



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Oppdaterte produksjonstabeller og bonitetskurver for gran og furu i Norge

NIBIO RAPPORT | VOL. 9 | NR. 106 | 2023



Christian Kühne, J. Paul McLean, Kjersti Holt Hanssen
NIBIO, Divisjon Skog og Utmark, Skogforvaltning

TITTEL/TITLE

Oppdaterte produksjonstabeller og bonitetskurver for gran og furu i Norge

Updated yield tables and site index curves for Norway spruce and Scots pine growing in Norway

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Christian Kühne, J. Paul McLean, Kjersti Holt Hanssen

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKT NR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
25.08.2023	9/106/2023	Åpen	52279	21/00256
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-03342-4	2464-1162	112	80	

OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:Utviklingsfondet for skogbruket og
Skogtiltaksfondet**KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:**

Christian Kühne

STIKKORD/KEYWORDS:Skogproduksjon, skogforvaltning,
skogbruksplanlegging, bonitet, tynningForest growth and yield, forest management,
forest planning, site quality, thinning**FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:**

Skogproduksjon

Forest growth and yield

SAMMENDRAG:

Denne rapporten presenterer oppdaterte bonitetskurver og produksjonstabeller for jevnaldrende renbestand av gran og furu, og gjelder for innlandsstrøk i Norge inkludert Nordland og Troms og Finnmark for furu. Vekstforholdene over hele Norge har endret seg vesentlig de siste 50 årene, og de oppdaterte bonitetskurvene og produksjonstabellene har blitt utviklet for å reflektere det. De oppdaterte bonitetskurvene er basert på totalalder, med en basisalder på 40 år. I forhold til de bonitetskurvene som er i bruk i dag, viser de oppdaterte bonitetskurvene en forlenget økt overhøydevekst, slik at de dermed når større overhøyder ved høye bestandsalder for begge studerte treslag. Oppdaterte produksjonstabeller har blitt utledet for forskjellige boniteter, utgangstettheter og tynningsscenarioer. Tabellene representerer både vanlige forvaltningsalternativer og ulike andre alternativer som kan være av interesse. Sammenligning av de oppdaterte produksjonstabellene med de som er i bruk i dag avslører til dels betydelige forskjeller, inkludert høyere netto volumproduksjon i de nye tabellene for utynnede bestand av begge treslag og nesten alle bonitetsklasser.

LAND/COUNTRY:

Norge

FYLKE/COUNTY:

Viken

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Ås

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

STED/LOKALITET:

Ås

GODKJENT /APPROVED

Bjørn Håvard Evjen

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Christian Kühne



Forord

Denne rapporten sammenstiller resultatene av prosjektet 'Oppdaterte produksjonstabeller og bonitetskurver for gran og furu i Norge', prosjektnummer 52279.

Rapporten og de underliggende analysene ble finansiert av Utviklingsfondet for skogbruket og Skogtiltaksfondet.

Ås, 07.08.2023

Christian Kühne, J. Paul McLean, Kjersti Holt Hanssen

Sammendrag

Denne rapporten presenterer oppdaterte bonitetskurver og produksjonstabeller for jevnaldrende renbestand av gran og furu, og gjelder for innlandsstrøk i Norge inkludert Nordland og Troms og Finnmark for furu. Vekstforholdene over hele Norge har endret seg vesentlig de siste 50 årene, og de oppdaterte bonitetskurvene og produksjonstabellene har blitt utviklet for å reflektere det.

Bonitetskurvene og produksjonstabellene som presenteres ble utledet ved hjelp av nylig utviklede vekst- og produksjonsmodeller. Modellene er i stand til å forutsi endring i overhøyde, tretetthet, grunnflate og totalt stammevolum for utynnet og tynnet skog. Data brukt til å generere modellene var for det meste fra bestand med middels bonitet og høyere, det vil si at observasjoner fra bestand med lav bonitet var underrepresentert. Videre var det få observasjoner fra gamle bestand, og derfor dekker de oppdaterte produksjonstabellene et begrenset aldersområde.

De oppdaterte bonitetskurvene er basert på totalalder, med en basisalder på 40 år. Oppdaterte bonitetsklasser representerer dermed overhøyde i m ved en totalalder på 40 år i bestandet. I forhold til de bonitetskurvene som er i bruk i dag, viser de oppdaterte bonitetskurvene en forlenget økt overhøydevekst, slik at de dermed når større overhøyder ved høye bestandsalder for begge studerte treslag.

Oppdaterte produksjonstabeller har blitt utledet for forskjellige boniteter, utgangstettheter og tynningsscenarioer. Tabellene representerer både vanlige forvaltningsalternativer og ulike andre alternativer som kan være av interesse. Sammenligning av de oppdaterte produksjonstabellene med de som er i bruk i dag avslører til dels betydelige forskjeller, inkludert høyere netto volumproduksjon i de nye tabellene for utynnede bestand av begge treslag og nesten alle bonitetsklasser. Disse forskjellene er delvis et resultat av ulike bestandsutviklingsbaner og måten bestandsdynamikk blir beregnet på for de forskjellige tabellene.

Tynningsscenarioene som presenteres i de ulike oppdaterte produksjonstabellene er ikke ment som generelle anbefalinger. De representerer snarere eksempler på potensielle forvaltningsalternativer, og er ment å vise hva slags bestandsdynamikk som kan forventes under nåværende vekstforhold.

Summary

This report presents updated site index curves and yield tables for even-aged single-species stands of spruce and pine that apply to the main inland regions in Norway including Nordland and Troms and Finnmark for pine. The growth conditions throughout Norway have changed significantly in the last 50 years and the updated site index curves and yield tables were developed to reflect that.

The site index curves and yield tables presented were derived using recently developed forest growth and yield models. The equations of these models are able to predict changes in dominant height, stem density, basal area and total stem volume for unthinned and thinned stands. Data used to generate the equations were mostly from stands with average and higher site quality, that is, observations from stands with low site quality were underrepresented. Furthermore, observations from old stands were scarce, and therefore the updated yield tables are limited in the age range covered.

The updated site index curves are based on total age with a base age of 40 years. The resulting new site index classes thus represent dominant height in m at a total stand age of 40 years. In relation to the site index curves currently in use, the updated curves show a prolonged increase in dominant height growth and thus reach greater dominant heights at higher stand ages for both tree species studied.

The updated yield tables were derived for different initial tree densities and thinning scenarios. The tables represent either reasonable management alternatives or potential forest conditions of interest. A comparison of the updated yield tables with those in use revealed significant differences including higher net volume production in the new tables for unthinned stands of both tree species and almost all site quality classes. These differences are partly a result of varying stand development trajectories and the way stand dynamics were predicted for the different tables.

The thinning regimes presented in the various updated yield tables should not be considered general management recommendations. They rather represent examples of potential management regimes and are supposed to depict and quantify stand dynamics to be expected under current growing conditions.

Innhold

Forord.....	4
Sammendrag	5
Summary	6
1 Innledning.....	8
2 Symboler.....	9
3 Tilvekstmodeller og komplementære funksjoner	10
3.1 Overhøyde og høydevekst.....	10
3.2 Beregning av middelhøyde.....	10
3.3 Endring i tretetthet (overlevelse)	11
3.4 Grunnflatetilvekst.....	11
3.5 Utgangsgrunnflate	11
3.6 Volumberegning	12
3.7 Reduksjon i treantall og grunnflate ved tynning	12
4 Bonitering	13
4.1 Bonitetskurver	13
4.2 Bonitetstabeller	15
4.3 Sammenheng mellom eksisterende og oppdatert bonitering.....	16
5 Produksjonstabeller	19
5.1 Utgangstetthet	19
5.2 Tynningsalternativer.....	20
5.2.1 Uten tynning (selvtynning).....	20
5.2.2 Tynning i henhold til overhøyde	20
5.2.3 Tynning basert på relativ tetthet	21
5.3 Omløpstid (rotasjonstid).....	22
5.4 Sammenheng mellom eksisterende og oppdaterte produksjonstabeller	23
6 Diskusjon	26
Litteraturreferanser.....	28
Vedlegg.....	31
Produksjonstabeller for gran	31
Produksjonstabeller for furu	71

1 Innledning

Denne rapporten presenterer nye produksjonstabeller for gran- og furubestand i Norge, basert på den siste utviklingen som har skjedd innen vekst- og produksjonsmodellering i skog. Rapporten følger arbeidene til Stalsberg (1882), Eide & Langsæter (1941), Brantseg (1965), Brantseg (1969), Braastad (1975) og Braastad (1980, 1982). De nye produksjonstabellene er delvis basert på oppdaterte bonitetskurver, som også presenteres her. Bonitetskurver for gran og furu som fortsatt er i bruk i Norge i dag ble utviklet på 1970-tallet (Tveite 1976, 1977). Vekstforholdene over hele Norge har imidlertid endret seg vesentlig de siste 50 årene (f.eks. Elfving m.fl. 1996, Sharma m.fl. 2012, Hanssen-Bauer m.fl. 2017, Kvaalen & Andreassen 2018, Mäkinen m.fl. 2021, Mensah m.fl. 2021) og de oppdaterte bonitetskurvene og produksjonstabellene ble utviklet for å reflektere og ta hensyn til dette.

Bonitetskurvene og produksjonstabellene har blitt utledet ved hjelp av nylig utviklede vekst- og produksjonsmodeller for jevnaldrende renbestand av henholdsvis gran (Allen m.fl. 2020) og furu (Kuehne m.fl. 2022). Data brukt til å utvikle disse vekst- og produksjonsmodellene kom fra langsiktige feltforsøk i skog vedlikeholdt av Norsk Institutt for Bioøkonomi (Andreassen m.fl. 2018). De fleste av disse feltforsøkene ble etablert i 20 til 40 år gamle skogbestand på slutten av 1960-tallet og begynnelsen av 1970-tallet. Hensikten var å studere effekten av tynninginngrep av varierende intensitet og tidspunkt på vekst og produksjon på bestandnivå (Braastad & Tveite 2001). I tillegg kompletterte observasjoner fra utynnede bestand datasettet for begge treslagene. Dataene er beskrevet i detalj i Allen m.fl. (2020) og Kuehne m.fl. (2022).

Total bestandsalder driver funksjonene i disse vekst- og produksjonsmodellene, inkludert den som forutsier endring i overhøyde, i motsetning til brysthøydealder (ved 1,3 m stammehøyde) som i de tidligere modellene (Tveite 1976, 1977). Som et resultat er de nylig utledede bonitetskurvene dermed basert på totalalder med basisalder 40 år. Noen få andre funksjoner som ikke er en del av de omfattende likningssystemene fra Allen m.fl. (2020) og Kuehne m.fl. (2022) var nødvendige for å utlede de nye produksjonstabellene, og er derfor en del av denne rapporten.

De oppdaterte produksjonstabellene gjelder for innlandsstrøk i Norge samt Nordland og Troms og Finnmark for furu (Allen m.fl. 2020, Kuehne m.fl. 2022). De representerer imidlertid ikke de sørvestlige og vestlige fylkene i Norge med sitt maritime klima og bedre vekstforhold, og bør derfor ikke brukes der (Næsset 1994, Næsset & Tveite 1999, Orlund 2001).

Vekst- og produksjonsmodellene utviklet av Allen m.fl. (2020) og Kuehne m.fl. (2022) er i stand til å forutsi bestandsdynamikk i utynnet og tynnet skog. Tynningene i de forsøksbestandene som ble studert for å bygge modellene ble for det meste utført som lavtynning. Tynningsscenarioene som er vurdert i de presenterte produksjonstabellene er derfor av samme type, det vil si at undertrykte trær fjernes fra den nedre enden av diameterfordelingen ved tynningsinngrep.

2 Symboler

Verdiene for diameter, grunnflate og volum gjelder med bark.

Betegnelsene 1 og 2 viser til starten og slutten av en måleperiode.

$A_{0-1,3}$	Overhøydeetræernes gjennomsnittlige alder når $H_0 = 1,3$ m (år)
$A_{1,3}$	Overhøydeetræernes gjennomsnittlige alder i brysthøyde (år)
$A_{1,2}$	Bestandets totalalder (år)
A_T	Bestandets totalalder ved tynning (år)
A_U	Bestandets totalalder ved ungsogpleie (år)
ΔMT	Årlig middeltilvekst (m^3/ha)
D	Grunnflatemiddeldiameter (cm)
$G_{1,2}$	Grunnflate (m^2/ha)
G_E	Grunnflate etter tynning (m^2/ha)
G_F	Grunnflate før tynning (m^2/ha)
G_U	Utgangsgrunnflate (m^2/ha)
H_{40}	Bonitet (Tveite 1976, 1977): overhøyde (m) ved 40 års brysthøydealder
H_L	Grunnflateveid middelhøyde (m)
$H_{01,2}$	Overhøyde: aritmetisk gjennomsnitt av de 100 grøvste trær per hektar (m)
H_{T40}	Oppdaterte bonitet (Allen m.fl. 2020, Kuehne m.fl. 2022): overhøyde (m) ved 40 års totalalder
$N_{1,2}$	Treantall per hektar
N_E	Treantall per hektar etter tynning
N_F	Treantall per hektar før tynning
RD	Relativ tetthet ('relative density')
SDI	'Stand density index'
SDI_{MAX}	Maksimal 'stand density index'
$V_{1,2}$	Stående volum (m^3/ha)
V_{Tb}	Total eller brutto volumproduksjon (m^3/ha): summen av volum av døde og avvirkete trær
V_{Tn}	Netto volumproduksjon (m^3/ha): total volumproduksjon eksklusiv selvtytning

3 Tilvekstmodeller og komplementære funksjoner

Dette kapitlet presenterer funksjonene som brukes til å utlede de oppdaterte bonitetskurvene og produksjonstabellene. De fleste av disse funksjonene er fra de tidligere publiserte arbeidene til Allen m.fl. (2020) og Kuehne m.fl. (2022). Funksjonene i disse publikasjonene danner et sammenkoblet og samvirkende system som resulterer i vekst- og produksjonsmodeller der individuelle funksjoner bygges på hverandre. Et skjema over relasjonene og sammenkjedingen av de forskjellige ligningene er gitt i Allen m.fl. (2020). I tillegg presenteres noen få ekstra funksjoner som er nødvendige for å starte vekstsimuleringer eller for å koble nye funksjoner med eksisterende funksjoner som fortsatt er i bruk.

3.1 Overhøyde og høydevekst

Overhøyde (H_0 , aritmetisk gjennomsnittshøyde i m for de 100 grøvste trær per hektar) er avgjørende for å bestemme oppdatert bonitet (se kapittel 5) og en viktig faktor i de fleste funksjonene som brukes til å generere de oppdaterte produksjonstabellene. Endring i overhøyde er modellert som en funksjon av overhøyden ved starttidspunktet og bestandets totalalder (Allen m.fl. 2020, Kuehne m.fl. 2022). Tynning ble funnet å ikke påvirke økning i overhøyden.

$$\text{Gran: } H_{02} = H_{01} \left(\frac{1 - \exp(-0,016 * A_2)}{1 - \exp(-0,016 * A_1)} \right)^{\frac{0,612 + 4,437}{X_0}}$$

$$\text{with } X_0 = 0,5 * (\ln(H_{01}) + 0,612 * L + \sqrt{(\ln(H_{01}) + 0,612 * L)^2 - 4 * 4,437 * L})$$

$$L = \ln(1 - \exp(-0,016 * A_1)) \quad [1]$$

$$\text{Furu: } H_{02} = \frac{68,418 + X_0}{1 - 24,041 * X_0 * A_2^{-1,470}} \quad \text{with } X_0 = \frac{H_{01} - 68,418}{1 + 24,041 * H_{01} * A_1^{-1,470}} \quad [2]$$

3.2 Beregning av middelhøyde

Funksjoner av Braastad (1975, 1980) for å beregne grunnflateveid middelhøyde (H_L , m) viste skjevhet for lavere bonitetsklasser. Følgelig ble nye funksjoner utviklet ved å bruke dataene fra Allen m.fl. (2020) for gran og Kuehne m.fl. (2022) for furu. De beste modellene forutsier middelhøyde som en funksjon av overhøyde, kvadratisk middeldiameter og forholdet mellom grunnflate fjernet i en tynning og tid siden tynning.

$$\text{Gran: } H_L = \frac{H_0}{1 + \exp\left(-1,130 + 0,066 * H_0 - 0,125 * D - 0,026 * \left(\frac{G_F - G_E}{(1 + (A - A_T))^2}\right)\right)} \quad [3]$$

$$\text{Furu: } H_L = \frac{H_0}{1 + \exp\left(-1,113 + 0,042 * H_0 - 0,116 * D - 0,046 * \left(\frac{G_F - G_E}{(1 + (A - A_T))^2}\right)\right)} \quad [4]$$

3.3 Endring i tretetthet (overlevelse)

Endring i tretetthet (N, antall trær per hektar) på grunn av konkurranse mellom trærne er modellert som en funksjon av tretettheten ved starttidspunktet, bestandets totalalder og bonitet (Allen m.fl. 2020, Kuehne m.fl. 2022). Forholdet mellom grunnflate etter tynning og grunnflate før tynning ble funnet å ha en signifikant effekt og kunne dermed forbedre nøyaktigheten av modellene for både gran og furu.

$$\text{Gran: } N_2 = \left(N_1^{-1,009} + \left(0,037 * \left(\frac{G_E}{G_F} \right) * \left(\frac{H_{T40}}{1000} \right)^{3,762} * (A_2^{2,554} - A_1^{2,544}) \right) \right)^{\frac{1}{-1,010}} \quad [5]$$

$$\text{Furu: } N_2 = \left(N_1^{-1,569} + \left(0,003 * \left(\frac{G_E}{G_F} \right) * \left(\frac{H_{T40}}{10000} \right)^{4,148} * (A_2^{4,877} - A_1^{4,877}) \right) \right)^{\frac{1}{-1,569}} \quad [6]$$

3.4 Grunnflatetilvekst

Endring i grunnflatesum (G, summen av arealet til trestammene i brysthøyde i m²/ha) er modellert som en funksjon av grunnflate ved starttidspunktet, bestandets totalalder, overhøyde og tretetthet (Allen m.fl. 2020, Kuehne m.fl. 2022). I likhet med endring i tretetthet, forbedret tynningsrelaterte variabler modellertelsen for begge treslag.

$$\text{Gran: } G_2 = G_1^{\frac{H_{O1}}{H_{O2}}} * \exp \left(4,777 * \left(\frac{N_2}{N_1} \right)^{0,310} * \left(1 - \frac{H_{O1}}{H_{O2}} \right) * \left(\frac{G_E}{G_F} \right)^{\frac{-0,148 * H_{OT}}{H_{O2}}} \right) \quad [7]$$

$$\text{Furu: } G_2 = \exp \left[\begin{aligned} & \left(\frac{A_1}{A_2} \right) * \ln(G_1) + 1,466 * \left(1 - \left(\frac{AGE_1}{AGE_2} \right) \right) + 0,525 * \left(\ln(H_{O2}) - \left(\frac{A_1}{A_2} \right) * \ln(H_{O1}) \right) + \\ & 0,177 * \left(\ln(N_2) - \left(\frac{A_1}{A_2} \right) * \ln(N_1) \right) + 16,538 * \left(\frac{\ln(N_2) - \ln(N_1)}{A_2} \right) - \\ & 386,717 * \left(\left(\frac{(G_F - G_E)/G_F}{A_T} \right) * \left(\frac{1}{A_2} - \frac{1}{A_1} \right) \right) \end{aligned} \right] \quad [8]$$

3.5 Utgangsgrunnflate

En startverdi for grunnflate er nødvendig for å sette i gang vekstsimuleringene som er brukt for å utlede de oppdaterte produksjonstabellene. Landskogtakseringens data fra årene 2005-2021 for bestand i hogstklasse 2 og 3 (Breidenbach m.fl. 2020, Viken 2021) samt data fra langsiktige feltforsøk i skog overvåket av NIBIO for å studere effekten av plantetetthet, ungskogpleie og avstandsregulering (Andreassen m.fl. 2018) ble brukt til å utvikle de nødvendige modellene. For å være i samsvar med dataene som brukes i Allen m.fl. (2020) og Kuehne m.fl. (2022) ble trær med brysthøydiameter < 5 cm ekskludert fra dataene. I tillegg måtte grunnflateandelen av henholdsvis gran eller furu være >= 80 % på bestandsnivå. Det resulterende datasettet for gran hadde 1888 observasjoner med bestandsalder, tretetthet og bonitet (H_{T40}, se kapittel 5) som varierte mellom henholdsvis 5 og 84 år, 40 og 5690 trær/ha og 5 og 27 m. Tilsvarende furudatasett hadde 600 observasjoner med bestandsalder, tretetthet og bonitet (H_{T40}, se kapittel 5) varierende mellom henholdsvis 10 og 84 år, 40 og 6330 trær/ha og 5 og 21 m. De endelige modellene beregner grunnflaten ved starttidspunktet som en funksjon av bestandets totalalder, tretetthet, oppdaterte bonitet og bestandets totalalder ved ungskogpleie.

$$\text{Gran: } G_U = \exp(-12,920 - 0,021 * A + 2,379 * \ln(A) + 0,540 * \ln(N) + 1,587 * \ln(H_{T40})) * \left(1 - 0,352 * (A_U * ((A_U + 0,1)/A^2))\right)$$

med $A_U = 0$ uten ungsogpleie [9]

$$\text{Furu: } G_U = \exp(-5,235 - 0,041 * A + 0,899 * \sqrt{A} + 0,447 * \ln(N) + 0,072 * H_{T40}) * \left(1 - 0,212 * (A_U * ((A_U + 0,1)/A^2))\right)$$

med $A_U = 0$ uten ungsogpleie [10]

3.6 Volumberegning

Ved å bruke individuelle funksjoner for trevolum av Vestjordet (1967) for gran og Brantseg (1967) for furu, beregnes totalt stammevolum med bark av alle stående, levende trær som en funksjon av overhøyde, grunnflate og bestandets totalalder (Allen m. fl. 2020, Kuehne m.fl. 2022). Å ta med tynningsvariabler forbedret modellytelsen bare for furu.

$$\text{Gran: } V_2 = 0,250 * G_2^{1,150} * H_{02}^{1,012} * \exp\left(\frac{2,320}{A_2}\right) \quad [11]$$

$$\text{Furu: } V_2 = 0,654 * G_2^{0,969} * H_{02}^{0,915} * \exp\left(\frac{-2,053}{A_2}\right) * \left(\frac{G_E}{G_F}\right)^{\left(-0,069 * \frac{A_T}{A_2}\right)} \quad [12]$$

3.7 Reduksjon i treantall og grunnflate ved tynning

Gjenværende tretetthet etter et tynningsinngrep når kun reduksjon i grunnflate er kjent, beregnes som følger (Allen m.fl. 2020, Kuehne m.fl. 2022):

$$\text{Gran: } \frac{N_E}{N_F} = \exp\left(-1,933 + 1,930 * \frac{G_E}{G_F}\right) \quad [13]$$

$$\text{Furu: } \frac{N_E}{N_F} = \exp\left(-1,912 + 1,944 * \frac{G_E}{G_F}\right) \quad [14]$$

For å kvantifisere grunnflate etter tynning kan ligningene løses som følger:

$$\text{Gran: } \frac{G_E}{G_F} = \frac{\ln\left(\frac{N_E}{N_F}\right) + 1,933}{1,930} \quad [15]$$

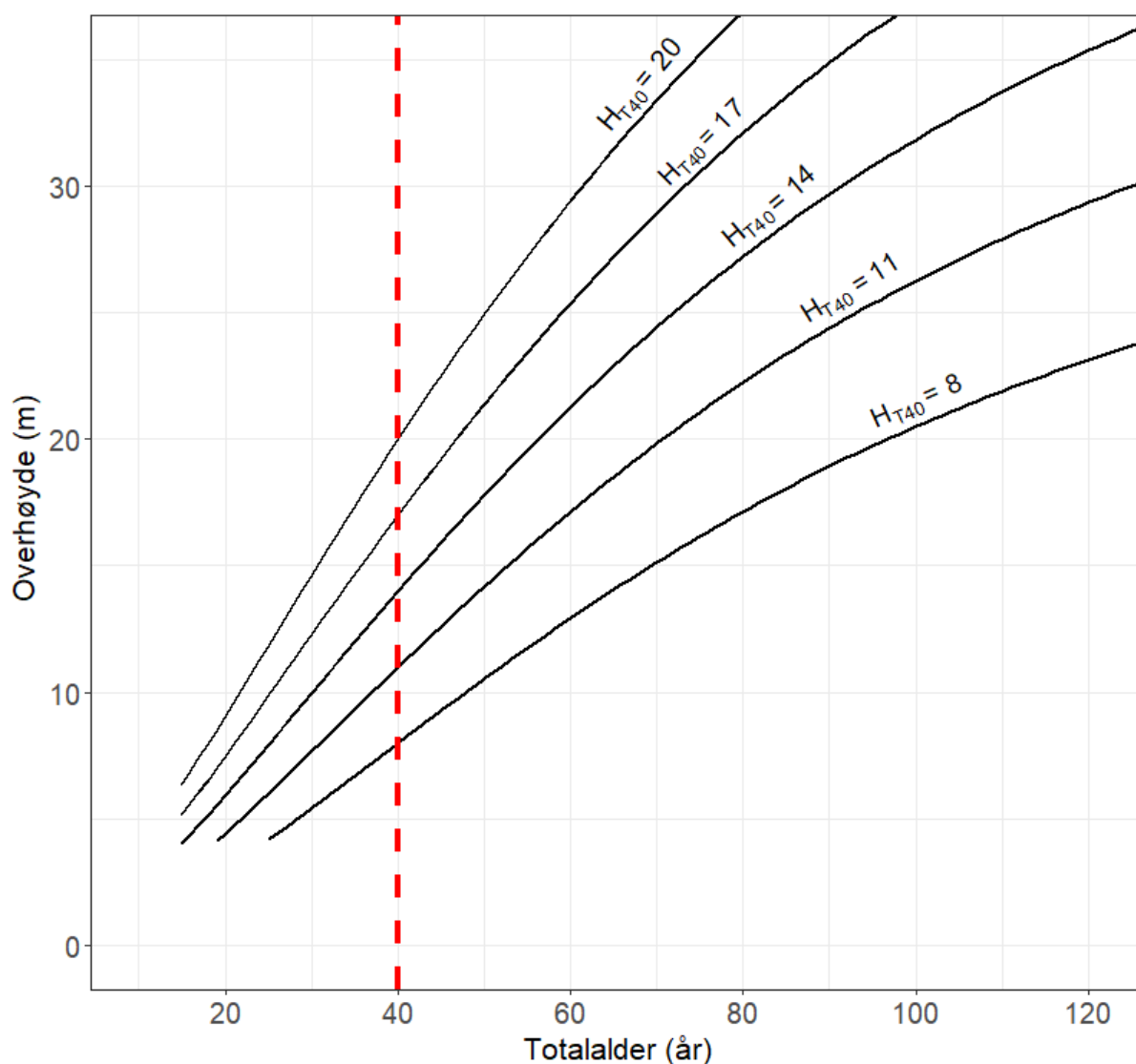
$$\text{Furu: } \frac{G_E}{G_F} = \frac{\ln\left(\frac{N_E}{N_F}\right) + 1,912}{1,944} \quad [16]$$

4 Bonitering

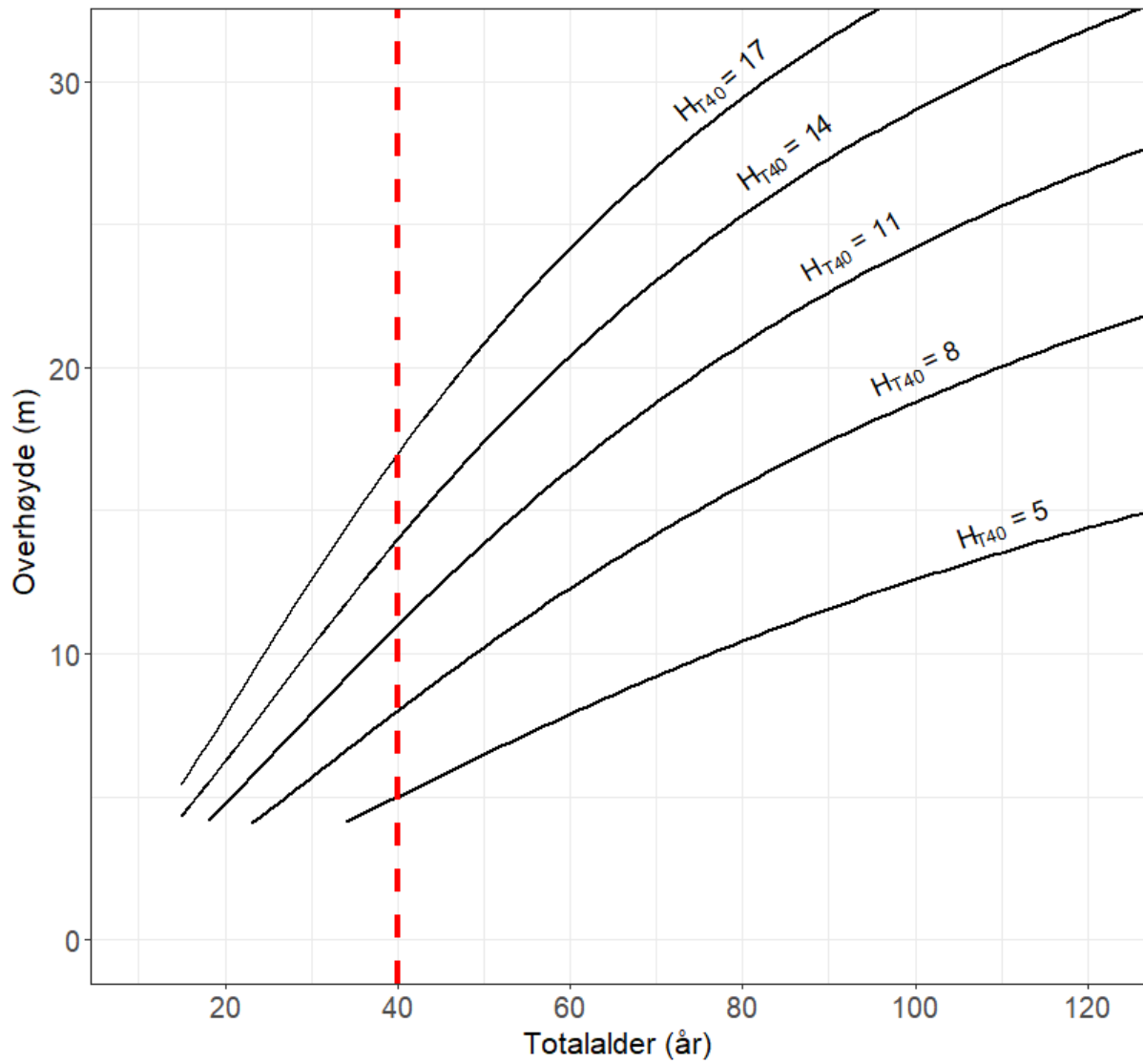
4.1 Bonitetskurver

De oppdaterte bonitetskurvene for gran og furu er basert på overhøydefunksjonene [1] og [2] presentert i kapittel 3.1. De to funksjonene bruker bestandets totalalder for å beregne overhøydetilvekst, og ikke brysthøydealder som tidligere (Tveite 1976, 1977). Følgelig er de oppdaterte bonitetsklassifiseringssystemene også basert på totalalder med en basisalder på 40 år (Allen m.fl. 2020, Kuehne m.fl. 2022). Oppdaterte bonitetsklasser representerer dermed overhøyde i m ved en totalalder i bestandet på 40 år.

For å bestemme oppdatert bonitet, må H_{01} og A_1 i funksjonene [1] eller [2] erstattes med en overhøydemåling og tilhørende totalalder i bestandet mens A_2 settes til 40 år. Tilsvarende bonitetskurver som presentert i Figur 1 og 2 kan utledes ved å sette H_{02} og A_2 til henholdsvis en ønsket bonitet og 40 år, mens A_1 varieres.



Figur 1. Oppdaterte bonitetskurver for jevnaldrende renbestand av gran med nye bonitetsklasser (HT40) definert som overhøyde ved 40 års totalalder.



Figur 2. Oppdaterte bonitetskurver for jevnaldrende renbestand av furu med nye bonitetsklasser (HT40) definert som overhøyde ved 40 års totalalder.

4.2 Bonitetstabeller

Tabell 1. Bonitetstabell for jevnaldrende granbestand med oppdaterte bonitetklasser for H_{T40} : overhøyde (m) ved totalalder (år).

H_{T40}	Totalalder																			
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
8				5,4	6,7	8,0	9,3	10,5	11,7	12,9	14,0	15,1	16,2	17,1	18,1	18,9	19,7	20,5	21,2	21,9
11			6,0	7,7	9,4	11,0	12,6	14,2	15,7	17,1	18,5	19,8	21,1	22,2	23,3	24,4	25,4	26,3	27,1	27,9
14		5,9	8,0	10,0	12,0	14,0	15,9	17,8	19,6	21,3	22,9	24,4	25,9	27,2	28,5	29,7	30,8	31,8	32,8	33,7
17	5,2	7,5	9,9	12,3	14,7	17,0	19,2	21,4	23,4	25,4	27,2	28,9	30,6	32,1	33,5	34,9				
20	6,3	9,1	11,9	14,7	17,4	20,0	22,5	24,9	27,2	29,4	31,4	33,4								

Tabell 2. Bonitetstabell for jevnaldrende furubestand med oppdaterte bonitetklasser for H_{T40} : overhøyde (m) ved totalalder (år).

H_{T40}	Totalalder																			
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
5						5,0	5,7	6,5	7,2	7,9	8,6	9,2	9,8	10,4	11,0	11,6	12,1	12,6	13,1	13,5
8				5,7	6,8	8,0	9,1	10,2	11,3	12,3	13,2	14,2	15,0	15,9	16,7	17,4	18,1	18,8	19,4	20,0
11			6,3	7,9	9,5	11,0	12,5	13,9	15,2	16,4	17,6	18,8	19,8	20,8	21,7	22,6	23,4	24,2	25,0	25,6
14		6,3	8,3	10,2	12,2	14,0	15,8	17,4	19,0	20,4	21,8	23,0	24,2	25,3	26,3	27,3	28,2	29,0	29,8	30,5
17	5,4	7,8	10,3	12,6	14,9	17,0	19,0	20,9	22,6	24,2	25,6	27,0	28,3	29,4	30,5	31,5	32,4	33,3	34,0	34,8

4.3 Sammenheng mellom eksisterende og oppdatert bonitering

For å konvertere og sammenligne eksisterende, brysthøydealdersbaserte bonitetsklassifiseringer (Tveite 1976, Tveite 1977) med de oppdaterte totalaldersbaserte bonitetssystemene (kapitel 4.1), må man finne forholdet mellom bestandets totalalder og alder ved brysthøyde. Fordi det ikke foreligger nyere målinger, ble data fra henholdsvis Braastad (1975) for gran og Braastad (1980) for furu brukt (se også Viken 2021, Tabeller 3 og 4).

