



AP 3 MASKINANALYSER PÅ PLANTEAVLSBRUG MED FORSKELLIGE METODER TIL AFGRØDEETablering

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Maskinanalyser for fire planteavlsbrug med forskellig praksis for jordbearbejdning og såning viser, at det trods forskelle i dyrkningsmetode og størrelsen af det dyrkede areal lykkes alle at have lave maskin- og arbejdsomkostninger.

Maskinanalyserne er udarbejdet som et led i projektet "Sundere jord – nu og om 20 år", og har til formål at belyse maskin- og arbejdsomkostninger på forskellige landbrug med individuelle maskinpark, dyrkningssystemer og produktionsomfang.

Maskinanalysen er et middel til at opnå større klarhed over kapacitetsudnyttelse, arbejdstid, maskinøkonomi og mulighed for tilpasninger i maskinparken.

De gennemførte analyser viser, at alle fire bedrifter trods forskel i størrelsen af det dyrkede areal, maskinparkens størrelse og alder, dyrkningssystem og anvendelse af gylle formår at holde maskin- og arbejdsomkostninger under middel.

Maskin- og arbejdsomkostninger er lavest hos de to største bedrifter, der anvender enten direkte såning eller reduceret jordbearbejdning uden anvendelse af husdyrgødning.

På de to mindre bedrifter dyrkes færre ha, hvilket koster i værditab og forrentning pr. ha. På disse bedrifter er der også enten udbringning af gylle eller intensiv jordbearbejdning, hvilket alt andet lige er med til at øge maskin- og arbejdsomkostningerne.

Bedrifternes maskinstrategiske valg og fravalg har uanset størrelse og dyrkningsmetode givet muligheder for at holde maskin- og arbejdsomkostninger nede og samtidig udvikle dyrkningsteknik og metoder i den ønskede retning.

Indhold

Metode

Resultater

Sammenfatning

METODE

Maskinanalyserne er udarbejdet på baggrund af data indsamlet på bedrifterne ved interviews og besigtigelse af maskinerne. Handleværdier for maskiner er fastlagt i samarbejde med bedriftenes ejere og verificeres ved stikprøver. Niveau for afskrivninger og levetid er søgt tilpasset bedriftenes maskinstrategi, og forbrug af traktortimer, vedligehold og brændstof er afstemt med oplysninger om forbrug herunder fra årsrapport. Traktorer og redskaber kobles i maskinsæt.

Oplysninger om markplan og maskinanvendelse i egne afgrøder, udenfor mark og ved kørsel for andre kombineres med oplysninger om køb af maskinstationsydelse.

Resultatet er en komplet opgørelse over maskinanvendelse, der sammen med oplysninger om maskinparken anvendes til investeringsberegning på de enkelte maskinsæt, og fungerer som grundlag for opgørelse af opgavepris, maskin- og arbejdsomkostninger pr. afgrøde og på marken i gennemsnit, samt en række økonomiske og tekniske nøgletal.

Analyserne omfatter ikke totaløkonomi på bedrifterne, idet afgrødevalg, jordtyper og produktionsforhold i øvrigt er vidt forskellige på bedrifterne. Maskin- og arbejdsomkostninger omfatter ejers og medarbejders løn, dieselforbrug, vedligehold, forrentning og værditab på maskinparken samt øvrige omkostninger som forsikringer. Oplysninger om udbytniveauer opnåede priser og stykomkostninger indgår derfor ikke i resultaterne.

RESULTATER

I nedenstående tabel 1: ses en række grundoplysninger om bedrifterne størrelse, typiske afgrødevalg og maskinpark.

De 4 planteavlbrug dyrker mellem ca. 100 og 300 ha, med korn, raps, frø og bælgssæd samt efterafgrøder. Bedrift 1 i et traditionelt pløjet dyrkningssystem med rotorharvesåning, bedrift 2 og 4 med forskellige former for pløjefri dyrkning og bedrift 3 helt uden jordbearbejdning. Der bjaerges ikke halm på bedrifterne.

Tabel 1: Overblik over de fire bedrifters maskinpark, afgrødevalg og dyrkningspraksis. Traktorerne er på hver bedrift identificeret ved et bogstav. I maskinlisten anvendes dette bogstav til at angive hvilken traktor der primært er tilknyttet det enkelte redskab.

