den dominerende treslagsgruppens andel av bestandet kan derfor variere sterkt fra tilfelle til tilfelle, mellom 35 % og 100 %. For hogstklasse 3, 4 og 5 er volumprosenten avgjørende for treslagsbestemmelsen, for hogstklasse 2 kronedekningsprosenten. I hogstklasse 1 registreres ikke bestandstreslag.

### **Bonitet**

Et uttrykk for å klassifisere skogsmarkas evne til å produsere trevirke. Boniteten knyttes til treslagene gran, furu og bjørk. Høydebonitet (H40-systemet) er definert som overhøyden i meter ved brysthøydealder 40 år. Skalaen er i prinsippet kontinuerlig, men i praksis brukes klassene 6, 8, 11, 14, 17, 20, 23 og 26. Klassene 6 og 8 kan benevnes som lav bonitet, 11 og 14 som middels, 17 og 20 som høy og 23 og 26 som svært høy bonitet.

Aktuell bonitet vil si bonitet som er registrert på dominerende treslag i eksisterende bestand. Potensiell bonitet beskriver derimot det treslag av gruppene gran, furu eller bjørk som vil gi høyest produksjon på vedkommende areal, uansett om dette forekommer på lokaliteten eller ei.

Ved den første takseringen ble den produktive skogmarka skilt fra andre markslag etter skjønn, og etter en vurdering inndelt i høy, middels og lav bonitet. I de tre neste omdrevne ble Landsskogtakseringens boniteringssystem benyttet (bonitet 1 - 5), mens det såkalte H40-systemet har vært brukt fra 1980.

### **Diameter**

Diameter måles i brysthøyde, som er 1,3 m over midlere marknivå. Ved hellende terreng vil midlere marknivå være midt mellom marknivå på oversiden og nedsiden av treet.

### **Driftsveilengde**

Den avstanden tømmeret må transporteres fra hogstfeltet til bilveg (leveringssted/velteplass)

### **Drivverdig areal og drivverdig volum**

Den økonomisk drivverdige andel av skogressursene er estimert ved å beregne en rånettoverdi ved slutthogst på de takserte flatene, med gitte forutsetninger om driftskostnader, virkepriser, og skogtilstand ved slutthogst.

#### *Driftsutgifter*

Terrengets stigningsprosent og driftsveilengde til nærmeste velteplass danner grunnlag for valg av forutsetning med hensyn på aktuelt driftssystem. For arealer med helling under 34 % forutsettes drift med hogstmaskin og lastetraktor. Flatene i det brattere terrenget kan deles i arealer som er vurdert som taubaneterreng av taksator, og arealer som vurdert som uaktuelle for taubanedrift, for eksempel på grunn av kort lilelengde eller andre forhold som er til hinder for rasjonell drift med taubanesystemer. I praksis vil flere driftsformer kunne tenkes anvendt på den siste arealkategorien. Vi har imidlertid valgt å beregne driftskostnaden for slike flater ut fra en forutsetning om at det anvendes hogstmaskin og lastetraktor, i kombinasjon med gravemaskin som utarbeider enkle driftsveier i bestandet (Lileng 2009). For flater registrert som taubaneareal forutsettes drift med tung kabelkran.

Ved beregning av driftskostnadene har vi tatt utgangspunkt i funksjoner basert på tidsstudier av de ulike driftssystemene (Omnes 1984, Dale et al. 1993, Dale og Stamm 1994, Eid 1998, Lileng 2009). Da funksjonene ikke er dekkende for alle skogtyper har vi i tillegg måttet sette en del forutsetninger basert på skjønn, som inkluderer ulike vanskelighetstillegg og økt driftskostnad på arealer med lav bestokning i bratt terreng. For en mer detaljert beskrivelse av hvordan driftskostnadene er beregnet vises til Granhus et al. (2011).

#### *Skogtilstand ved slutthogst*

Driftskostnadene påvirkes også av dimensjonsfordelingen og stående volum i bestandet. En utfordring med tanke på å beregne driftskostnader for hele skogarealet er å anslå de

relevante skogtilstandsparametere ved hogsttidspunktet for skog som per i dag er i lavere hogstklasser. Dette er løst ved å forutsette at volum per daa og middeltreets volum ved slutthogst svarer til skogtilstanden i dagens hogstklasse 5, gruppert etter bonitet, hovedtreslag (gran, furu eller lauv) og tetthet (a- eller b-bestand). Bestand som i dag er i yngre hogstklasser (1-4) er forutsatt å være i samme tetthetsklasse (a- eller b-bestand) ved slutthogst som under taksten.