Tabell 3. Gjennomsnittlig alder (år) av dominerende grantrær ved 1,3 m overhøyde ($A_{0-1.3}$) avhengig av bonitet (H_{40} , overhøyde ved brysthøydealder 40 år, Tveite 1977).

H_{40}	11	14	17	20	23
$A_{0-1.3}$	15	13	11	10	9

Tabell 4. Gjennomsnittlig alder (år) av dominerende furutrær ved 1,3 m overhøyde ($A_{0-1.3}$) avhengig av bonitet (H_{40} , overhøyde ved brysthøydealder 40 år, Tveite 1976, Braastad 1980).

H_{40}	5	8	11	14	17	20
$A_{0-1.3}$	18	15	12	10	9	8

Ved å konvertere bestandets totalalder til brysthøydealder etter tabellene 3 og 4 kan de oppdaterte bonitetsklassene sammenlignes med de som er i bruk i dag. Konvertering fra dagens bonitetssystem til det nye systemet er presentert i tabellene 5 og 6. Som et eksempel vil et granbestand med oppdatert bonitetsklasse H_{T40} på 10,1 m (overhøyde 10,1 m ved 40 års totalalder), ha en overhøyde på 14 m ved 40 års brysthøydealder (H_{40}), og altså tilsvare nåværende bonitetsklasse G14 (Tveite 1977).

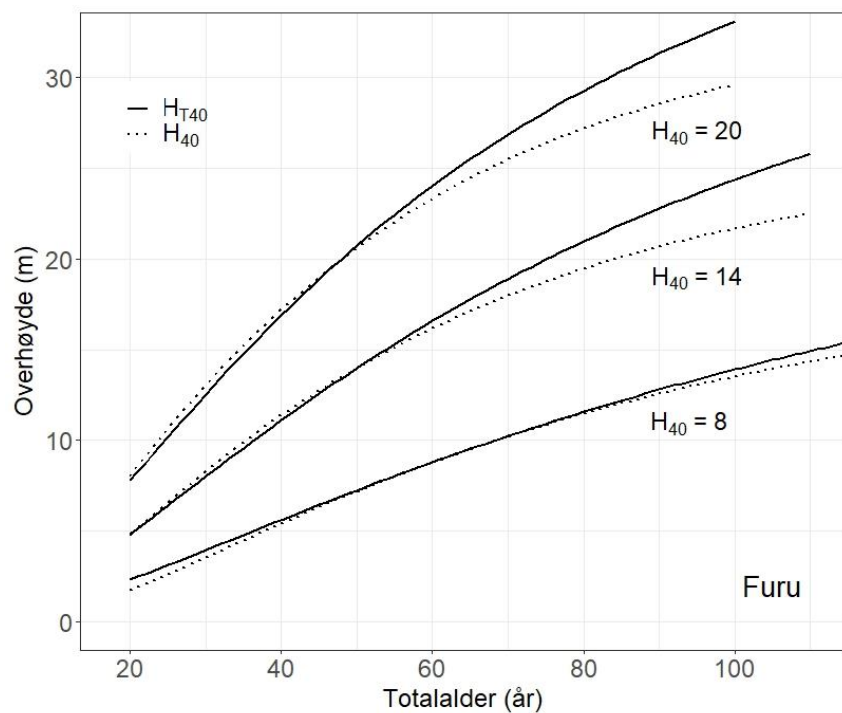
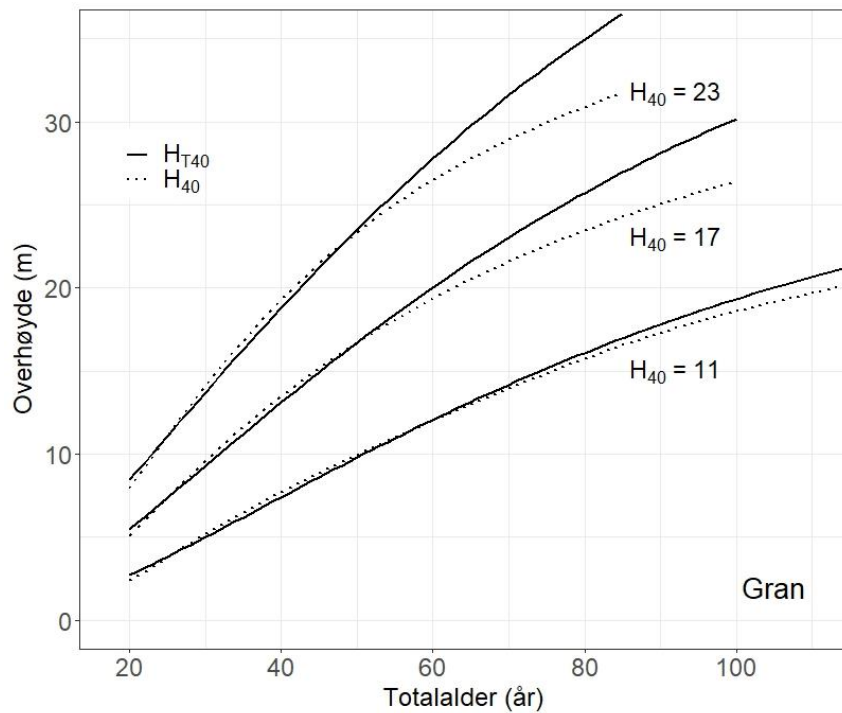
Den grafiske sammenligningen av de to ulike bonitetsklassifiseringssystemene viser at de nye bonitetskurvene har en forlenget økt overhøydevekst og dermed når større overhøyder ved høy bestandsalder for begge treslagene (Figur 3). Forskjellene i overhøyde mellom nåværende og oppdaterte bonitetskurver ser ut til å øke med økende bonitet.

Tabell 5. Bonitetstabell for jevnaldrende renbestand av gran ved forskjellige bonitetklasser i H₄₀-systemet (overhøyde (m) ved 40 års brysthøydealder, Tveite 1977) og tilsvarende oppdatert bonitet i HT₄₀ (overhøyde (m) ved 40 års totalalder, denne rapporten).

H ₄₀	H _{T40}	Totalalder																			
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
8	5,0					4,2	5,0	5,7	6,5	7,2	7,9	8,6	9,2	9,8	10,4	11,0	11,6	12,1	12,6	13,1	13,5
11	7,4			4,2	5,2	6,3	7,4	8,5	9,5	10,5	11,4	12,3	13,2	14,0	14,8	15,6	16,3	17,0	17,6	18,2	18,8
14	10,1		4,3	5,8	7,2	8,7	10,1	11,5	12,8	14,0	15,2	16,3	17,4	18,4	19,4	20,3	21,1	21,9	22,7	23,4	24
17	13,1		5,8	7,7	9,5	11,4	13,1	14,8	16,3	17,8	19,2	20,6	21,8	22,9	24,0	25,0	25,9	26,8	27,6	28,4	29,1
20	15,9	5,0	7,2	9,5	11,7	13,9	15,9	17,8	19,6	21,3	22,8	24,2	25,6	26,8	28,0	29,0	30,0	30,9	31,8	32,5	33,3
23	18,8	6,1	8,8	11,5	14,1	16,5	18,8	20,9	22,9	24,7	26,3	27,9	29,3	30,5	31,7	32,8	33,8	34,7			

Tabell 6. Bonitetstabell for jevnaldrende renbestand av furu ved forskjellige bonitetklasser i H₄₀-systemet (overhøyde (m) ved 40 års brysthøydealder, Tveite 1976) og tilsvarende oppdatert bonitet i HT₄₀ (overhøyde (m) ved 40 års totalalder, denne rapporten)

H ₄₀	H _{T40}	Totalalder																			
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
6	4,0						4,0	4,6	5,2	5,8	6,4	6,9	7,5	8,0	8,5	9,0	9,4	9,9	10,3	10,7	11,1
8	5,6					4,8	5,6	6,4	7,2	8,0	8,8	9,5	10,2	10,9	11,6	12,2	12,8	13,4	13,9	14,4	14,9
11	8,3			4,7	5,9	7,1	8,3	9,5	10,6	11,7	12,7	13,7	14,6	15,5	16,4	17,2	18,0	18,7	19,4	20,0	20,6
14	11,1		4,8	6,4	8,0	9,6	11,1	12,6	14,0	15,3	16,6	17,8	18,9	20,0	21,0	21,9	22,8	23,6	24,4	25,1	25,8
17	13,9	4,3	6,2	8,2	10,2	12,1	13,9	15,6	17,3	18,8	20,3	21,6	22,9	24,1	25,2	26,2	27,1	28,0	28,9	29,6	30,4
20	16,9	5,4	7,8	10,2	12,5	14,8	16,9	18,9	20,7	22,5	24,0	25,5	26,9	28,1	29,3	30,4	31,4	32,3	33,1	33,9	34,6



Figur 3. Sammenligning av eksisterende (H_{40} : Tveite 1976, 1977) og oppdaterte bonitetskurver (H_{T40}). Se tabell 5 og 6 for $H_{40} - H_{T40}$ konvertering.

5 Produksjonstabeller

De presenterte produksjonstabellene ble utledet fra vekst- og produksjonsfunksjonene i Allen m.fl. (2020) for gran og Kuehne m.fl. (2022) for furu (se kapittel 4). Funksjonene er i stand til å forutsi endring i overhøyde, tretetthet, grunnflate og totalt stammevolum over tidsperioder på 5 til 10 år. Funksjonene ble ikke nødvendigvis utviklet for å simulere bestandsdynamikk over hele omløp, da potensielle feil i prediksjonen sannsynligvis vil forplante seg ved hvert simuleringstrinn. Likevel er disse funksjonene de mest oppdaterte verktøyene som er tilgjengelige, og anses derfor som egnet for å utlede oppdaterte produksjonstabeller.

Dataene som ble brukt til å utarbeide funksjonene i Allen m.fl. (2020) og Kuehne m.fl. (2022) var for det meste fra bestand med middels bonitet og høyere, det vil si at observasjoner fra bestand med lav bonitet var underrepresentert. Videre var det få observasjoner fra eldre bestand, og derfor er det noen begrensninger i hvilket aldersområde de oppdaterte produksjonstabellene dekker på en pålitelig måte. Ekstrapolering av simuleringer utover en totalalder for bestandet på henholdsvis 100 (gran) og 120 år (furu) vil sannsynligvis gi større prediksjonsskjevhet, og disse resultatene bør derfor håndteres med forsiktighet.

Fra et ubegrenset antall mulige produksjonstabeller, er et begrenset antall antatt nyttige tabeller valgt. Disse tabellene representerer både vanlige forvaltningsalternativer og ulike andre alternativer som kan være av interesse. Disse forvaltningsscenarioene er ikke nødvendigvis optimale i forhold til verken produksjon eller økonomiske mål for en bestemt bruker. Et mer fleksibelt verktøy for Microsoft Excel har blitt utviklet, og gir muligheten til å generere produksjonstabeller ved å legge inn tilpassede data for bonitet, tretetthet ved starttidspunktet og tynninginngrep (Kühne m.fl. 2023). Verktøyet er tilgjengelig for nedlasting her: <https://feltforsok.nibio.no/skogkalk.cfm>.

5.1 Utgangstetthet

De oppdaterte produksjonstabellene ble utledet for forskjellige utgangstettheter avhengig av bonitet. Et bredt spekter av tettheter ble valgt for hver bonitetsklasse for å reflektere noe av variasjonen som finnes i Norges forvaltede skoger. De valgte nivåene for utgangstetthet er delvis basert på verdier publisert i Nersten m.fl. (1998), Landbruks- og matdepartementet (2006), Rindal m.fl. (2013) og Mjøsen Skog & Glommen Skog (2018) og viser til tretetthet etter ungskogpleie (Tabell 7). De valgte utgangstetthetene er ikke ment som anbefalinger og de representerer ikke optimale utgangspunkt for spesifikke forvaltningsscenarioer.

Tabell 7. Bonitetsvis utgangstetthet (antall trær per hektar) etter ungskogpleie brukt for de nye produksjonstabellene. Bonitet H_{40} er overhøyde (m) ved 40 års brysthøydealder og HT_{40} er overhøyde (m) ved 40 års totalalder.

Bonitet			Utgangstetthet					
H_{40}	HT_{40}		Gran			Furu		
	Gran	Furu	lav	middels	høy	lav	middels	høy
8	5,6					500	1200	1800
11	7,4	8,3	500	1200	1600	1000	1800	2400
14	10,1	11,1	1000	1800	2300	1000	2200	2700
17	13,1	13,9	1000	2000	2500	1500	2500	3400
20	15,8	16,9	1500	2200	3000	1500	2500	3400
23	18,9		1500	2400	3000			

5.2 Tynningsalternativer

De valgte tynningsalternativene fokuserer på vekst og produktivitet på bestandsnivå og skal dermed reflektere vanlige forvaltningsscenarioer som finnes i Norge. Gitt forholdene skogforvaltningen må operere under med hensyn til veksthastighet, arbeidskostnader, topografi og infrastruktur, blir gran- og furubestand ofte ikke tynnet i Norge og sjelden tynnet mer enn én gang over en hel rotasjon (Søgaard m.fl. 2017). I områder med svært produktiv skog og eksisterende skogsveiinfrastruktur har imidlertid tynning blitt mer populært (Søgaard m.fl. 2017).

5.2.1 Uten tynning (selvtynning)

Reduksjon i tretetthet i dette scenariet er utelukkende drevet av naturlig mortalitet slik den er definert og beregnet i funksjonene [5] og [6]. Den representerer dermed forventet naturlig bestandsdynamikk uten noen inngrep etter ungskogpleie.

Volumet av trær tapt i selvtynning i alle tynningsscenarioer blir ikke vist direkte i produksjonstabellene, men inngår i beregningen av total- eller bruttovolumproduksjonen. Tretetthet og grunnflate i begynnelsen av en simuleringsperiode, samt forventet antall trær tapt i selvtynning i løpet av simuleringsperioden, brukes for å kvantifisere selvtynningsvolumet som kan forventes i en simuleringsperiode. Bruk av funksjonene [11] og [12] estimerer dermed volumet av de døde trærne – en prosedyre som ligner på kvantifisering av volumet fjernet under tynningsinngrep. Tilnærmingen innebærer at (for det meste) undertrykte trær går tapt i selvtynning (se Braastad 1982), og at disse trærne ikke vokser i simuleringsperioden. Dette er sannsynligvis en overforenkling, men en reproducerbar og potensielt ganske nøyaktig prosedyre.

I dette alternativet uten tynning er lave og middels nivåer for utgangstetthet (Tabell 7) benyttet (Tabeller V1-V10 og V41-V50).

5.2.2 Tynning i henhold til overhøyde

Tynningsalternativer som simulerer inngrep ved bestemte overhøyder er basert på anbefalinger i Myklestad m.fl. (2013) og Mjøsen Skog & Glommen Skog (2018). Disse bonitetsavhengige tynningsscenarioene er presentert i Tabell 8 og omfatter én enkelt relativt sen og sterk tynning, eller to inngrep med en sterkere, tidlig tynning og en mer forsiktig senere tynning.

Tynninger i scenarioene med kun ett enkelt inngrep fjerner 35 % av den totale grunnflaten. Det anbefales foreløpig ikke å fjerne mer enn 35 % av total grunnflate (men se Nilsson m.fl. 2010, Allen m.fl. 2021). Tynninger er planlagt før (høyere boniteter) eller på tidspunktet for maksimal årlig middeltilvekst (lavere boniteter) for å sikre at gjenstående trær fortsatt kan reagere på de mer gunstige vekstforholdene etter tynning. Gitt det store uttaket på 35 %, er det planlagt tynningsinngrep i granbestand av høy bonitet lenge før bestandene når en overhøyde på 20 m. En overhøyde på 20 m antas å være kritisk med tanke på potensielle stormskader. Det anbefales derfor å unngå tynningsinngrep i bestand som overskrider denne terskelen (Søgaard m.fl. 2017). I vindutsatte områder kan det imidlertid hende at utførelsen av tynningsinngrepet fortsatt må justeres ytterligere, det vil si at tynninger må utføres tidligere, med lavere intensitet eller ikke i det hele tatt (Bøe 2014).

Tabell 8. Oversikt over bonitets- og treslagsvise tynningsprogrammer med ett eller to inngrep ved bestemte overhøyder (H_0 , m). Bonitet H_{40} er overhøyde (m) ved 40 års brysthøydealder og HT_{40} er overhøyde (m) ved 40 års totalalder.

Bonitet	H_{40}	8	11	14	17	20	23
	H_{T40} Gran		7,4	10,1	13,1	15,8	18,9
	H_{T40} Furu	5,6	8,3	11,1	13,9	16,9	
Gran	1 tynning		14	15	17	17	17
	2 tynninger						
	1. inngrep		10	12	13	13	13
	2. inngrep		14	17	18	18	18
Furu	1 tynning	11	13	14	16	16	
	2 tynninger						
	1. inngrep	10	11	12	13	13	
	2. inngrep	14	16	17	18	18	

Tynning i scenarioene med to inngrep gjennomføres når grunnflatearealet i et fulltett bestand når sin terskelverdi (Forestry Commission 2015). Fjerning av grunnflate gjennom tynning er avledet fra Assmanns kritiske bestandstetthet (Assmann 1953). Den kritiske bestandstettheten er det grunnflatenivået (i forhold til et fulltett, utynnet bestand) hvor 95 % av den maksimale volumveksten fortsatt er mulig. Kritisk bestandstetthet varierer med treslag, bonitet og bestandsalder (Pretzsch 2009). Ifølge Bartsch m.fl. (2020) er den kritiske bestandstettheten i gjennomsnitt 0,75 og 0,85 for yngre og eldre gran- og furubestand (se også Juodvalkis m.fl. 2005). Etter disse kritiske bestandstetthetene og forutsatt bestand er nesten fulltett på tynningstidspunktet, fjernet simulerte tynningsinngrep dermed henholdsvis 25 eller 15 % av grunnflaten. Dette er en forenklet tolkning og anvendelse av det kritiske bestandstetthetskonseptet, ettersom grunnflaten av fulltette gran- og furubestand i Norge ikke kan kvantifiseres nøyaktig.

Tynningsscenarioer basert på bestemte overhøyder ble simulert for middels og høye utgangstettheter som angitt i Tabell 7 (Tabell V11-V30 og V51-V70).

5.2.3 Tynning basert på relativ tetthet

De relative tetthetsrelaterte tynningsscenarioene er basert på konseptet om 'maximum size-density relationship' (MSDR, Zeide 2010) og tolkningen av det. MSDR definerer den maksimale tettheten til et bestemt sted, det vil si det maksimale antallet trær ved en gitt gjennomsnittlig trediameter (vanligvis satt til 25 cm i Europa, Pretzsch & Biber 2005) som kan eksistere i en selvtynnende populasjon (Weiskittel & Kuehne 2019). MSDR er også referert til som 'tree size tree number boundary' og er stort sett uavhengig av bestandsalder (Dean og Baldwin 1993). MSDR kan kvantifiseres som en linje tilpasset til den øvre grensen for observerte data om trestørrelse-bestandstetthet (Kershaw m.fl. 2017). Den er basert på den generelle sammenhengen mellom antall trær per arealenhet og gjennomsnittlig trestørrelse for fulltette jevnaldrende renbestand, gitt ved

$$\ln(N) = a + b * \ln(D) \quad [17]$$

MSDR-funksjoner av Mäkinen m.fl. (2021) ble brukt til å utlede maksimal 'stand density index' (SDI_{MAX}) som en funksjon av bonitet (Tveite 1976, 1977) og tid siden 1920 for å reflektere forbedrede vekstforhold

over tid. Vi brukte året 2015 til å matche dataområdet tilgjengelig for Norge i Mäkinen m.fl. (2021), som fører til følgende funksjoner:

$$\text{Gran: } SDI_{\text{MAX}} = \exp(11,505 - 1,517 * \ln(25) + 0,004 * H_{40} + 0,005 * (2015 - 1920)) \quad [18]$$

$$\text{Furu: } SDI_{\text{MAX}} = \exp(11,817 - 1,847 * \ln(25) + 0,029 * H_{40} + 0,006 * (2015 - 1920)) \quad [19]$$

En visuell undersøkelse av de avledede MSDR-linjene fra funksjonene [18] og [19] viste at de stort sett er i samsvar med den beregnede bestandsdynamikken til utynnede bestand vist i de respektive oppdaterte produksjonstabellene for middels og høye boniteter. Imidlertid så det ut til at MSDR-linjer for lave boniteter for begge studerte treslag undervurderte maksimal bestandstetthet. Alternative MSDR-funksjoner for Norge viste også skjevhet for visse boniteter (Øyen 2000, Allen m.fl. 2020). Funksjonene til Mäkinen m.fl. (2021) ble dermed fortsatt brukt til tross for den observerte skjevheten for lavere boniteter – noe som bør tas i betraktning når man arbeider med de resulterende produksjonstabellene.

Ved å beregne faktisk ‘stand density index’ (SDI), dvs. nåværende bestandstetthet for referansen på 25 cm gjennomsnittlig diameter (Pretzsch og Biber 2005, Weiskittel m.fl. 2011) via

$$\text{Gran: } SDI = N * \left(\frac{D}{25}\right)^{1.517} = N * \left(\frac{25}{D}\right)^{-1.517} \quad [20]$$

$$\text{Furu: } SDI = N * \left(\frac{D}{25}\right)^{1.847} = N * \left(\frac{25}{D}\right)^{-1.847} \quad [21]$$

kan relativ tetthet (RD) beregnes som forholdet mellom ‘stand density index’ og maksimal ‘stand density index’ (Drew & Flewelling 1979, Long 1985):

$$RD = SDI/SDI_{\text{MAX}} \quad [22]$$

For produksjonstabellene som er basert på relativ tetthet, igangsettes tynninger, i følge arbeidene og forklaringene til Long (1985) og Dean & Baldwin (1993), når relativ tetthet overstiger 0,5. Dette minimerer selvtynning, dvs. tap av trevirke som et resultat av konkurransedrevet avgang, og bør garantere en gjennomsnittlig kroneandel (forholdet mellom kronelengde og trehøyde) på minst 40 % for begge studerte bartreslag. Tynningsmålet er satt til en relativ tetthet på 0,35 som sikrer at hele arealet er tresatt og dermed nesten maksimal bestandsproduktivitet. Å holde relativ tetthet mellom 0,35 og 0,5 er ment å fremme vitale trær som fullt ut bruker de tilgjengelige ressursene på et bestemt sted og derfor viser optimal vekst på bestandsnivå. Ideen om å bruke relativ tetthet for å veilede skogskjøtselen har vært brukt tidligere for både gran (Vacchiano m.fl. 2013) og furu (Vacchiano m.fl. 2008). Den tidligere brukte stammetallsfaktoren S% (gjennomsnittlig treavstand i forhold til overhøyden, også Hart-Becking spacing index, Wilson 1946) er et annet mål for relativ tetthet (Jack & Long 1996), og måten den er anvendt til å beskrive og illustrere tynninger (f.eks. Braastad 1975) følger samme idé og prinsipper som for forholdet mellom ‘stand density index’ og maksimal ‘stand density index’ (Wilson 1946, 1979).

Tynningsscenarier basert på relativ tetthet ble simulert for middels og høye utgangstettheter som angitt i Tabell 7 med inntil tre inngrep (Tabell V31-V40 og V71-V80). Tynninger basert på relativ tetthet som en del av simulerte rotasjoner ble stoppet dersom en tynning ville utløse sluttavvirkning fordi den løpende årlige tilveksten umiddelbart ville falle under årlig middeltilvekst (kulminasjonen av årlig middeltilvekst, se også kapittel 5.3) som følge av tynningsinngrepet, og eller dersom tynningen ble ansett som for risikabel for bestandsstabiliteten, det vil si for sterkt (fjerning av volum > 60 m³/ha) og for sent (overhøyde > 20 m).

5.3 Omløpstid (rotasjonstid)

Omløpstidene vist i de ulike produksjonstabellene er basert på kulminasjonen av årlig middeltilvekst (netto volumproduksjon) og varierer med treslag, utgangstetthet, bonitet og tynningsscenario. Beregninger og verdier vist for bestandsaldere større enn 100 år for gran og 120 år for furu, bør

imidlertid håndteres med forsiktighet, da disse simulerte resultatene har blitt ekstrapolert utenfor området for bestandsalder som brukes i modelltilpasningen (Allen m.fl. 2020. Kuehne m.fl. 2022).

5.4 Sammenheng mellom eksisterende og oppdaterte produksjonstabeller

En sammenligning av de oppdaterte produksjonstabellene med de eksisterende (utynnede bestand: Brantseg 1969, Braastad 1975 og tynnede bestand: NORSKOG og Det norske Skogselskapet 2015) avslører til dels tydelige forskjeller (Tabeller 9 og 10). Bestandsdynamikk avbildet i de eksisterende produksjonstabellene med og uten tynningsinngrep ble simulert for å kvantifisere netto volumproduksjon i løpet av en rotasjon. Kulminasjon av årlig middelnettovolumtilvekst i de eksisterende produksjonstabellene ble brukt til å fastlegge omløpstid. Simuleringer ble startet i samme bestandsalder og med samme utgangstetthet i eksisterende og nye produksjonstabeller. Overhøyde ved tynning og grunnflate etter tynning ble brukt for å styre simuleringen av tynningsinngrep.

For gran viste resultatene signifikant høyere netto volumproduksjon og høyere vekstrater for utynnede bestand for de oppdaterte produksjonstabellene, uavhengig av bonitet (Tabell 9). Nettovolum ved slutten av rotasjonen for tynnede granbestand var stort sett sammenlignbare mellom de oppdaterte tabellene og de som brukes i dag. Lignende trender ble funnet for furu. De oppdaterte produksjonstabellene viste større netto volumproduksjon og vekstrater for utynnede men også tynnede bestand med lav og middels bonitet (Tabell 10). For høye boniteter ble netto volumproduksjon både for utynnede og tynnede bestand funnet å være sammenlignbare eller høyere i produksjonstabellene som brukes i dag.

Tabell 9. Bonitetsvis sammenligning av nåværende (Braastad 1975 omarbeidet av NORSKOG og Det norske Skogselskapet 2015) og oppdaterte (denne rapporten) produksjonstabeller for utynnede og tynnede granbestand. Verdiene presenteres for kulminasjonen av årlig middeltilvekst (netto volumproduksjon) ifølge Braastad (1975).

Bonitet H ₄₀	11		14		17		20		23	
Uten tynning										
	Braastad (1975)	Kühne m.fl. (2023)	Braastad (1975)	Kühne m.fl. (2023)	Braastad (1975)	Kühne m.fl. (2023)	Braastad (1975)	Kühne m.fl. (2023)	Braastad (1975)	Kühne m.fl. (2023)
Startalder (år)	50		38		32		27		23	
Starttetthet (trær per ha)	1600		1600		2000		2500		2500	
Rotasjonsperiode (år)	120		113		96		80		69	
Sluttetthet (trær per ha)	1450	1261	1062	1060	1180	1084	1199	1102	1195	933
Netto volumproduksjon (m ³ /ha)	383	407	547	619	631	745	691	792	760	874
Årlig middeltilvekst (m ³ /ha)	3,2	3,4	4,8	5,5	6,6	7,8	8,6	9,9	11,0	12,7
Med tynning										
Startalder (år)	50		38		31		27		23	
Starttetthet (trær per ha)	1600		1600		2000		2000		2300	
Rotasjonsperiode (år)	120		113		95		80		69	
Antall tynninger	1		1		2		2		2	
Sluttetthet (trær per ha)	665	652	661	564	702	587	733	621	752	678
Netto volumproduksjon (m ³ /ha)	387	369	572	582	713	708	759	760	830	817
Årlig middeltilvekst (m ³ /ha)	3,2	3,1	5,1	5,2	7,5	7,5	9,5	9,5	12,0	11,8

Tabell 10. Bonitetsvis sammenligning av nåværende (Brantseg 1969, Braastad 1980 omarbeidet av NORSKOG og Det norske Skogselskapet 2015) og oppdaterte (denne rapporten) produksjonstabeller for utynnede og tynnede furubestand. Verdiene presenteres for kulminasjonen av årlig middeltilvekst (netto volumproduksjon) ifølge Brantseg (1969) og Braastad (1980). Eldre bonitetsklasser brukt for utynnede bestand fra Brantseg (1969) er A ($H_{40}=19,1$), B ($H_{40}=17,4$), D ($H_{40}=13,4$), E ($H_{40}=11,0$) og F ($H_{40}=8,1$, se også Braastad 1980).

Bonitet H_{40}	8		11		14		17		20	
Uten tynning										
	Brantseg (1969)	Kühne m.fl. (2023)	Brantseg (1969)	Kühne m.fl. (2023)	Brantseg (1969)	Kühne m.fl. (2023)	Brantseg (1969)	Kühne m.fl. (2023)	Brantseg (1969)	Kühne m.fl. (2023)
Startalder (år)	65		50		40		25		20	
Starttetthet (trær per ha)	4623		4982		5296		5404		4982	
Rotasjonsperiode (år)	125		110		120		60		60	
Sluttetthet (trær per ha)	1134	3075	1348	2189	1432	1030	2703	2999	2738	2413
Netto volumproduksjon (m^3/ha)	222	369	293	443	426	526	398	396	561	436
Årlig middeltilvekst (m^3/ha)	1,8	3,0	2,7	4,0	3,6	4,4	6,6	6,6	9,4	7,3
Med tynning										
	Braastad (1980)	Kühne m.fl. (2023)	Braastad (1980)	Kühne m.fl. (2023)	Braastad (1980)	Kühne m.fl. (2023)	Braastad (1980)	Kühne m.fl. (2023)	Braastad (1980)	Kühne m.fl. (2023)
Startalder (år)	60		42		32		26		21	
Starttetthet (trær per ha)	1600		1600		1600		2000		2500	
Rotasjonsperiode (år)	160		140		110		100		90	
Antall tynninger	2		2		2		2		2	
Sluttetthet (trær per ha)	437	486	419	485	542	597	576	597	669	620
Netto volumproduksjon (m^3/ha)	309	343	423	478	502	536	657	633	840	700
Årlig middeltilvekst (m^3/ha)	1,9	2,1	3,0	3,4	4,6	4,9	6,6	6,3	9,3	7,8

6 Diskusjon

Som skissert i kapittel 1 er de presenterte produksjonstabellene utledet for jevnaldrede renbestand av gran eller furu i innlandsstrøk i Norge og også Nord-Norge for furu. Følgelig forutsettes grunnflateandelen av henholdsvis gran eller furu å være minst 80 %. De oppdaterte produksjonstabellene viser altså til bestand hvor gran eller furu er prioritert i ungskogpleie og avstandsregulering, i tråd med felldataene som ble brukt for å utvikle vekst- og produksjonsmodellene, som igjen ligger til grunn for produksjonstabellene.

De observerte forskjellene i netto volumproduksjon mellom eksisterende og oppdaterte produksjonstabeller er delvis et resultat av ulike bestandsutviklingsbaner og måten bestandsdynamikken blir beregnet for de forskjellige tabellene. Dagens produksjonstabeller ble utledet uten mortalitetsmodeller. Dette er sannsynligvis årsaken til at tynnede bestand i tabellene til Braastad (1975, 1980) ikke viser selvtytning før eller etter tynningsinngrep. Det forklarer trolig også de ofte betydelige forskjellene i treantall for utynnede bestand på slutten av de simulerte omløpene (Brantseg 1969, Braastad 1975). De omarbeidete tabellene for tynnede bestand (NORSKOG og Det norske Skogselskapet 2015) som ble brukt her, tar hensyn til den gjennomsnittlige selvtytningssraten publisert i Braastad (1982). Likevel, forskjellene i treantall ved slutten av rotasjonen mellom nåværende og oppdaterte tabeller for begge treslag er tydelige. Simulering og beregning av mortalitet (eller overlevelse) er en av de vanskeligste oppgavene innen skogproduksjonsmodellering. Faktisk ser mortalitetsfunksjonene som er brukt for de oppdaterte produksjonstabellene ut til å være den komponenten i de underliggende vekst- og produksjonsmodellene som har lavest prediksjonsnøyaktighet. Likevel, å legge til en mortalitetsfunksjon på bestandsnivå til overhøyde- og grunnflatevekstfunksjonene vil sannsynligvis forbedre prediksjonene betydelig. Modelleringsprosedyren som brukes for de oppdaterte produksjonstabellene er derfor en forbedring sammenlignet med måten dagens tabeller ble utledet på. Videre ble vekst- og produksjonsfunksjonene brukt her utviklet samtidig og ikke i flere separate analyser, noe som gjør dem mer pålitelige (Allen m.fl. 2020, Kuehne m.fl. 2022). Tatt de endrede miljøforholdene i betraktning i tillegg, bør de nye produksjonstabellene være et mer nøyaktig verktøy for dagens skogbruksplanlegging. Høyere bestandstetthet og netto volumproduksjon ved slutten av rotasjonen, som observert i de oppdaterte tabellene, samsvarer i hvert fall med resultater fra andre studier (f.eks. Hentonen m.fl. 2017, Mäkinen m.fl. 2021).

De presenterte forvaltningsscenarioene favoriserer total bestandsproduksjon og fremmer dermed ikke nødvendigvis individuell treutvikling - noe som ville kreve en annen simuleringstilnærming som er basert på størrelse og antall fremtidstrær. Det sterke fokuset på vekst og produksjon på bestandsnivå gjelder spesielt for tynningsscenarioene som er basert på overhøyde. Her ble generell bestandsstabilitet og driftsøkonomi forsøkt tatt hensyn til for å inkludere faktorer som påvirker og driver dagens skogforvaltningsaktiviteter i Norge. Derimot ble tynningsscenarioene basert på relativ tetthet satt opp og simulert på en måte som gjør det mulig å ta hensyn til i det minste gjennomsnittlig vitalitet og vekst av individuelle trær.