Maskiner - dyrkningspraksis				
	Bedrift 1	Bedrift 2	Bedrift 3	Bedrift 4
Ha i omdrift	150	100	212	307
Afgrøder	vinterhvede vinterraps ragræs vårbyg m. efterafgrøder hestebønner brak	vinterhvede med efterafgrøder vårbyg vinterraps/hestebønner	vårbyg m. udlæg græsfrø 1. år græsfrø 2. år hestebønner vinterhvede m. efterafgrøder vårbyg	vårhvede vårbyg malm vinterhvede foder vinterhvede brød rødvinkel hundegræs

			vinterraps vinterhvede m. efterafgrøde	markert fremavl brak vedvarende græs
Traktorer	[A]: 150 hk traktor 2004 150 timer pr. år [B]: 150 hk traktor 1999 100 timer pr. år [C]: 90 hk traktor 1967 140 timer pr. år	[A]: 170 hk traktor 2015 200 timer pr. år [B]: 100 hk traktor 1986 200 timer pr. år	[A]: 200 hk traktor 2007 110 timer pr. år [B]: 130 hk traktor 1979 60 timer pr. år [C]: 90 hk traktor 1985 170 timer pr. år	[A]: 270 hk traktor 2011 250 timer pr. år [B]: 150 hk traktor 2016 330 timer pr. år [C]: 150 hk traktor 2002 + frontløser 370 timer pr. år [C]: 70 hk traktor 1990) 140 timer pr. år
Jordbearbejdning før såning	4 m stubharve [A] 4m vendepløj [A] 6,4 m såbedeharve + [A]	3,5 m stubharve [A] 8 m halmstrigle [A]	ingen	8 m strigle m skudstyr [C] 3,0 m spæderulleharve [B]
Såning	4 m frontløser og rotorharvesåning [B] tromle [B] 4 m radsåmaskine [C]	4 m skiveskær + frontharve [A]	4 m direkte m. gødningsskær [A]	4 m direkte [A] tromle [C]
Gødskning	flgødningsspreder [A]	primært gylle	nye gødningsspreder [B]	luftgødningsspreder 3 ton
Gylle	ingen	Gylle alle ha	gylle få ha - maskinstation	gylle få ha - maskinstation
Planteværn	27 m tralersprøje [C]	24 m tralersprøje [A+B]	24 m tralersprøje [C]	36 m tralersprøje
Høst	17 F mejetærsker 10 ton vogn [A]	mejetærskning vi maskinstation 16 ton vogn [A]	24 f mejetærsker 10 ton vogn [B] 6 ton vogn [C] skårlægning - maskinstation	30 f mejetærsker 15 t vogn [A] 15 ton vogn [B] 15 ton vogn [C]
Halm	nedmuldes	bliver på marken	bliver på marken	bliver på marken
Øvrige	3 m slagleklipper [A] hegnaklipper [A] 3,5 ton vogn [C] bagsluf [C] Rendegraver ATV	Gylleomrører [B] Tryk auge blæser [B] kornnegl [B] Rendegraver	slagleklipper [C] E- centrifugalpreder [C]	kornnegl leje [C] Rotorklipper [B] rendegraver
Kører maskinstation for andre	nej	nej	begrænset	begrænset

I tabel 2 ses en række tekniske og økonomiske nøgletal fra maskinanalyserne på de fire bedrifter.

Bedrifterne ligger omkring 10.000 – 12.500 kr. pr. ha i maskinsaldo, hvor planteavls- og svinebrug i regnskabsanalyser som gennemsnit ligger omkring 9.000 kr. pr. ha. Bedrift 2 og 4 har indenfor de seneste to år købt ny såmaskine, mens bedrift 1 og 2 har lidt færre ha og har et par maskiner som ikke anvendes ret meget. Bemærk, at der er forskel på omfanget af anvendelse af gylle.

Nettotidsforbruget i marken ligger mellem ca. 3 og 6,5 time pr. ha. Tidsforbruget er mindst hvor der er store maskiner med høj kapacitet, og hvor der ikke foretages ret megen jordbearbejdning. Tilsvarende er tidsforbruget pr. ha størst hvor der pløjes og rotorharvesås. Det betyder samtidig noget for lønomkostningen og lønningsevnen på bedriften, hvor de aflønnes flest timer pr. ha på bedrift 1 og 2.

Dieselforbruget opgøres til mellem ca. 40 og 65 l pr. ha, størst forbrug hvor der pløjes.

