

Utvalgte kostnadsdrivere på skogsdrift

Mikael Fønhus, 07.04.2022



SKOGKURS

– vi utvikler kompetanse for verdens mest bærekraftige næring

Forskningsbasert

Praksisnær

Kreativ

Leveringsdyktig



SKOGKURS

Honne Hotell og
konferansesenter

Skogkurs

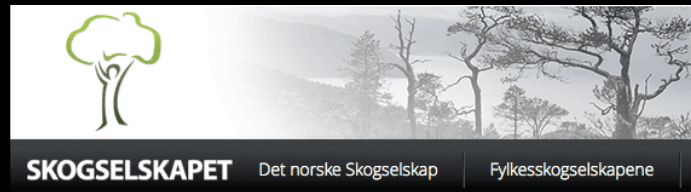




SKOGKURS - medlemmer



ALLSKOG



Agder »	Helgeland »	Oppland »	Telemark »	Oslo og Akershus »
Buskerud »	Hordaland »	Rogaland »	Troms »	Trøndelag »
Finnmark »	Møre og Romsdal »	Salten »	Vestfold »	
Hedmark »	Namdal »	Sogn og Fjordane »	Østfold »	



SKOGBRAND

Naturviterne



Driftskostnader - utgjør en stor andel av tømmerverdien



Bakgrunn

- Alle i verdikjeden skal tjene penger
- For å unngå ekstra kostnader på avvirkningsleddet må vi
 - Kjenne kostnadsdriverne
 - Gjøre tiltak for å unngå pristilleggene og øke produktiviteten
 - På kort sikt (i driftsplanleggingen)
 - På lang sikt (i skogbehandlingen og i veiplanleggingen)





SKOGKURS

[Ansatte](#) [Forestry Extension Institute](#) [Om Skogkurs](#)

[Hjem](#) [Kurs](#) [Kunnskapsskogen](#) + [Nyheter](#) [Lære med skogen](#) [Butikk](#) [Q](#)

Kunnskapsskogen



[Grunnleggende skogbruk](#)



[HMS og dokumentert sikkerhetsopplæring](#)



[Hogst og skogsdrift](#)



[Jakt, vilt og utmark](#)



[Skogsertifisering og miljøhensyn](#)



[Skogskjøtsel](#)



[Skogsveier](#)



[Økonomi og skogfond](#)



Produktivitets- og kostnadskalulator

– passer ikke for tynning

Forside

Dashbord

PRODUKTIVITET

Produktivitets- og k

Denne kalkulatoren er ment som en støtte i produksjo

- Produktivitet

- Forventet ferdigdato

- Driftskostnad basert på produktivitet og timeko

Skogstype

☐ Dal- og fjellskog

☒ Låglandsskog

☐ Særlig velpleidd og jevn skog - bruk av ekstra store m

Driftsstørrelse

Volum pr dekar

Tømmertrær pr dekar

Ryddetrær pr dekar

Hogstmaskin - oppstartsdato

Hogstmaskin - timer pr skift

Hogstmaskin - skift pr dag

Lassbærer - oppstartsdato

Lassbærer - timer pr skift

Lassbærer - skift pr dag

HOGSTMASKIN

TOTAL FREMDRIFT MOT MÅLET:

STARTDATO

15.11.2018

ANTALL M³

800

TIMER PR SKIFT

9,0

SKIFT PR DAG

1,0

FORVENTET SLUTTDATO

22.11.2018

ANTALL DAGSVERK

5,2

ANTALL SKIFT

5,2

NB: FLYTTE- OG OPPSTARTSTID KOMMER I TILLEGG!

PRODUKTIVITET

15

30

50

17,0

M³ PR G₁₅-TIME

MASKINKOSTNAD

PR G₁₅-TIME

PR G₁₅-TIME

KOSTNAD PR M²

KR PR TIME

1 620

1 350

kr 80

TRESTØRRELSE

M³ PR TRE

MIDDEL-DIMENSJON

0,250

Basert på "Volum pr dekar" og "Tømmertrær pr dekar" fra Forside

SKOGKURS

LASSBÆRER

TOTAL FREMDRIFT MOT MÅLET:

STARTDATO

22.11.2018

ANTALL M³

800

TIMER PR SKIFT

7,5

SKIFT PR DAG

2,0

FORVENTET SLUTTDATO

27.11.2018

ANTALL DAGSVERK

3,7

ANTALL SKIFT

7,3

NB: FLYTTE- OG OPPSTARTSTID KOMMER I TILLEGG!

PRODUKTIVITET

15

30

50

14,5

M³ PR G₁₅-TIME

MASKINKOSTNAD

PR G₁₅-TIME

PR G₁₅-TIME

KOSTNAD PR M²

KR PR TIME

1 225

980

kr 67

Ryddetrær

Hva er det?

Trær som ikke har blitt fjernet i ungskogpleien eller tynningen, eller kan ha vokst opp senere.