Tynningsscenarioene som presenteres i de ulike oppdaterte produksjonstabellene er ikke generelle skjøtselsbefalinger. De representerer snarere eksempler på potensielle skjøtselsalternativer og er ment å vise og kvantifisere ulik bestanddynamikk som kan forventes under nåværende vekstforhold. Skogskjøtsel, inkludert tynninger, må justeres til spesifiserte forvaltningsmål som ofte tar hensyn til lokale og regionale begrensninger, restriksjoner og risikoer ved skjøtselen. De produksjonstabellene som presenteres her er ikke ment å representere spesifikke forvaltningsmål.

Simuleringene som er brukt for å utlede produksjonstabellene inkluderer ikke etablering av stikkveier, som jo i praksis kreves for fullmekaniserte tynningsinngrep. Simulering av stikkveier som en del av det første tynningsinngrepet gjenspeiler sannsynligvis bedre virkelige skogskjøtselsaktiviteter i Norge.

Imidlertid er forskjellene i volumproduksjon mellom tynning med stikkveier og bare selektiv tynning uten veier ved samme volumuttak vanligvis små, slik tidligere forskning har vist (Wallentin 2007, Agestam 2015). Dessuten vil forskjellene sannsynligvis avta med økende tid etter tynning. I tillegg vil stikkveibygging kreve fjerning av f.eks. 20 % (for 4 m brede veier med 20 m avstand mellom senterlinjene) av bestandvolumet, selv uten uttak i mellomrommene mellom veiene. Svake inngrep er derfor vanskelig å simulere i et fullstendig mekanisert tynningsscenario.

Mange skogforvaltere er interessert i hva det er å vinne på å bruke gitte forvaltningalternativer, som f.eks. ulike tynningsscenarioer sammenlignet med å ikke tynne. Forenklede sammenligninger av produksjonstabeller med og uten tynninger er imidlertid generelt ikke et gyldig mål på gevinsten av ulike skjøtselsalternativer. Tvert imot vil slike sammenligninger generelt føre til grov underestimering av gevinstene fra skjøtselen. Hovedårsaken til dette er at produksjonstabellene uten tynning ikke representerer et gjennomsnitt av virkelige, uskjøttede bestand, men bare av de beste, bevisst utvalgte områdene (Curtis m.fl. 1982).

Nye avsmalingmodeller (stammevolum) er nå tilgjengelige (Rahlf 2022), men de kunne ikke benyttes da vekst- og produksjonsmodellene som ble brukt for denne rapporten (Allen m.fl. 2020, Kuehne m.fl. 2022) ble utviklet. Mens de nye avsmalingsmodellene sannsynligvis vil øke prediksjonsnøyaktigheten for stammevolum av enkelttrær, er effekten på bestandnivå og dermed på de oppdaterte produksjonstabellene sannsynligvis liten.

Litteraturreferanser

- Agestam, E. 2015. Gallring. Skogsskøtselserien nr 7. Skogsstyrelsen.
- Allen II, M.G., Antón-Fernández, C. & Astrup, R. 2020. A stand-level growth and yield model for thinned and unthinned maged Norway spruce forests in Norway. *Scandinavian Journal of Forest Research* 35: 238–251.
- Allen, M., Brunner, A., Antón-Fernández, C. & Astrup, R. 2021. The relationship between volume increment and stand density in Norway spruce plantations. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 94(1): 151-165.
- Andreassen, K., Allen, M., Holt Hanssen, K., Kvaalen, H. & Støtvig, S. 2018. Langsiktig feltforsøk i skog ved NIBIO. NIBIO Rapport 4/61/2018.
- Assmann, E. 1953. Bestockungsdichte und Holzerzeugung. *Forstwissenschaftliches Centralblatt* 72(3-4): 69-101.
- Bartsch, N., von Lüpke, B. & Röhrig, E. 2020. *Waldbau auf ökologischer Grundlage*. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Braastad, H. 1975. Produksjonstabeller og tilvekstmodeller for gran. *Meddelelser fra Norsk Institutt for Skogforskning* 31.9.
- Braastad, H. 1980. Tilvekstmodellprogram for furu. *Meddelelser fra Norsk Institutt for Skogforskning* 35.5.
- Braastad, H. 1982. Naturlig avgang i granbestand. *Rapport fra Norsk Institutt for Skogforskning* 12/82.
- Braastad, H. & Tveite, B. 2001. Tynning i gran- og furubestand: effekt på tynning på volumproduksjon, middeldiameter og diameter av de 800 grøvste trær per ha. *Rapport fra Norsk institutt for skogforskning* 10/01.
- Brantseg, A. 1965. Produksjonstabeller for furu sønfjells. Standardtabeller. Foreløpig melding fra Det Norske Skogforsøksvesen.
- Brantseg, A. 1967. Furu sønnafjells: kubering av stående skog: funksjoner og tabeller. *Meddelelser fra Norsk Institutt for Skogforskning* 22: 690–739.
- Brantseg, A. 1969. Furu sønfjells. Produksjonstabeller. *Meddelelser fra Det Norske Skogforsøksvesen* 26: 1–291.
- Breidenbach, J., Granhus, A., Hysten, G., Eriksen, R. & Astrup, R. 2020. A century of tiol Forest Inventory in Norway—informing past, present, and future decisions. *Forest Ecosystems* 7: 46.
- Bøe, L.V. 2014. Skogbehandling - før stormen kommer. Temahefte fra Skogbrand.
- Curtis, R.O., Clendenen, G.W., Reukema, D.L. & De Mars, D.J. 1982. Yield tables for managed stands of coast Douglas-fir. USDA Forest Service. Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station. General Technical Report PNW-135.
- Dean, T.J. & Baldwin, V.C. 1993. Using a density-management design to develop thinning schedules for loblolly pine plantations. Forest Service Research Paper FSRP-SO-275. Forest Service, New Orleans, LA. Southern Forest Experiment Station.
- Drew, T.J. & Flewelling, J.W. 1979. Stand density management: an alternative approach and its application to Douglas-fir plantations. *Forest Science* 25(3): 518-532.
- Eide, E. & Langsæter, A. 1941. Produksjonsundersøkelser i granskog. *Meddelelser fra Det Norske Skogforsøksvesen* 7: 355-500.
- Elfving, B., Tegnhammar, L. & Tveite, B. 1996. Studies on growth trends of forests in Sweden and Norway. In: Spiecker, H., Mielikäinen, K., Köhl, M. & Skovsgaard, J.P. (eds.) *Growth trends in European forests*. European Forest Institute. *European Forest Research Report* 5: 61-70. Springer, Berlin.
- Forestry Commission. 2015. *Thinning control*. Fourth edition.
- Hanssen-Bauer, I., Drange, H., Førland, E.J., Roald, L.A., Børsheim, K.Y., Hisdal, H., Lawrence, D., Nesje, A., Sandven, S., Sorteberg, A. & Ådlandsvik, B. 2017. *Climate in Norway 2100*. NCCS, Oslo, Norway.
- Henttonen, H.M., Nöjd, P., & Mäkinen, H. 2017. Environment-induced growth changes in the Finnish forests during 1971–2010—An analysis based on National Forest Inventory. *Forest Ecology and management* 386: 22-36.
- Jack, S.B. & Long, J.N. 1996. Linkages between silviculture and ecology: an analysis of density management diagrams. *Forest Ecology and Management* 86(1-3): 205-220.
- Juodvalkis, A., Kairiukstis, L. & Vasiliauskas, R. 2005. Effects of thinning on growth of six tree species in north-temperate forests of Lithuania. *European Journal of Forest Research*, 124: 187-192.
- Kershaw Jr, J.A., Ducey, M.J., Beers, T.W. & Husch, B. 2017. *Forest mensuration*, Wiley, Chichester, UK.

- Kuehne, C., McLean, J.P., Maleki, K., Antón-Fernández, C. Astrup, R. 2022. A stand-level growth and yield model for thinned and unthinned even-aged Scots pine forests in Norway. *Silva Fennica* 56(1): 10627.
- Kühne, C., McLean, J.P., & Holt Hanssen, K. 2023. Oppdaterte produksjonstabeller for gran og furu i Norge. MS Excel verktøy for nedlasting. Norsk Institutt for Bioøkonomi. (<https://feltforsok.nibio.no/skogkalk.cfm>)
- Kvaalen, H. & Andreassen, K. 2018. Bonitetsendringar i gran og furu. Verknader på bestandstettleik, volumproduksjon og inntekter ved ulik bestandsalder. NIBIO Rapport 4(126).
- Landbruks- og matdepartementet. 2006. Forskrift om berekraftig skogbruk.
- Long, J.N. 1985. A practical approach to density management. *The Forestry Chronicle* 61(1): 23-27.
- Mäkinen, H., Henttonen, H.M., Kohnle, U., Kuehne, C., Nöjd, P., Yue, C., Klädke, J. & Siipilehto, J. 2021. Site carrying capacity of Norway spruce and Scots pine stands has increased in Germany and northern Europe. *Forest Ecology and Magement* 492: 119214.
- Mensah, A.A., Holmström, E., Petersson, H., Nyström, K., Mason, E.G. & Nilsson, U. 2021. The millennium shift:investigating the relationship between environment and growth trends of Norway spruce and Scots pine in northern Europe. *Forest Ecology and Magement* 481: 118727
- Mjøsen Skog & Glommen Skog 2018. EDELS lille grønne. En håndbok i riktig skogbehandling. Versjon 1.0.
- Myklestad G, Pettersen J, Rindal TKr, Huse KJ 2013. Tynning. Skogkurs-Resymé nr. 6 - 2. utgave. Skogkurs (Skogbrukets Kursinstitutt).
- Nersten, S., Eide, B. & Veidahl, A. 1998. Beregning av korreksjonsfaktorer for inoptimalt treantall, samt optimalt treantall ved planting og regulering. Rapport fra Skogforskning Supplement 5.
- Nilsson, U., Agestam, E., Ekö, P.-M., Elfving, B., Fahlvik, N., Johansson, U., Karlsson, K., Lundmark, T. & Wallentin, C. 2010. Thinning of Scots pine and Norway spruce monocultures in Sweden – Effects of different thinning programmes on stand level gross- and net stem volume production. *Studia Forestalia Suecia* 219.
- NORSKOG og Det norske Skogselskapet (eds.) 2015. Skoghåndboka 2015. 2. utgave. Oslo.
- Næsset, E. 1994. Stand volume function for *Pinus sylvestris* in western Norway. *Meddelelser fra Skogforsk* 47:3.
- Næsset, E., & Tveite, B. 1999. Stand volume functions for *Picea abies* in eastern, central and northern Norway. *Scandinavian Journal of Forest Research* 14(2): 164-174.
- Orlund, A. 2001. Bonitering av plantet gran (*Picea abies* L. Karst.) og sitkagran (*Picea sitchensis* Bong. Carr.) på Vestlandet. Rapport fra Skogforskningen 2/2001.
- Pretzsch, H. 2009. Forest dynamics, growth, and yield. Berlin: Springer.
- Pretzsch, H. & Biber, P. 2005. A re-evaluation of Reineke's rule and stand density index. *Forest Science* 51(4): 304-320.
- Rahlf, J. 2022. taperNO.R - Taper models for spruce, pine, and birch for Norway. R package. <https://rdr.io/github/JohannesRahlf/taperNO/src/R/taperNO.R>.
- Rindal, T.K., Myklestad, G. & Pettersen, J. 2013. Planting. Skogkurs-Resymé nr. 4 - 2. utgave. Skogkurs (Skogbrukets Kursinstitutt).
- Sharma, R.P., Brunner, A. & Eid, T. 2012. Site index prediction from site and climate variables for Norway spruce and Scots pine in Norway. *Scandinavian Journal of Forest Research* 27(7): 619-636.
- Stalsberg, T. 1882. Tilvækstberegninger. *Den Norske Forstforenings Aarvog.* 142-152.
- Søgaard, G., Astrup, R. A., Allen, M., Andreassen, K., Bergseng, E., Fløistad, I.S., Hanssen, K.H., Hietala, A., Kvaalen, H., Solberg, S., Solheim, H., Steffenrem, A., Stokland, J. & Økland, B. 2017. Skogbehandling for verdiproduksjon i et klima i endring. NIBIO Rapport 3(99)
- Tveite, B. 1976. Bonitetskurver for furu. Upublisert manuskript. Norsk Institutt for Skogforskning.
- Tveite, B. 1977. Bonitetskurver for gran. *Meddelelser fra Norsk Institutt for Skogforskning* 31.1.
- Vacchiano, G., Motta, R., Long, J.N. & Shaw, J.D. 2008. A density management diagram for Scots pine (*Pinus sylvestris* L.): A tool for assessing the forest's protective effect. *Forest Ecology and Management* 255(7): 2542-2554.
- Vacchiano, G., Derose, R. J., Shaw, J. D., Svoboda, M. & Motta, R. 2013. A density management diagram for Norway spruce in the temperate European montane region. *European Journal of Forest Research* 132: 535-549.
- Vestjordet, E. 1967. Funksjoner og tabeller for kubering av stående gran. *Meddelelser fra Norsk Institutt for Skogforskning* 22: 543-574.
- Viken, K.O. 2021. Landsskogtakseringens feltinstruks. NIBIO bok 7(5) 2021.
- Walentin C. 2007. Thinning of Norway spruce. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae, Doctoral Thesis* 2007:29.

- Weiskittel, A.R. & Kuehne, C. 2019. Evaluating and modeling variation in site-level maximum carrying capacity of mixed-species forest stands in the Acadian Region of northeastern North America. *The Forestry Chronicle*, 95(3): 171-182.
- Weiskittel, A.R., Hann, D.W., Kershaw Jr, J.A. & Vanclay, J.K. 2011. *Forest growth and yield modeling*. Wiley. Chichester, UK.
- Wilson, F.G. 1946. Numerical expression of stocking in terms of height. *Journal of Forestry* 44: 758–761.
- Wilson, F.G. 1979. Thinning as an orderly discipline: A graphic spacing schedule for red pine. *Journal of Forestry* 77(8): 483-486.
- Zeide, B. 2010. Comparison of self-thinning models: an exercise in reasoning. *Trees – Structure and Function* 24(6): 1117–1126.
- Øyen, B.-H. 2000. Naturlig avgang i gran- og furuskog. Rapport fra Skogforskning 3/00.

Vedlegg

Tabell V1. Oppdatert produksjonstabell for gran: bonitet **G11** ($H_{T40}=7,4$), utgangstetthet **500 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_0 m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	5	2,7	2,3	5,2	500	1,1	1									1	1	0,0	1,0	0,6	0,9
25	10	3,8	3,4	10,3	496	4,2	5									5	5	0,2	1,0	1,0	2,1
30	15	5,0	4,7	15,3	492	9,1	16									16	16	0,5	0,9	1,2	3,5
35	20	6,2	5,9	19,7	488	15,0	34									34	34	1,0	0,7	1,2	4,8
40	25	7,4	7,2	23,5	485	21,0	57									58	57	1,4	0,6	1,1	5,8
45	30	8,6	8,4	26,6	481	26,7	87									87	87	1,9	0,5	1,0	6,6
50	35	9,8	9,6	29,2	477	31,9	120									120	120	2,4	0,4	0,9	7,2
55	40	10,9	10,8	31,4	473	36,6	156									157	156	2,8	0,4	0,8	7,6
60	45	12,1	11,9	33,3	469	40,8	194									195	194	3,2	0,3	0,7	7,8
65	50	13,1	13,0	34,9	465	44,5	233									234	233	3,6	0,3	0,6	7,8
70	55	14,2	14,0	36,3	461	47,7	272									274	272	3,9	0,2	0,6	7,8
75	60	15,2	15,0	37,6	456	50,6	311									314	311	4,1	0,2	0,5	7,6
80	65	16,1	16,0	38,7	452	53,1	349									353	349	4,4	0,2	0,4	7,4
85	70	17,0	16,9	39,7	448	55,3	386									391	386	4,5	0,2	0,4	7,2
90	75	17,8	17,7	40,5	444	57,3	422									428	422	4,7	0,2	0,4	6,9
95	80	18,6	18,5	41,4	440	59,1	457									464	457	4,8	0,1	0,3	6,6
100	85	19,3	19,2	42,1	435	60,6	490									499	490	4,9	0,1	0,3	6,3
105	90	20,0	19,9	42,8	431	62,0	522									532	522	5,0	0,1	0,2	6,0
110	95	20,7	20,6	43,5	427	63,3	552									564	552	5,0	0,1	0,2	5,7
115	100	21,3	21,2	44,1	422	64,4	580									594	580	5,0	0,1	0,2	5,4
120	105	21,8	21,7	44,6	418	65,4	607									623	607	5,1	0,1	0,2	5,0

Tabell V2. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G11** ($H_{T40}=7,4$), utgangstetthet **1200 trær** per hektar, kun **selvtytning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	5	2,7	2,2	4,2	1200	1,6	1									1	1	0,1	0,7	0,8	1,2
25	10	3,8	3,3	7,7	1189	5,6	7									7	7	0,3	0,7	1,2	2,6
30	15	5,0	4,5	11,1	1178	11,4	20									20	20	0,7	0,6	1,3	4,0
35	20	6,2	5,7	14,0	1167	17,9	40									40	40	1,1	0,5	1,3	5,3
40	25	7,4	6,9	16,4	1155	24,3	67									67	67	1,7	0,4	1,2	6,4
45	30	8,6	8,1	18,4	1143	30,3	99									99	99	2,2	0,3	1,1	7,1
50	35	9,8	9,3	20,0	1131	35,7	134									135	134	2,7	0,3	1,0	7,6
55	40	10,9	10,5	21,5	1119	40,5	172									174	172	3,1	0,2	0,8	8,0
60	45	12,1	11,6	22,7	1107	44,6	212									214	212	3,5	0,2	0,7	8,1
65	50	13,1	12,6	23,7	1094	48,3	253									256	253	3,9	0,2	0,6	8,1
70	55	14,2	13,7	24,6	1081	51,5	294									297	294	4,2	0,2	0,6	8,0
75	60	15,2	14,6	25,4	1068	54,3	334									339	334	4,5	0,1	0,5	7,9
80	65	16,1	15,5	26,2	1054	56,8	373									380	373	4,7	0,1	0,4	7,7
85	70	17,0	16,4	26,8	1041	58,9	411									420	411	4,8	0,1	0,4	7,4
90	75	17,8	17,2	27,5	1027	60,8	448									459	448	5,0	0,1	0,3	7,1
95	80	18,6	18,0	28,0	1013	62,5	484									497	484	5,1	0,1	0,3	6,8
100	85	19,3	18,7	28,6	999	64,0	518									533	518	5,2	0,1	0,3	6,4
105	90	20,0	19,4	29,1	984	65,4	550									568	550	5,2	0,1	0,2	6,1
110	95	20,7	20,0	29,6	970	66,5	580									602	580	5,3	0,1	0,2	5,8
115	100	21,3	20,6	30,0	955	67,6	609									634	609	5,3	0,1	0,2	5,4
120	105	21,8	21,2	30,5	940	68,6	636									665	636	5,3	0,1	0,2	5,1

Tabell V3. Oppdatert produksjonstabell for gran: bonitet **G14** ($H_{T40}=10,1$), utgangstetthet **1000 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_0 m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	7	4,0	3,3	5,6	1000	2,5	3									3	3	0,2	0,8	0,9	2,1
25	12	5,5	4,8	9,5	990	7,0	14									14	14	0,6	0,7	1,2	4,0
30	17	7,0	6,4	13,0	979	13,0	34									34	34	1,1	0,6	1,3	5,8
35	22	8,6	7,9	15,9	968	19,3	63									63	63	1,8	0,5	1,2	7,4
40	27	10,1	9,5	18,4	956	25,4	100									100	100	2,5	0,4	1,1	8,5
45	32	11,6	11,0	20,5	944	31,0	142									143	142	3,2	0,3	1,0	9,3
50	37	13,1	12,5	22,2	931	36,0	189									191	189	3,8	0,3	0,9	9,8
55	42	14,5	13,9	23,7	917	40,4	238									241	238	4,3	0,3	0,8	10,1
60	47	15,9	15,3	25,0	903	44,2	288									293	288	4,8	0,2	0,7	10,1
65	52	17,2	16,5	26,1	888	47,6	339									345	339	5,2	0,2	0,6	10,1
70	57	18,4	17,8	27,1	873	50,5	389									398	389	5,6	0,2	0,5	9,9
75	62	19,6	18,9	28,1	857	53,1	439									450	439	5,9	0,2	0,5	9,6
80	67	20,7	20,0	29,0	840	55,3	487									502	487	6,1	0,2	0,4	9,3
85	72	21,8	21,1	29,8	824	57,3	533									552	533	6,3	0,2	0,4	8,9
90	77	22,8	22,1	30,5	806	59,1	578									601	578	6,4	0,1	0,3	8,5
95	82	23,7	23,0	31,3	789	60,7	620									649	620	6,5	0,1	0,3	8,1
100	87	24,6	23,8	32,0	771	62,1	661									696	661	6,6	0,1	0,2	7,7
105	92	25,4	24,7	32,7	753	63,3	699									741	699	6,7	0,1	0,2	7,2
110	97	26,1	25,4	33,4	735	64,4	735									784	735	6,7	0,1	0,2	6,8
115	102	26,8	26,1	34,1	717	65,4	769									826	769	6,7	0,1	0,2	6,4

Tabell V4. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G14** ($H_{T40}=10,1$), utgangstetthet **1800 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	7	4,0	3,2	4,8	1800	3,3	5									5	5	0,2	0,6	1,1	2,5
25	12	5,5	4,7	7,8	1778	8,6	17									17	17	0,7	0,5	1,3	4,5
30	17	7,0	6,2	10,5	1754	15,2	40									40	40	1,3	0,4	1,4	6,4
35	22	8,6	7,7	12,7	1728	21,9	72									72	72	2,0	0,4	1,3	7,9
40	27	10,1	9,2	14,6	1700	28,3	111									112	111	2,8	0,3	1,1	9,0
45	32	11,6	10,6	16,1	1670	34,0	156									158	156	3,5	0,3	1,0	9,7
50	37	13,1	12,0	17,4	1639	39,0	205									208	205	4,1	0,2	0,9	10,2
55	42	14,5	13,4	18,5	1605	43,4	256									260	256	4,7	0,2	0,8	10,4
60	47	15,9	14,7	19,6	1570	47,2	308									315	308	5,1	0,2	0,7	10,4
65	52	17,2	15,9	20,5	1534	50,5	360									370	360	5,5	0,2	0,6	10,3
70	57	18,4	17,1	21,3	1496	53,3	411									425	411	5,9	0,2	0,5	10,1
75	62	19,6	18,2	22,1	1457	55,8	462									480	462	6,2	0,1	0,4	9,8
80	67	20,7	19,3	22,8	1417	58,0	511									535	511	6,4	0,1	0,4	9,4
85	72	21,8	20,3	23,5	1376	59,9	558									588	558	6,6	0,1	0,3	9,0
90	77	22,8	21,3	24,2	1335	61,6	603									641	603	6,7	0,1	0,3	8,6
95	82	23,7	22,2	24,9	1294	63,1	645									692	645	6,8	0,1	0,3	8,2
100	87	24,6	23,0	25,6	1252	64,4	686									742	686	6,9	0,1	0,2	7,7
105	92	25,4	23,8	26,3	1211	65,6	725									791	725	6,9	0,1	0,2	7,3
110	97	26,1	24,6	26,9	1169	66,6	761									839	761	6,9	0,1	0,2	6,9

Tabell V5. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G17** ($H_{T40}=13,1$), utgangstetthet **1000 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	4	3,7	3,0	5,1	1000	2,1	3									3	3	0,2	0,8	0,9	2,3
19	8	5,1	4,5	9,0	989	6,4	12									12	12	0,6	0,7	1,2	4,7
23	12	6,6	6,0	12,7	978	12,3	31									31	31	1,3	0,6	1,3	7,0
27	16	8,1	7,6	15,7	965	18,7	59									59	59	2,2	0,5	1,3	9,1
31	20	9,7	9,1	18,3	952	25,1	95									96	95	3,1	0,4	1,2	10,8
35	24	11,2	10,7	20,5	937	30,9	138									139	138	4,0	0,4	1,1	12,0
39	28	12,7	12,2	22,3	922	36,2	186									188	186	4,8	0,3	0,9	12,9
43	32	14,2	13,6	24,0	906	40,8	238									241	238	5,5	0,3	0,8	13,4
47	36	15,7	15,1	25,4	889	44,9	292									297	292	6,2	0,3	0,7	13,8
51	40	17,1	16,5	26,6	871	48,6	347									354	347	6,8	0,2	0,6	13,9
55	44	18,4	17,8	27,8	852	51,7	402									413	402	7,3	0,2	0,6	13,9
59	48	19,7	19,1	28,9	833	54,5	458									472	458	7,8	0,2	0,5	13,7
63	52	21,0	20,3	29,9	813	57,0	513									532	513	8,1	0,2	0,4	13,5
67	56	22,2	21,5	30,8	793	59,2	567									592	567	8,5	0,2	0,4	13,2
71	60	23,3	22,7	31,8	773	61,2	620									651	620	8,7	0,2	0,3	12,8
75	64	24,4	23,8	32,6	752	62,9	671									710	671	8,9	0,2	0,3	12,4
79	68	25,5	24,8	33,5	731	64,5	721									768	721	9,1	0,2	0,3	12,0
83	72	26,5	25,8	34,4	709	65,9	769									825	769	9,3	0,2	0,3	11,5
87	76	27,4	26,8	35,2	688	67,1	815									882	815	9,4	0,2	0,2	11,1
91	80	28,3	27,7	36,1	667	68,2	859									937	859	9,4	0,2	0,2	10,6
95	84	29,2	28,5	37,0	646	69,3	901									992	901	9,5	0,2	0,2	10,1
99	88	30,0	29,4	37,8	625	70,2	942									1046	942	9,5	0,2	0,2	9,6
103	92	30,7	30,2	38,7	604	71,0	980									1098	980	9,5	0,2	0,2	9,2

Tabell V6. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G17** ($H_{T40}=13,1$), utgangstetthet **2000 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	4	3,7	3,0	4,3	2000	2,8	4									4	4	0,3	0,6	1,0	2,9
19	8	5,1	4,3	7,2	1971	8,0	15									15	15	0,8	0,5	1,3	5,4
23	12	6,6	5,8	9,8	1940	14,7	37									37	37	1,6	0,4	1,4	7,8
27	16	8,1	7,2	12,0	1904	21,6	68									68	68	2,5	0,4	1,3	9,9
31	20	9,7	8,7	13,9	1865	28,2	108									108	108	3,5	0,3	1,2	11,4
35	24	11,2	10,2	15,5	1823	34,2	153									155	153	4,4	0,3	1,1	12,6
39	28	12,7	11,7	16,8	1778	39,5	204									207	204	5,2	0,2	0,9	13,4
43	32	14,2	13,1	18,0	1730	44,1	257									263	257	6,0	0,2	0,8	13,9
47	36	15,7	14,4	19,1	1679	48,1	312									322	312	6,6	0,2	0,7	14,1
51	40	17,1	15,8	20,1	1627	51,6	369									383	369	7,2	0,2	0,6	14,2
55	44	18,4	17,1	21,0	1573	54,7	426									445	426	7,7	0,2	0,5	14,1
59	48	19,7	18,3	21,9	1517	57,4	482									508	482	8,2	0,2	0,5	13,9
63	52	21,0	19,5	22,8	1461	59,7	537									572	537	8,5	0,2	0,4	13,6
67	56	22,2	20,7	23,7	1404	61,8	592									636	592	8,8	0,2	0,4	13,3
71	60	23,3	21,8	24,5	1348	63,6	645									700	645	9,1	0,2	0,3	12,9
75	64	24,4	22,9	25,4	1292	65,3	696									764	696	9,3	0,2	0,3	12,4
79	68	25,5	23,9	26,2	1236	66,7	746									828	746	9,4	0,2	0,3	12,0
83	72	26,5	24,9	27,1	1182	68,0	794									892	794	9,6	0,2	0,2	11,5
87	76	27,4	25,9	27,9	1129	69,2	840									955	840	9,7	0,2	0,2	11,0
91	80	28,3	26,8	28,8	1077	70,2	884									1017	884	9,7	0,2	0,2	10,5
95	84	29,2	27,7	29,7	1027	71,2	926									1079	926	9,8	0,2	0,2	10,1
99	88	30,0	28,5	30,6	978	72,0	967									1140	967	9,8	0,2	0,2	9,6

Tabell V7. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G20** ($H_{T40}=15,9$), utgangstetthet **1500 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	5	4,7	3,9	5,4	1500	3,4	6									6	6	0,4	0,7	1,1	4,0
19	9	6,5	5,5	8,7	1475	8,8	22									22	22	1,1	0,6	1,3	7,0
23	13	8,3	7,3	11,6	1446	15,4	50									50	50	2,2	0,5	1,3	9,8
27	17	10,1	9,1	14,1	1413	22,1	89									90	89	3,3	0,4	1,3	12,1
31	21	11,9	10,9	16,2	1376	28,4	137									139	137	4,4	0,4	1,1	13,7
35	25	13,7	12,6	18,0	1336	34,1	192									196	192	5,5	0,3	1,0	14,9
39	29	15,5	14,4	19,6	1292	39,1	252									258	252	6,5	0,3	0,9	15,7
43	33	17,2	16,0	21,1	1246	43,4	315									325	315	7,3	0,3	0,8	16,2
47	37	18,8	17,6	22,4	1198	47,2	379									396	379	8,1	0,3	0,7	16,3
51	41	20,5	19,2	23,7	1149	50,5	445									468	445	8,7	0,2	0,6	16,3
55	45	22,0	20,7	24,9	1099	53,4	510									543	510	9,3	0,2	0,5	16,2
59	49	23,5	22,2	26,1	1048	55,9	575									619	575	9,7	0,2	0,4	15,9
63	53	24,9	23,6	27,3	997	58,2	638									695	638	10,1	0,2	0,4	15,5
67	57	26,3	25,0	28,4	947	60,1	700									773	700	10,4	0,2	0,3	15,0
71	61	27,6	26,3	29,6	898	61,9	760									850	760	10,7	0,2	0,3	14,5
75	65	28,8	27,6	30,8	851	63,4	818									928	818	10,9	0,2	0,3	14,0
79	69	30,0	28,8	32,0	804	64,8	875									1005	875	11,1	0,2	0,2	13,5
83	73	31,1	30,0	33,3	760	66,0	929									1083	929	11,2	0,3	0,2	12,9
87	77	32,2	31,1	34,5	717	67,1	980									1159	980	11,3	0,3	0,2	12,4
91	81	33,2	32,2	35,8	677	68,1	1030									1236	1030	11,3	0,3	0,2	11,8
95	85	34,2	33,2	37,1	638	69,0	1077									1312	1077	11,3	0,3	0,2	11,3

Tabell V8. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G20** ($H_{T40}=15,9$), utgangstetthet **2200 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	5	4,7	3,8	4,9	2200	4,1	7									7	7	0,5	0,6	1,2	4,4
19	9	6,5	5,4	7,7	2154	10,0	25									25	25	1,3	0,5	1,4	7,6
23	13	8,3	7,2	10,2	2099	17,0	55									55	55	2,4	0,4	1,4	10,4
27	17	10,1	8,9	12,2	2037	24,0	97									98	97	3,6	0,4	1,3	12,5
31	21	11,9	10,6	14,0	1968	30,3	147									149	147	4,7	0,3	1,1	14,2
35	25	13,7	12,3	15,6	1892	36,0	203									209	203	5,8	0,3	1,0	15,3
39	29	15,5	14,0	17,0	1812	41,0	264									274	264	6,8	0,3	0,9	15,9
43	33	17,2	15,6	18,3	1727	45,2	328									343	328	7,6	0,2	0,7	16,3
47	37	18,8	17,2	19,5	1641	48,9	393									416	393	8,4	0,2	0,6	16,4
51	41	20,5	18,7	20,7	1553	52,1	459									492	459	9,0	0,2	0,6	16,4
55	45	22,0	20,2	21,8	1466	54,9	525									570	525	9,5	0,2	0,5	16,2
59	49	23,5	21,6	23,0	1380	57,4	589									650	589	10,0	0,2	0,4	15,8
63	53	24,9	23,0	24,2	1296	59,5	653									731	653	10,4	0,2	0,4	15,4
67	57	26,3	24,4	25,4	1215	61,4	715									813	715	10,7	0,2	0,3	15,0
71	61	27,6	25,7	26,6	1138	63,0	775									895	775	10,9	0,2	0,3	14,5
75	65	28,8	27,0	27,8	1064	64,5	833									978	833	11,1	0,2	0,3	14,0
79	69	30,0	28,3	29,0	994	65,8	888									1060	888	11,2	0,3	0,2	13,4
83	73	31,1	29,5	30,3	929	67,0	942									1143	942	11,4	0,3	0,2	12,9
87	77	32,2	30,6	31,6	867	68,0	994									1225	994	11,4	0,3	0,2	12,3
91	81	33,2	31,7	32,9	809	69,0	1043									1307	1043	11,5	0,3	0,2	11,8
95	85	34,2	32,8	34,3	756	69,8	1090									1388	1090	11,5	0,3	0,2	11,2

Tabell V9. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G23** ($H_{T40}=18,8$), utgangstetthet **1500 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	6	5,9	4,8	6,2	1500	4,5	10								10	10	0,7	0,7	1,2	5,6	
19	10	7,9	6,8	9,5	1464	10,4	33								33	33	1,7	0,6	1,4	9,3	
23	14	10,0	8,9	12,4	1421	17,2	70								70	70	3	0,5	1,3	12,4	
27	18	12,1	10,9	14,9	1372	23,9	119								121	119	4,4	0,4	1,2	14,7	
31	22	14,2	13,0	17,0	1318	30,0	178								182	178	5,7	0,4	1,1	16,4	
35	26	16,3	15,0	18,9	1258	35,4	244								251	244	7	0,3	0,9	17,6	
39	30	18,3	16,9	20,7	1195	40,1	314								327	314	8	0,3	0,8	18,2	
43	34	20,3	18,8	22,3	1130	44,1	387								409	387	9	0,3	0,7	18,6	
47	38	22,1	20,7	23,9	1064	47,7	461								494	461	9,8	0,3	0,6	18,6	
51	42	24,0	22,5	25,4	998	50,7	536								582	536	10,5	0,3	0,5	18,5	
55	46	25,7	24,2	27,0	934	53,4	609								673	609	11,1	0,3	0,5	18,2	
59	50	27,4	25,9	28,5	871	55,7	682								766	682	11,6	0,3	0,4	17,8	
63	54	29,0	27,6	30,1	811	57,7	753								861	753	12	0,3	0,4	17,3	
67	58	30,5	29,2	31,7	754	59,5	823								956	823	12,3	0,3	0,3	16,7	
71	62	32,0	30,7	33,4	700	61,1	890								1052	890	12,5	0,3	0,3	16,2	
75	66	33,3	32,2	35,0	649	62,6	954								1149	954	12,7	0,3	0,3	15,6	
79	70	34,7	33,6	36,7	602	63,8	1016								1245	1016	12,9	0,4	0,2	14,9	
83	74	35,9	34,9	38,5	558	65,0	1076								1342	1076	13	0,4	0,2	14,3	
87	78	37,1	36,2	40,3	518	66,0	1133								1438	1133	13	0,4	0,2	13,7	
91	82	38,2	37,4	42,1	480	66,9	1188								1533	1188	13,1	0,4	0,2	13,1	

