

Skogsmaskinentreprenører 1/5 – Maskinvalg i skogsdrift



Helmer Belbo, Birger Vennesland (begge Skog og landskap) og Eva Skagestad (Skogkurs)

Gjennom vår kontakt med skogs-entreprenører får vi en del inntrykk av trender og utvikling i bransjen.

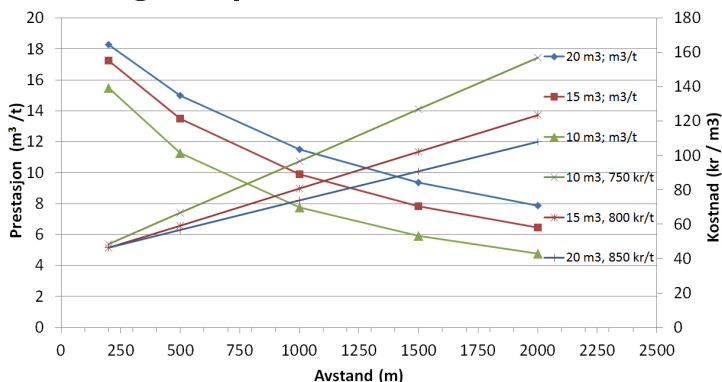
Når det gjelder valg av skogsmaskiner sitter vi igjen med følgende trender:

- Flere velger større lassbærere
- Men ikke alltid største hogger
- Man velger å beholde maskinene lenger

Det synes som om flere velger større lassbærere. Spesielt gjelder det for de som opererer med lange kjørelengder for lassbæreren. På grunn av manglende investeringer i skogsveier, vil flere av driftene utføres med lange kjørelengder. 50 % av all hogstmoden skog står mer enn 1000 meter fra vei. 25 % står mer enn 2000 meter fra vei!

I dag er det ikke så uvanlig at man kjører både 1 og 2 kilometer med lassbæreren. Desto lengre transportavstand, dess større innflytelse har lastekapasiteten på produktiviteten (figur 1).

Produktivitet og kostnader terrengtransport



Figur 1. Figuren viser sammenhengen mellom avstand og produktivitet for ulike lassbærer størrelser, og kostnadene for den samme transporten forutsatt timeprisene vist i figuren.

Bedriftsutvikling for skogbrukets entreprenører

Skogbrukets Kursinstitutt (Skogkurs) og Norsk institutt for skog og landskap (Skog og landskap) har i et samarbeidsprosjekt sett på hvilke utfordringer som er gjeldene blant norske skogsmaskinentreprenører og hvordan kompetanse kan bidra til en positiv utvikling av bransjen.



SKOGKURS

Alle tiltak, hjelpemidler og verktøy utviklet i prosjektet skal gi forbedringer på minst ett av tre områder for skogsmaskinentreprenørene:

- Forbedret økonomisk resultat.
- Bedre arbeidsmiljø og økt trivsel.
- Økt fleksibilitet og tilpasningsevne, -mer robust ovenfor morgendagens utfordringer.

Faktaark

Prosjektet har utarbeidet fem faktaark som presenterer hovedresultatene fra forskningsdelen i prosjektet. Disse omhandler følgende tema:

1. Maskinvalg i skogsdrift
2. Finansiering
3. Ledelse
4. Arbeidsmiljø og HMS
5. Budsjett

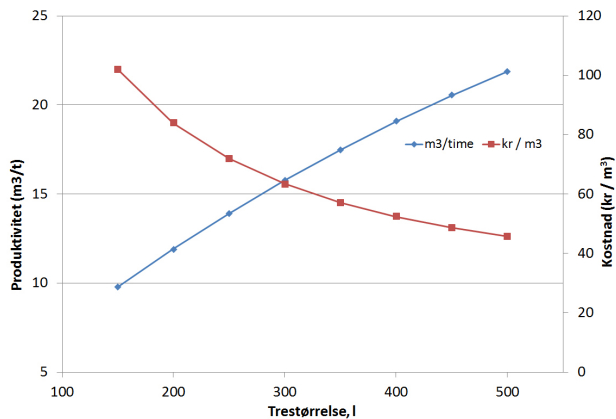
Stor lassbærer ved lange kjørelengder

Merk at modellen som underbygger figur 1 har en del kjente svakheter. Den tar ikke hensyn til maskinens størrelse når det gjelder kjørehastighet, eller tidsforbruket per m³ ved lessing og lossing. Produktiviteten angitt i fig. 1 bør derfor leses som et plott av en «typisk» lassbærer (~20 tonn maskinvekt, 15 m³ lass) som kjører 10, 15 og 20 m³ per tur.