De gennemsnitlige maskin- og arbejdsomkostninger på bedrifterne opgøres til mellem ca. 2.500 og 3.800 kr. pr. ha, mens førsteårsomkostningerne ligger mellem godt 3.200 og 4.350 kr. pr. ha.

Der er forskel på gns. omkostninger og 1. års omkostninger, særligt når der for nyligt er investeret i nyt grej. Forskellen på 1. års omkostninger og gennemsnitsomkostninger er fordeling af værditabet over maskinernes forventede levetid. Til sammenligning har gennemsnittet af planteavlsbrug på lerjord maskin- og arbejdsomkostninger på ca. 4.500 kr. pr. ha i driftsgrensanalyserne for 2017.

Tabel 2: Tekniske og økonomiske nøgletal fra maskinanalyserne på de fire bedrifter.

Nøgletal fra maskinanalyser

	Bedrift 1	Bedrift 2	Bedrift 3	Bedrift 4
Ha i omdræt	150	100	212	307
Maskinsaldo 1. år, kr. pr. ha	9.809	12.400	10.532	11.714
Tidsforbrug timer pr. ha pr. år	6,3	4,7	2,8	3,5
Dieselforbrug ltr. pr. ha pr. år	66	41	47	42
Dieselforbrug kr. pr. ha pr. år	362	228	256	252
Vedligehold kr. pr. ha pr. år	415	135	225	280
Maskinstation kr. pr. ha pr. år	0	1.230	250	206
Løn kr. pr. ha pr. år	1.194	901	531	793
Afskrivninger kr. pr. ha pr. år	1.052	907	854	974
Forrentning kr. pr. ha pr. år	405	380	369	400
Maskinomkostninger egne marker kr., gns	3.428	3.781	2.486	2.816
Maskinomkostninger egne marker kr., 1. år	3.720	4.345	3.298	3.239
Traktor hk pr. ha	2,6	2,7	2,0	2,1
Gødskning	handelsgødning	gylle alle ha	gylle få ha	gylle få ha

I tabel 3 ses nøgletal for dyrkning af vårbyg og vinterhvede for de fire bedrifter. Tallene bekræfter de forskelle, som kunne ses i tabel 2. Bemærk, at en del af forskellen i omkostninger skyldes maskinpark, bedriftenes størrelse og dyrkningssystem, mens en anden del skyldes at der på nogle afgrøder også er indregnet etablering af efterafgrøder mv.

Tabel 3: Nøgletal for dyrkning af vårbyg og vinterhvede for de fire bedrifter

Nøgletal for udvalgte afgrøder - vinterhvede				
	Bedrift 1	Bedrift 2	Bedrift 3	Bedrift 4
	Vinterhvede	Vinterhvede m. eft. afgr.	Vinterhvede m. eft. afg.	Vinterhvede foder
Areal ha	60	50	27	20
Egne løntimer pr. ha pr. år	6,2	5,1	2,5	4,0
Egne maskin- og arbejdsomkostninger pr. ha	3.378	2.784	2.247	3.207
Maskinstationsomkostninger	-	1.230	450	100
Maskin- og arbejdsomkostninger i alt pr. ha	3.378	4.014	2.697	3.307
Eget dieselforbrug ltr. pr. ha	64	45	45	49

Nøgletal for udvalgte afgrøder - vårbyg				
	Bedrift 1	Bedrift 2	Bedrift 3	Bedrift 4
	Vårbyg	Vårbyg	Vårbyg m. udlæg	Vårbyg malt
Areal ha	27	50	27	78
Egne løntimer pr. ha pr. år	6,7	4,4	3,0	4,5
Egne maskin- og arbejdsomkostninger pr. ha	3.605	2.319	2.295	3.216
Maskinstationsomkostninger	1	1.230	-	100
Maskin- og arbejdsomkostninger i alt pr. ha	3.606	3.549	2.295	3.316
Eget dieselforbrug ltr. pr. ha	71	38	50	56