Tabell V10. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G23** ($H_{T40}=18,8$), utgangstetthet **2400 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	6	5,9	4,7	5,4	2400	5,6	13									13	13	0,8	0,5	1,3	6,4
19	10	7,9	6,6	8,2	2320	12,2	38									39	38	2,0	0,5	1,4	10,1
23	14	10,0	8,6	10,6	2224	19,4	79									80	79	3,4	0,4	1,4	13,1
27	18	12,1	10,6	12,6	2114	26,3	131									134	131	4,9	0,4	1,2	15,4
31	22	14,2	12,5	14,4	1994	32,4	193									199	193	6,2	0,3	1,1	16,9
35	26	16,3	14,5	16,0	1868	37,8	260									273	260	7,4	0,3	0,9	17,9
39	30	18,3	16,3	17,6	1738	42,3	332									353	332	8,5	0,3	0,8	18,4
43	34	20,3	18,2	19,1	1608	46,2	405									439	405	9,4	0,3	0,7	18,6
47	38	22,1	20,0	20,6	1482	49,6	480									530	480	10,2	0,3	0,6	18,6
51	42	24,0	21,8	22,2	1361	52,5	555									624	555	10,9	0,3	0,5	18,4
55	46	25,7	23,6	23,7	1246	55,0	628									721	628	11,4	0,3	0,4	18,1
59	50	27,4	25,3	25,3	1139	57,2	701									821	701	11,9	0,3	0,4	17,7
63	54	29,0	26,9	26,9	1040	59,1	771									922	771	12,2	0,3	0,3	17,2
67	58	30,5	28,6	28,6	949	60,8	840									1025	840	12,5	0,3	0,3	16,6
71	62	32,0	30,1	30,3	867	62,3	907									1129	907	12,8	0,3	0,3	16,1
75	66	33,3	31,6	32,0	791	63,6	971									1233	971	12,9	0,4	0,2	15,5
79	70	34,7	33,1	33,8	723	64,8	1033									1337	1033	13,1	0,4	0,2	14,8
83	74	35,9	34,5	35,6	662	65,9	1092									1440	1092	13,2	0,4	0,2	14,2
87	78	37,1	35,8	37,5	606	66,9	1149									1543	1149	13,2	0,4	0,2	13,6
91	82	38,2	37,1	39,4	556	67,8	1203									1646	1203	13,2	0,4	0,2	13,0

Tabell V11. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G11** ($H_{T40}=7,4$), utgangstetthet **1200 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	5	2,7	2,2	4,2	1200	1,6	1									1	1	0,1	0,7	0,8	1,2
25	10	3,8	3,3	7,7	1189	5,6	7									7	7	0,3	0,7	1,2	2,6
30	15	5,0	4,5	11,1	1178	11,4	20									20	20	0,7	0,6	1,3	4,0
35	20	6,2	5,7	14,0	1167	17,9	40									40	40	1,1	0,5	1,3	5,3
40	25	7,4	6,9	16,4	1155	24,3	67									67	67	1,7	0,4	1,2	6,4
45	30	8,6	8,1	18,4	1143	30,3	99									99	99	2,2	0,3	1,1	7,1
50	35	9,8	9,3	20,0	1131	35,7	134									135	134	2,7	0,3	1,0	7,6
55	40	10,9	10,5	21,5	1119	40,5	172									174	172	3,1	0,2	0,8	8,0
60	45	12,1	11,6	22,7	1107	44,6	212									214	212	3,5	0,2	0,7	8,1
65	50	13,1	12,6	23,7	1094	48,3	253									256	253	3,9	0,2	0,6	8,1
70	55	14,2	13,7	24,6	1081	51,5	294	20,8	532	18,0	104	27,9	548	33,5	190	297	294	4,2	0,3	0,7	7,3
75	60	15,2	14,8	29,4	544	37,0	226									334	330	4,4	0,3	0,6	7,4
80	65	16,1	15,8	30,8	539	40,2	263									372	367	4,6	0,2	0,6	7,3
85	70	17,0	16,7	32,0	534	43,1	300									409	403	4,7	0,2	0,5	7,2
90	75	17,8	17,5	33,2	529	45,7	335									446	439	4,9	0,2	0,5	7,0
95	80	18,6	18,3	34,1	524	48,0	370									481	474	5,0	0,2	0,4	6,7
100	85	19,3	19,1	35,0	519	50,1	404									516	508	5,1	0,2	0,4	6,5
105	90	20,0	19,8	35,9	514	52,0	436									550	540	5,1	0,2	0,3	6,2
110	95	20,7	20,4	36,6	509	53,7	467									582	571	5,2	0,1	0,3	5,9
115	100	21,3	21,0	37,3	504	55,2	496									613	600	5,2	0,1	0,3	5,6
120	105	21,8	21,6	38,0	499	56,6	524									642	628	5,2	0,1	0,3	5,3
125	110	22,4	22,1	38,6	494	57,9	551									670	654	5,2	0,1	0,2	5,0

Tabell V12. Produksjonstabell for gran: bonitet G11 ($H_{T40}=7,4$), utgangstetthet 1600 trær per hektar, 1 tynning basert på overhøyde.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	5	2,7	2,2	3,8	1600	1,9	2									2	2	0,1	0,6	0,9	1,3
25	10	3,8	3,3	7,0	1585	6,1	8									8	8	0,3	0,6	1,2	2,7
30	15	5,0	4,4	10,0	1569	12,2	22									22	22	0,7	0,5	1,3	4,2
35	20	6,2	5,6	12,5	1552	19,0	43									43	43	1,2	0,4	1,3	5,5
40	25	7,4	6,8	14,6	1536	25,6	70									70	70	1,8	0,3	1,2	6,5
45	30	8,6	8,0	16,3	1519	31,6	103									103	103	2,3	0,3	1,1	7,3
50	35	9,8	9,2	17,7	1501	37,0	139									140	139	2,8	0,2	1,0	7,8
55	40	10,9	10,3	18,9	1483	41,8	178									180	178	3,2	0,2	0,8	8,1
60	45	12,1	11,4	20,0	1465	46,0	219									221	219	3,6	0,2	0,7	8,2
65	50	13,1	12,4	20,9	1446	49,6	260									263	260	4,0	0,2	0,6	8,2
70	55	14,2	13,4	21,7	1427	52,8	301	18,3	703	18,5	106	24,6	724	34,3	195	306	301	4,3	0,3	0,7	7,4
75	60	15,2	14,7	25,9	717	37,9	232									343	338	4,5	0,2	0,6	7,5
80	65	16,1	15,6	27,1	710	41,1	269									381	375	4,7	0,2	0,6	7,4
85	70	17,0	16,5	28,2	703	44,0	306									419	412	4,8	0,2	0,5	7,2
90	75	17,8	17,3	29,2	696	46,6	342									456	448	5,0	0,2	0,5	7,0
95	80	18,6	18,1	30,1	689	48,9	377									492	484	5,1	0,2	0,4	6,8
100	85	19,3	18,9	30,9	682	51,0	411									528	518	5,2	0,1	0,4	6,5
105	90	20,0	19,6	31,6	675	52,9	444									562	550	5,2	0,1	0,3	6,2
110	95	20,7	20,2	32,3	667	54,6	475									594	581	5,3	0,1	0,3	5,9
115	100	21,3	20,8	32,9	660	56,1	505									626	611	5,3	0,1	0,3	5,6
120	105	21,8	21,4	33,5	653	57,5	533									656	639	5,3	0,1	0,2	5,3

Tabell V13. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G14** ($H_{T40}=10,1$), utgangstetthet **1800 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	7	4,0	3,2	4,8	1800	3,3	5									5	5	0,2	0,6	1,1	2,5
25	12	5,5	4,7	7,8	1778	8,6	17									17	17	0,7	0,5	1,3	4,5
30	17	7,0	6,2	10,5	1754	15,2	40									40	40	1,3	0,4	1,4	6,4
35	22	8,6	7,7	12,7	1728	21,9	72									72	72	2,0	0,4	1,3	7,9
40	27	10,1	9,2	14,6	1700	28,3	111									112	111	2,8	0,3	1,1	9,0
45	32	11,6	10,6	16,1	1670	34,0	156									158	156	3,5	0,3	1,0	9,7
50	37	13,1	12,0	17,4	1639	39,0	205									208	205	4,1	0,2	0,9	10,2
55	42	14,5	13,4	18,5	1605	43,4	256	15,6	791	15,2	90	21,0	814	28,2	165	260	256	4,7	0,3	0,9	9,3
60	47	15,9	15,1	22,7	804	32,6	212									308	303	5,0	0,3	0,8	9,7
65	52	17,2	16,4	24,3	794	36,7	261									357	351	5,4	0,3	0,7	9,9
70	57	18,4	17,6	25,6	784	40,3	310									408	400	5,7	0,2	0,6	9,9
75	62	19,6	18,8	26,8	773	43,6	359									459	450	6,0	0,2	0,6	9,7
80	67	20,7	19,9	27,9	762	46,5	408									509	498	6,2	0,2	0,5	9,5
85	72	21,8	21,0	28,9	750	49,1	455									559	546	6,4	0,2	0,5	9,2
90	77	22,8	22,0	29,8	739	51,4	501									608	592	6,6	0,2	0,4	8,8
95	82	23,7	22,9	30,6	727	53,4	545									655	636	6,7	0,2	0,4	8,4
100	87	24,6	23,8	31,4	715	55,3	588									701	678	6,8	0,1	0,3	8,0
105	92	25,4	24,6	32,1	703	56,9	628									745	718	6,8	0,1	0,3	7,6
110	97	26,1	25,4	32,8	690	58,4	666									788	756	6,9	0,1	0,3	7,2
115	102	26,8	26,1	33,5	678	59,7	702									829	792	6,9	0,1	0,2	6,8

Tabell V14. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G14** ($H_{T40}=10,1$), utgangstetthet **2300 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T _T år	T _{1.3} år	H ₀ m	H _L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V _{Tb} m ³ /ha	V _{Tn} m ³ /ha	V _{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	7	4,0	3,2	4,5	2300	3,7	5									5	5	0,3	0,5	1,1	2,7
25	12	5,5	4,6	7,2	2269	9,3	19									19	19	0,7	0,5	1,4	4,8
30	17	7,0	6,1	9,6	2235	16,2	42									42	42	1,4	0,4	1,4	6,6
35	22	8,6	7,5	11,6	2197	23,1	76									76	76	2,2	0,3	1,3	8,1
40	27	10,1	9,0	13,2	2157	29,5	116									117	116	2,9	0,3	1,1	9,2
45	32	11,6	10,4	14,6	2113	35,3	162									164	162	3,6	0,2	1,0	9,9
50	37	13,1	11,8	15,8	2067	40,3	212									215	212	4,2	0,2	0,9	10,3
55	42	14,5	13,2	16,8	2018	44,7	264	14,1	994	15,6	93	19,0	1024	29,0	170	269	264	4,8	0,3	0,9	9,5
60	47	15,9	14,8	20,6	1010	33,5	218									317	311	5,2	0,3	0,8	9,9
65	52	17,2	16,1	21,9	996	37,6	267									368	360	5,5	0,2	0,7	10,0
70	57	18,4	17,4	23,1	981	41,2	317									419	410	5,9	0,2	0,7	10,0
75	62	19,6	18,5	24,2	965	44,5	367									471	460	6,1	0,2	0,6	9,8
80	67	20,7	19,7	25,2	950	47,4	416									522	509	6,4	0,2	0,5	9,6
85	72	21,8	20,7	26,1	934	50,0	464									573	557	6,6	0,2	0,5	9,3
90	77	22,8	21,7	26,9	917	52,3	510									623	603	6,7	0,2	0,4	8,9
95	82	23,7	22,6	27,7	900	54,3	555									671	648	6,8	0,1	0,4	8,5
100	87	24,6	23,5	28,5	883	56,2	597									718	690	6,9	0,1	0,3	8,1
105	92	25,4	24,3	29,1	866	57,8	638									763	731	7,0	0,1	0,3	7,7
110	97	26,1	25,0	29,8	849	59,3	676									807	769	7,0	0,1	0,3	7,2
115	102	26,8	25,8	30,5	831	60,6	712									849	805	7,0	0,1	0,2	6,8

Tabell V15. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G17** ($H_{T40}=13,1$), utgangstetthet **2000 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	4	3,7	3,0	4,3	2000	2,8	4									4	4	0,3	0,6	1,0	2,9
19	8	5,1	4,3	7,2	1971	8,0	15									15	15	0,8	0,5	1,3	5,4
23	12	6,6	5,8	9,8	1940	14,7	37									37	37	1,6	0,4	1,4	7,8
27	16	8,1	7,2	12,0	1904	21,6	68									68	68	2,5	0,4	1,3	9,9
31	20	9,7	8,7	13,9	1865	28,2	108									108	108	3,5	0,3	1,2	11,4
35	24	11,2	10,2	15,5	1823	34,2	153									155	153	4,4	0,3	1,1	12,6
39	28	12,7	11,7	16,8	1778	39,5	204									207	204	5,2	0,2	0,9	13,4
43	32	14,2	13,1	18,0	1730	44,1	257									263	257	6,0	0,2	0,8	13,9
47	36	15,7	14,4	19,1	1679	48,1	312									322	312	6,6	0,2	0,7	14,1
51	40	17,1	15,8	20,1	1627	51,6	369	16,9	801	18,1	130	22,8	825	33,6	239	383	369	7,2	0,3	0,8	13,1
55	44	18,4	17,5	24,3	812	37,6	291									436	421	7,7	0,3	0,7	13,4
59	48	19,7	18,8	25,6	798	41,2	345									492	475	8,1	0,2	0,7	13,6
63	52	21,0	20,1	26,9	784	44,5	399									549	529	8,4	0,2	0,6	13,6
67	56	22,2	21,3	28,0	770	47,5	453									606	583	8,7	0,2	0,5	13,4
71	60	23,3	22,4	29,1	755	50,1	507									663	637	9,0	0,2	0,5	13,2
75	64	24,4	23,5	30,1	740	52,6	559									720	690	9,2	0,2	0,4	12,9
79	68	25,5	24,6	31,0	724	54,8	611									776	741	9,4	0,2	0,4	12,5
83	72	26,5	25,6	31,9	708	56,7	661									832	791	9,5	0,2	0,4	12,1
87	76	27,4	26,5	32,8	693	58,5	709									887	839	9,6	0,2	0,3	11,6
91	80	28,3	27,5	33,6	677	60,1	756									940	886	9,7	0,2	0,3	11,2
95	84	29,2	28,3	34,5	661	61,6	801									993	931	9,8	0,2	0,3	10,7
99	88	30,0	29,2	35,3	645	62,9	843									1044	974	9,8	0,2	0,2	10,3
103	92	30,7	29,9	36,1	629	64,2	885									1094	1015	9,9	0,2	0,2	9,8

Tabell V16. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G17** ($H_{T40}=13,1$), utgangstetthet **2500 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	4	3,7	2,9	4,0	2500	3,2	4									4	4	0,3	0,5	1,1	3,0
19	8	5,1	4,3	6,7	2460	8,6	16									16	16	0,9	0,5	1,4	5,6
23	12	6,6	5,7	9,1	2415	15,6	39									39	39	1,7	0,4	1,4	8,1
27	16	8,1	7,1	11,0	2365	22,7	71									72	71	2,6	0,3	1,3	10,1
31	20	9,7	8,6	12,7	2310	29,3	112									113	112	3,6	0,3	1,2	11,6
35	24	11,2	10,1	14,1	2250	35,3	158									161	158	4,5	0,2	1,1	12,8
39	28	12,7	11,5	15,4	2185	40,6	209									214	209	5,4	0,2	0,9	13,5
43	32	14,2	12,9	16,5	2117	45,2	263									271	263	6,1	0,2	0,8	14,0
47	36	15,7	14,2	17,5	2045	49,2	319									331	319	6,8	0,2	0,7	14,2
51	40	17,1	15,5	18,4	1971	52,6	376	15,5	971	18,4	133	20,9	1000	34,2	243	393	376	7,4	0,3	0,8	13,2
55	44	18,4	17,3	22,3	982	38,2	296									447	429	7,8	0,3	0,7	13,5
59	48	19,7	18,6	23,5	963	41,9	350									503	483	8,2	0,2	0,7	13,7
63	52	21,0	19,8	24,7	944	45,1	405									561	538	8,5	0,2	0,6	13,6
67	56	22,2	21,0	25,7	924	48,1	459									619	592	8,8	0,2	0,5	13,5
71	60	23,3	22,1	26,7	904	50,8	513									677	646	9,1	0,2	0,5	13,2
75	64	24,4	23,2	27,7	883	53,2	566									735	699	9,3	0,2	0,4	12,9
79	68	25,5	24,3	28,6	862	55,4	618									793	751	9,5	0,2	0,4	12,5
83	72	26,5	25,3	29,5	841	57,3	668									849	801	9,6	0,2	0,4	12,1
87	76	27,4	26,2	30,3	820	59,1	716									905	849	9,8	0,2	0,3	11,7
91	80	28,3	27,2	31,1	799	60,7	763									960	896	9,8	0,2	0,3	11,2
95	84	29,2	28,0	31,9	777	62,2	808									1014	941	9,9	0,2	0,3	10,7
99	88	30,0	28,9	32,7	756	63,5	851									1067	984	9,9	0,2	0,2	10,3
103	92	30,7	29,6	33,5	735	64,7	892									1119	1025	10,0	0,2	0,2	9,8

Tabell V17. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G20** ($H_{T40}=15,9$), utgangstetthet **2200 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	5	4,7	3,8	4,9	2200	4,1	7									7	7	0,5	0,6	1,2	4,4
19	9	6,5	5,4	7,7	2154	10,0	25									25	25	1,3	0,5	1,4	7,6
23	13	8,3	7,2	10,2	2099	17,0	55									55	55	2,4	0,4	1,4	10,4
27	17	10,1	8,9	12,2	2037	24,0	97									98	97	3,6	0,4	1,3	12,5
31	21	11,9	10,6	14,0	1968	30,3	147									149	147	4,7	0,3	1,1	14,2
35	25	13,7	12,3	15,6	1892	36,0	203									209	203	5,8	0,3	1,0	15,3
39	29	15,5	14,0	17,0	1812	41,0	264									274	264	6,8	0,3	0,9	15,9
43	33	17,2	15,6	18,3	1727	45,2	328	15,4	851	15,8	116	20,7	876	29,4	212	343	328	7,6	0,4	0,9	15,0
47	37	18,8	17,7	22,5	857	34,0	272									405	388	8,3	0,3	0,8	15,7
51	41	20,5	19,3	24,1	837	38,2	335									470	451	8,8	0,3	0,8	16,1
55	45	22,0	20,8	25,6	816	42,0	400									539	516	9,4	0,3	0,7	16,3
59	49	23,5	22,3	27,0	794	45,4	465									608	581	9,8	0,3	0,6	16,3
63	53	24,9	23,8	28,3	772	48,4	530									679	646	10,3	0,2	0,5	16,1
67	57	26,3	25,1	29,5	749	51,1	594									751	710	10,6	0,2	0,5	15,8
71	61	27,6	26,4	30,6	726	53,6	657									822	773	10,9	0,2	0,4	15,4
75	65	28,8	27,7	31,8	703	55,8	719									893	835	11,1	0,2	0,4	14,9
79	69	30,0	28,9	32,9	680	57,7	778									963	894	11,3	0,2	0,4	14,4
83	73	31,1	30,1	34,0	657	59,5	836									1033	952	11,5	0,2	0,3	13,9
87	77	32,2	31,1	35,0	633	61,1	892									1102	1007	11,6	0,2	0,3	13,3
91	81	33,2	32,2	36,1	611	62,5	945									1170	1061	11,7	0,2	0,3	12,7
95	85	34,2	33,2	37,2	588	63,9	996									1237	1112	11,7	0,2	0,2	12,2
99	89	35,1	34,1	38,3	566	65,0	1044									1303	1160	11,7	0,2	0,2	11,6

Tabell V18. Produksjonstabell for gran: bonitet G20 ($H_{T40}=15,9$), utgangstetthet 3000 trær per hektar, 1 tynning basert på overhøyde.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	5	4,7	3,8	4,5	3000	4,7	8									8	8	0,6	0,5	1,3	4,8
19	9	6,5	5,4	7,0	2923	11,1	28									28	28	1,5	0,4	1,5	8,0
23	13	8,3	7,0	9,1	2831	18,4	60									60	60	2,6	0,4	1,4	10,8
27	17	10,1	8,7	10,9	2726	25,5	103									104	103	3,8	0,3	1,3	12,9
31	21	11,9	10,4	12,5	2610	32,0	155									158	155	5,0	0,3	1,1	14,4
35	25	13,7	12,0	13,9	2485	37,6	212									220	212	6,1	0,3	1,0	15,5
39	29	15,5	13,6	15,2	2353	42,5	274									287	274	7,0	0,2	0,8	16,1
43	33	17,2	15,2	16,4	2218	46,7	339	13,8	1092	16,3	120	18,5	1125	30,3	219	359	339	7,9	0,3	0,9	15,3
47	37	18,8	17,3	20,2	1096	35,0	280									422	400	8,5	0,3	0,8	15,9
51	41	20,5	18,9	21,6	1065	39,2	344									489	463	9,1	0,3	0,8	16,3
55	45	22,0	20,4	23,0	1033	42,9	409									559	529	9,6	0,3	0,7	16,4
59	49	23,5	21,9	24,3	1000	46,3	475									630	594	10,1	0,2	0,6	16,4
63	53	24,9	23,3	25,5	967	49,3	540									703	660	10,5	0,2	0,5	16,2
67	57	26,3	24,7	26,6	933	52,0	605									776	725	10,8	0,2	0,5	15,8
71	61	27,6	26,0	27,8	899	54,5	668									850	788	11,1	0,2	0,4	15,4
75	65	28,8	27,2	28,9	865	56,6	730									923	850	11,3	0,2	0,4	14,9
79	69	30,0	28,4	30,0	831	58,6	790									996	909	11,5	0,2	0,3	14,4
83	73	31,1	29,6	31,0	798	60,3	847									1069	967	11,7	0,2	0,3	13,9
87	77	32,2	30,7	32,1	765	61,9	903									1141	1023	11,8	0,2	0,3	13,3
91	81	33,2	31,8	33,2	733	63,3	956									1212	1076	11,8	0,2	0,3	12,7
95	85	34,2	32,8	34,2	701	64,6	1007									1282	1127	11,9	0,2	0,2	12,2
99	89	35,1	33,7	35,3	671	65,7	1056									1352	1175	11,9	0,2	0,2	11,6

Tabell V19. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G23** ($H_{T40}=18,8$), utgangstetthet **2400 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
15	6	5,9	4,7	5,4	2400	5,6	13									13	13	0,8	0,5	1,3	6,4
19	10	7,9	6,6	8,2	2320	12,2	38									39	38	2,0	0,5	1,4	10,1
23	14	10,0	8,6	10,6	2224	19,4	79									80	79	3,4	0,4	1,4	13,1
27	18	12,1	10,6	12,6	2114	26,3	131									134	131	4,9	0,4	1,2	15,4
31	22	14,2	12,5	14,4	1994	32,4	193									199	193	6,2	0,3	1,1	16,9
35	26	16,3	14,5	16,0	1868	37,8	260	13,5	920	13,2	92	18,2	948	24,5	168	273	260	7,4	0,4	1,1	16,3
39	30	18,3	16,9	20,4	920	29,9	234									340	326	8,4	0,4	1,0	17,7
43	34	20,3	18,8	22,3	891	34,9	305									414	397	9,2	0,4	0,9	18,6
47	38	22,1	20,7	24,1	861	39,3	379									493	471	10,0	0,3	0,8	19,1
51	42	24,0	22,6	25,8	829	43,2	455									576	547	10,7	0,3	0,7	19,3
55	46	25,7	24,3	27,3	796	46,7	533									661	625	11,4	0,3	0,6	19,2
59	50	27,4	26,0	28,8	763	49,8	609									748	701	11,9	0,3	0,6	18,9
63	54	29,0	27,6	30,3	730	52,6	685									837	777	12,3	0,3	0,5	18,5
67	58	30,5	29,2	31,7	697	55,0	759									926	851	12,7	0,3	0,4	18,0
71	62	32,0	30,7	33,1	664	57,2	831									1015	923	13,0	0,3	0,4	17,5
75	66	33,3	32,1	34,5	632	59,1	901									1104	993	13,2	0,3	0,3	16,9
79	70	34,7	33,5	35,9	600	60,9	969									1193	1061	13,4	0,3	0,3	16,2
83	74	35,9	34,8	37,3	570	62,4	1034									1281	1126	13,6	0,3	0,3	15,6
87	78	37,1	36,0	38,8	541	63,8	1096									1369	1188	13,7	0,3	0,3	14,9
91	82	38,2	37,2	40,2	512	65,1	1155									1456	1247	13,7	0,3	0,2	14,2
95	86	39,3	38,4	41,7	485	66,3	1212									1543	1304	13,7	0,3	0,2	13,5

Tabell V20. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G23** ($H_{T40}=18,8$), utgangstetthet **3000 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
15	6	5,9	4,7	5,1	3000	6,2	14									14	14	0,9	0,5	1,4	6,8
19	10	7,9	6,5	7,6	2881	13,2	41									42	41	2,2	0,4	1,5	10,5
23	14	10,0	8,5	9,8	2739	20,6	83									85	83	3,6	0,4	1,4	13,5
27	18	12,1	10,4	11,7	2579	27,5	137									141	137	5,1	0,3	1,2	15,6
31	22	14,2	12,3	13,3	2407	33,6	200									208	200	6,4	0,3	1,1	17,1
35	26	16,3	14,2	14,9	2228	38,9	268	12,6	1097	13,6	95	16,9	1130	25,3	173	284	268	7,7	0,4	1,1	16,6
39	30	18,3	16,6	18,9	1093	30,7	240									352	334	8,6	0,4	1,0	17,9
43	34	20,3	18,6	20,8	1054	35,6	311									428	406	9,4	0,3	0,9	18,8
47	38	22,1	20,4	22,4	1012	40,0	387									508	481	10,2	0,3	0,8	19,2
51	42	24,0	22,2	24,0	970	44,0	464									593	558	10,9	0,3	0,7	19,4
55	46	25,7	24,0	25,5	926	47,4	541									680	636	11,6	0,3	0,6	19,3
59	50	27,4	25,7	27,0	883	50,5	618									769	713	12,1	0,3	0,5	19,0
63	54	29,0	27,3	28,4	840	53,2	694									860	789	12,5	0,3	0,5	18,6
67	58	30,5	28,8	29,8	797	55,7	768									951	863	12,9	0,3	0,4	18,1
71	62	32,0	30,3	31,2	755	57,8	841									1043	935	13,2	0,3	0,4	17,5
75	66	33,3	31,8	32,6	714	59,7	910									1135	1005	13,4	0,3	0,3	16,9
79	70	34,7	33,2	34,1	675	61,4	978									1226	1073	13,6	0,3	0,3	16,2
83	74	35,9	34,5	35,5	637	63,0	1043									1318	1137	13,7	0,3	0,3	15,5
87	78	37,1	35,8	36,9	601	64,4	1105									1408	1200	13,8	0,3	0,2	14,9
91	82	38,2	37,0	38,4	566	65,6	1164									1499	1259	13,8	0,3	0,2	14,2
95	86	39,3	38,1	39,9	534	66,7	1221									1588	1316	13,9	0,3	0,2	13,5

Tabell V21. Produksjonstabell for gran: bonitet G11 ($H_{T40}=7,4$), utgangstetthet 1200 trær per hektar, 2 tynninger basert på overhøyde.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
20	5	2,7	2,2	4,2	1200	1,6	1									1	1	0,1	0,7	0,8	1,2
25	10	3,8	3,3	7,7	1189	5,6	7									7	7	0,3	0,7	1,2	2,6
30	15	5,0	4,5	11,1	1178	11,4	20									20	20	0,7	0,6	1,3	4,0
35	20	6,2	5,7	14,0	1167	17,9	40									40	40	1,1	0,5	1,3	5,3
40	25	7,4	6,9	16,4	1155	24,3	67									67	67	1,7	0,4	1,2	6,4
45	30	8,6	8,1	18,4	1143	30,3	99									99	99	2,2	0,3	1,1	7,1
50	35	9,8	9,3	20,0	1131	35,7	134	16,2	435	8,9	34	22,1	696	26,8	100	135	134	2,7	0,4	1,0	7,1
55	40	10,9	10,6	24,3	690	31,9	136									170	170	3,1	0,4	0,9	7,6
60	45	12,1	11,7	26,1	684	36,6	173									209	207	3,5	0,3	0,8	7,9
65	50	13,1	12,8	27,7	677	40,7	213									249	247	3,8	0,3	0,7	8,0
70	55	14,2	13,9	29,0	671	44,4	253	22,3	170	6,7	38	31,0	501	37,8	215	289	287	4,1	0,3	0,6	7,3
75	60	15,2	14,9	32,4	496	40,9	251									326	323	4,3	0,3	0,6	7,2
80	65	16,1	15,9	33,7	492	43,8	287									363	359	4,5	0,2	0,5	7,1
85	70	17,0	16,8	34,8	487	46,3	322									399	395	4,6	0,2	0,5	6,9
90	75	17,8	17,6	35,8	483	48,6	357									435	429	4,8	0,2	0,4	6,7
95	80	18,6	18,4	36,7	478	50,6	391									469	463	4,9	0,2	0,4	6,4
100	85	19,3	19,1	37,5	474	52,4	423									503	495	4,9	0,2	0,3	6,2
105	90	20,0	19,8	38,3	469	54,0	454									535	526	5,0	0,1	0,3	5,9
110	95	20,7	20,5	39,0	464	55,5	483									566	555	5,0	0,1	0,3	5,6
115	100	21,3	21,1	39,7	460	56,8	511									596	583	5,1	0,1	0,2	5,3
120	105	21,8	21,7	40,3	455	58,0	537									624	610	5,1	0,1	0,2	5,0

Tabell V22. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G11** ($H_{T40}=7,4$), utgangstetthet **1600 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T _T år	T _{1.3} år	H _o m	H _L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V _{Tb} m ³ /ha	V _{Tn} m ³ /ha	V _{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	5	2,7	2,2	3,8	1600	1,9	2									2	2	0,1	0,6	0,9	1,3
25	10	3,8	3,3	7,0	1585	6,1	8									8	8	0,3	0,6	1,2	2,7
30	15	5,0	4,4	10,0	1569	12,2	22									22	22	0,7	0,5	1,3	4,2
35	20	6,2	5,6	12,5	1552	19,0	43									43	43	1,2	0,4	1,3	5,5
40	25	7,4	6,8	14,6	1536	25,6	70									70	70	1,8	0,3	1,2	6,5
45	30	8,6	8,0	16,3	1519	31,6	103									103	103	2,3	0,3	1,1	7,3
50	35	9,8	9,2	17,7	1501	37,0	139	14,3	577	9,3	35	19,6	924	27,8	104	140	139	2,8	0,4	1,0	7,2
55	40	10,9	10,5	21,4	915	33,0	140									177	175	3,2	0,3	0,9	7,7
60	45	12,1	11,6	23,0	906	37,7	179									216	214	3,6	0,3	0,8	8,0
65	50	13,1	12,7	24,4	897	41,8	219									256	254	3,9	0,2	0,7	8,1
70	55	14,2	13,7	25,6	888	45,6	259	19,7	225	6,8	39	27,3	662	38,7	220	297	294	4,2	0,2	0,6	7,3
75	60	15,2	14,8	28,5	656	41,9	257									335	331	4,4	0,2	0,6	7,3
80	65	16,1	15,7	29,6	649	44,7	293									372	368	4,6	0,2	0,5	7,2
85	70	17,0	16,6	30,6	643	47,3	329									409	404	4,7	0,2	0,5	7,0
90	75	17,8	17,4	31,5	636	49,5	364									445	439	4,9	0,2	0,4	6,8
95	80	18,6	18,2	32,3	630	51,5	398									480	472	5,0	0,1	0,4	6,5
100	85	19,3	19,0	33,0	623	53,4	430									514	505	5,0	0,1	0,3	6,2
105	90	20,0	19,7	33,7	616	55,0	462									547	536	5,1	0,1	0,3	5,9
110	95	20,7	20,3	34,3	609	56,4	491									578	566	5,1	0,1	0,3	5,6
115	100	21,3	20,9	34,9	602	57,7	519									609	594	5,2	0,1	0,2	5,3
120	105	21,8	21,5	35,5	595	58,9	546									637	620	5,2	0,1	0,2	5,0