Resultat:

- De forsinker produksjonen
- Er en kostnad ved tynning eller hovedhogst

RYDDETRÆR

HVA GJØR VI MED DEM?



SKOGKURS

Kalkyle 1 – skogkurs.no/kunnskapsskogen/



Forhåndsrydding ved hovedhogst

Versjon 4.3

01.11.2021

Hva er et ryddetre?

Ryddetrær er trær som ikke har blitt fjernet under ungskogpleie eller tynning, eller kan ha vokst opp senere. Uansett utgjør de en kostnad nå ved hovedhogsten:

- De kan skjæres ned eller dras opp med hogstmaskinaggregatet
- Noen av dem kan opparbeides til tømmer (se faktaboks til høyre)
- Feltet kan forhåndsryddes (se film nedenfor)
- De som ikke er til heft blir stående



Små trær er dyre å opparbeide!

F.eks. trær med 7,5 cm i brysthøyde:

- Produksjon hogstmaskin : $\Rightarrow 2,5 \text{ m}^3$ pr time (G_0 -time)
- Kostnad hogstmaskin : $\Rightarrow 740 \text{ kr pr m}^3$ omregnet til G_{15} -time)

Skal også kjøres fram:

- Kostnad lassbærer (estimert) : 60 kr pr m^3 (G_{15} -time)

Sum kostnad = 800 kr pr m^3

Hvor mye kan vi bruke på forhåndsrydding?

Forutsetninger

Volum pr dekar	① 20 m ³
Antall tømmertrær pr dekar (over 8 cm b.h.)	① 100 tre/da
Antall ryddetrær (maks 8 cm b.h.)	① 200 stk
Massevirkepris	300 kr/m ³
Hogstmaskin timekostnad	1550 kr/G ₁₅ -time

TIPS!

Forhåndsrydding bør skje **senest** året før hogst. Da vil snøen klemme ned det som blir skåret løs.

Kostnader

Andel av ryddetrærne som opparbeides til tømmer:	0 0 %
Nyttbart volum pr dekar:	20,0 m ³ u.b.
Middeldimensjon i uttaket:	0,200 m ³ u.b.
Hogstmaskinrydding av ryddetrær (ikke opparbeiding):	202 kr/dekar
Opparbeiding og framkjøring av de største ryddetrærne:	- kr/dekar
Verdien av opparbeidede ryddetrær:	- kr/dekar

Dette kan du investere i forhåndsrydding:

202 kr/dekar

Ryddetrærnes kostnad pr m³ tømmer:

10 kr/m³



Hvor mye kan vi bruke på forhåndsrydding?

Forutsetninger

Volum pr dekar	①	20	m ³
Antall tømmertrær pr dekar (over 8 cm b.h.)	①	100	tre/da
Antall ryddetær (maks 8 cm b.h.)	①	200	stk
Massevirkepris		300	kr/m ³
Hogstmaskin timekostnad		1550	kr/G ₁₅ -time

TIPS!

Forhåndsrydding bør skje **senest** året før hogst. Da vil snøen klemme ned det som blir skåret løs.

Kostnader

Andel av ryddetrærne som opparbeides til tømmer:	①	15 %
Nyttbart volum pr dekar:		20,5 m ³ u.b.
Middeldimensjon i uttaket:		0,157 m ³ u.b.
Hogstmaskinrydding av ryddetrær (ikke opparbeiding):		171 kr/dekar
Opparbeiding og framkjøring av de største ryddetrærne:		271 kr/dekar
Verdien av opparbeidede ryddetrær:		-135 kr/dekar

Dette kan du investere i forhåndsrydding: 307 kr/dekar

Ryddetrærnes kostnad pr m³ tømmer: kr/m³



Hvor mye kan vi bruke på forhåndsrydding?

Forutsetninger

Volum pr dekar	① 20 m ³
Antall tømmertrær pr dekar (over 8 cm b.h.)	① 100 tre/da
Antall ryddetær (maks 8 cm b.h.)	① 500 stk
Massevirkepris	300 kr/m ³
Hogstmaskin timekostnad	1550 kr/G ₁₅ -time

TIPS!

Forhåndsrydding bør skje **senest** året før hogst. Da vil snøen klemme ned det som blir skåret løs.

Kostnader

Andel av ryddetrærne som opparbeides til tømmer:	① 15 %
Nyttbart volum pr dekar:	21,1 m ³ u.b.
Middeldimensjon i uttaket:	0,121 m ³ u.b.
Hogstmaskinrydding av ryddetrær (ikke opparbeiding):	428 kr/dekar
Opparbeiding og framkjøring av de største ryddetrærne:	677 kr/dekar
Verdien av opparbeidede ryddetrær:	-338 kr/dekar

Dette kan du investere i forhåndsrydding: 768 kr/dekar

Ryddetrærnes kostnad pr m³ tømmer: 38 kr/m³



Tiltak mot ryddetrær

- Foryngelse med full tetthet
- Ungskogpleie til rett tid
- Forhåndsrydding før slutthogst
- La hogstmaskina rydde
- Eventuelt tynning m/ forhåndsrydding

NB!