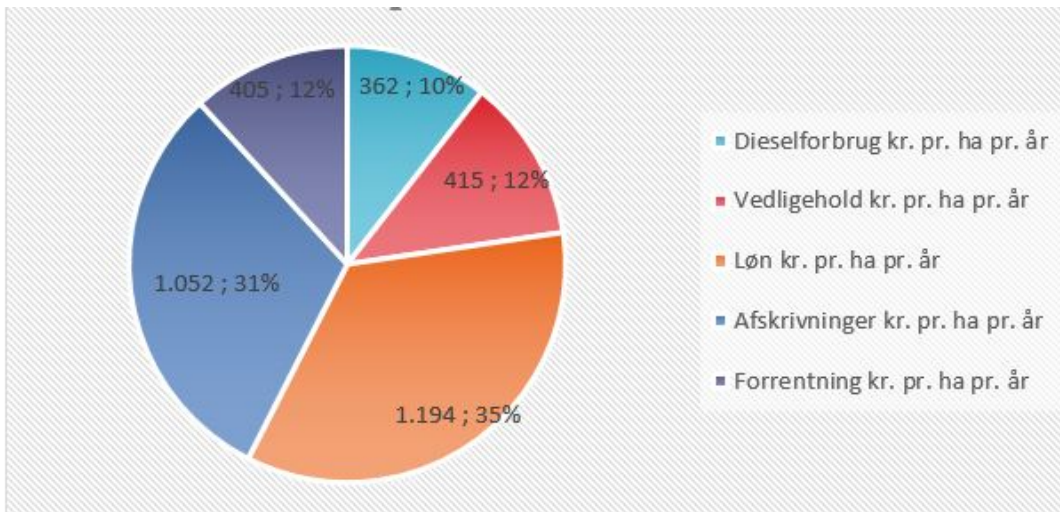
Det er af betydning for maskin- og arbejdsomkostninger, om der køres gylle eller ej. Tilsvarende kører et par af bedrifter maskinstation for andre, hvilket giver lønningsevne og lavere enhedspris på de anvendte maskinsæt.

I figurerne 1-4 nedenfor ses en opgørelse af fordelingen af maskin- og arbejdsomkostninger på de fire bedrifter. Omkostningerne er opgjort i % og kr. pr. ha for grupperne

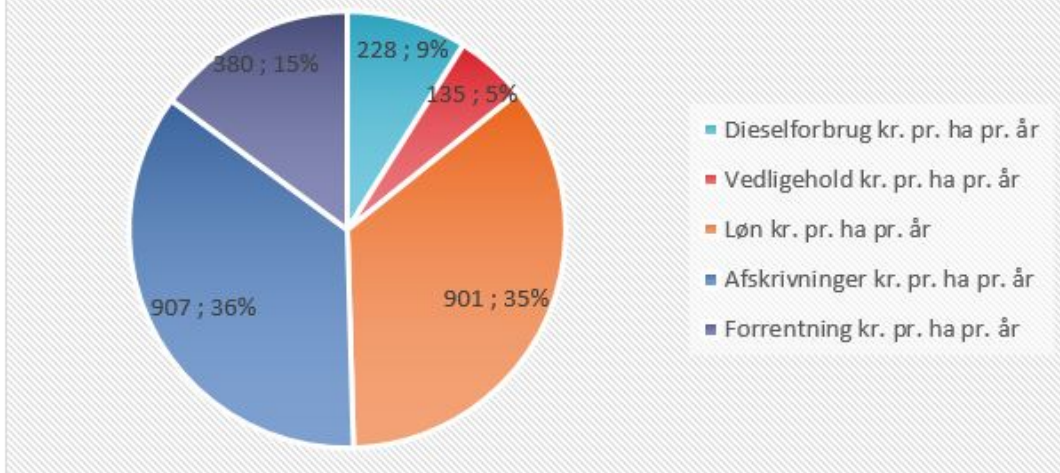
- Diesel
- Vedligehold
- Løn
- Værditab/afskrivninger
- Forrentning
- Ligesom der redegøres for omfanget af køb af maskinstationsydelse.

Figur 1-4: Fordelingen af maskin- og arbejdsomkostninger på de fire bedrifter.