Tabell V23. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G14** ($H_{T40}=10,1$), utgangstetthet **1800 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T _T år	T _{1.3} år	H ₀ m	H _L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V _{Tb} m ³ /ha	V _{Tn} m ³ /ha	V _{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	7	4,0	3,2	4,8	1800	3,3	5									5	5	0,2	0,6	1,1	2,5
25	12	5,5	4,7	7,8	1778	8,6	17									17	17	0,7	0,5	1,3	4,5
30	17	7,0	6,2	10,5	1754	15,2	40									40	40	1,3	0,4	1,4	6,4
35	22	8,6	7,7	12,7	1728	21,9	72									72	72	2,0	0,4	1,3	7,9
40	27	10,1	9,2	14,6	1700	28,3	111									112	111	2,8	0,3	1,1	9,0
45	32	11,6	10,6	16,1	1670	34,0	156	13,0	642	8,5	39	17,8	1028	25,5	117	158	156	3,5	0,4	1,1	9,0
50	37	13,1	12,3	19,7	1015	30,9	162									203	201	4,0	0,3	1,0	9,7
55	42	14,5	13,7	21,3	1001	35,7	210									253	250	4,5	0,3	0,9	10,1
60	47	15,9	15,1	22,7	986	40,1	261									304	300	5,0	0,2	0,8	10,3
65	52	17,2	16,4	24,0	972	43,9	313	18,4	246	6,6	47	25,6	725	37,3	265	358	352	5,4	0,3	0,7	9,4
70	57	18,4	17,8	26,9	715	40,6	312									406	399	5,7	0,2	0,6	9,3
75	62	19,6	18,9	28,0	704	43,5	359									454	446	5,9	0,2	0,5	9,2
80	67	20,7	20,1	29,1	693	46,1	405									502	491	6,1	0,2	0,5	8,9
85	72	21,8	21,1	30,1	682	48,4	449									549	536	6,3	0,2	0,4	8,6
90	77	22,8	22,1	31,0	671	50,5	492									595	579	6,4	0,2	0,4	8,3
95	82	23,7	23,0	31,8	659	52,3	534									640	621	6,5	0,2	0,3	7,9
100	87	24,6	23,9	32,6	647	53,9	573									684	660	6,6	0,2	0,3	7,5
105	92	25,4	24,7	33,3	635	55,4	611									726	698	6,6	0,1	0,3	7,2
110	97	26,1	25,5	34,1	623	56,7	647									767	734	6,7	0,1	0,2	6,8
115	102	26,8	26,2	34,8	610	57,9	681									806	768	6,7	0,1	0,2	6,4

Tabell V24. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G14** ($H_{T40}=10,1$), utgangstetthet **2300 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T _T år	T _{1.3} år	H ₀ m	H _L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V _{Tb} m ³ /ha	V _{Tn} m ³ /ha	V _{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	7	4,0	3,2	4,5	2300	3,7	5									5	5	0,3	0,5	1,1	2,7
25	12	5,5	4,6	7,2	2269	9,3	19									19	19	0,7	0,5	1,4	4,8
30	17	7,0	6,1	9,6	2235	16,2	42									42	42	1,4	0,4	1,4	6,6
35	22	8,6	7,5	11,6	2197	23,1	76									76	76	2,2	0,3	1,3	8,1
40	27	10,1	9,0	13,2	2157	29,5	116									117	116	2,9	0,3	1,1	9,2
45	32	11,6	10,4	14,6	2113	35,3	162	11,8	813	8,8	41	16,1	1301	26,5	121	164	162	3,6	0,3	1,1	9,2
50	37	13,1	12,1	17,8	1282	31,9	167									211	208	4,2	0,3	1,0	9,9
55	42	14,5	13,5	19,3	1262	36,8	217									261	258	4,7	0,3	0,9	10,3
60	47	15,9	14,8	20,5	1242	41,2	268									314	309	5,2	0,2	0,8	10,5
65	52	17,2	16,1	21,7	1220	45,0	321	16,7	310	6,7	49	23,1	911	38,2	272	368	361	5,6	0,2	0,7	9,5
70	57	18,4	17,5	24,3	896	41,5	319									417	409	5,8	0,2	0,6	9,4
75	62	19,6	18,7	25,3	881	44,4	366									466	456	6,1	0,2	0,5	9,3
80	67	20,7	19,8	26,3	865	47,0	413									515	502	6,3	0,2	0,5	9,0
85	72	21,8	20,8	27,2	849	49,3	458									563	547	6,4	0,2	0,4	8,7
90	77	22,8	21,8	28,0	833	51,4	501									611	591	6,6	0,2	0,4	8,3
95	82	23,7	22,7	28,8	816	53,2	543									656	633	6,7	0,1	0,3	8,0
100	87	24,6	23,6	29,5	799	54,8	583									701	672	6,7	0,1	0,3	7,6
105	92	25,4	24,4	30,3	782	56,3	621									744	710	6,8	0,1	0,3	7,2
110	97	26,1	25,2	31,0	765	57,6	657									786	746	6,8	0,1	0,2	6,8

Tabell V25. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G17** ($H_{T40}=13,1$), utgangstetthet **2000 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	4	3,7	3,0	4,3	2000	2,8	4									4	4	0,3	0,6	1,0	2,9
19	8	5,1	4,3	7,2	1971	8,0	15									15	15	0,8	0,5	1,3	5,4
23	12	6,6	5,8	9,8	1940	14,7	37									37	37	1,6	0,4	1,4	7,8
27	16	8,1	7,2	12,0	1904	21,6	68									68	68	2,5	0,4	1,3	9,9
31	20	9,7	8,7	13,9	1865	28,2	108									108	108	3,5	0,3	1,2	11,4
35	24	11,2	10,2	15,5	1823	34,2	153									155	153	4,4	0,3	1,1	12,6
39	28	12,7	11,7	16,8	1778	39,5	204	13,6	684	9,9	51	18,6	1094	29,6	152	207	204	5,2	0,3	1,0	12,5
43	32	14,2	13,3	20,3	1076	34,8	202									258	254	5,9	0,3	0,9	13,4
47	36	15,7	14,8	21,8	1057	39,5	256									313	307	6,5	0,3	0,8	13,9
51	40	17,1	16,2	23,2	1037	43,7	311									371	363	7,1	0,2	0,7	14,2
55	44	18,4	17,5	24,4	1016	47,4	368	18,7	258	7,1	56	26,0	758	40,3	312	430	420	7,6	0,3	0,6	13,0
59	48	19,7	19,0	27,3	744	43,5	364									484	471	8,0	0,2	0,6	13,0
63	52	21,0	20,2	28,5	729	46,4	416									539	523	8,3	0,2	0,5	12,9
67	56	22,2	21,4	29,6	714	49,0	468									594	575	8,6	0,2	0,5	12,7
71	60	23,3	22,6	30,6	699	51,3	519									650	626	8,8	0,2	0,4	12,5
75	64	24,4	23,7	31,6	683	53,4	569									705	676	9,0	0,2	0,4	12,1
79	68	25,5	24,7	32,5	667	55,3	617									759	725	9,2	0,2	0,3	11,8
83	72	26,5	25,7	33,4	651	57,0	665									812	772	9,3	0,2	0,3	11,4
87	76	27,4	26,7	34,3	634	58,6	710									865	817	9,4	0,2	0,3	11,0
91	80	28,3	27,6	35,2	618	60,0	754									917	861	9,5	0,2	0,3	10,5
95	84	29,2	28,5	36,0	601	61,3	796									968	903	9,5	0,2	0,2	10,1
99	88	30,0	29,3	36,9	585	62,4	836									1018	943	9,5	0,2	0,2	9,6
103	92	30,7	30,1	37,7	569	63,5	875									1067	982	9,5	0,2	0,2	9,2

Tabell V26. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G17** ($H_{T40}=13,1$), utgangstetthet **2500 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
15	4	3,7	2,9	4,0	2500	3,2	4									4	4	0,3	0,5	1,1	3,0
19	8	5,1	4,3	6,7	2460	8,6	16									16	16	0,9	0,5	1,4	5,6
23	12	6,6	5,7	9,1	2415	15,6	39									39	39	1,7	0,4	1,4	8,1
27	16	8,1	7,1	11,0	2365	22,7	71									72	71	2,6	0,3	1,3	10,1
31	20	9,7	8,6	12,7	2310	29,3	112									113	112	3,6	0,3	1,2	11,6
35	24	11,2	10,1	14,1	2250	35,3	158									161	158	4,5	0,2	1,1	12,8
39	28	12,7	11,5	15,4	2185	40,6	209	12,4	840	10,1	53	17,0	1345	30,4	156	214	209	5,4	0,3	1,0	12,7
43	32	14,2	13,2	18,5	1319	35,7	207									266	260	6,0	0,3	0,9	13,5
47	36	15,7	14,6	19,9	1293	40,3	261									321	314	6,7	0,2	0,8	14,0
51	40	17,1	15,9	21,2	1265	44,5	318									380	370	7,3	0,2	0,7	14,3
55	44	18,4	17,3	22,3	1236	48,2	375	17,1	313	7,2	57	23,8	922	41,0	318	440	428	7,8	0,2	0,6	13,1
59	48	19,7	18,7	25,0	902	44,2	370									495	480	8,1	0,2	0,6	13,1
63	52	21,0	20,0	26,1	882	47,1	423									551	532	8,4	0,2	0,5	13,0
67	56	22,2	21,2	27,1	861	49,7	475									607	584	8,7	0,2	0,5	12,8
71	60	23,3	22,3	28,1	840	52,0	526									664	635	9,0	0,2	0,4	12,5
75	64	24,4	23,4	29,0	818	54,1	576									720	686	9,1	0,2	0,4	12,2
79	68	25,5	24,5	29,9	796	56,0	625									775	734	9,3	0,2	0,3	11,8
83	72	26,5	25,5	30,8	774	57,7	672									830	782	9,4	0,2	0,3	11,4
87	76	27,4	26,4	31,7	752	59,2	717									884	827	9,5	0,2	0,3	11,0
91	80	28,3	27,3	32,5	730	60,6	761									938	871	9,6	0,2	0,3	10,5
95	84	29,2	28,2	33,3	708	61,8	804									990	913	9,6	0,2	0,2	10,1
99	88	30,0	29,0	34,2	686	63,0	844									1042	954	9,6	0,2	0,2	9,6

Tabell V27. Produksjonstabell for gran: bonitet G20 ($H_{T40}=15,9$), utgangstetthet 2200 trær per hektar, 2 tynninger basert på overhøyde.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	5	4,7	3,8	4,9	2200	4,1	7									7	7	0,5	0,6	1,2	4,4
19	9	6,5	5,4	7,7	2154	10,0	25									25	25	1,3	0,5	1,4	7,6
23	13	8,3	7,2	10,2	2099	17,0	55									55	55	2,4	0,4	1,4	10,4
27	17	10,1	8,9	12,2	2037	24,0	97									98	97	3,6	0,4	1,3	12,5
31	21	11,9	10,6	14,0	1968	30,3	147									149	147	4,7	0,3	1,1	14,2
35	25	13,7	12,3	15,6	1892	36,0	203	12,6	728	9,0	51	17,2	1164	27,0	152	209	203	5,8	0,4	1,1	14,3
39	29	15,5	14,3	19,1	1136	32,5	209									267	261	6,7	0,3	1,0	15,5
43	33	17,2	16,0	20,8	1106	37,5	271									331	323	7,5	0,3	0,9	16,2
47	37	18,8	17,6	22,3	1075	41,9	336	17,1	273	6,3	51	23,8	802	35,6	285	400	387	8,2	0,3	0,7	15,1
51	41	20,5	19,4	25,3	781	39,3	345									463	448	8,8	0,3	0,7	15,3
55	45	22,0	21,0	26,8	758	42,7	407									528	509	9,3	0,3	0,6	15,4
59	49	23,5	22,5	28,1	735	45,7	468									596	571	9,7	0,3	0,5	15,3
63	53	24,9	23,9	29,4	712	48,4	530									664	632	10,0	0,2	0,5	15,1
67	57	26,3	25,3	30,7	688	50,8	590									732	692	10,3	0,2	0,4	14,8
71	61	27,6	26,6	31,9	664	52,9	649									801	751	10,6	0,2	0,4	14,4
75	65	28,8	27,9	33,0	640	54,8	706									869	809	10,8	0,2	0,3	13,9
79	69	30,0	29,1	34,2	615	56,5	762									937	865	10,9	0,2	0,3	13,5
83	73	31,1	30,2	35,4	592	58,1	816									1005	918	11,1	0,2	0,3	13,0
87	77	32,2	31,3	36,5	568	59,5	868									1072	970	11,2	0,2	0,3	12,4
91	81	33,2	32,4	37,7	545	60,8	918									1138	1020	11,2	0,2	0,2	11,9
95	85	34,2	33,4	38,9	522	61,9	965									1204	1067	11,2	0,2	0,2	11,4
99	89	35,1	34,3	40,0	500	63,0	1011									1268	1113	11,2	0,2	0,2	10,9

Tabell V28. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G20** ($H_{T40}=15,9$), utgangstetthet **3000 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
15	5	4,7	3,8	4,5	3000	4,7	8									8	8	0,6	0,5	1,3	4,8
19	9	6,5	5,4	7,0	2923	11,1	28									28	28	1,5	0,4	1,5	8,0
23	13	8,3	7,0	9,1	2831	18,4	60									60	60	2,6	0,4	1,4	10,8
27	17	10,1	8,7	10,9	2726	25,5	103									104	103	3,8	0,3	1,3	12,9
31	21	11,9	10,4	12,5	2610	32,0	155									158	155	5,0	0,3	1,1	14,4
35	25	13,7	12,0	13,9	2485	37,6	212	11,2	956	9,4	54	15,3	1529	28,2	159	220	212	6,1	0,3	1,1	14,6
39	29	15,5	14,0	17,0	1484	33,7	217									280	271	6,9	0,3	1,0	15,7
43	33	17,2	15,6	18,5	1437	38,7	280									346	334	7,8	0,3	0,9	16,4
47	37	18,8	17,2	19,9	1387	43,1	346	15,3	352	6,5	52	21,2	1035	36,6	294	416	400	8,5	0,3	0,7	15,2
51	41	20,5	19,1	22,7	1001	40,4	354									481	461	9,0	0,3	0,7	15,5
55	45	22,0	20,6	24,0	967	43,7	416									548	522	9,5	0,3	0,6	15,5
59	49	23,5	22,1	25,3	931	46,7	478									617	585	9,9	0,2	0,5	15,4
63	53	24,9	23,5	26,5	895	49,3	540									687	646	10,3	0,2	0,5	15,2
67	57	26,3	24,9	27,7	859	51,7	601									758	707	10,5	0,2	0,4	14,8
71	61	27,6	26,2	28,8	823	53,8	660									829	766	10,8	0,2	0,4	14,4
75	65	28,8	27,4	30,0	787	55,7	718									900	824	11,0	0,2	0,3	14,0
79	69	30,0	28,7	31,2	752	57,4	773									971	879	11,1	0,2	0,3	13,5
83	73	31,1	29,8	32,3	718	58,9	827									1042	933	11,2	0,2	0,3	13,0
87	77	32,2	30,9	33,5	684	60,3	879									1112	985	11,3	0,2	0,2	12,4
91	81	33,2	32,0	34,7	652	61,5	929									1182	1035	11,4	0,2	0,2	11,9
95	85	34,2	33,0	35,9	620	62,6	976									1251	1082	11,4	0,2	0,2	11,4

Tabell V29. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G23** ($H_{T40}=18,8$), utgangstetthet **2400 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
15	6	5,9	4,7	5,4	2400	5,6	13									13	13	0,8	0,5	1,3	6,4
19	10	7,9	6,6	8,2	2320	12,2	38									39	38	2,0	0,5	1,4	10,1
23	14	10,0	8,6	10,6	2224	19,4	79									80	79	3,4	0,4	1,4	13,1
27	18	12,1	10,6	12,6	2114	26,3	131									134	131	4,9	0,4	1,2	15,4
31	22	14,2	12,5	14,4	1994	32,4	193	11,6	767	8,1	49	15,9	1227	24,3	144	199	193	6,2	0,4	1,2	15,9
35	26	16,3	14,8	18,0	1185	30,2	208									265	256	7,3	0,4	1,1	17,5
39	30	18,3	16,8	19,9	1140	35,5	278	15,3	289	5,3	42	21,2	851	30,2	236	338	326	8,4	0,4	0,9	16,7
43	34	20,3	19,0	23,2	820	34,6	302									408	393	9,1	0,4	0,8	17,4
47	38	22,1	20,9	25,0	788	38,5	372									483	463	9,8	0,3	0,7	17,8
51	42	24,0	22,7	26,6	754	42,1	443									562	534	10,5	0,3	0,6	17,9
55	46	25,7	24,4	28,3	721	45,2	515									643	606	11,0	0,3	0,6	17,8
59	50	27,4	26,1	29,8	687	47,9	586									726	677	11,5	0,3	0,5	17,6
63	54	29,0	27,8	31,4	653	50,4	656									810	747	11,9	0,3	0,4	17,2
67	58	30,5	29,3	32,9	619	52,6	725									895	816	12,2	0,3	0,4	16,7
71	62	32,0	30,8	34,4	586	54,5	792									980	883	12,4	0,3	0,3	16,2
75	66	33,3	32,3	35,9	555	56,3	857									1066	948	12,6	0,3	0,3	15,7
79	70	34,7	33,7	37,5	524	57,8	920									1152	1010	12,8	0,3	0,3	15,1
83	74	35,9	35,0	39,1	494	59,2	980									1237	1071	12,9	0,3	0,3	14,5
87	78	37,1	36,2	40,7	466	60,5	1038									1322	1129	13,0	0,3	0,2	13,9
91	82	38,2	37,4	42,3	439	61,6	1093									1407	1184	13,0	0,3	0,2	13,2
95	86	39,3	38,6	43,9	414	62,7	1146									1490	1237	13,0	0,3	0,2	12,6

Tabell V30. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G23** ($H_{T40}=18,8$), utgangstetthet **3000 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
15	6	5,9	4,7	5,1	3000	6,2	14									14	14	0,9	0,5	1,4	6,8
19	10	7,9	6,5	7,6	2881	13,2	41									42	41	2,2	0,4	1,5	10,5
23	14	10,0	8,5	9,8	2739	20,6	83									85	83	3,6	0,4	1,4	13,5
27	18	12,1	10,4	11,7	2579	27,5	137									141	137	5,1	0,3	1,2	15,6
31	22	14,2	12,3	13,3	2407	33,6	200	10,7	926	8,4	50	14,7	1481	25,2	149	208	200	6,4	0,4	1,2	16,2
35	26	16,3	14,6	16,7	1422	31,1	214									275	265	7,6	0,4	1,1	17,7
39	30	18,3	16,5	18,5	1360	36,4	285	14,2	345	5,5	43	19,7	1015	31,0	242	350	335	8,6	0,4	0,9	16,9
43	34	20,3	18,7	21,5	972	35,4	309									422	403	9,4	0,3	0,8	17,5
47	38	22,1	20,6	23,2	928	39,3	379									499	473	10,1	0,3	0,7	17,9
51	42	24,0	22,4	24,8	883	42,8	451									579	545	10,7	0,3	0,6	18,0
55	46	25,7	24,1	26,4	838	45,9	523									662	617	11,2	0,3	0,5	17,9
59	50	27,4	25,8	27,9	793	48,6	594									747	688	11,7	0,3	0,5	17,6
63	54	29,0	27,5	29,5	749	51,0	665									833	758	12,0	0,3	0,4	17,2
67	58	30,5	29,0	31,0	706	53,2	734									921	827	12,3	0,3	0,4	16,7
71	62	32,0	30,6	32,5	664	55,1	801									1009	894	12,6	0,3	0,3	16,2
75	66	33,3	32,0	34,0	624	56,8	866									1097	959	12,8	0,3	0,3	15,7
79	70	34,7	33,4	35,6	586	58,3	928									1186	1022	12,9	0,3	0,3	15,1
83	74	35,9	34,7	37,2	549	59,7	988									1274	1082	13,0	0,3	0,2	14,5
87	78	37,1	36,0	38,8	515	61,0	1046									1362	1140	13,1	0,3	0,2	13,8
91	82	38,2	37,2	40,5	483	62,1	1102									1450	1195	13,1	0,3	0,2	13,2
95	86	39,3	38,4	42,1	452	63,1	1154									1536	1248	13,1	0,3	0,2	12,6

Tabell V31. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G11** ($H_{T40}=7,4$), utgangstetthet **1200 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	5	2,7	2,2	4,2	1200	1,6	1									1	1	0,1	0,7	0,8	1,2
25	10	3,8	3,3	7,7	1189	5,6	7									7	7	0,3	0,7	1,2	2,6
30	15	5,0	4,5	11,1	1178	11,4	20									20	20	0,7	0,6	1,3	4,0
35	20	6,2	5,7	14,0	1167	17,9	40									40	40	1,1	0,5	1,3	5,3
40	25	7,4	6,9	16,4	1155	24,3	67									67	67	1,7	0,4	1,2	6,4
45	30	8,6	8,1	18,4	1143	30,3	99	16,3	522	10,9	36	20,0	622	19,5	63	99	99	2,2	0,6	1,1	6,2
50	35	9,8	9,5	22,7	617	25,0	94									130	129	2,6	0,5	1,0	7,0
55	40	10,9	10,6	25,1	611	30,3	129									165	164	3,0	0,4	1,0	7,5
60	45	12,1	11,8	27,1	606	35,0	166	25,0	244	11,9	57	28,5	363	23,1	109	203	202	3,4	0,5	0,8	6,3
65	50	13,1	12,9	30,9	360	27,0	140									234	233	3,6	0,4	0,7	6,6
70	55	14,2	14,0	33,0	357	30,6	173									268	266	3,8	0,4	0,7	6,8
75	60	15,2	15,0	34,9	354	33,9	207									302	300	4,0	0,3	0,6	6,8
80	65	16,1	15,9	36,6	351	36,9	242									337	334	4,2	0,3	0,5	6,8
85	70	17,0	16,8	38,1	349	39,7	276	34,7	132	12,4	87	40,0	217	27,2	188	371	368	4,3	0,4	0,5	5,5
90	75	17,8	17,7	41,8	215	29,5	216									399	396	4,4	0,3	0,4	5,4
95	80	18,6	18,5	43,4	214	31,6	243									426	423	4,4	0,3	0,4	5,3
100	85	19,3	19,2	44,8	212	33,5	269									453	449	4,5	0,3	0,4	5,2
105	90	20,0	19,9	46,2	211	35,3	295									480	475	4,5	0,2	0,3	5,0
110	95	20,7	20,6	47,4	209	36,9	320									505	500	4,5	0,2	0,3	4,8
115	100	21,3	21,2	48,5	208	38,4	344									530	524	4,6	0,2	0,3	4,6

Tabell V32. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G11** ($H_{T40}=7,4$), utgangstetthet **1600 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	5	2,7	2,2	3,8	1600	1,9	2									2	2	0,1	0,6	0,9	1,3
25	10	3,8	3,3	7,0	1585	6,1	8									8	8	0,3	0,6	1,2	2,7
30	15	5,0	4,4	10,0	1569	12,2	22									22	22	0,7	0,5	1,3	4,2
35	20	6,2	5,6	12,5	1552	19,0	43									43	43	1,2	0,4	1,3	5,5
40	25	7,4	6,8	14,6	1536	25,6	70	12,2	682	8,0	22	16,2	854	17,6	48	70	70	1,8	0,5	1,2	5,8
45	30	8,6	8,2	18,9	846	23,7	77									99	99	2,2	0,5	1,2	6,7
50	35	9,8	9,4	21,2	838	29,5	111	19,2	310	9,0	34	22,2	529	20,5	77	133	133	2,7	0,5	1,0	6,1
55	40	10,9	10,6	24,8	524	25,3	107									164	163	3,0	0,4	0,9	6,7
60	45	12,1	11,8	27,0	520	29,7	141									198	197	3,3	0,4	0,8	7,1
65	50	13,1	12,9	28,9	515	33,8	176	26,1	186	10,0	52	30,3	330	23,8	124	233	232	3,6	0,4	0,7	6,0
70	55	14,2	14,0	32,5	327	27,2	154									264	262	3,7	0,4	0,6	6,3
75	60	15,2	15,0	34,5	325	30,3	185									295	294	3,9	0,3	0,6	6,3
80	65	16,1	15,9	36,2	322	33,2	217									328	325	4,1	0,3	0,5	6,3
85	70	17,0	16,8	37,8	320	35,8	249									360	357	4,2	0,3	0,5	6,3
90	75	17,8	17,7	39,2	317	38,2	280									392	388	4,3	0,3	0,4	6,1
95	80	18,6	18,5	40,4	315	40,3	311	36,7	117	12,3	96	42,4	198	28,0	215	423	419	4,4	0,3	0,4	4,9
100	85	19,3	19,2	44,0	197	29,9	239									448	444	4,4	0,3	0,3	4,8
105	90	20,0	19,9	45,4	195	31,6	264									473	468	4,5	0,3	0,3	4,7
110	95	20,7	20,6	46,7	194	33,2	287									496	491	4,5	0,2	0,3	4,5

Tabell V33. Produksjonstabell for gran: bonitet G14 ($H_{T40}=10,1$), utgangstetthet 1800 trær per hektar, tynning basert på relativ tetthet.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	7	4,0	3,2	4,8	1800	3,3	5									5	5	0,2	0,6	1,1	2,5
25	12	5,5	4,7	7,8	1778	8,6	17									17	17	0,7	0,5	1,3	4,5
30	17	7,0	6,2	10,5	1754	15,2	40									40	40	1,3	0,4	1,4	6,4
35	22	8,6	7,7	12,7	1728	21,9	72									72	72	2,0	0,4	1,3	7,9
40	27	10,1	9,2	14,6	1700	28,3	111	12.4	854	10.4	41	16.4	846	17.9	70	112	111	2,8	0,5	1,2	7,7
45	32	11,6	10,9	19,0	837	23,8	109									151	150	3,3	0,4	1,1	8,9
50	37	13,1	12,4	21,2	827	29,3	153	19.2	295	8.5	45	22.3	533	20.8	108	196	194	3,9	0,5	0,9	7,8
55	42	14,5	14,0	24,6	527	25,1	147									235	233	4,2	0,4	0,8	8,4
60	47	15,9	15,4	26,7	522	29,2	190									278	276	4,6	0,4	0,7	8,8
65	52	17,2	16,7	28,5	516	32,9	234									322	320	4,9	0,3	0,7	9,0
70	57	18,4	18,0	30,1	510	36,3	279	27.5	197	11.7	91	31.6	314	24.6	188	368	365	5,2	0,4	0,6	7,4
75	62	19,6	19,3	33,5	311	27,4	225									406	402	5,4	0,3	0,5	7,5
80	67	20,7	20,4	35,3	308	30,1	263									444	439	5,5	0,3	0,5	7,5
85	72	21,8	21,5	36,8	305	32,5	300									482	477	5,6	0,3	0,4	7,4
90	77	22,8	22,5	38,3	302	34,7	337									520	513	5,7	0,3	0,4	7,2
95	82	23,7	23,4	39,5	299	36,7	373									557	549	5,8	0,2	0,4	7,0
100	87	24,6	24,3	40,7	295	38,5	408									594	584	5,8	0,2	0,3	6,7
105	92	25,4	25,1	41,8	292	40,2	441									629	618	5,9	0,2	0,3	6,4
110	97	26,1	25,9	42,8	289	41,7	473									662	650	5,9	0,2	0,3	6,1
115	102	26,8	26,6	43,8	286	43,0	504									695	681	5,9	0,2	0,2	5,8

Tabell V34. Produksjonstabell for gran: bonitet G14 ($H_{T40}=10,1$), utgangstetthet 2300 trær per hektar, tynning basert på relativ tetthet.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	7	4,0	3,2	4,5	2300	3,7	5									5	5	0,3	0,5	1,1	2,7
25	12	5,5	4,6	7,2	2269	9,3	19									19	19	0,7	0,5	1,4	4,8
30	17	7,0	6,1	9,6	2235	16,2	42									42	42	1,4	0,4	1,4	6,6
35	22	8,6	7,5	11,6	2197	23,1	76	9,4	1013	7,0	23	13,2	1184	16,1	52	76	76	2,2	0,5	1,3	7,2
40	27	10,1	9,3	15,7	1170	22,5	88									112	111	2,8	0,4	1,2	8,6
45	32	11,6	10,8	17,8	1156	28,6	131	15,4	493	9,2	43	19,3	662	19,4	88	155	154	3,4	0,5	1,0	7,8
50	37	13,1	12,5	21,8	655	24,4	128									195	193	3,9	0,4	0,9	8,7
55	42	14,5	13,9	23,9	648	29,1	171									238	237	4,3	0,4	0,9	9,2
60	47	15,9	15,3	25,7	641	33,4	217	23,5	244	10,6	69	27,0	397	22,8	148	285	283	4,7	0,4	0,7	7,8
65	52	17,2	16,7	29,2	393	26,3	186									324	322	4,9	0,4	0,7	8,1
70	57	18,4	18,0	31,1	389	29,6	227									365	362	5,2	0,3	0,6	8,2
75	62	19,6	19,2	32,8	386	32,6	268									407	403	5,4	0,3	0,5	8,2
80	67	20,7	20,4	34,3	381	35,3	309									449	444	5,5	0,3	0,5	8,1
85	72	21,8	21,4	35,7	377	37,7	349									491	484	5,7	0,2	0,4	7,9
90	77	22,8	22,4	36,9	373	40,0	389									532	524	5,8	0,2	0,4	7,7
95	82	23,7	23,4	38,1	369	42,0	427									572	563	5,9	0,2	0,4	7,4
100	87	24,6	24,3	39,1	365	43,8	464									611	600	6,0	0,2	0,3	7,1
105	92	25,4	25,1	40,1	360	45,4	500									648	635	6,1	0,2	0,3	6,8
110	97	26,1	25,9	41,0	356	46,9	534									684	669	6,1	0,2	0,3	6,4
115	102	26,8	26,6	41,8	351	48,3	566									719	702	6,1	0,2	0,2	6,1

Tabell V35. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G17** ($H_{T40}=13,1$), utgangstetthet **2000** trær per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	4	3,7	3,0	4,3	2000	2,8	4									4	4	0,3	0,6	1,0	2,9
19	8	5,1	4,3	7,2	1971	8,0	15									15	15	0,8	0,5	1,3	5,4
23	12	6,6	5,8	9,8	1940	14,7	37									37	37	1,6	0,4	1,4	7,8
27	16	8,1	7,2	12,0	1904	21,6	68									68	68	2,5	0,4	1,3	9,9
31	20	9,7	8,7	13,9	1865	28,2	108	11,8	957	10,4	40	15,8	909	17,8	67	108	108	3,5	0,5	1,2	9,9
35	24	11,2	10,5	18,4	897	23,9	107									148	147	4,2	0,5	1,2	11,6
39	28	12,7	12,0	20,7	886	29,8	153	18,8	326	9,0	47	21,7	560	20,8	106	195	193	5,0	0,5	0,9	10,3
43	32	14,2	13,7	24,2	554	25,5	148									236	234	5,5	0,4	0,9	11,4
47	36	15,7	15,1	26,4	547	29,9	193									282	280	6,0	0,4	0,8	12,1
51	40	17,1	16,6	28,3	540	34,0	241	25,5	192	9,8	70	29,7	348	24,2	171	332	328	6,4	0,4	0,7	10,5
55	44	18,4	18,1	31,9	345	27,6	213									374	370	6,7	0,4	0,6	10,9
59	48	19,7	19,4	33,9	341	30,8	257									419	414	7,0	0,4	0,6	11,2
63	52	21,0	20,7	35,7	337	33,7	302									465	459	7,3	0,3	0,5	11,4
67	56	22,2	21,9	37,3	333	36,5	347									511	504	7,5	0,3	0,5	11,4
71	60	23,3	23,1	38,8	329	38,9	392									558	550	7,7	0,3	0,5	11,3
75	64	24,4	24,2	40,2	325	41,2	438									605	595	7,9	0,3	0,4	11,1
79	68	25,5	25,2	41,5	320	43,3	482									652	639	8,1	0,2	0,4	10,9
83	72	26,5	26,2	42,7	316	45,2	526									698	683	8,2	0,2	0,3	10,6
87	76	27,4	27,2	43,8	312	47,0	568									743	725	8,3	0,2	0,3	10,3
91	80	28,3	28,1	44,9	307	48,6	609									787	766	8,4	0,2	0,3	9,9
95	84	29,2	29,0	45,9	303	50,0	649									831	806	8,5	0,2	0,3	9,6
99	88	30,0	29,8	46,9	298	51,4	687									873	844	8,5	0,2	0,2	9,2
103	92	30,7	30,6	47,8	293	52,6	724									914	881	8,6	0,2	0,2	8,8
107	96	31,5	31,3	48,7	289	53,7	759									953	916	8,6	0,2	0,2	8,4

Tabell V36. Produksjonstabell for gran: bonitet G17 ($H_{T40}=13,1$), utgangstetthet 2500 trær per hektar, tynning basert på relativ tetthet.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	4	3,7	2,9	4,0	2500	3,2	4									4	4	0,3	0,5	1,1	3,0
19	8	5,1	4,3	6,7	2460	8,6	16									16	16	0,9	0,5	1,4	5,6
23	12	6,6	5,7	9,1	2415	15,6	39									39	39	1,7	0,4	1,4	8,1
27	16	8,1	7,1	11,0	2365	22,7	71	8,9	1081	6,7	21	12,6	1284	15,9	50	72	71	2,6	0,5	1,3	9,0
31	20	9,7	8,9	15,1	1266	22,6	86									108	107	3,5	0,4	1,3	10,9
35	24	11,2	10,4	17,2	1247	29,0	130	14,9	551	9,6	43	18,8	697	19,4	86	152	151	4,3	0,5	1,1	10,1
39	28	12,7	12,1	21,4	688	24,7	127									193	192	4,9	0,4	1,0	11,5
43	32	14,2	13,6	23,6	680	29,8	173									239	238	5,5	0,4	0,9	12,5
47	36	15,7	15,1	25,6	671	34,4	223	23,5	264	11,4	75	26,8	407	23,0	148	290	287	6,1	0,5	0,8	10,6
51	40	17,1	16,6	29,2	402	26,9	190									333	330	6,5	0,4	0,7	11,3
55	44	18,4	18,0	31,2	398	30,5	236									379	375	6,8	0,4	0,7	11,7
59	48	19,7	19,4	33,1	393	33,8	282									427	422	7,1	0,3	0,6	12,0
63	52	21,0	20,6	34,8	388	36,9	330									476	470	7,5	0,3	0,6	12,1
67	56	22,2	21,8	36,3	383	39,7	378									526	518	7,7	0,3	0,5	12,0
71	60	23,3	23,0	37,7	378	42,3	427									575	566	8,0	0,3	0,5	11,9
75	64	24,4	24,1	39,0	373	44,6	474									625	614	8,2	0,2	0,4	11,7
79	68	25,5	25,2	40,2	368	46,8	521									674	660	8,4	0,2	0,4	11,4
83	72	26,5	26,2	41,3	363	48,7	566									723	706	8,5	0,2	0,4	11,1
87	76	27,4	27,2	42,4	358	50,5	611									770	750	8,6	0,2	0,3	10,7
91	80	28,3	28,1	43,4	352	52,1	654									817	793	8,7	0,2	0,3	10,4
95	84	29,2	28,9	44,4	347	53,6	695									862	835	8,8	0,2	0,3	10,0
99	88	30,0	29,7	45,3	341	54,9	735									907	874	8,8	0,2	0,2	9,6
103	92	30,7	30,5	46,2	336	56,2	773									950	913	8,9	0,2	0,2	9,1
107	96	31,5	31,2	47,0	330	57,3	810									991	949	8,9	0,2	0,2	8,7