Figuren viser også kostnadene for de samme maskinene, gitt at en «stor» lassbærer har 100 kr høyere timekostnad enn en «liten» maskin. På lange transportavstander (1-2 km) kan en lassbærer som får med 20 m³ ta nesten dobbelt så høy timebetaling som en med 10 m³ lass før de får samme kostnad per kubikkmeter. Dermed vil det fort lønner seg å investere i stor lassbærer ved lange kjørelengder.

Når det gjelder hoggeren ser vi at det ikke alltid er om å gjøre å ha den største maskinen. Dette kan ha sammenheng med at gjennomsnittstørrelsen på trærne som hogges er redusert de siste åra. Vi har ingen studier som sier noe

Maskinhogst gran



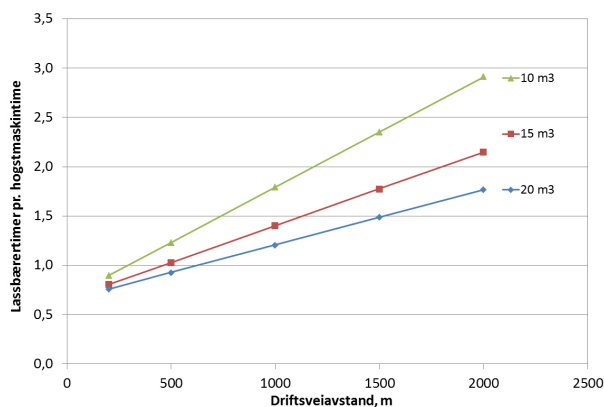
Figur 2. Produktivitet og hogstkostnad for maskinhogst gitt ulik trestørrelse.

om produktivitet gitt ulik størrelse på hoggeren. Figur 2 gir imidlertid en indikasjon på hvordan forventet produktivitet og hogstkostnad avhenger av størrelsen på trærne.

Arbeidstempo og flyt

For å få god flyt i arbeidet for et maskinlag kan det også være et poeng at hogstmaskin og lassbærer arbeider noen lunde like fort. Figur 3 viser hvor lang tid i forhold til hogstmaskinen de ulike lassbærerne behøver for å holde unna produksjonen til en hogstmaskin i en gitt situasjon. Av figuren (figur 3) ser man at hogstmas-

Lassbærertimer per hogstmaskintime



Figur 3. Lassbærertimer per hogstmaskintime for de ulike lassbærerstorrelsene for å holde unna produksjonen til en hogstmaskin med en produktivitet på 14 m³/h.

kin og lassbærer har noenlunde lik produktivitet ved transportavstander i intervallet 400-600 meter. Ved lengre transportavstand, for eksempel 2000 meter, må lassbæreren ha 2-3 ganger lengre tid enn hogstmaskinen på hogstobjektet.

Ved lange transportavstander må man derfor vurdere flere skift på lassbæreren, økt maskinstørrelse eller flere lassbærere per hogstmaskin for at hogst og utkjøring skal holde noenlunde samme tempo.

Maskinene kjøres lenger

Mange velger også å beholde maskinene lenger. Forklaringen som gis er at prisen på brukte maskiner er lavere i senere tid og at maskinene synes å holde lenger. Også svenske studier (Norin, 2010) viser at kvaliteten på maskinene vurderes å være økende. En slik utvikling påvirker direkte kapitalkostnadene ved at avskrivningstiden blir lenger. Men det betyr også at ståtid reduseres slik at den effektive arbeidstiden for sjåfør øker. Høy driftssikkerhet og få driftsstans virker positivt i forhold til arbeidsmiljø, produktivitet og driftsplanlegging.