Entreprenørene mener det er feil å ikke opparbeide ryddetrær som er store nok til det. Rives de opp med rota slites utstyret, og opparbeides de ikke vil de bli i veien.



Velteplass

- Enkeltsidig eller dobbeltsidig
 - Ensidig velteplass koster **minst** 5 kr/m³ ekstra
- God nok plass til alle sortiment
- Overflatestruktur og helling
 - Der maskina står
 - Der tømmeret legges



Tiltak velteplass

For å unngå ekstra kostnader:

- **Planert** og **bæresterkt** område der maskina skal stå
 - På utsida av vegen når tømmeret legges inn mot veien
 - I bilvegen ved dobbeltsidig velte; - forsterke bæreevnen
- God nok **plass** til alle sortiment
- **Unngå å flytte** tømmer som allerede er framkjørt
 - Typisk; - tømmer lagt «på baksida»



Helhetlig planlegging

- Er det velteplasser, snuplasser, møteplasser, avkjøringer for skogsmaskiner osv?
- Investeringer i forkant sparer driftskostnader (kan bruke skogfond).

Snuplasser

Kostnad: 25 000 – 40 000 kr/enhet



Kjipping

Når veistandarden gjør at tømmerbilen ikke kan kjøre med henger.

Kan like gjerne være offentlig vei som skogsbilvei.

Kjipping kan skyldes

- stigning
- kurvatur
- snuplass

Kjipping koster for tiden 30 kr/m³ inntil 5 km



Kalkyle 2 – skogkurs.no/kunnskapen/



Ståtid

NB!

Én time her og én time der;
- blir til dager i løpet av et
år!

Versjon 1.6 Dato: 01.11.2021

Hva koster ståtid, - og hva er kostnadsdriverne?

Årsaker til ståtid:

- Mangel på oppdrag
- Streng kulde, ekstremt bløtt eller ekstrem skogbrannfare
- Ventetid på driftsinstruks, prislister, kart, bomnøkler eller brøyting
- Ventetid på manuelle fellere, gravemaskin eller flyttebil
- Maskinføreren må planlegge detaljer som skulle vært planlagt av andre

Dette er kostnadsdriverne:

- Kapitalkostnader (renter og avskrivninger, evt. leasing)
- Forsikring, administrasjon, kontorkostnader
- Lønn (ansatte har full lønn så lenge de ikke er permittert)





Ståtid

Version 1.6 Dato: 01.11.2021

Forutsetninger

Ståtid pr år: **7** dager

Normalt antall dagsverk pr år: **230**

NB!

Én time her og én time der; -
blir til dager i løpet av et år!

Hogstmaskin timekostnad: ⓘ **1550** kr pr G_{15} -time

Herav faste kostnader + lønn: ⓘ **66,3 %**

Lassbærer timekostnad: ⓘ **1100** kr pr G_{15} -time

Herav faste kostnader + lønn: ⓘ **65,0 %**

Snittproduksjon pr maskin: ⓘ **18,0** m^3 / G_{15} -time

Kostnad pr driftslag

 Hogstmaskin kr 1 028

 Lassbæeren kr 715

Kostnad pr time: kr 1 743

Kompensasjon for 7 stådager

Økt kostnad på alle drifter: **3,04** kr/ m^3





Forutsetninger

Ståtid pr år: **20** dager

Normalt antall dagsverk pr år: **230**

NB!

Én time her og én time der; -
blir til dager i løpet av et år!

Hogstmaskin timekostnad: ⓘ **1550** kr pr G_{15} -time

Herav faste kostnader + lønn: ⓘ **66,3 %**

Lassbærer timekostnad: ⓘ **1100** kr pr G_{15} -time

Herav faste kostnader + lønn: ⓘ **65,0 %**

Snittproduksjon pr maskin: ⓘ **18,0** m³/ G_{15} -time

Kostnad pr driftslag

 Hogstmaskin kr 1 028

 Lassbæreren kr 715

Kostnad pr time: kr 1 743

Kompensasjon for 20 stådager

Økt kostnad på alle drifter: **9,22** kr/m³



Hvordan unngå økte kostnader pr m³ i framtida?

Kostnaden per
G₁₅-time stiger!



Løsning:

- Økt volum pr dekar
 - ✓ Full tetthet
 - ✓ Foredlet plantemateriale
- Velpleide bestand
- Kort driftsveilengde
- Øke produktiviteten
 - ✓ Ta i bruk ny teknologi
 - ✓ Trene på detaljer
- God planlegging
 - ✓ Gode kart
 - ✓ Gode skriftlige instruksjoner
 - ✓ Effektive kjøreruter



Takk for oppmerksomheten



Senior prosjektleder
Mikael Fønhus
Anvendt skogbruksøkonomi og
entreprenørskogbruket

 292 87 002

 mf@skogkurs.no