Tabell V37. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G20** ($H_{T40}=15,9$), utgangstetthet **2200 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	5	4,7	3,8	4,9	2200	4,1	7									7	7	0,5	0,6	1,2	4,4
19	9	6,5	5,4	7,7	2154	10,0	25									25	25	1,3	0,5	1,4	7,6
23	13	8,3	7,2	10,2	2099	17,0	55									55	55	2,4	0,4	1,4	10,4
27	17	10,1	8,9	12,2	2037	24,0	97	10,0	908	7,1	29	13,8	1129	16,9	68	98	97	3,6	0,5	1,3	11,2
31	21	11,9	10,9	16,4	1108	23,4	113									143	142	4,6	0,4	1,2	13,4
35	25	13,7	12,7	18,6	1086	29,5	166	16,3	447	9,3	53	20,1	639	20,2	113	198	195	5,6	0,5	1,0	12,3
39	29	15,5	14,7	22,7	629	25,4	163									247	245	6,3	0,5	1,0	13,8
43	33	17,2	16,5	24,9	619	30,2	218									303	300	7,0	0,4	0,9	14,7
47	37	18,8	18,1	26,9	608	34,6	277	24,5	227	10,7	87	28,3	380	23,9	190	364	359	7,6	0,5	0,7	12,7
51	41	20,5	19,9	30,6	375	27,6	241									416	409	8,0	0,4	0,7	13,3
55	45	22,0	21,5	32,7	369	31,0	294									470	462	8,4	0,4	0,6	13,7
59	49	23,5	23,0	34,6	363	34,2	349									527	517	8,8	0,3	0,6	13,9
63	53	24,9	24,5	36,3	357	37,1	404									585	573	9,1	0,3	0,5	13,9
67	57	26,3	25,9	38,0	351	39,7	460									643	628	9,4	0,3	0,5	13,8
71	61	27,6	27,2	39,5	344	42,1	515									702	684	9,6	0,3	0,4	13,6
75	65	28,8	28,5	40,9	338	44,3	570									760	738	9,8	0,3	0,4	13,3
79	69	30,0	29,7	42,2	331	46,3	623									818	791	10,0	0,3	0,4	12,9
83	73	31,1	30,8	43,5	324	48,1	675									875	843	10,2	0,2	0,3	12,5
87	77	32,2	31,9	44,7	317	49,8	725									932	893	10,3	0,2	0,3	12,1
91	81	33,2	32,9	45,9	310	51,3	773									987	941	10,3	0,2	0,3	11,7
95	85	34,2	33,9	47,0	303	52,7	820									1041	988	10,4	0,2	0,3	11,2
99	89	35,1	34,8	48,2	296	54,0	864									1094	1033	10,4	0,2	0,2	10,7
103	93	35,9	35,7	49,3	289	55,1	907									1146	1076	10,4	0,2	0,2	10,2

Tabell V38. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G20** ($H_{T40}=15,9$), utgangstetthet **3000 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	5	4,7	3,8	4,5	3000	4,7	8									8	8	0,6	0,5	1,3	4,8
19	9	6,5	5,4	7,0	2923	11,1	28									28	28	1,5	0,4	1,5	8,0
23	13	8,3	7,0	9,1	2831	18,4	60									60	60	2,6	0,4	1,4	10,8
27	17	10,1	8,7	10,9	2726	25,5	103	9,0	1458	9,3	38	12,8	1269	16,3	65	104	103	3,8	0,5	1,3	11,3
31	21	11,9	10,8	15,3	1245	22,9	110									150	148	4,8	0,4	1,3	13,5
35	25	13,7	12,6	17,5	1220	29,2	164	15,1	526	9,5	54	19,0	694	19,7	111	205	202	5,8	0,5	1,0	12,2
39	29	15,5	14,6	21,5	682	24,8	159									254	251	6,4	0,4	1,0	13,6
43	33	17,2	16,3	23,7	670	29,6	214									310	305	7,1	0,4	0,9	14,6
47	37	18,8	18,0	25,7	658	34,0	272	23,4	249	10,7	86	26,9	409	23,3	186	370	364	7,7	0,5	0,7	12,5
51	41	20,5	19,8	29,2	403	27,0	236									420	414	8,1	0,4	0,7	13,1
55	45	22,0	21,4	31,2	397	30,4	288									475	466	8,5	0,4	0,6	13,5
59	49	23,5	22,9	33,1	390	33,5	343									531	520	8,8	0,3	0,6	13,7
63	53	24,9	24,4	34,8	383	36,4	398									588	575	9,1	0,3	0,5	13,8
67	57	26,3	25,8	36,4	376	39,1	453									646	631	9,4	0,3	0,5	13,7
71	61	27,6	27,1	37,8	369	41,5	507									705	685	9,7	0,3	0,4	13,5
75	65	28,8	28,4	39,2	362	43,7	561									763	739	9,9	0,3	0,4	13,2
79	69	30,0	29,6	40,5	354	45,7	614									821	792	10,0	0,3	0,4	12,9
83	73	31,1	30,7	41,8	346	47,5	666									878	843	10,2	0,2	0,3	12,5
87	77	32,2	31,8	43,0	339	49,2	715									934	893	10,3	0,2	0,3	12,0
91	81	33,2	32,8	44,2	331	50,7	764									989	941	10,3	0,2	0,3	11,6
95	85	34,2	33,8	45,3	323	52,1	810									1043	988	10,4	0,2	0,3	11,1
99	89	35,1	34,7	46,4	315	53,3	854									1096	1032	10,4	0,2	0,2	10,6
103	93	35,9	35,6	47,5	307	54,5	897									1148	1075	10,4	0,2	0,2	10,2

Tabell V39. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G23** ($H_{T40}=18,8$), utgangstetthet **2400 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
15	6	5,9	4,7	5,4	2400	5,6	13									13	13	0,8	0,5	1,3	6,4
19	10	7,9	6,6	8,2	2320	12,2	38									39	38	2,0	0,5	1,4	10,1
23	14	10,0	8,6	10,6	2224	19,4	79									80	79	3,4	0,4	1,4	13,1
27	18	12,1	10,6	12,6	2114	26,3	131	10,4	1039	8,9	45	14,4	1075	17,4	86	134	131	4,9	0,5	1,3	13,7
31	22	14,2	13,0	17,0	1049	23,8	141									189	186	6,0	0,5	1,2	16,1
35	26	16,3	15,0	19,3	1019	29,9	205	17,0	402	9,1	63	20,7	617	20,8	142	255	250	7,2	0,5	1,0	14,5
39	30	18,3	17,3	23,3	603	25,7	201									315	308	7,9	0,5	0,9	16,0
43	34	20,3	19,3	25,6	589	30,3	265									381	372	8,7	0,4	0,8	17,0
47	38	22,1	21,2	27,7	573	34,5	332									452	440	9,4	0,4	0,8	17,6
51	42	24,0	23,1	29,6	557	38,3	403									526	511	10,0	0,4	0,7	17,9
55	46	25,7	24,8	31,3	540	41,7	474									603	582	10,6	0,3	0,6	17,9
59	50	27,4	26,5	33,0	523	44,7	546									682	654	11,1	0,3	0,5	17,8
63	54	29,0	28,2	34,6	505	47,4	617									762	725	11,5	0,3	0,5	17,5
67	58	30,5	29,7	36,1	487	49,9	687									842	795	11,9	0,3	0,4	17,1
71	62	32,0	31,2	37,6	469	52,0	756									922	864	12,2	0,3	0,4	16,6
75	66	33,3	32,6	39,0	451	54,0	822									1002	930	12,4	0,3	0,4	16,1
79	70	34,7	34,0	40,5	434	55,8	887									1082	995	12,6	0,3	0,3	15,5
83	74	35,9	35,3	41,9	416	57,4	949									1161	1057	12,7	0,3	0,3	14,9
87	78	37,1	36,5	43,4	398	58,8	1009									1239	1116	12,8	0,3	0,3	14,3
91	82	38,2	37,6	44,8	381	60,1	1066									1316	1174	12,9	0,3	0,2	13,7
95	86	39,3	38,7	46,3	365	61,3	1120									1393	1228	12,9	0,3	0,2	13,1
99	90	40,3	39,8	47,7	349	62,4	1173									1469	1281	12,9	0,3	0,2	12,4

Tabell V40. Produksjonstabell for **gran**: bonitet **G23** ($H_{T40}=18,8$), utgangstetthet **3000 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	6	5,9	4,7	5,1	3000	6,2	14									14	14	0,9	0,5	1,4	6,8
19	10	7,9	6,5	7,6	2881	13,2	41									42	41	2,2	0,4	1,5	10,5
23	14	10,0	8,5	9,8	2739	20,6	83									85	83	3,6	0,4	1,4	13,5
27	18	12,1	10,4	11,7	2579	27,5	137	9,7	1415	10,5	53	13,6	1164	17,0	84	141	137	5,1	0,5	1,3	13,7
31	22	14,2	12,9	16,2	1135	23,5	139									196	192	6,2	0,5	1,2	16,2
35	26	16,3	14,9	18,5	1103	29,6	204	16,1	451	9,2	64	20,0	652	20,4	140	263	257	7,3	0,5	1,0	14,4
39	30	18,3	17,2	22,5	638	25,3	197									321	314	8,1	0,5	0,9	15,9
43	34	20,3	19,2	24,7	622	29,9	261									387	378	8,8	0,4	0,8	16,9
47	38	22,1	21,1	26,8	605	34,1	328									458	445	9,5	0,4	0,8	17,5
51	42	24,0	23,0	28,7	587	37,9	398									532	515	10,1	0,3	0,7	17,8
55	46	25,7	24,7	30,4	569	41,3	470									609	587	10,7	0,3	0,6	17,9
59	50	27,4	26,4	32,0	550	44,3	541									687	658	11,2	0,3	0,5	17,7
63	54	29,0	28,1	33,6	531	47,0	612									767	729	11,6	0,3	0,5	17,4
67	58	30,5	29,6	35,1	511	49,5	682									847	799	11,9	0,3	0,4	17,1
71	62	32,0	31,1	36,6	492	51,7	750									927	867	12,2	0,3	0,4	16,6
75	66	33,3	32,5	38,0	472	53,6	816									1008	933	12,4	0,3	0,4	16,1
79	70	34,7	33,9	39,5	453	55,4	881									1087	998	12,6	0,3	0,3	15,5
83	74	35,9	35,2	40,9	434	57,0	942									1167	1059	12,8	0,3	0,3	14,9
87	78	37,1	36,4	42,3	415	58,4	1002									1245	1119	12,9	0,3	0,3	14,3
91	82	38,2	37,6	43,8	397	59,7	1059									1323	1176	12,9	0,3	0,2	13,6
95	86	39,3	38,7	45,2	379	60,9	1114									1400	1231	13,0	0,3	0,2	13,0

Tabell V41. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F8** ($H_{T40}=5,6$), utgangstetthet **500 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
30	15	3,9	3,5	10,3	500	4,1	8									8	8	0,3	0,4	0,4	1,2
35	20	4,8	4,4	12,3	500	6,0	15									15	15	0,4	0,4	0,4	1,6
40	25	5,6	5,2	14,2	500	7,9	22									23	22	0,6	0,3	0,4	1,9
45	30	6,4	6,0	15,9	500	10,0	32									33	32	0,7	0,3	0,4	2,2
50	35	7,2	6,8	17,5	500	12,0	43									44	43	0,9	0,3	0,4	2,4
55	40	8,0	7,6	18,9	500	14,0	55									57	55	1,0	0,3	0,4	2,6
60	45	8,8	8,4	20,2	500	16,0	68									71	68	1,1	0,2	0,4	2,8
65	50	9,5	9,1	21,4	500	17,9	82									86	82	1,3	0,2	0,4	2,9
70	55	10,2	9,9	22,5	500	19,8	96									102	96	1,4	0,2	0,4	3,0
75	60	10,9	10,5	23,5	499	21,6	111									119	111	1,5	0,2	0,3	3,1
80	65	11,6	11,2	24,4	499	23,3	127									137	127	1,6	0,2	0,3	3,1
85	70	12,2	11,8	25,3	499	25,0	142									155	142	1,7	0,2	0,3	3,1
90	75	12,8	12,4	26,1	498	26,6	158									173	158	1,8	0,1	0,3	3,1
95	80	13,4	13,0	26,8	498	28,1	174									192	174	1,8	0,1	0,3	3,1
100	85	13,9	13,5	27,5	497	29,5	190									211	190	1,9	0,1	0,3	3,1
105	90	14,4	14,1	28,2	496	30,9	205									230	205	2,0	0,1	0,3	3,1
110	95	14,9	14,6	28,8	496	32,2	220									249	220	2,0	0,1	0,2	3,0
115	100	15,4	15,0	29,3	494	33,4	235									269	235	2,0	0,1	0,2	2,9
120	105	15,8	15,5	29,9	493	34,6	250									288	250	2,1	0,1	0,2	2,9
125	110	16,3	15,9	30,4	492	35,7	265									308	265	2,1	0,1	0,2	2,8
130	115	16,7	16,4	30,9	490	36,8	279									327	279	2,1	0,1	0,2	2,7
135	120	17,1	16,7	31,4	488	37,8	292									347	292	2,2	0,1	0,2	2,7
140	125	17,4	17,1	31,9	486	38,8	306									366	306	2,2	0,1	0,2	2,6
145	130	17,8	17,5	32,3	483	39,7	318									386	318	2,2	0,1	0,2	2,5
150	135	18,1	17,8	32,8	480	40,5	331									405	331	2,2	0,1	0,2	2,4
155	140	18,5	18,2	33,2	477	41,3	343									425	343	2,2	0,1	0,2	2,3
160	145	18,8	18,5	33,6	474	42,1	355									444	355	2,2	0,1	0,1	2,2

Tabell V42. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F8** ($H_{T40}=5,6$), utgangstetthet **1200 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
30	15	3,9	3,4	7,8	1200	5,8	12									12	12	0,4	0,3	0,5	1,6
35	20	4,8	4,2	9,3	1200	8,1	20									20	20	0,6	0,3	0,5	2,0
40	25	5,6	5,0	10,6	1200	10,6	30									30	30	0,7	0,2	0,5	2,4
45	30	6,4	5,8	11,8	1200	13,1	41									42	41	0,9	0,2	0,5	2,7
50	35	7,2	6,6	12,9	1199	15,6	55									57	55	1,1	0,2	0,5	3,0
55	40	8,0	7,3	13,8	1199	18,0	70									73	70	1,3	0,2	0,5	3,2
60	45	8,8	8,1	14,7	1198	20,4	86									90	86	1,4	0,2	0,5	3,4
65	50	9,5	8,8	15,5	1197	22,7	103									109	103	1,6	0,1	0,4	3,5
70	55	10,2	9,5	16,3	1195	24,9	120									128	120	1,7	0,1	0,4	3,6
75	60	10,9	10,2	17,0	1193	27,0	138									148	138	1,8	0,1	0,4	3,7
80	65	11,6	10,8	17,6	1191	29,0	157									170	157	2,0	0,1	0,4	3,7
85	70	12,2	11,4	18,2	1188	30,9	175									191	175	2,1	0,1	0,4	3,7
90	75	12,8	12,0	18,8	1184	32,8	194									213	194	2,2	0,1	0,3	3,7
95	80	13,4	12,6	19,3	1179	34,5	212									236	212	2,2	0,1	0,3	3,6
100	85	13,9	13,1	19,8	1174	36,1	230									259	230	2,3	0,1	0,3	3,6
105	90	14,4	13,6	20,3	1167	37,6	248									281	248	2,4	0,1	0,3	3,5
110	95	14,9	14,1	20,7	1159	39,1	266									305	266	2,4	0,1	0,3	3,4
115	100	15,4	14,6	21,2	1149	40,4	283									328	283	2,5	0,1	0,3	3,3
120	105	15,8	15,1	21,6	1138	41,7	300									351	300	2,5	0,1	0,2	3,2
125	110	16,3	15,5	22,0	1126	42,9	316									375	316	2,5	0,1	0,2	3,1
130	115	16,7	15,9	22,4	1112	44,0	331									398	331	2,5	0,1	0,2	3,0
135	120	17,1	16,3	22,9	1096	45,0	346									422	346	2,6	0,1	0,2	2,8
140	125	17,4	16,7	23,3	1078	45,9	360									446	360	2,6	0,1	0,2	2,7
145	130	17,8	17,1	23,7	1059	46,8	373									469	373	2,6	0,1	0,2	2,6

Tabell V43. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F11** ($H_{T40}=8,3$), utgangstetthet **1000 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	8	3,5	3,0	6,6	1000	3,4	6									6	6	0,3	0,4	0,5	1,6
25	13	4,7	4,1	8,8	1000	6,0	14									14	14	0,6	0,4	0,6	2,4
30	18	5,9	5,3	10,7	1000	9,0	26									27	26	0,9	0,3	0,6	3,2
35	23	7,1	6,4	12,5	1000	12,2	42									43	42	1,2	0,3	0,6	3,8
40	28	8,3	7,6	14,0	999	15,4	61									63	61	1,5	0,3	0,6	4,4
45	33	9,5	8,7	15,4	998	18,6	83									86	83	1,8	0,2	0,6	4,8
50	38	10,6	9,9	16,6	997	21,6	107									111	107	2,1	0,2	0,6	5,2
55	43	11,7	10,9	17,7	995	24,6	133									139	133	2,4	0,2	0,6	5,4
60	48	12,7	11,9	18,7	993	27,4	160									169	160	2,7	0,2	0,5	5,6
65	53	13,7	12,9	19,7	990	30,0	188									200	188	2,9	0,2	0,5	5,7
70	58	14,6	13,9	20,5	985	32,5	216									233	216	3,1	0,2	0,5	5,7
75	63	15,5	14,8	21,3	979	34,9	245									266	245	3,3	0,1	0,4	5,7
80	68	16,4	15,6	22,0	972	37,1	273									300	273	3,4	0,1	0,4	5,6
85	73	17,2	16,4	22,7	963	39,1	301									334	301	3,5	0,1	0,4	5,4
90	78	18,0	17,2	23,4	951	41,0	328									369	328	3,6	0,1	0,3	5,3
95	83	18,7	17,9	24,1	938	42,7	355									404	355	3,7	0,1	0,3	5,1
100	88	19,4	18,6	24,7	922	44,2	380									439	380	3,8	0,1	0,3	4,8
105	93	20,0	19,2	25,4	903	45,7	404									475	404	3,8	0,1	0,3	4,6
110	98	20,6	19,9	26,0	882	46,9	427									511	427	3,9	0,1	0,2	4,3
115	103	21,2	20,5	26,7	859	48,0	448									546	448	3,9	0,1	0,2	4,0
120	108	21,8	21,0	27,4	833	49,0	469									583	469	3,9	0,1	0,2	3,7

Tabell V44. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F11** ($H_{T40}=8,3$), utgangstetthet **1800 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T _T år	T _{1.3} år	H ₀ m	H _L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V _{Tb} m ³ /ha	V _{Tn} m ³ /ha	V _{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	8	3,5	2,9	5,5	1800	4,2	8								8	8	0,4	0,3	0,6	1,9	
25	13	4,7	4,0	7,2	1800	7,4	17								17	17	0,7	0,3	0,7	2,8	
30	18	5,9	5,1	8,8	1799	10,8	31								32	31	1,0	0,3	0,7	3,6	
35	23	7,1	6,3	10,1	1798	14,5	49								51	49	1,4	0,2	0,7	4,4	
40	28	8,3	7,4	11,3	1796	18,1	71								73	71	1,8	0,2	0,7	5,0	
45	33	9,5	8,5	12,4	1792	21,7	96								100	96	2,1	0,2	0,7	5,5	
50	38	10,6	9,5	13,4	1787	25,1	124								129	124	2,5	0,2	0,7	5,8	
55	43	11,7	10,6	14,2	1779	28,4	153								161	153	2,8	0,2	0,6	6,1	
60	48	12,7	11,6	15,0	1768	31,4	183								194	183	3,0	0,1	0,6	6,2	
65	53	13,7	12,5	15,8	1754	34,3	214								229	214	3,3	0,1	0,5	6,2	
70	58	14,6	13,4	16,5	1734	37,0	245								266	245	3,5	0,1	0,5	6,2	
75	63	15,5	14,3	17,1	1710	39,4	276								303	276	3,7	0,1	0,4	6,1	
80	68	16,4	15,1	17,8	1679	41,7	306								341	306	3,8	0,1	0,4	5,9	
85	73	17,2	15,9	18,4	1642	43,7	335								380	335	3,9	0,1	0,4	5,6	
90	78	18,0	16,7	19,0	1598	45,5	363								420	363	4,0	0,1	0,3	5,3	
95	83	18,7	17,4	19,7	1548	47,1	390								459	390	4,1	0,1	0,3	5,0	
100	88	19,4	18,1	20,3	1492	48,5	415								499	415	4,1	0,1	0,2	4,6	
105	93	20,0	18,8	21,0	1430	49,6	438								540	438	4,2	0,1	0,2	4,3	
110	98	20,6	19,4	21,7	1364	50,6	459								581	459	4,2	0,1	0,2	3,9	

Tabell V45. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F14** ($H_{T40}=11,1$), utgangstetthet **1000 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	10	4,8	4,1	7,4	1000	4,3	10									10	10	0,5	0,5	0,6	2,6
25	15	6,4	5,6	9,8	1000	7,5	23									23	23	0,9	0,4	0,7	3,8
30	20	8,0	7,2	11,9	999	11,1	42									43	42	1,4	0,4	0,7	4,8
35	25	9,6	8,7	13,7	998	14,8	66									68	66	1,9	0,3	0,7	5,8
40	30	11,1	10,2	15,4	997	18,5	95									98	95	2,4	0,3	0,7	6,5
45	35	12,6	11,7	16,8	994	22,1	127									132	127	2,8	0,3	0,7	7,0
50	40	14,0	13,0	18,1	990	25,6	162									170	162	3,2	0,2	0,7	7,4
55	45	15,3	14,4	19,3	985	28,9	199									210	199	3,6	0,2	0,6	7,6
60	50	16,6	15,6	20,4	977	31,9	237									252	237	3,9	0,2	0,6	7,6
65	55	17,8	16,8	21,4	966	34,8	275									296	275	4,2	0,2	0,5	7,5
70	60	18,9	17,9	22,4	952	37,4	313									341	313	4,5	0,2	0,5	7,4
75	65	20,0	19,0	23,3	935	39,7	349									387	349	4,7	0,2	0,4	7,1
80	70	21,0	20,0	24,2	913	41,8	385									434	385	4,8	0,2	0,4	6,7
85	75	21,9	21,0	25,0	888	43,7	419									481	419	4,9	0,2	0,3	6,3
90	80	22,8	21,9	25,9	858	45,3	450									528	450	5,0	0,2	0,3	5,9
95	85	23,6	22,7	26,9	824	46,7	480									576	480	5,1	0,2	0,2	5,4
100	90	24,4	23,5	27,8	788	47,9	507									624	507	5,1	0,2	0,2	4,9

Tabell V46. Produksjonstabell for **fur**: bonitet **F14** ($H_{T40}=11,1$), utgangstetthet **2200 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	10	4,8	4,0	5,8	2200	5,7	14									14	14	0,7	0,4	0,8	3,3
25	15	6,4	5,4	7,5	2198	9,7	30									30	30	1,2	0,3	0,9	4,7
30	20	8,0	6,9	9,0	2195	14,1	53									54	53	1,8	0,3	0,9	5,9
35	25	9,6	8,3	10,4	2188	18,5	83									84	83	2,4	0,2	0,9	6,9
40	30	11,1	9,8	11,6	2176	22,9	117									121	117	2,9	0,2	0,8	7,6
45	35	12,6	11,1	12,6	2157	27,1	155									161	155	3,4	0,2	0,8	8,1
50	40	14,0	12,5	13,6	2129	30,9	195									206	195	3,9	0,2	0,7	8,3
55	45	15,3	13,7	14,5	2089	34,5	237									253	237	4,3	0,2	0,6	8,3
60	50	16,6	14,9	15,4	2036	37,7	279									303	279	4,6	0,2	0,6	8,1
65	55	17,8	16,1	16,2	1968	40,6	319									354	319	4,9	0,2	0,5	7,8
70	60	18,9	17,2	17,0	1885	43,0	358									406	358	5,1	0,2	0,4	7,3
75	65	20,0	18,2	17,9	1788	45,0	395									460	395	5,3	0,2	0,3	6,7
80	70	21,0	19,2	18,8	1680	46,7	428									514	428	5,4	0,2	0,3	6,1
85	75	21,9	20,2	19,8	1564	48,0	458									570	458	5,4	0,2	0,2	5,4

Tabell V47. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F17** ($H_{T40}=13,9$), utgangstetthet **1500 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	6	4,3	3,5	5,8	1500	3,9	8									8	8	0,5	0,4	0,7	3,0
19	10	5,8	5,0	7,9	1500	7,3	20									20	20	1,1	0,4	0,8	4,6
23	14	7,4	6,5	9,7	1499	11,1	39									39	39	1,7	0,3	0,8	6,1
27	18	9,0	8,0	11,3	1497	15,1	63									64	63	2,3	0,3	0,8	7,4
31	22	10,5	9,4	12,8	1493	19,2	92									95	92	3,0	0,3	0,8	8,5
35	26	12,1	10,9	14,1	1488	23,1	126									131	126	3,6	0,2	0,8	9,3
39	30	13,5	12,3	15,2	1479	26,9	164									171	164	4,2	0,2	0,7	9,9
43	34	15,0	13,7	16,3	1467	30,5	203									214	203	4,7	0,2	0,7	10,3
47	38	16,3	15,0	17,2	1450	33,8	244									261	244	5,2	0,2	0,6	10,4
51	42	17,6	16,2	18,1	1427	36,9	286									309	286	5,6	0,2	0,6	10,3
55	46	18,8	17,4	19,0	1397	39,6	327									359	327	6,0	0,2	0,5	10,1
59	50	20,0	18,6	19,9	1360	42,1	368									410	368	6,2	0,2	0,4	9,6
63	54	21,1	19,7	20,7	1315	44,3	406									462	406	6,4	0,2	0,4	9,1
67	58	22,1	20,7	21,6	1263	46,1	442									515	442	6,6	0,2	0,3	8,4
71	62	23,1	21,7	22,4	1205	47,7	476									569	476	6,7	0,2	0,3	7,7
75	66	24,1	22,7	23,4	1141	48,9	507									623	507	6,8	0,2	0,2	7,0
79	70	24,9	23,6	24,3	1073	49,9	535									678	535	6,8	0,2	0,2	6,3

Tabell V48. Produksjonstabell for **fur**: bonitet **F17** ($H_{T40}=13,9$), utgangstetthet **2500 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	6	4,3	3,5	4,9	2500	4,8	10									10	10	0,7	0,3	0,8	3,5
19	10	5,8	4,9	6,6	2498	8,6	24									24	24	1,3	0,3	0,9	5,2
23	14	7,4	6,3	8,1	2495	13,0	45									45	45	1,9	0,3	0,9	6,9
27	18	9,0	7,7	9,5	2488	17,5	72									74	72	2,7	0,2	0,9	8,3
31	22	10,5	9,2	10,6	2475	21,9	105									109	105	3,4	0,2	0,9	9,4
35	26	12,1	10,6	11,7	2455	26,3	143									149	143	4,1	0,2	0,8	10,2
39	30	13,5	11,9	12,6	2425	30,3	184									193	184	4,7	0,2	0,7	10,7
43	34	15,0	13,3	13,5	2382	34,1	226									241	226	5,3	0,2	0,7	10,8
47	38	16,3	14,5	14,3	2323	37,4	270									292	270	5,7	0,2	0,6	10,7
51	42	17,6	15,7	15,1	2247	40,4	313									344	313	6,1	0,2	0,5	10,3
55	46	18,8	16,9	15,9	2154	43,0	354									399	354	6,4	0,2	0,4	9,7
59	50	20,0	18,0	16,8	2045	45,1	393									455	393	6,7	0,2	0,3	9,0
63	54	21,1	19,1	17,6	1922	46,8	429									512	429	6,8	0,2	0,3	8,2
67	58	22,1	20,2	18,5	1789	48,2	462									569	462	6,9	0,2	0,2	7,3
71	62	23,1	21,2	19,5	1652	49,2	491									628	491	6,9	0,2	0,1	6,5

Tabell 49. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F20** ($H_{T40}=16,9$), utgangstetthet **1500 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T _T år	T _{1.3} år	H ₀ m	H _L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V _{Tb} m ³ /ha	V _{Tn} m ³ /ha	V _{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	6	5,4	4,5	6,5	1500	5,1	13									13	13	0,9	0,4	0,8	4,5
19	10	7,3	6,3	8,8	1499	9,1	31									31	31	1,6	0,4	0,9	6,6
23	14	9,2	8,1	10,7	1497	13,5	57									58	57	2,5	0,3	0,9	8,5
27	18	11,1	9,9	12,4	1493	18,1	91									93	91	3,4	0,3	0,9	10,1
31	22	13,0	11,7	13,9	1485	22,6	131									135	131	4,2	0,3	0,9	11,3
35	26	14,8	13,4	15,3	1473	26,9	177									183	177	5,0	0,2	0,8	12,1
39	30	16,5	15,0	16,5	1455	31,0	225									236	225	5,8	0,2	0,7	12,4
43	34	18,1	16,6	17,6	1428	34,7	274									292	274	6,4	0,2	0,7	12,5
47	38	19,6	18,1	18,6	1393	38,0	324									351	324	6,9	0,2	0,6	12,1
51	42	21,1	19,5	19,7	1347	40,9	373									412	373	7,3	0,2	0,5	11,5
55	46	22,5	20,9	20,7	1291	43,3	419									474	419	7,6	0,2	0,4	10,7
59	50	23,7	22,1	21,7	1225	45,3	462									537	462	7,8	0,2	0,3	9,8
63	54	24,9	23,4	22,8	1151	46,9	501									600	501	8,0	0,2	0,2	8,7
67	58	26,1	24,6	23,9	1071	48,2	536									664	536	8,0	0,2	0,2	7,7

Tabell V50. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F20** ($H_{T40}=16,9$), utgangstetthet **2500 trær** per hektar, kun **selvtynning**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	6	5,4	4,4	5,6	2500	6,1	15									15	15	1,0	0,4	0,9	5,2
19	10	7,3	6,1	7,4	2496	10,7	36									36	36	1,9	0,3	1,0	7,5
23	14	9,2	7,9	9,0	2488	15,8	66									67	66	2,9	0,3	1,0	9,6
27	18	11,1	9,6	10,4	2473	20,9	105									107	105	3,9	0,2	1,0	11,2
31	22	13,0	11,3	11,6	2446	25,8	149									154	149	4,8	0,2	0,9	12,3
35	26	14,8	13,0	12,7	2403	30,4	198									208	198	5,7	0,2	0,8	12,8
39	30	16,5	14,5	13,7	2339	34,5	249									265	249	6,4	0,2	0,7	12,8
43	34	18,1	16,1	14,7	2253	38,1	301									327	301	7,0	0,2	0,6	12,4
47	38	19,6	17,5	15,6	2142	41,1	350									390	350	7,5	0,2	0,5	11,6
51	42	21,1	18,9	16,6	2009	43,6	397									456	397	7,8	0,2	0,4	10,5
55	46	22,5	20,2	17,6	1859	45,5	439									522	439	8,0	0,2	0,3	9,4
59	50	23,7	21,6	18,7	1698	46,8	476									590	476	8,1	0,2	0,2	8,2
63	54	24,9	22,8	19,9	1535	47,7	509									658	509	8,1	0,2	0,1	7,1

Tabell V51. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F8** ($H_{T40}=5,6$), utgangstetthet **1200 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
30	15	3,9	3,4	7,8	1200	5,8	12									12	12	0,4	0,3	0,5	1,6
35	20	4,8	4,2	9,3	1200	8,1	20									20	20	0,6	0,3	0,5	2,0
40	25	5,6	5,0	10,6	1200	10,6	30									30	30	0,7	0,2	0,5	2,4
45	30	6,4	5,8	11,8	1200	13,1	41									42	41	0,9	0,2	0,5	2,7
50	35	7,2	6,6	12,9	1199	15,6	55									57	55	1,1	0,2	0,5	3,0
55	40	8,0	7,3	13,8	1199	18,0	70									73	70	1,3	0,2	0,5	3,2
60	45	8,8	8,1	14,7	1198	20,4	86									90	86	1,4	0,2	0,5	3,4
65	50	9,5	8,8	15,5	1197	22,7	103									109	103	1,6	0,1	0,4	3,5
70	55	10,2	9,5	16,3	1195	24,9	120									128	120	1,7	0,1	0,4	3,6
75	60	10,9	10,2	17,0	1193	27,0	138									148	138	1,8	0,1	0,4	3,7
80	65	11,6	10,8	17,6	1191	29,0	157	15,1	568	10,2	50	19,6	623	18,9	106	170	157	2,0	0,2	0,3	2,9
85	70	12,2	11,6	20,5	622	20,5	121									187	171	2,0	0,2	0,3	3,0
90	75	12,8	12,2	21,3	622	22,1	136									205	186	2,1	0,1	0,3	3,0
95	80	13,4	12,8	22,0	621	23,7	151									222	202	2,1	0,1	0,3	3,0
100	85	13,9	13,3	22,7	620	25,2	166									241	217	2,2	0,1	0,3	3,0
105	90	14,4	13,9	23,4	620	26,6	182									259	232	2,2	0,1	0,3	3,0
110	95	14,9	14,4	24,0	619	28,0	197									278	247	2,2	0,1	0,3	3,0
115	100	15,4	14,9	24,6	617	29,4	212									296	262	2,3	0,1	0,3	3,0
120	105	15,8	15,3	25,2	616	30,6	226									315	277	2,3	0,1	0,2	2,9
125	110	16,3	15,8	25,7	614	31,8	241									334	291	2,3	0,1	0,2	2,9
130	115	16,7	16,2	26,2	612	33,0	255									354	306	2,4	0,1	0,2	2,8
135	120	17,1	16,6	26,7	610	34,1	269									373	320	2,4	0,1	0,2	2,7
140	125	17,4	17,0	27,2	607	35,2	283									392	333	2,4	0,1	0,2	2,7
145	130	17,8	17,3	27,6	604	36,2	296									411	346	2,4	0,1	0,2	2,6
150	135	18,1	17,7	28,0	601	37,1	309									431	359	2,4	0,1	0,2	2,5
155	140	18,5	18,0	28,5	597	38,0	321									450	372	2,4	0,1	0,2	2,4