#### *Driftsinntekter*

Driftsinntektene er beregnet med virkepriser som angitt i Tabell 1. For bartrevirke representerer disse et gjennomsnitt av salgsverdien på innrapportert kvantum til industriformål for perioden 2004-2008 for alle fylkene langs kysten (SSB 2004-2010), konsumprisjustert fram til 2010. For lauvtrevirke har vi forutsatt en noe høyere virkespris enn de innrapporterte salgsverdier tilsier. Dette på bakgrunn av at kun en mindre andel av lauvtrevirket omsettes som industrivirke, og utviklingen den senere tid med god prisutvikling på energivirke. Det er forutsatt en sams pris for lauvtrevirke. For å estimere andelen massevirke hos bartrær er det tatt utgangspunkt i prisflatefunksjoner (Blingsmo og Veidahl 1992) som gir den teoretiske massevirkeandel ut fra treets diameter og høyde. Den teoretiske massevirkeandel tar ikke hensyn til virkefeil som krok, sleng, råte, gankvist med videre, og vil derfor være urealistisk høy. En må derfor legge til for ekstraordinært massevirke. Våre forutsetninger om ekstraordinært massevirke er gjengitt i Tabell 2, og gjenspeiler en forventning om høyere andel ekstraordinært massevirke for gran enn for furu, og høyest andel på de laveste bonitetene. Etter dette fratrukket har vi ved regresjonsanalyse beregnet gjennomsnittlig tømmerverdi per m<sup>3</sup> i hkl. 5 for ulike bestandstreslag og tetthetsklaser (a og b bestand) med bonitet som uavhengig variabel. Den beregnede tømmerverdien i hkl. 5 er forutsatt som gjeldende tømmerverdi ved framtidig slutthogst for tilsvarende strata i yngre skog.

Tabell 1. Virkespriser anvendt ved beregning av driftsinntekter (u.b. = uten bark, m.b. = med bark).

<b>Sortiment</b>	<b>Kroner per m<sup>3</sup></b>
Gran - skurtømmer	426 u.b.
Gran - massevirke	243 u.b.
Furu - skurtømmer	443 u.b.
Furu - massevirke	214 u.b.
Lauvtre	300 m.b.

Tabell 2. Forutsetninger om ekstraordinært massevirke for gran og furu (%).

	Potensiell bonitet (H <sub>40</sub> )		
	6 - 8	11	14 - 26
Gran	30	25	20
Furu	20	15	15



### Hogstklasse

Beskriver et bestands utviklingstrinn med hensyn på alder i relasjon til bonitet.

Hogstklassesystemet har vært benyttet fra og med andre takseringsomdrev, men på grunn av

endringer i definisjonene er det bare fra og med tredje taksering at det er mulig å utføre sammenligninger. I det nåværende systemet har de enkelte klassene følgende betydning:

- Hogstklasse 1 - skog under fornying (snau skogsmark el. skog med meget lav tetthet)
- " 2 - foryngelse og ungsog
- " 3 - yngre produksjonsskog
- " 4 - eldre produksjonsskog
- " 5 - gammel skog

### Høydegrensener

Høydegrensener (m.o.h.) for skog benyttet ved taksering i Sogn og Fjordane.

<u>Kommune</u>	<u>Høydegrense</u>
Flora	400
Gulen	500
Solund	100
Hyllestad	400
Høyanger	500
Vik	700
Balestrand	700
Leikanger	800
Sogndal	800
Aurland	600
Lærdal	600
Årdal	800
Luster	800
Askvoll	500
Fjaler	500
Gaular	700
Jølster	700
Førde	700
Naustdal	700
Bremanger	400
Vågsøy	200
Selje	200
Eid	600
Hornindal	700
Gloppen	800
Stryn	800

### Stående volum

Volum regnes normalt av alle trær med brysthøydiameter på minst 5 cm. Hele stammen er inkludert i beregningen, mens stubbe og grener ikke regnes med. Beregningen gjelder alle trær bortsett fra buskaktige treslag som einer, vier, osv. Trær med dobbelt stamme regnes som to trær dersom delingspunktet befinner seg nedenfor brysthøyde (1,3 m). Trær som er døde, vindfelte eller på annen måte nedbøyde, regnes ikke med til volumet dersom dette ikke er særskilt angitt.

**Treantall før regulering**

Totalt treantall i hogstklasse 2. I alminnelighet regnes alle trær > 0,3 m med, men i nyetablerte bestand regnes også trær med mindre høyde. Overstandere telles ikke med. Trær som er beitet telles med så lenge det antas at de vil vokse opp hvis beitingen opphører. Lauvtreplanter (vierarter og hassel) som ikke har mulighet til å utvikle seg til trær telles ikke med.

**Treantall etter regulering**

Treantall etter en tenkt regulering i hogstklasse 2. Gir et uttrykk for hvor jevnt trærne fordeler seg på arealet. 2500 trær per hektar regnes som optimalt uansett bonitet og treslag. Deles arealet opp i ruter á 4 m<sup>2</sup> (forband 2 m), skal alle rutene ha en plante i seg for at treantall etter regulering skal bli 2500.

**Vinsjelengde**

Avstanden fra hogstfeltet til standplass for alle typer vinsjeutstyr. Avstanden er beregnet vinkelrett på kotene og målt langs bakken.

**Årlig tilvekst**

Stammevolumet et tre eller et bestand øker med fra år til år.