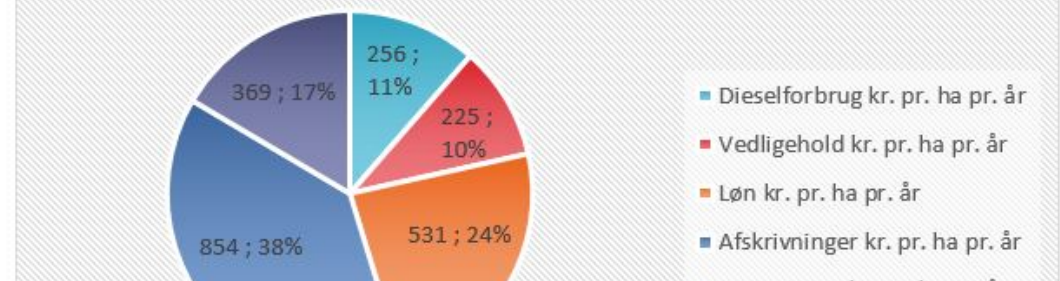
Bedrift 1
+ 0 kr. pr. ha maskinstation

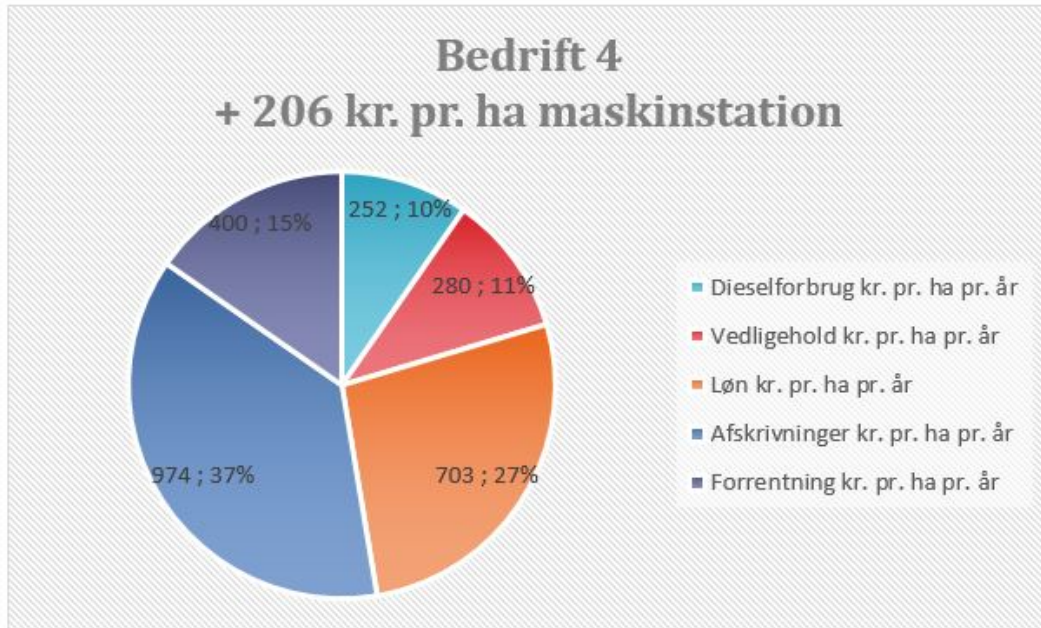


Bedrift 2 + 1.230 kr. pr. ha maskinstation



Bedrift 3 + 250 kr. pr. ha maskinstation





Som det ses ligger bedrifterne med

- ca. 35 - 55 % af maskin- og arbejdsomkostninger til værditab og forrentning maskinpark
- ca. 15 - 25 % af maskin- og arbejdsomkostninger til energi og vedligehold
- ca. 25 – 40 % af maskin- og arbejdsomkostninger til arbejdskraft - ejerløn og medarbejderløn

SAMMENFATNING

Maskinanalysen er et middel til at opnå større klarhed over kapacitetsudnyttelse, arbejdstid, maskinøkonomi og mulighed for tilpasninger i maskinparken.

De gennemførte analyser viser, at alle fire bedrifter trods forskel i størrelsen af det dyrkede areal, maskinparkens størrelse og alder, dyrkningssystem og anvendelse af gylle formår at holde maskin- og arbejdsomkostninger under middel.

Maskin- og arbejdsomkostninger er lavest hos de to største bedrifter, der anvender enten direkte såning eller reduceret jordbearbejdning uden anvendelse af husdyrgødning.

På de to mindre bedrifter dyrkes færre ha, hvilket koster i værditab og forrentning pr. ha. På disse bedrifter er der også enten udbringning af gylle eller intensiv jordbearbejdning, hvilket alt andet lige er med til at øge maskin- og arbejdsomkostningerne

Bedrifternes maskinstrategiske valg og fravalg har uanset størrelse og dyrkningsmetode givet

muligheder for at holde maskin- og arbejdsomkostninger nede og samtidig udvikle dyrkningsteknik og metoder i den ønskede retning.

© 2021 - SEGES Projektsitet