Tabell V52. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F8** ($H_{T40}=5,6$), utgangstetthet **1800 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
30	15	3,9	3,3	6,9	1800	6,7	13									13	13	0,4	0,2	0,5	1,8
35	20	4,8	4,1	8,1	1800	9,3	22									23	22	0,6	0,2	0,5	2,2
40	25	5,6	4,9	9,2	1799	12,0	34									34	34	0,8	0,2	0,6	2,6
45	30	6,4	5,7	10,2	1799	14,8	47									48	47	1,0	0,2	0,5	3,0
50	35	7,2	6,4	11,1	1798	17,5	62									64	62	1,2	0,2	0,5	3,3
55	40	8,0	7,2	12,0	1796	20,2	78									81	78	1,4	0,1	0,5	3,5
60	45	8,8	7,9	12,7	1794	22,8	95									100	95	1,6	0,1	0,5	3,7
65	50	9,5	8,6	13,4	1791	25,3	114									121	114	1,8	0,1	0,5	3,8
70	55	10,2	9,3	14,0	1787	27,6	133									142	133	1,9	0,1	0,5	3,9
75	60	10,9	10,0	14,6	1782	29,9	153									164	153	2,0	0,1	0,4	4,0
80	65	11,6	10,6	15,2	1775	32,1	172	13,0	847	11,2	55	16,9	928	20,8	117	187	172	2,2	0,1	0,4	3,2
85	70	12,2	11,4	17,6	927	22,6	133									207	188	2,2	0,1	0,3	3,2
90	75	12,8	12,0	18,3	925	24,4	149									225	205	2,3	0,1	0,3	3,3
95	80	13,4	12,6	18,9	924	26,0	166									245	221	2,3	0,1	0,3	3,3
100	85	13,9	13,1	19,5	922	27,6	182									264	237	2,4	0,1	0,3	3,3
105	90	14,4	13,6	20,1	919	29,2	198									284	254	2,4	0,1	0,3	3,2
110	95	14,9	14,1	20,6	916	30,7	215									305	270	2,5	0,1	0,3	3,2
115	100	15,4	14,6	21,1	913	32,1	231									325	286	2,5	0,1	0,3	3,1
120	105	15,8	15,1	21,6	909	33,4	246									346	302	2,5	0,1	0,3	3,1
125	110	16,3	15,5	22,1	905	34,7	262									366	317	2,5	0,1	0,2	3,0
130	115	16,7	15,9	22,5	899	35,9	277									387	332	2,6	0,1	0,2	2,9
135	120	17,1	16,3	23,0	893	37,0	292									408	347	2,6	0,1	0,2	2,9
140	125	17,4	16,7	23,4	886	38,1	306									429	361	2,6	0,1	0,2	2,8
145	130	17,8	17,1	23,8	879	39,2	320									450	375	2,6	0,1	0,2	2,7
150	135	18,1	17,4	24,2	870	40,1	333									471	389	2,6	0,1	0,2	2,6

Tabell V53. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F11** ($H_{T40}=8,3$), utgangstetthet **1800 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	8	3,5	2,9	5,5	1800	4,2	8									8	8	0,4	0,3	0,6	1,9
25	13	4,7	4,0	7,2	1800	7,4	17									17	17	0,7	0,3	0,7	2,8
30	18	5,9	5,1	8,8	1799	10,8	31									32	31	1,0	0,3	0,7	3,6
35	23	7,1	6,3	10,1	1798	14,5	49									51	49	1,4	0,2	0,7	4,4
40	28	8,3	7,4	11,3	1796	18,1	71									73	71	1,8	0,2	0,7	5,0
45	33	9,5	8,5	12,4	1792	21,7	96									100	96	2,1	0,2	0,7	5,5
50	38	10,6	9,5	13,4	1787	25,1	124									129	124	2,5	0,2	0,7	5,8
55	43	11,7	10,6	14,2	1779	28,4	153									161	153	2,8	0,2	0,6	6,1
60	48	12,7	11,6	15,0	1768	31,4	183									194	183	3,0	0,1	0,6	6,2
65	53	13,7	12,5	15,8	1754	34,3	214	13,5	837	12,0	69	17,6	917	22,3	145	229	214	3,3	0,2	0,5	5,1
70	58	14,6	13,7	18,6	914	24,7	170									259	239	3,4	0,2	0,5	5,2
75	63	15,5	14,6	19,4	911	27,1	196									288	265	3,5	0,2	0,4	5,2
80	68	16,4	15,4	20,3	907	29,3	223									319	291	3,6	0,2	0,4	5,2
85	73	17,2	16,2	21,0	902	31,4	249									350	318	3,7	0,1	0,4	5,2
90	78	18,0	17,0	21,8	896	33,4	275									382	344	3,8	0,1	0,4	5,1
95	83	18,7	17,7	22,5	888	35,2	301									414	369	3,9	0,1	0,4	5,0
100	88	19,4	18,4	23,1	879	37,0	326									446	394	3,9	0,1	0,3	4,9
105	93	20,0	19,1	23,8	868	38,6	350									479	419	4,0	0,1	0,3	4,7
110	98	20,6	19,7	24,4	856	40,1	373									511	442	4,0	0,1	0,3	4,5
115	103	21,2	20,3	25,1	842	41,5	396									544	465	4,0	0,1	0,3	4,3
120	108	21,8	20,9	25,7	826	42,8	418									578	486	4,1	0,1	0,2	4,1

Tabell V54. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F11** ($H_{T40}=8,3$), utgangstetthet **2400 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
20	8	3,5	2,9	5,0	2400	4,7	8									8	8	0,4	0,3	0,7	2,1
25	13	4,7	4,0	6,6	2399	8,1	19									19	19	0,8	0,3	0,7	3,0
30	18	5,9	5,1	7,9	2398	11,8	34									35	34	1,1	0,2	0,8	3,9
35	23	7,1	6,2	9,1	2395	15,7	54									55	54	1,5	0,2	0,8	4,7
40	28	8,3	7,3	10,2	2391	19,6	77									79	77	1,9	0,2	0,8	5,3
45	33	9,5	8,3	11,2	2384	23,3	104									107	104	2,3	0,2	0,7	5,8
50	38	10,6	9,4	12,0	2373	27,0	132									138	132	2,6	0,2	0,7	6,1
55	43	11,7	10,4	12,8	2357	30,4	163									172	163	3,0	0,1	0,6	6,4
60	48	12,7	11,4	13,5	2335	33,6	195									208	195	3,2	0,1	0,6	6,5
65	53	13,7	12,3	14,2	2305	36,5	227	12,2	1100	12,8	73	15,8	1205	23,7	154	245	227	3,5	0,2	0,5	5,3
70	58	14,6	13,5	16,7	1200	26,3	181									276	254	3,6	0,2	0,5	5,4
75	63	15,5	14,4	17,5	1194	28,7	208									307	281	3,7	0,2	0,5	5,5
80	68	16,4	15,2	18,2	1186	31,0	235									339	308	3,9	0,1	0,4	5,5
85	73	17,2	16,0	19,0	1176	33,2	263									372	336	4,0	0,1	0,4	5,4
90	78	18,0	16,8	19,6	1163	35,2	290									406	363	4,0	0,1	0,4	5,3
95	83	18,7	17,5	20,3	1149	37,1	316									440	389	4,1	0,1	0,4	5,1
100	88	19,4	18,2	20,9	1131	38,9	342									474	415	4,1	0,1	0,3	5,0
105	93	20,0	18,8	21,6	1111	40,5	367									508	440	4,2	0,1	0,3	4,7
110	98	20,6	19,5	22,2	1088	42,0	390									543	463	4,2	0,1	0,3	4,5
115	103	21,2	20,1	22,8	1061	43,4	413									578	486	4,2	0,1	0,2	4,3
120	108	21,8	20,7	23,4	1032	44,6	434									614	507	4,2	0,1	0,2	4,0

Tabell V55. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F14** ($H_{T40}=11,1$), utgangstetthet **2200 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	10	4,8	4,0	5,8	2200	5,7	14									14	14	0,7	0,4	0,8	3,3
25	15	6,4	5,4	7,5	2198	9,7	30									30	30	1,2	0,3	0,9	4,7
30	20	8,0	6,9	9,0	2195	14,1	53									54	53	1,8	0,3	0,9	5,9
35	25	9,6	8,3	10,4	2188	18,5	83									84	83	2,4	0,2	0,9	6,9
40	30	11,1	9,8	11,6	2176	22,9	117									121	117	2,9	0,2	0,8	7,6
45	35	12,6	11,1	12,6	2157	27,1	155									161	155	3,4	0,2	0,8	8,1
50	40	14,0	12,5	13,6	2129	30,9	195	11,6	1016	10,8	63	15,2	1113	20,1	132	206	195	3,9	0,2	0,6	6,8
55	45	15,3	14,0	16,4	1108	23,4	167									244	229	4,2	0,2	0,6	7,2
60	50	16,6	15,3	17,5	1101	26,5	203									283	265	4,4	0,2	0,6	7,4
65	55	17,8	16,5	18,5	1092	29,4	239									325	302	4,6	0,2	0,6	7,4
70	60	18,9	17,6	19,5	1079	32,2	276									368	339	4,8	0,2	0,5	7,4
75	65	20,0	18,6	20,4	1063	34,8	313									412	376	5,0	0,2	0,5	7,2
80	70	21,0	19,6	21,3	1044	37,1	349									457	412	5,2	0,2	0,4	7,0
85	75	21,9	20,6	22,1	1020	39,3	384									503	447	5,3	0,2	0,4	6,6
90	80	22,8	21,5	23,0	992	41,2	417									549	480	5,3	0,2	0,3	6,3
95	85	23,6	22,4	23,9	960	42,9	449									596	511	5,4	0,2	0,3	5,9
100	90	24,4	23,2	24,7	925	44,4	478									643	541	5,4	0,2	0,3	5,4

Tabell V56. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F14** ($H_{T40}=11,1$), utgangstetthet **2700 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	10	4,8	4,0	5,4	2700	6,2	15									15	15	0,7	0,3	0,8	3,5
25	15	6,4	5,4	7,0	2697	10,4	32									32	32	1,3	0,3	0,9	4,9
30	20	8,0	6,8	8,4	2691	15,0	57									57	57	1,9	0,2	0,9	6,2
35	25	9,6	8,3	9,7	2679	19,6	87									89	87	2,5	0,2	0,9	7,2
40	30	11,1	9,6	10,8	2660	24,2	123									127	123	3,1	0,2	0,9	7,9
45	35	12,6	11,0	11,7	2628	28,4	163									170	163	3,6	0,2	0,8	8,3
50	40	14,0	12,3	12,6	2582	32,4	204	10,8	1232	11,3	66	14,1	1350	21,1	139	216	204	4,1	0,2	0,7	7,1
55	45	15,3	13,9	15,2	1342	24,4	174									256	240	4,4	0,2	0,6	7,4
60	50	16,6	15,1	16,3	1330	27,6	211									297	277	4,6	0,2	0,6	7,6
65	55	17,8	16,3	17,2	1315	30,6	249									340	315	4,8	0,2	0,6	7,6
70	60	18,9	17,4	18,1	1295	33,5	287									385	353	5,0	0,2	0,5	7,5
75	65	20,0	18,4	19,0	1270	36,0	324									431	390	5,2	0,2	0,5	7,3
80	70	21,0	19,4	19,9	1239	38,4	361									478	426	5,3	0,2	0,4	7,0
85	75	21,9	20,4	20,7	1203	40,5	396									525	461	5,4	0,2	0,4	6,6
90	80	22,8	21,3	21,6	1161	42,4	429									573	494	5,5	0,2	0,3	6,2
95	85	23,6	22,2	22,4	1113	44,0	460									622	525	5,5	0,2	0,3	5,7
100	90	24,4	23,0	23,3	1062	45,4	488									671	554	5,5	0,2	0,2	5,2

Tabell V57. Produksjonstabell for **fur**: bonitet **F17** ($H_{T40}=13,9$), utgangstetthet **2500 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
15	6	4,3	3,5	4,9	2500	4,8	10									10	10	0,7	0,3	0,8	3,5
19	10	5,8	4,9	6,6	2498	8,6	24									24	24	1,3	0,3	0,9	5,2
23	14	7,4	6,3	8,1	2495	13,0	45									45	45	1,9	0,3	0,9	6,9
27	18	9,0	7,7	9,5	2488	17,5	72									74	72	2,7	0,2	0,9	8,3
31	22	10,5	9,2	10,6	2475	21,9	105									109	105	3,4	0,2	0,9	9,4
35	26	12,1	10,6	11,7	2455	26,3	143									149	143	4,1	0,2	0,8	10,2
39	30	13,5	11,9	12,6	2425	30,3	184									193	184	4,7	0,2	0,7	10,7
43	34	15,0	13,3	13,5	2382	34,1	226									241	226	5,3	0,2	0,7	10,8
47	38	16,3	14,5	14,3	2323	37,4	270	12,3	1109	13,1	87	16,0	1214	24,3	183	292	270	5,7	0,2	0,6	9,4
51	42	17,6	16,1	17,0	1205	27,4	220									335	307	6,0	0,2	0,6	9,6
55	46	18,8	17,3	18,0	1192	30,3	259									379	346	6,3	0,2	0,5	9,7
59	50	20,0	18,4	18,9	1176	33,0	298									424	384	6,5	0,2	0,5	9,6
63	54	21,1	19,5	19,8	1155	35,6	336									471	423	6,7	0,2	0,5	9,4
67	58	22,1	20,6	20,7	1130	37,9	373									519	460	6,9	0,2	0,4	9,1
71	62	23,1	21,6	21,5	1101	40,0	410									568	497	7,0	0,2	0,4	8,7
75	66	24,1	22,5	22,4	1067	41,9	444									617	531	7,1	0,2	0,3	8,2
79	70	24,9	23,5	23,2	1029	43,5	477									667	564	7,1	0,2	0,3	7,6
83	74	25,8	24,3	24,1	987	45,0	508									717	594	7,2	0,2	0,2	7,1

Tabell V58. Produksjonstabell for **fur**: bonitet **F17** ($H_{T40}=13,9$), utgangstetthet **3400 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
15	6	4,3	3,5	4,5	3400	5,4	11									11	11	0,7	0,3	0,8	3,8
19	10	5,8	4,8	6,0	3396	9,6	26									26	26	1,4	0,3	0,9	5,7
23	14	7,4	6,2	7,3	3389	14,2	49									50	49	2,1	0,2	1,0	7,4
27	18	9,0	7,6	8,5	3373	19,0	79									80	79	2,9	0,2	0,9	8,8
31	22	10,5	9,0	9,5	3346	23,8	114									117	114	3,7	0,2	0,9	9,9
35	26	12,1	10,4	10,4	3303	28,3	154									160	154	4,4	0,2	0,8	10,6
39	30	13,5	11,7	11,3	3239	32,4	196									207	196	5,0	0,2	0,7	11,0
43	34	15,0	13,0	12,1	3149	36,2	240									258	240	5,6	0,2	0,7	10,9
47	38	16,3	14,2	12,9	3031	39,4	284	11,0	1447	13,8	91	14,4	1584	25,6	192	311	284	6,0	0,2	0,6	9,7
51	42	17,6	15,8	15,3	1565	28,8	231									356	323	6,3	0,2	0,6	9,9
55	46	18,8	17,0	16,2	1541	31,8	271									402	362	6,6	0,2	0,5	9,9
59	50	20,0	18,1	17,1	1509	34,5	310									450	402	6,8	0,2	0,5	9,7
63	54	21,1	19,2	17,9	1471	37,0	349									499	440	7,0	0,2	0,5	9,4
67	58	22,1	20,2	18,7	1425	39,3	387									549	478	7,1	0,2	0,4	9,0
71	62	23,1	21,2	19,6	1373	41,3	423									600	514	7,2	0,2	0,3	8,4
75	66	24,1	22,2	20,4	1314	43,0	456									652	548	7,3	0,2	0,3	7,8
79	70	24,9	23,1	21,3	1250	44,5	488									705	579	7,3	0,2	0,3	7,2

Tabell V59. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F20** ($H_{T40}=16,9$), utgangstetthet **2500 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	6	5,4	4,4	5,6	2500	6,1	15									15	15	1,0	0,4	0,9	5,2
19	10	7,3	6,1	7,4	2496	10,7	36									36	36	1,9	0,3	1,0	7,5
23	14	9,2	7,9	9,0	2488	15,8	66									67	66	2,9	0,3	1,0	9,6
27	18	11,1	9,6	10,4	2473	20,9	105									107	105	3,9	0,2	1,0	11,2
31	22	13,0	11,3	11,6	2446	25,8	149									154	149	4,8	0,2	0,9	12,3
35	26	14,8	13,0	12,7	2403	30,4	198									208	198	5,7	0,2	0,8	12,8
39	30	16,5	14,5	13,7	2339	34,5	249	11,7	1117	12,1	80	15,3	1223	22,4	169	265	249	6,4	0,3	0,7	11,3
43	34	18,1	16,5	16,6	1212	26,1	214									316	295	6,9	0,2	0,7	11,8
47	38	19,6	17,9	17,8	1196	29,7	261									369	342	7,3	0,2	0,7	11,9
51	42	21,1	19,4	18,9	1176	32,9	309									424	389	7,6	0,2	0,6	11,9
55	46	22,5	20,7	19,9	1149	35,9	357									481	437	7,9	0,2	0,5	11,5
59	50	23,7	22,0	21,0	1117	38,6	403									539	483	8,2	0,2	0,5	11,0
63	54	24,9	23,2	22,0	1077	40,9	447									599	527	8,4	0,2	0,4	10,3
67	58	26,1	24,4	23,0	1032	43,0	488									659	568	8,5	0,2	0,3	9,6
71	62	27,1	25,5	24,1	981	44,7	526									720	607	8,5	0,2	0,3	8,7
75	66	28,1	26,6	25,2	926	46,1	561									782	642	8,6	0,2	0,2	7,8

Tabell V60. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F20** ($H_{T40}=16,9$), utgangstetthet **3400 trær** per hektar, **1 tynning basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	6	5,4	4,4	5,1	3400	6,9	17									17	17	1,1	0,3	1,0	5,7
19	10	7,3	6,1	6,7	3392	11,9	40									40	40	2,1	0,3	1,1	8,1
23	14	9,2	7,8	8,1	3374	17,3	72									74	72	3,1	0,2	1,1	10,2
27	18	11,1	9,4	9,3	3340	22,7	113									116	113	4,2	0,2	1,0	11,8
31	22	13,0	11,1	10,4	3282	27,8	160									167	160	5,2	0,2	0,9	12,7
35	26	14,8	12,7	11,4	3192	32,4	211									223	211	6,0	0,2	0,8	13,0
39	30	16,5	14,2	12,3	3063	36,5	263	10,5	1462	12,8	85	13,7	1601	23,7	179	283	263	6,7	0,2	0,8	11,7
43	34	18,1	16,1	14,9	1579	27,5	225									337	310	7,2	0,2	0,7	12,1
47	38	19,6	17,6	16,0	1549	31,1	274									392	359	7,6	0,2	0,7	12,2
51	42	21,1	19,0	17,0	1510	34,4	323									449	407	8,0	0,2	0,6	11,9
55	46	22,5	20,3	18,0	1460	37,3	370									509	455	8,3	0,2	0,5	11,4
59	50	23,7	21,6	19,0	1400	39,9	416									570	500	8,5	0,2	0,4	10,7
63	54	24,9	22,9	20,1	1331	42,1	459									632	543	8,6	0,2	0,4	9,9
67	58	26,1	24,0	21,1	1255	43,9	498									695	583	8,7	0,2	0,3	8,9
71	62	27,1	25,2	22,2	1173	45,4	534									759	618	8,7	0,2	0,2	8,0

Tabell V61. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F8** ($H_{T40}=5,6$), utgangstetthet **1200 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
30	15	3,9	3,4	7,8	1200	5,8	12									12	12	0,4	0,3	0,5	1,6
35	20	4,8	4,2	9,3	1200	8,1	20									20	20	0,6	0,3	0,5	2,0
40	25	5,6	5,0	10,6	1200	10,6	30									30	30	0,7	0,2	0,5	2,4
45	30	6,4	5,8	11,8	1200	13,1	41									42	41	0,9	0,2	0,5	2,7
50	35	7,2	6,6	12,9	1199	15,6	55									57	55	1,1	0,2	0,5	3,0
55	40	8,0	7,3	13,8	1199	18,0	70									73	70	1,3	0,2	0,5	3,2
60	45	8,8	8,1	14,7	1198	20,4	86									90	86	1,4	0,2	0,5	3,4
65	50	9,5	8,8	15,5	1197	22,7	103									109	103	1,6	0,1	0,4	3,5
70	55	10,2	9,5	16,3	1195	24,9	120	13,5	436	6,2	27	17,7	759	18,7	93	128	120	1,7	0,2	0,4	3,1
75	60	10,9	10,3	18,6	758	20,6	108									146	136	1,8	0,2	0,4	3,2
80	65	11,6	10,9	19,4	758	22,4	124									164	152	1,9	0,2	0,4	3,2
85	70	12,2	11,6	20,2	757	24,2	140									182	168	2,0	0,1	0,3	3,3
90	75	12,8	12,2	20,9	756	25,9	157									201	184	2,0	0,1	0,3	3,3
95	80	13,4	12,8	21,5	755	27,5	173									221	200	2,1	0,1	0,3	3,3
100	85	13,9	13,3	22,2	754	29,1	189									240	217	2,2	0,1	0,3	3,3
105	90	14,4	13,8	22,8	752	30,6	206	18,4	172	4,6	30	23,9	580	26,0	175	260	233	2,2	0,1	0,3	2,9
110	95	14,9	14,4	24,5	579	27,3	190									279	248	2,3	0,1	0,3	2,9
115	100	15,4	14,9	25,1	578	28,6	205									297	262	2,3	0,1	0,2	2,9
120	105	15,8	15,3	25,7	576	29,9	219									316	277	2,3	0,1	0,2	2,8
125	110	16,3	15,8	26,2	574	31,1	233									335	291	2,3	0,1	0,2	2,8
130	115	16,7	16,2	26,8	572	32,2	247									353	305	2,3	0,1	0,2	2,7
135	120	17,1	16,6	27,3	569	33,3	260									372	318	2,4	0,1	0,2	2,6
140	125	17,4	17,0	27,8	567	34,3	274									391	331	2,4	0,1	0,2	2,6
145	130	17,8	17,4	28,2	563	35,3	287									410	344	2,4	0,1	0,2	2,5
150	135	18,1	17,7	28,7	560	36,2	299									429	357	2,4	0,1	0,2	2,4

Tabell V62. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F8** ($H_{T40}=5,6$), utgangstetthet **1800 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
30	15	3,9	3,3	6,9	1800	6,7	13									13	13	0,4	0,2	0,5	1,8
35	20	4,8	4,1	8,1	1800	9,3	22									23	22	0,6	0,2	0,5	2,2
40	25	5,6	4,9	9,2	1799	12,0	34									34	34	0,8	0,2	0,6	2,6
45	30	6,4	5,7	10,2	1799	14,8	47									48	47	1,0	0,2	0,5	3,0
50	35	7,2	6,4	11,1	1798	17,5	62									64	62	1,2	0,2	0,5	3,3
55	40	8,0	7,2	12,0	1796	20,2	78									81	78	1,4	0,1	0,5	3,5
60	45	8,8	7,9	12,7	1794	22,8	95									100	95	1,6	0,1	0,5	3,7
65	50	9,5	8,6	13,4	1791	25,3	114									121	114	1,8	0,1	0,5	3,8
70	55	10,2	9,3	14,0	1787	27,6	133	11,6	652	6,9	30	15,3	1134	20,7	103	142	133	1,9	0,1	0,4	3,4
75	60	10,9	10,1	16,0	1133	22,8	119									161	150	2,0	0,1	0,4	3,4
80	65	11,6	10,7	16,7	1132	24,8	137									181	167	2,1	0,1	0,4	3,5
85	70	12,2	11,4	17,3	1130	26,7	154									201	185	2,2	0,1	0,4	3,5
90	75	12,8	11,9	17,9	1127	28,5	172									222	202	2,2	0,1	0,3	3,5
95	80	13,4	12,5	18,5	1124	30,2	190									243	220	2,3	0,1	0,3	3,5
100	85	13,9	13,1	19,0	1120	31,9	207									264	238	2,4	0,1	0,3	3,5
105	90	14,4	13,6	19,5	1116	33,5	225	15,8	255	5,0	33	20,5	860	28,5	191	286	255	2,4	0,1	0,3	3,1
110	95	14,9	14,2	21,1	857	29,9	207									306	271	2,5	0,1	0,3	3,1
115	100	15,4	14,6	21,6	853	31,3	223									326	286	2,5	0,1	0,3	3,1
120	105	15,8	15,1	22,1	849	32,6	238									346	302	2,5	0,1	0,2	3,0
125	110	16,3	15,5	22,6	844	33,8	253									367	317	2,5	0,1	0,2	2,9
130	115	16,7	16,0	23,1	838	35,0	268									387	331	2,5	0,1	0,2	2,9
135	120	17,1	16,4	23,5	832	36,1	282									407	345	2,6	0,1	0,2	2,8
140	125	17,4	16,7	24,0	824	37,2	296									428	359	2,6	0,1	0,2	2,7
145	130	17,8	17,1	24,4	816	38,2	309									448	373	2,6	0,1	0,2	2,6

Tabell V63. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F11** ($H_{T40}=8,3$), utgangstetthet **1800 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	8	3,5	2,9	5,5	1800	4,2	8									8	8	0,4	0,3	0,6	1,9
25	13	4,7	4,0	7,2	1800	7,4	17									17	17	0,7	0,3	0,7	2,8
30	18	5,9	5,1	8,8	1799	10,8	31									32	31	1,0	0,3	0,7	3,6
35	23	7,1	6,3	10,1	1798	14,5	49									51	49	1,4	0,2	0,7	4,4
40	28	8,3	7,4	11,3	1796	18,1	71									73	71	1,8	0,2	0,7	5,0
45	33	9,5	8,5	12,4	1792	21,7	96									100	96	2,1	0,2	0,7	5,5
50	38	10,6	9,5	13,4	1787	25,1	124									129	124	2,5	0,2	0,7	5,8
55	43	11,7	10,6	14,2	1779	28,4	153	11,8	650	7,1	35	15,5	1130	21,3	118	161	153	2,8	0,2	0,6	5,2
60	48	12,7	11,7	16,5	1127	24,1	144									190	179	3,0	0,2	0,5	5,4
65	53	13,7	12,7	17,4	1124	26,8	171									220	206	3,2	0,2	0,5	5,6
70	58	14,6	13,6	18,3	1119	29,4	199									251	234	3,3	0,2	0,5	5,6
75	63	15,5	14,5	19,1	1113	31,8	227									284	262	3,5	0,1	0,5	5,6
80	68	16,4	15,4	19,8	1105	34,1	255	16,0	253	5,1	38	20,8	852	29,0	218	317	290	3,6	0,2	0,4	5,1
85	73	17,2	16,3	21,6	847	31,0	243									348	316	3,7	0,2	0,4	5,1
90	78	18,0	17,1	22,4	840	33,0	268									379	341	3,8	0,1	0,4	5,0
95	83	18,7	17,8	23,1	831	34,8	293									410	366	3,9	0,1	0,3	4,9
100	88	19,4	18,5	23,8	821	36,4	318									442	390	3,9	0,1	0,3	4,7
105	93	20,0	19,2	24,4	810	38,0	341									474	414	3,9	0,1	0,3	4,5
110	98	20,6	19,8	25,1	796	39,4	364									506	436	4,0	0,1	0,3	4,3
115	103	21,2	20,4	25,8	781	40,8	385									539	458	4,0	0,1	0,2	4,1
120	108	21,8	21,0	26,5	763	42,0	406									571	479	4,0	0,1	0,2	3,9

Tabell V64. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F11** ($H_{T40}=8,3$), utgangstetthet **2400 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T _T år	T _{1.3} år	H ₀ m	H _L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V _{Tb} m ³ /ha	V _{Tn} m ³ /ha	V _{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	8	3,5	2,9	5,0	2400	4,7	8									8	8	0,4	0,3	0,7	2,1
25	13	4,7	4,0	6,6	2399	8,1	19									19	19	0,8	0,3	0,7	3,0
30	18	5,9	5,1	7,9	2398	11,8	34									35	34	1,1	0,2	0,8	3,9
35	23	7,1	6,2	9,1	2395	15,7	54									55	54	1,5	0,2	0,8	4,7
40	28	8,3	7,3	10,2	2391	19,6	77									79	77	1,9	0,2	0,8	5,3
45	33	9,5	8,3	11,2	2384	23,3	104									107	104	2,3	0,2	0,7	5,8
50	38	10,6	9,4	12,0	2373	27,0	132									138	132	2,6	0,2	0,7	6,1
55	43	11,7	10,4	12,8	2357	30,4	163	10,6	860	7,6	37	13,9	1496	22,8	126	172	163	3,0	0,2	0,6	5,5
60	48	12,7	11,6	14,8	1491	25,7	153									203	191	3,2	0,2	0,6	5,7
65	53	13,7	12,5	15,7	1484	28,6	182									235	219	3,4	0,2	0,5	5,9
70	58	14,6	13,4	16,4	1474	31,3	211									268	249	3,6	0,1	0,5	5,9
75	63	15,5	14,3	17,2	1462	33,8	241									303	278	3,7	0,1	0,5	5,9
80	68	16,4	15,1	17,8	1447	36,1	270	14,4	331	5,4	40	18,7	1116	30,7	230	338	308	3,8	0,1	0,4	5,3
85	73	17,2	16,1	19,5	1104	32,8	257									371	334	3,9	0,1	0,4	5,2
90	78	18,0	16,8	20,2	1091	34,8	283									403	360	4,0	0,1	0,4	5,1
95	83	18,7	17,6	20,8	1074	36,6	308									436	386	4,1	0,1	0,3	4,9
100	88	19,4	18,3	21,5	1055	38,3	333									470	410	4,1	0,1	0,3	4,8
105	93	20,0	18,9	22,2	1033	39,8	357									504	434	4,1	0,1	0,3	4,5
110	98	20,6	19,6	22,8	1008	41,2	380									538	457	4,2	0,1	0,3	4,3
115	103	21,2	20,2	23,5	980	42,5	401									573	478	4,2	0,1	0,2	4,1

Tabell V65. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F14** ($H_{T40}=11,1$), utgangstetthet **2200 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	10	4,8	4,0	5,8	2200	5,7	14									14	14	0,7	0,4	0,8	3,3
25	15	6,4	5,4	7,5	2198	9,7	30									30	30	1,2	0,3	0,9	4,7
30	20	8,0	6,9	9,0	2195	14,1	53									54	53	1,8	0,3	0,9	5,9
35	25	9,6	8,3	10,4	2188	18,5	83									84	83	2,4	0,2	0,9	6,9
40	30	11,1	9,8	11,6	2176	22,9	117									121	117	2,9	0,2	0,8	7,6
45	35	12,6	11,1	12,6	2157	27,1	155	10,5	788	6,8	35	13,7	1370	20,3	120	161	155	3,4	0,2	0,7	7,1
50	40	14,0	12,7	14,9	1363	23,9	155									200	190	3,8	0,2	0,7	7,5
55	45	15,3	14,0	16,0	1353	27,4	192									241	228	4,1	0,2	0,7	7,7
60	50	16,6	15,2	17,1	1340	30,6	231									284	266	4,4	0,2	0,6	7,8
65	55	17,8	16,4	18,0	1322	33,6	270	14,6	303	5,0	40	18,9	1020	28,6	230	329	305	4,7	0,2	0,5	7,1
70	60	18,9	17,6	19,9	1006	31,2	266									371	341	4,9	0,2	0,5	7,0
75	65	20,0	18,7	20,8	989	33,7	301									414	376	5,0	0,2	0,4	6,9
80	70	21,0	19,7	21,7	968	35,9	335									457	410	5,1	0,2	0,4	6,6
85	75	21,9	20,7	22,6	942	37,9	368									502	443	5,2	0,2	0,4	6,3
90	80	22,8	21,6	23,5	913	39,7	400									546	475	5,3	0,2	0,3	5,9
95	85	23,6	22,4	24,5	879	41,3	429									592	504	5,3	0,2	0,3	5,5
100	90	24,4	23,3	25,4	842	42,7	457									638	532	5,3	0,2	0,2	5,1

Tabell V66. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F14** ($H_{T40}=11,1$), utgangstetthet **2700 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	10	4,8	4,0	5,4	2700	6,2	15									15	15	0,7	0,3	0,8	3,5
25	15	6,4	5,4	7,0	2697	10,4	32									32	32	1,3	0,3	0,9	4,9
30	20	8,0	6,8	8,4	2691	15,0	57									57	57	1,9	0,2	0,9	6,2
35	25	9,6	8,3	9,7	2679	19,6	87									89	87	2,5	0,2	0,9	7,2
40	30	11,1	9,6	10,8	2660	24,2	123									127	123	3,1	0,2	0,9	7,9
45	35	12,6	11,0	11,7	2628	28,4	163	9,7	960	7,1	37	12,8	1669	21,3	125	170	163	3,6	0,2	0,7	7,3
50	40	14,0	12,5	13,9	1658	25,1	162									210	199	4,0	0,2	0,7	7,7
55	45	15,3	13,8	14,9	1642	28,6	201									253	238	4,3	0,2	0,7	8,0
60	50	16,6	15,0	15,8	1620	32,0	241									298	278	4,6	0,2	0,6	8,0
65	55	17,8	16,2	16,7	1591	35,0	281	13,6	364	5,3	42	17,6	1227	29,8	239	345	318	4,9	0,2	0,5	7,2
70	60	18,9	17,4	18,5	1205	32,4	276									388	354	5,1	0,2	0,5	7,1
75	65	20,0	18,5	19,4	1178	34,9	311									432	390	5,2	0,2	0,4	6,9
80	70	21,0	19,5	20,3	1145	37,1	346									478	424	5,3	0,2	0,4	6,6
85	75	21,9	20,5	21,2	1106	39,1	379									524	457	5,4	0,2	0,3	6,2
90	80	22,8	21,4	22,1	1062	40,8	410									570	488	5,4	0,2	0,3	5,8
95	85	23,6	22,3	23,0	1013	42,3	439									618	517	5,4	0,2	0,3	5,3

Tabell V67. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F17** ($H_{T40}=13,9$), utgangstetthet **2500 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
15	6	4,3	3,5	4,9	2500	4,8	10									10	10	0,7	0,3	0,8	3,5
19	10	5,8	4,9	6,6	2498	8,6	24									24	24	1,3	0,3	0,9	5,2
23	14	7,4	6,3	8,1	2495	13,0	45									45	45	1,9	0,3	0,9	6,9
27	18	9,0	7,7	9,5	2488	17,5	72									74	72	2,7	0,2	0,9	8,3
31	22	10,5	9,2	10,6	2475	21,9	105									109	105	3,4	0,2	0,9	9,4
35	26	12,1	10,6	11,7	2455	26,3	143									149	143	4,1	0,2	0,8	10,2
39	30	13,5	11,9	12,6	2425	30,3	184	10,4	885	7,6	42	13,7	1540	22,7	142	193	184	4,7	0,2	0,7	9,5
43	34	15,0	13,5	14,8	1529	26,4	180									235	222	5,2	0,2	0,7	10,0
47	38	16,3	14,8	15,8	1515	29,8	220									279	262	5,6	0,2	0,6	10,3
51	42	17,6	16,0	16,8	1496	33,0	261									326	303	5,9	0,2	0,6	10,4
55	46	18,8	17,2	17,7	1470	36,0	302	14,3	336	5,4	45	18,5	1134	30,6	258	375	344	6,3	0,2	0,5	9,4
59	50	20,0	18,5	19,5	1115	33,2	295									420	382	6,5	0,2	0,5	9,2
63	54	21,1	19,6	20,4	1092	35,6	332									466	419	6,6	0,2	0,4	9,0
67	58	22,1	20,7	21,3	1064	37,8	368									513	455	6,8	0,2	0,4	8,6
71	62	23,1	21,7	22,1	1031	39,7	402									560	489	6,9	0,2	0,3	8,2
75	66	24,1	22,7	23,0	994	41,4	435									609	522	7,0	0,2	0,3	7,7
79	70	24,9	23,6	23,9	953	42,9	466									658	553	7,0	0,2	0,3	7,1
83	74	25,8	24,5	24,9	908	44,2	494									707	581	7,0	0,2	0,2	6,5

Tabell V68. Produksjonstabell for **fur**: bonitet **F17** ($H_{T40}=13,9$), utgangstetthet **3400 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	6	4,3	3,5	4,5	3400	5,4	11									11	11	0,7	0,3	0,8	3,8
19	10	5,8	4,8	6,0	3396	9,6	26									26	26	1,4	0,3	0,9	5,7
23	14	7,4	6,2	7,3	3389	14,2	49									50	49	2,1	0,2	1,0	7,4
27	18	9,0	7,6	8,5	3373	19,0	79									80	79	2,9	0,2	0,9	8,8
31	22	10,5	9,0	9,5	3346	23,8	114									117	114	3,7	0,2	0,9	9,9
35	26	12,1	10,4	10,4	3303	28,3	154									160	154	4,4	0,2	0,8	10,6
39	30	13,5	11,7	11,3	3239	32,4	196	9,3	1183	8,1	45	12,3	2056	24,3	151	207	196	5,0	0,2	0,8	10,0
43	34	15,0	13,2	13,3	2035	28,1	191									252	236	5,5	0,2	0,7	10,4
47	38	16,3	14,5	14,2	2005	31,6	233									298	278	5,9	0,2	0,7	10,6
51	42	17,6	15,7	15,0	1966	34,9	275									348	320	6,3	0,2	0,6	10,6
55	46	18,8	16,9	15,9	1915	37,9	318	12,8	438	5,7	47	16,7	1477	32,2	271	399	362	6,6	0,2	0,5	9,5
59	50	20,0	18,2	17,5	1440	34,8	309									446	400	6,8	0,2	0,5	9,3
63	54	21,1	19,3	18,4	1396	37,1	346									495	438	6,9	0,2	0,4	8,9
67	58	22,1	20,3	19,3	1344	39,2	381									544	473	7,1	0,2	0,4	8,4
71	62	23,1	21,3	20,1	1286	41,0	415									594	507	7,1	0,2	0,3	7,8
75	66	24,1	22,3	21,1	1221	42,5	446									645	538	7,2	0,2	0,3	7,2

Tabell V69. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F20** ($H_{T40}=16,9$), utgangstetthet **2500 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	7	5,4	4,4	5,6	2500	6,1	15									15	15	1,0	0,4	0,9	5,2
19	11	7,3	6,1	7,4	2496	10,7	36									36	36	1,9	0,3	1,0	7,5
23	15	9,2	7,9	9,0	2488	15,8	66									67	66	2,9	0,3	1,0	9,6
27	19	11,1	9,6	10,4	2473	20,9	105									107	105	3,9	0,2	1,0	11,2
31	23	13,0	11,3	11,6	2446	25,8	149	9,6	893	6,4	34	12,6	1553	19,3	115	154	149	4,8	0,3	0,9	11,0
35	27	14,8	13,2	14,0	1543	23,8	159									201	193	5,5	0,3	0,8	12,0
39	31	16,5	14,8	15,3	1527	28,0	207									253	241	6,2	0,2	0,8	12,6
43	35	18,1	16,4	16,4	1505	32,0	257	13,3	344	4,8	38	17,3	1160	27,2	219	309	291	6,8	0,2	0,7	11,5
47	39	19,6	18,1	18,4	1142	30,5	265									361	337	7,2	0,2	0,6	11,6
51	43	21,1	19,5	19,6	1119	33,6	311									416	383	7,5	0,2	0,6	11,4
55	47	22,5	20,9	20,6	1088	36,4	357									472	429	7,8	0,2	0,5	11,0
59	51	23,7	22,1	21,7	1051	38,8	401									529	473	8,0	0,2	0,4	10,4
63	55	24,9	23,4	22,7	1008	40,9	442									587	514	8,2	0,2	0,4	9,6
67	59	26,1	24,6	23,8	958	42,7	481									646	553	8,3	0,2	0,3	8,8
71	63	27,1	25,7	25,0	904	44,2	516									706	588	8,3	0,2	0,2	7,9

Tabell V70. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F20** ($H_{T40}=16,9$), utgangstetthet **3400 trær** per hektar, **2 tynninger basert på overhøyde**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	7	5,4	4,4	5,1	3400	6,9	17									17	17	1,1	0,3	1,0	5,7
19	11	7,3	6,1	6,7	3392	11,9	40									40	40	2,1	0,3	1,1	8,1
23	15	9,2	7,8	8,1	3374	17,3	72									74	72	3,1	0,2	1,1	10,2
27	19	11,1	9,4	9,3	3340	22,7	113									116	113	4,2	0,2	1,0	11,8
31	23	13,0	11,1	10,4	3282	27,8	160	8,6	1198	6,9	37	11,3	2084	20,8	124	167	160	5,2	0,3	0,9	11,6
35	27	14,8	13,0	12,5	2062	25,5	170									217	207	5,9	0,2	0,9	12,5
39	31	16,5	14,5	13,7	2030	29,8	220									271	257	6,6	0,2	0,8	13,0
43	35	18,1	16,1	14,7	1984	33,9	272	11,9	454	5,1	40	15,5	1530	28,8	232	330	309	7,2	0,2	0,7	11,8
47	39	19,6	17,7	16,6	1494	32,2	279									385	356	7,6	0,2	0,6	11,7
51	43	21,1	19,1	17,6	1447	35,2	326									442	403	7,9	0,2	0,5	11,3
55	47	22,5	20,5	18,6	1389	37,9	371									501	448	8,1	0,2	0,5	10,7
59	51	23,7	21,8	19,7	1321	40,2	414									561	491	8,3	0,2	0,4	9,9
63	55	24,9	23,0	20,7	1245	42,0	454									622	531	8,4	0,2	0,3	9,0
67	59	26,1	24,2	21,9	1161	43,6	490									684	567	8,5	0,2	0,2	8,1

Tabell V71. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F8** ($H_{T40}=5,6$), utgangstetthet **1200 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
30	15	3,9	3,4	7,8	1200	5,8	12									12	12	0,4	0,3	0,5	1,6
35	20	4,8	4,2	9,3	1200	8,1	20									20	20	0,6	0,3	0,5	2,0
40	25	5,6	5,0	10,6	1200	10,6	30									30	30	0,7	0,2	0,5	2,4
45	30	6,4	5,8	11,8	1200	13,1	41									42	41	0,9	0,2	0,5	2,7
50	35	7,2	6,6	12,9	1199	15,6	55									57	55	1,1	0,2	0,5	3,0
55	40	8,0	7,3	13,8	1199	18,0	70	11,6	514	5,4	19	15,3	685	12,6	51	73	70	1,3	0,2	0,4	2,6
60	45	8,8	8,2	16,5	685	14,6	64									87	83	1,4	0,2	0,4	2,8
65	50	9,5	9,0	17,6	685	16,6	78									102	97	1,5	0,2	0,4	2,9
70	55	10,2	9,7	18,6	684	18,6	92	16,2	265	5,4	26	20,0	419	13,1	66	118	111	1,6	0,2	0,3	2,5
75	60	10,9	10,4	21,1	419	14,7	79									132	124	1,7	0,2	0,3	2,6
80	65	11,6	11,1	22,2	419	16,3	91									147	136	1,7	0,2	0,3	2,6
85	70	12,2	11,8	23,3	419	17,8	104									161	150	1,8	0,2	0,3	2,7
90	75	12,8	12,4	24,2	419	19,3	118									177	163	1,8	0,2	0,3	2,7
95	80	13,4	13,0	25,1	419	20,7	132	23,1	167	7,0	42	26,3	251	13,7	89	193	177	1,9	0,2	0,2	2,2
100	85	13,9	13,6	27,4	251	14,9	100									206	188	1,9	0,2	0,2	2,2
105	90	14,4	14,1	28,5	251	16,0	111									219	199	1,9	0,2	0,2	2,2
110	95	14,9	14,6	29,4	251	17,1	122									232	210	1,9	0,2	0,2	2,2
115	100	15,4	15,1	30,4	251	18,2	133									246	221	1,9	0,2	0,2	2,2
120	105	15,8	15,6	31,2	251	19,2	145									259	232	1,9	0,2	0,2	2,2
125	110	16,3	16,0	32,1	251	20,2	156									273	243	2,0	0,2	0,2	2,2
130	115	16,7	16,4	32,9	250	21,2	167									287	254	2,0	0,2	0,2	2,2
135	120	17,1	16,8	33,6	250	22,2	178									302	266	2,0	0,1	0,2	2,2
140	125	17,4	17,2	34,3	250	23,1	189									316	276	2,0	0,1	0,2	2,2
145	130	17,8	17,6	35,0	250	24,0	200									330	287	2,0	0,1	0,2	2,1
150	135	18,1	17,9	35,7	249	24,9	210									345	298	2,0	0,1	0,2	2,1
155	140	18,5	18,3	36,3	249	25,8	221									359	308	2,0	0,1	0,2	2,0

Tabell V72. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F8** ($H_{T40}=5,6$), utgangstetthet **1800 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
30	15	3,9	3,3	6,9	1800	6,7	13									13	13	0,4	0,2	0,5	1,8
35	20	4,8	4,1	8,1	1800	9,3	22									23	22	0,6	0,2	0,5	2,2
40	25	5,6	4,9	9,2	1799	12,0	34									34	34	0,8	0,2	0,6	2,6
45	30	6,4	5,7	10,2	1799	14,8	47									48	47	1,0	0,2	0,5	3,0
50	35	7,2	6,4	11,1	1798	17,5	62	9,1	810	5,3	17	12,6	987	12,2	45	64	62	1,2	0,2	0,5	2,6
55	40	8,0	7,3	13,7	987	14,5	58									78	75	1,4	0,2	0,4	2,9
60	45	8,8	8,1	14,7	987	16,7	72									94	89	1,5	0,2	0,4	3,1
65	50	9,5	8,8	15,6	986	18,9	88	13,4	433	6,1	27	17,2	553	12,8	61	111	105	1,6	0,2	0,3	2,5
70	55	10,2	9,7	18,3	553	14,6	73									125	117	1,7	0,2	0,3	2,7
75	60	10,9	10,3	19,4	553	16,3	87									139	131	1,7	0,2	0,3	2,8
80	65	11,6	11,0	20,3	553	17,9	100									155	144	1,8	0,2	0,3	2,8
85	70	12,2	11,6	21,2	553	19,6	115	19,4	210	6,2	35	22,3	342	13,4	80	171	159	1,9	0,2	0,3	2,3
90	75	12,8	12,3	23,4	342	14,7	91									185	170	1,9	0,2	0,3	2,4
95	80	13,4	12,9	24,4	342	16,0	103									198	182	1,9	0,2	0,3	2,4
100	85	13,9	13,5	25,3	342	17,2	115									212	194	1,9	0,2	0,2	2,4
105	90	14,4	14,0	26,2	342	18,4	127									226	206	2,0	0,2	0,2	2,4
110	95	14,9	14,5	27,1	342	19,6	139									241	218	2,0	0,2	0,2	2,4
115	100	15,4	15,0	27,9	341	20,8	151									256	230	2,0	0,2	0,2	2,4
120	105	15,8	15,5	28,6	341	21,9	164									271	243	2,0	0,1	0,2	2,4
125	110	16,3	15,9	29,3	341	23,0	176									286	255	2,0	0,1	0,2	2,4
130	115	16,7	16,4	30,0	340	24,1	188									301	267	2,1	0,1	0,2	2,4
135	120	17,1	16,8	30,7	340	25,1	200									317	279	2,1	0,1	0,2	2,3
140	125	17,4	17,1	31,3	339	26,1	211									333	290	2,1	0,1	0,2	2,3
145	130	17,8	17,5	31,9	338	27,0	223									348	302	2,1	0,1	0,2	2,3
150	135	18,1	17,9	32,5	337	27,9	234									364	313	2,1	0,1	0,2	2,2
155	140	18,5	18,2	33,0	337	28,8	245									380	324	2,1	0,1	0,2	2,2
160	145	18,8	18,5	33,6	336	29,7	256									396	335	2,1	0,1	0,2	2,1

Tabell V73. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F11** ($H_{T40}=8,3$), utgangstetthet **1800 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	8	3,5	2,9	5,5	1800	4,2	8									8	8	0,4	0,3	0,6	1,9
25	13	4,7	4,0	7,2	1800	7,4	17									17	17	0,7	0,3	0,7	2,8
30	18	5,9	5,1	8,8	1799	10,8	31									32	31	1,0	0,3	0,7	3,6
35	23	7,1	6,3	10,1	1798	14,5	49									51	49	1,4	0,2	0,7	4,4
40	28	8,3	7,4	11,3	1796	18,1	71									73	71	1,8	0,2	0,7	5,0
45	33	9,5	8,5	12,4	1792	21,7	96	10,5	934	8,1	33	14,2	859	13,6	63	100	96	2,1	0,3	0,6	4,2
50	38	10,6	9,8	15,6	858	16,4	84									123	117	2,3	0,3	0,6	4,6
55	43	11,7	10,9	16,9	857	19,2	107									147	140	2,6	0,2	0,5	4,9
60	48	12,7	11,9	18,1	856	21,9	132	15,9	382	7,6	44	19,6	474	14,3	88	174	165	2,8	0,3	0,4	3,9
65	53	13,7	13,0	21,0	473	16,4	107									196	185	2,8	0,3	0,4	4,1
70	58	14,6	14,0	22,3	473	18,4	128									219	205	2,9	0,2	0,4	4,3
75	63	15,5	14,9	23,5	472	20,4	149									242	227	3,0	0,2	0,4	4,4
80	68	16,4	15,8	24,6	472	22,4	171	22,6	186	7,5	55	25,8	285	14,9	116	267	248	3,1	0,3	0,3	3,5
85	73	17,2	16,7	27,1	285	16,4	134									288	266	3,1	0,2	0,3	3,5
90	78	18,0	17,5	28,3	285	18,0	151									308	284	3,2	0,2	0,3	3,6
95	83	18,7	18,3	29,5	284	19,4	169									329	301	3,2	0,2	0,3	3,6
100	88	19,4	19,0	30,6	284	20,9	187									350	320	3,2	0,2	0,3	3,6
105	93	20,0	19,6	31,6	283	22,2	205									372	338	3,2	0,2	0,3	3,6
110	98	20,6	20,3	32,6	282	23,6	223									394	356	3,2	0,2	0,3	3,6
115	103	21,2	20,9	33,5	281	24,8	241									417	374	3,2	0,2	0,2	3,5
120	108	21,8	21,4	34,4	280	26,1	259									439	391	3,3	0,2	0,2	3,5
125	113	22,3	22,0	35,3	279	27,3	276									462	408	3,3	0,2	0,2	3,4
130	118	22,8	22,5	36,1	278	28,4	293									485	425	3,3	0,2	0,2	3,3

Tabell V74. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F11** ($H_{T40}=8,3$), utgangstetthet **2400 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	8	3,5	2,9	5,0	2400	4,7	8									8	8	0,4	0,3	0,7	2,1
25	13	4,7	4,0	6,6	2399	8,1	19									19	19	0,8	0,3	0,7	3,0
30	18	5,9	5,1	7,9	2398	11,8	34									35	34	1,1	0,2	0,8	3,9
35	23	7,1	6,2	9,1	2395	15,7	54									55	54	1,5	0,2	0,8	4,7
40	28	8,3	7,3	10,2	2391	19,6	77	8,4	1162	6,4	23	11,7	1229	13,2	54	79	77	1,9	0,3	0,6	4,3
45	33	9,5	8,5	13,0	1228	16,4	75									102	98	2,2	0,2	0,6	4,8
50	38	10,6	9,6	14,2	1227	19,5	99	11,9	514	5,7	28	15,7	713	13,8	71	127	122	2,4	0,3	0,5	4,1
55	43	11,7	10,9	17,1	712	16,3	91									150	143	2,6	0,3	0,5	4,4
60	48	12,7	11,9	18,3	712	18,8	113									173	165	2,7	0,2	0,5	4,7
65	53	13,7	12,9	19,5	711	21,2	137	17,3	289	6,8	42	20,9	421	14,4	95	199	188	2,9	0,3	0,4	3,8
70	58	14,6	14,0	22,2	421	16,4	114									220	207	3,0	0,3	0,4	4,0
75	63	15,5	14,9	23,5	421	18,2	134									242	227	3,0	0,2	0,4	4,1
80	68	16,4	15,8	24,7	420	20,1	154									265	247	3,1	0,2	0,4	4,2
85	73	17,2	16,6	25,8	419	21,9	175	23,5	158	6,8	53	27,0	261	15,0	122	289	268	3,2	0,3	0,3	3,4
90	78	18,0	17,5	28,3	261	16,5	139									309	285	3,2	0,2	0,3	3,4
95	83	18,7	18,3	29,5	261	17,9	156									329	302	3,2	0,2	0,3	3,5
100	88	19,4	19,0	30,7	260	19,2	173									349	319	3,2	0,2	0,3	3,5
105	93	20,0	19,6	31,8	260	20,6	191									370	336	3,2	0,2	0,3	3,5
110	98	20,6	20,3	32,8	259	21,9	208									391	354	3,2	0,2	0,3	3,4
115	103	21,2	20,9	33,8	258	23,1	225									413	371	3,2	0,2	0,2	3,4
120	108	21,8	21,5	34,7	258	24,3	242									434	388	3,2	0,2	0,2	3,3
125	113	22,3	22,0	35,6	257	25,5	259									456	405	3,2	0,2	0,2	3,3
130	118	22,8	22,5	36,4	255	26,6	275									478	421	3,2	0,2	0,2	3,2

Tabell V75. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F14** ($H_{T40}=11,1$), utgangstetthet **2200 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	10	4,8	4,0	5,8	2200	5,7	14									14	14	0,7	0,4	0,8	3,3
25	15	6,4	5,4	7,5	2198	9,7	30									30	30	1,2	0,3	0,9	4,7
30	20	8,0	6,9	9,0	2195	14,1	53									54	53	1,8	0,3	0,9	5,9
35	25	9,6	8,3	10,4	2188	18,5	83									84	83	2,4	0,2	0,9	6,9
40	30	11,1	9,8	11,6	2176	22,9	117	9,7	1116	8,2	39	13,3	1060	14,7	78	121	117	2,9	0,3	0,7	6,0
45	35	12,6	11,4	14,8	1058	18,2	108									153	147	3,3	0,3	0,7	6,7
50	40	14,0	12,8	16,2	1055	21,7	142	13,8	427	6,4	40	17,6	628	15,3	101	188	180	3,6	0,3	0,6	5,6
55	45	15,3	14,4	19,2	627	18,1	129									219	208	3,8	0,3	0,5	6,0
60	50	16,6	15,6	20,6	625	20,8	160									252	239	4,0	0,3	0,5	6,3
65	55	17,8	16,9	21,9	623	23,4	191	20,0	237	7,4	58	23,0	386	16,0	133	287	270	4,2	0,3	0,4	5,1
70	60	18,9	18,1	24,5	385	18,1	158									316	295	4,2	0,3	0,4	5,3
75	65	20,0	19,2	25,8	383	20,1	185									346	322	4,3	0,3	0,4	5,4
80	70	21,0	20,3	27,1	382	22,1	212									376	349	4,4	0,2	0,4	5,4
85	75	21,9	21,2	28,3	380	24,0	239									408	376	4,4	0,2	0,4	5,4
90	80	22,8	22,2	29,5	378	25,8	266									440	403	4,5	0,2	0,3	5,3
95	85	23,6	23,0	30,6	375	27,5	292									473	429	4,5	0,2	0,3	5,2
100	90	24,4	23,8	31,6	371	29,1	318									506	455	4,6	0,2	0,3	5,1
105	95	25,1	24,6	32,6	367	30,7	344									539	481	4,6	0,2	0,3	5,0
110	100	25,8	25,3	33,6	362	32,1	369									573	506	4,6	0,2	0,3	4,8
115	105	26,5	26,0	34,6	357	33,5	393									607	530	4,6	0,2	0,3	4,6

Tabell V76. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F14** ($H_{T40}=11,1$), utgangstetthet **2700 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
20	10	4,8	4,0	5,4	2700	6,2	15									15	15	0,7	0,3	0,8	3,5
25	15	6,4	5,4	7,0	2697	10,4	32									32	32	1,3	0,3	0,9	4,9
30	20	8,0	6,8	8,4	2691	15,0	57									57	57	1,9	0,2	0,9	6,2
35	25	9,6	8,3	9,7	2679	19,6	87									89	87	2,5	0,2	0,9	7,2
40	30	11,1	9,6	10,8	2660	24,2	123	9,0	1494	9,6	45	12,6	1166	14,6	78	127	123	3,1	0,3	0,7	6,1
45	35	12,6	11,4	14,1	1164	18,1	108									160	153	3,4	0,3	0,7	6,7
50	40	14,0	12,7	15,4	1160	21,7	142	13,0	480	6,4	41	16,9	680	15,2	101	196	187	3,7	0,3	0,6	5,7
55	45	15,3	14,3	18,4	678	18,0	129									227	215	3,9	0,3	0,5	6,0
60	50	16,6	15,5	19,8	676	20,7	159									260	246	4,1	0,3	0,5	6,3
65	55	17,8	16,8	21,0	673	23,4	190	19,2	258	7,5	58	22,1	415	15,9	132	294	277	4,3	0,3	0,4	5,1
70	60	18,9	18,1	23,5	414	18,0	158									324	303	4,3	0,3	0,4	5,3
75	65	20,0	19,2	24,9	413	20,0	184									353	329	4,4	0,3	0,4	5,4
80	70	21,0	20,2	26,1	411	22,0	211									384	356	4,4	0,2	0,4	5,4
85	75	21,9	21,2	27,3	409	23,9	238									416	383	4,5	0,2	0,4	5,4
90	80	22,8	22,1	28,4	406	25,7	265									448	410	4,6	0,2	0,3	5,3
95	85	23,6	22,9	29,5	402	27,5	292									481	437	4,6	0,2	0,3	5,3
100	90	24,4	23,8	30,5	398	29,1	318									515	463	4,6	0,2	0,3	5,1
105	95	25,1	24,5	31,5	393	30,7	344									548	489	4,7	0,2	0,3	5,0
110	100	25,8	25,2	32,5	387	32,1	369									582	513	4,7	0,2	0,3	4,8
115	105	26,5	25,9	33,4	381	33,5	392									616	537	4,7	0,2	0,3	4,6

Tabell V77. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F17** ($H_{T40}=13,9$), utgangstetthet **2500 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	6	4,3	3,5	4,9	2500	4,8	10									10	10	0,7	0,3	0,8	3,5
19	10	5,8	4,9	6,6	2498	8,6	24									24	24	1,3	0,3	0,9	5,2
23	14	7,4	6,3	8,1	2495	13,0	45									45	45	1,9	0,3	0,9	6,9
27	18	9,0	7,7	9,5	2488	17,5	72									74	72	2,7	0,2	0,9	8,3
31	22	10,5	9,2	10,6	2475	21,9	105									109	105	3,4	0,2	0,9	9,4
35	26	12,1	10,6	11,7	2455	26,3	143	9,9	1337	10,2	51	13,5	1118	16,1	92	149	143	4,1	0,3	0,7	8,1
39	30	13,5	12,3	15,0	1116	19,6	124									184	175	4,5	0,3	0,7	8,8
43	34	15,0	13,7	16,2	1112	23,1	159									221	211	4,9	0,2	0,7	9,4
47	38	16,3	15,0	17,4	1107	26,4	197	15,3	513	9,5	68	19	594	16,9	129	263	248	5,3	0,3	0,5	7,4
51	42	17,6	16,6	20,5	593	19,5	158									296	278	5,5	0,3	0,5	7,8
55	46	18,8	17,8	21,8	591	22,0	190									330	309	5,6	0,2	0,5	8,0
59	50	20,0	19,0	23,0	588	24,4	222									366	341	5,8	0,2	0,5	8,2
63	54	21,1	20,1	24,1	585	26,7	254									404	374	5,9	0,2	0,4	8,2
67	58	22,1	21,2	25,2	580	28,9	287									443	407	6,1	0,2	0,4	8,2
71	62	23,1	22,2	26,2	575	31,0	320									482	439	6,2	0,2	0,4	8,1
75	66	24,1	23,2	27,2	568	32,9	352									522	472	6,3	0,2	0,4	7,9
79	70	24,9	24,1	28,1	561	34,8	384									563	503	6,4	0,2	0,3	7,7
83	74	25,8	24,9	29,0	552	36,5	415									605	534	6,4	0,2	0,3	7,4
87	78	26,6	25,8	29,9	541	38,0	444									646	564	6,5	0,2	0,3	7,1
91	82	27,3	26,5	30,8	529	39,5	472									688	592	6,5	0,2	0,3	6,7
95	86	28,0	27,3	31,7	516	40,8	499									731	619	6,5	0,2	0,2	6,3

Tabell V78. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F17** ($H_{T40}=13,9$), utgangstetthet **3400 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T	$T_{1.3}$	H_o	H_L	D	N	G	V	D	N	G	V	D	N	G	V	V_{Tb}	V_{Tn}	V_{Tn}	D	G	V
år	år	m	m	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	cm	/ha	m ² /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	cm/år	m ² /år	m ³ /år
15	6	4,3	3,5	4,5	3400	5,4	11									11	11	0,7	0,3	0,8	3,8
19	10	5,8	4,8	6,0	3396	9,6	26									26	26	1,4	0,3	0,9	5,7
23	14	7,4	6,2	7,3	3389	14,2	49									50	49	2,1	0,2	1,0	7,4
27	18	9,0	7,6	8,5	3373	19,0	79									80	79	2,9	0,2	0,9	8,8
31	22	10,5	9,0	9,5	3346	23,8	114	7.8	1718	8.2	36	11	1628	15.6	78	117	114	3,7	0,3	0,8	8,2
35	26	12,1	10,7	12,4	1623	19,6	110									152	147	4,2	0,2	0,8	9,2
39	30	13,5	12,1	13,6	1616	23,5	147	11.4	707	7.2	44	15.1	909	16.3	104	191	183	4,7	0,3	0,6	7,7
43	34	15,0	13,7	16,5	907	19,4	135									225	214	5,0	0,3	0,6	8,4
47	38	16,3	15,1	17,8	903	22,5	168									261	248	5,3	0,2	0,6	8,8
51	42	17,6	16,4	19,0	899	25,4	203	16.8	375	8.3	64	20.4	523	17.1	140	300	283	5,5	0,3	0,5	7,1
55	46	18,8	17,8	21,8	522	19,4	168									333	311	5,7	0,3	0,5	7,4
59	50	20,0	19,0	23,1	520	21,7	198									366	341	5,8	0,2	0,4	7,6
63	54	21,1	20,1	24,3	517	23,9	228									401	372	5,9	0,2	0,4	7,7
67	58	22,1	21,2	25,4	514	26,0	259									437	403	6,0	0,2	0,4	7,7
71	62	23,1	22,2	26,5	510	28,0	290									474	433	6,1	0,2	0,4	7,7
75	66	24,1	23,2	27,5	505	29,9	321									511	464	6,2	0,2	0,4	7,6
79	70	24,9	24,1	28,5	499	31,7	351									550	494	6,3	0,2	0,3	7,4
83	74	25,8	25,0	29,4	492	33,4	381									588	524	6,3	0,2	0,3	7,2
87	78	26,6	25,8	30,3	484	35,0	409									628	552	6,3	0,2	0,3	6,9
91	82	27,3	26,6	31,3	474	36,4	437									667	580	6,4	0,2	0,3	6,6
95	86	28,0	27,3	32,2	464	37,8	463									707	606	6,4	0,2	0,2	6,3

Tabell V79. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F20** ($H_{T40}=16,9$), utgangstetthet **2500 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	7	5,4	4,4	5,6	2500	6,1	15									15	15	1,0	0,4	0,9	5,2
19	11	7,3	6,1	7,4	2496	10,7	36									36	36	1,9	0,3	1,0	7,5
23	15	9,2	7,9	9,0	2488	15,8	66									67	66	2,9	0,3	1,0	9,6
27	19	11,1	9,6	10,4	2473	20,9	105									107	105	3,9	0,2	1,0	11,2
31	23	13,0	11,3	11,6	2446	25,8	149	9,6	1156	8,3	44	13,1	1289	17,4	105	154	149	4,8	0,3	0,9	10,4
35	27	14,8	13,3	14,7	1284	21,7	147									199	191	5,5	0,3	0,8	11,5
39	31	16,5	15,0	16,1	1275	25,9	193	13,7	519	7,6	55	17,5	756	18,2	138	248	237	6,1	0,3	0,7	9,7
43	35	18,1	16,8	19,1	752	21,5	177									291	276	6,4	0,3	0,6	10,3
47	39	19,6	18,4	20,5	747	24,7	218									336	317	6,7	0,3	0,6	10,7
51	43	21,1	19,8	21,8	740	27,7	261									384	360	7,1	0,2	0,6	10,8
55	47	22,5	21,2	23,1	732	30,6	304									434	403	7,3	0,2	0,5	10,8
59	51	23,7	22,5	24,2	720	33,2	347									485	446	7,6	0,2	0,5	10,5
63	55	24,9	23,8	25,3	706	35,6	389									538	488	7,8	0,2	0,4	10,2
67	59	26,1	24,9	26,4	689	37,8	430									591	529	7,9	0,2	0,4	9,7
71	63	27,1	26,0	27,5	669	39,8	469									645	568	8,0	0,2	0,3	9,1
75	67	28,1	27,1	28,6	646	41,5	505									700	605	8,1	0,2	0,3	8,5
79	71	29,1	28,1	29,7	620	43,0	539									754	639	8,1	0,2	0,3	7,8

Tabell V80. Produksjonstabell for **furu**: bonitet **F20** ($H_{T40}=16,9$), utgangstetthet **3400 trær** per hektar, **tynning basert på relativ tetthet**.

Alder		Før tynning						Tynning				Etter tynning				T. Prod.		ÅMT	Løpende Tilvekst		
T_T år	$T_{1.3}$ år	H_o m	H_L m	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	D cm	N /ha	G m ² /ha	V m ³ /ha	V_{Tb} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	V_{Tn} m ³ /ha	D cm/år	G m ² /år	V m ³ /år
15	7	5,4	4,4	5,1	3400	6,9	17									17	17	1,1	0,3	1,0	5,7
19	11	7,3	6,1	6,7	3392	11,9	40									40	40	2,1	0,3	1,1	8,1
23	15	9,2	7,8	8,1	3374	17,3	72									74	72	3,1	0,2	1,1	10,2
27	19	11,1	9,4	9,3	3340	22,7	113									116	113	4,2	0,2	1,0	11,8
31	23	13,0	11,1	10,4	3282	27,8	160	8,7	1791	10,5	56	12,1	1491	17,2	104	167	160	5,2	0,3	0,9	10,6
35	27	14,8	13,2	13,6	1483	21,6	147									212	203	5,8	0,3	0,8	11,7
39	31	16,5	14,8	14,9	1472	25,8	193	12,6	621	7,8	57	16,4	850	18,1	136	262	249	6,4	0,3	0,7	9,8
43	35	18,1	16,7	17,9	846	21,4	176									305	288	6,7	0,3	0,6	10,4
47	39	19,6	18,2	19,3	839	24,6	217									351	330	7,0	0,3	0,6	10,7
51	43	21,1	19,7	20,6	830	27,6	260									399	373	7,3	0,2	0,6	10,8
55	47	22,5	21,0	21,8	818	30,5	303									449	416	7,6	0,2	0,5	10,8
59	51	23,7	22,3	22,9	803	33,1	346									501	459	7,8	0,2	0,5	10,5
63	55	24,9	23,6	24,0	785	35,5	388									554	501	8,0	0,2	0,4	10,1
67	59	26,1	24,7	25,1	763	37,7	429									608	542	8,1	0,2	0,4	9,6
71	63	27,1	25,9	26,2	737	39,6	467									662	580	8,2	0,2	0,3	9,0
75	67	28,1	26,9	27,3	708	41,3	503									717	616	8,2	0,2	0,3	8,3
79	71	29,1	27,9	28,4	676	42,8	536									773	649	8,2	0,2	0,2	7,6

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være sjolt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i sjøl beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter.