

Sammenhæng mellem andel af maskinstationsomkostninger og omkostninger til produktion af salgsafgrøder

Maria Vejle Madsen

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A., SEGES Erhvervsøkonomi

Hovedkonklusion

Der er fundet en sammenhæng mellem andelen af maskinstationsomkostninger og de udvalgte omkostninger pr. ha. Der er dog ikke fundet en sammenhæng mellem andelen af maskinstationsomkostninger og årets resultat pr. ha for bedrifter med salgsafgrøder.

Sammendrag

Der forekommer en sammenhæng mellem andelen af maskinstationsomkostninger og de udvalgte kapacitetsomkostninger. Derudover er der i analysen ikke fundet noget, der indikerer, at maskinstationsandelen har en betydning for variationen i årets resultat pr. ha. Resultaterne i analysen er dog ikke repræsentative for den enkelte producent af salgsafgrøder, da de er baseret på en gennemsnitsbetragtning for alle de bedrifter, der indgår i datasættet.

Lignende analyse er foretaget af driftsgrensopgørelser for produktionsgrenen grovfoder.

Materialer og metoder

Datagrundlaget for denne analyse stammer fra driftsgrensopgørelserne, der er udarbejdet af SEGES og er dannet på baggrund af de oplysninger i årsrapporten, der er blevet indberettet til økonomidatabasen for produktionsåret 2018 for den enkelte landbrugsvirksomhed. Det er i driftsgrensanalyserne muligt at adskille indtjeningen på bedriftens hoveddriftsgrene helt til bundlinjen og årsresultatet. I dette notat er der udelukkende taget udgangspunkt i driftsgrensopgørelserne for produktionsgrenen salgsafgrøder. Datasættet indeholder 2203 statistisk anvendelige driftsenheder/bedrifter.

Datasættet bliver anvendt til at analysere, hvorvidt der er en sammenhæng mellem maskinstationsomkostningernes andel af de samlede omkostninger til maskiner og arbejde og en række udvalgte omkostninger pr. ha jf. nedenfor. Derudover foretages ligeledes en analyse af sammenhængen mellem andelen af maskinstationsydelse og fremstillingsprisen på salgsafgrøder.

Maskinstationsandelen er beregnet på baggrund af den andel, maskinstationsomkostningerne udgør af de udvalgte kontante kapacitetsomkostninger sammenlagt med omkostningerne til maskinstation.

De kontante kapacitetsomkostninger, der analyseres i dette notat er:

- Brændstof pr. ha
- Vedligehold mark pr. ha
- Afskrivninger markinventar pr. ha
- Arbejdsomkostninger pr. ha

Arbejdsomkostninger dækker over lønomkostninger og ejerløn.

Sammenhængen mellem maskinstationsandelen og de udvalgte kontante kapacitetsomkostninger pr. ha er vurderet på baggrund af en lineær regressionsanalyse. Denne analyse giver en forklaringskraft, R^2 , der fortæller noget om, hvorvidt den uafhængige variabel, maskinstationsandelen, kan forklare variationen i den afhængige variabel. Den afhængige variabel i analysen er de udvalgte kapacitetsomkostninger pr. ha og årets resultat pr. ha. Udover at fortælle, hvorvidt der forekommer en sammenhæng mellem maskinstationsandelen og de udvalgte parametre, vil det endvidere blive analyseret, hvilken effekt maskinstationsandelen har på ændringen i kapacitetsomkostningerne pr. ha, når den stiger med én enhed, svarende til 10 procentpoint.

Resultaterne af analysen fremgår af en række diagrammer, hvori spredningen mellem bedrifterne ligeledes er illustreret. Den røde linje i diagrammerne er regressionslinjen af de forskellige parametre i forhold til maskinstationsandelen, og den illustrerer den lineære sammenhæng mellem parametrene og maskinstationsandelen.

Endelig blev der foretaget en multipel lineær regression i SAS på et datasæt bestående af 856 bedrifter med salgsafgrøder.

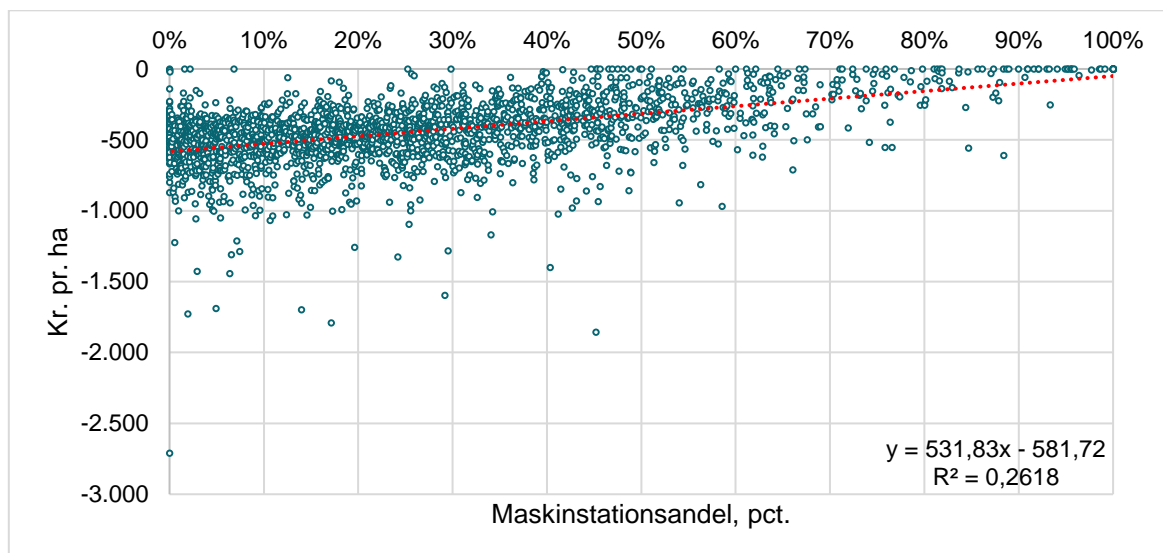
Resultatet per ha blev her korrigeret for kvadratroden af:

- dyrket ha
- andel med lerjord 7-9
- andel med lerjord 5-6
- andel med finsand 2
- andel med grovsand 4
- andel med særlig bonitet
- forpagtet andel af areal
- maskinstationens andel af de samlede kapacitetsomkostninger og kapitalomkostninger.

Fordelen ved SAS er her, at der korrigeres for mange faktorer samtidigt, og når jordbonitet inddrages i analysen, kan også de samlede kapitalomkostninger indgå i modellen, idet det må antages, at jordprisen er sat efter jordbonitet.

Resultater og diskussion

Sammenhæng mellem maskinstationsandel og brændstof:

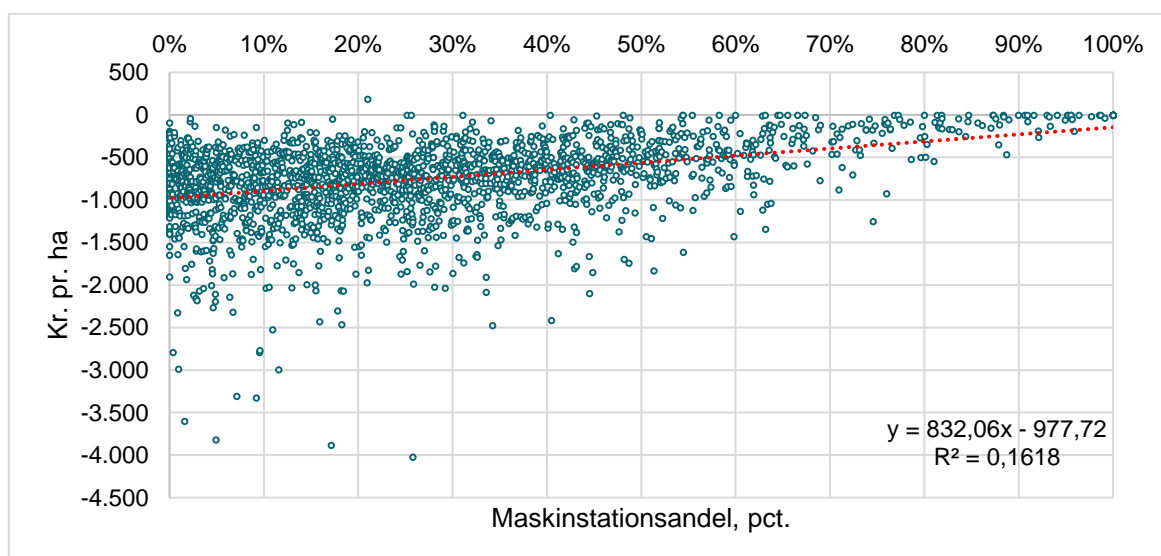


Figur 1: Sammenhæng mellem andel maskinstationsomkostninger og brændstof.

Regressionsanalysen giver en forklaringskraft på 0,26, hvilket indikerer, at den lineære model med den uafhængige variabel, maskinstationsandel, kan forklare 26 procent af variationen i den afhængige variabel, brændstof, pr. ha. Det kan endvidere udledes af figur 1 ovenfor, at størstedelen af bedrifterne har en maskinstationsandel på mellem 0 og 45 procent. Det vil sige, at størstedelen af bedrifterne udfører mellem 100 og 55 procent af arbejdet selv fremfor at udlicitere til en maskinstation.

Såfremt bedrifterne i datasættet vælger at udlicitere 10 procentpoint mere af arbejdet til en maskinstation, vil omkostningerne til brændstof blive reduceret med ca. 53 kr. pr. ha., hvilket fremgår af ligningen for tendenslinjen. Denne besparelse er altså gældende, hvis man f.eks. går fra en maskinstationsandel på 40 procent til 50 procent. Det er vigtigt at pointere, at det ikke er ubetydeligt for brændstofforbruget, hvilke dele af markopgaverne der bliver udliciteret, hvorved dette kan have en betydning for en del af spredningen mellem bedrifterne. Afstand mellem maskinhal og mark er en anden faktor, der kan have indflydelse på spredningen mellem bedrifterne, da bedrifter med større afstande formentlig vil have et større brændstofforbrug end bedrifter med korte afstande til arealerne.

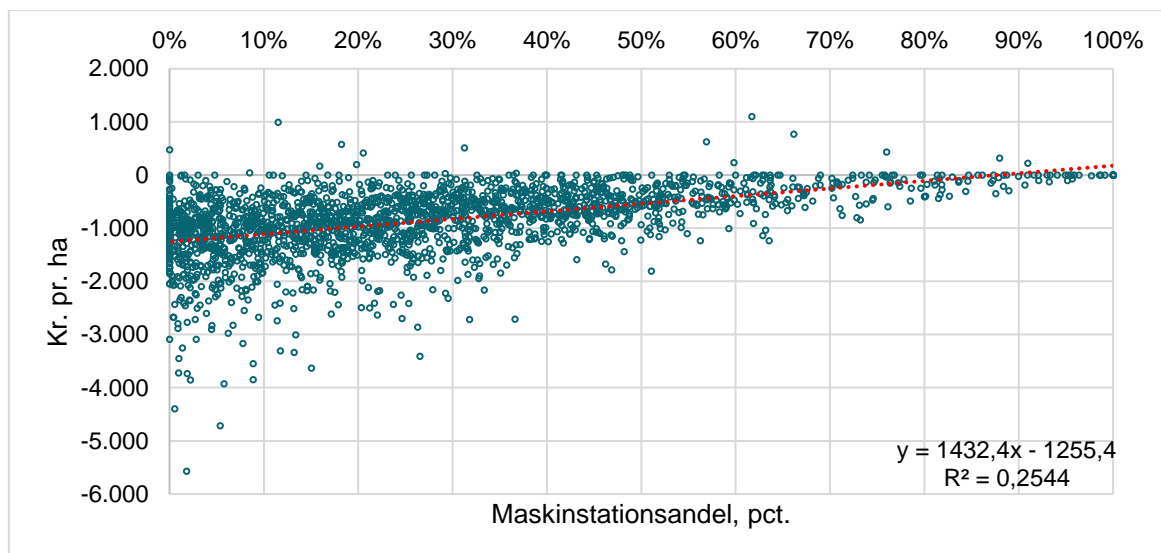
Sammenhæng mellem maskinstationsandel og vedligehold:



Figur 2: Sammenhæng mellem andel maskinstationsomkostninger og vedligehold.

Regressionsanalysen viser, at maskinstationsandelen kan forklare 16 procent af den variation, der forekommer i omkostningerne til vedligehold pr. ha. Dette er ensbetydende med, at omkostninger til vedligeholdelse af markmaskiner vil blive reduceret, hvis bedriften udliciterer mere af markarbejdet til en maskinstation. Analysen viser, at omkostningerne til vedligehold kan reduceres med ca. 83 kr. pr. ha, når der udliciteres 10 procentpoint mere arbejde til en maskinstation.

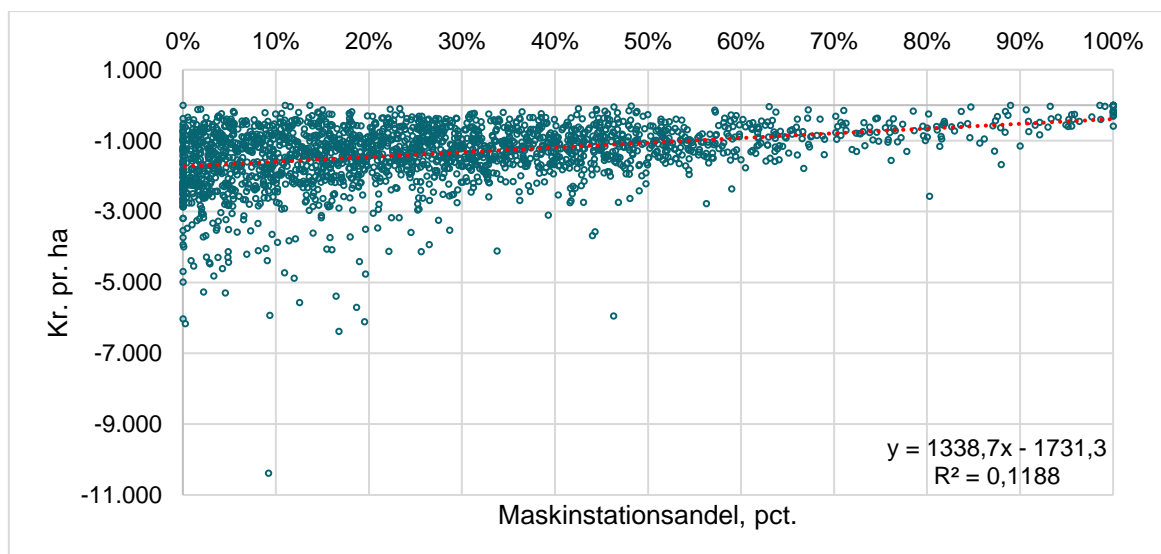
Sammenhæng mellem maskinstationsandel og afskrivninger:



Figur 3: Sammenhæng mellem andel maskinstationsomkostninger og afskrivninger.

Analysen af, hvorvidt andelen af maskinstationsydelser har en effekt på bedrifternes afskrivninger på markinventar, viser, at maskinstationsandelen kan forklare 25 procent af variationen i afskrivningerne pr. ha. Når der udliciteres 10 procentpoint mere til en maskinstation, vil afskrivningerne blive reduceret med ca. 143 kr. pr. ha. Det er i den forbindelse vigtigt at pointere, at denne besparelse forudsætter, at bedriften ikke længere er i besiddelse af maskinen, der bliver anvendt til det pågældende arbejde, der bliver udliciteret til en maskinstation, da afskrivningerne skal betales, uanset om maskinen bliver brugt eller ej.

Sammenhæng mellem maskinstation og arbejdsomkostninger:

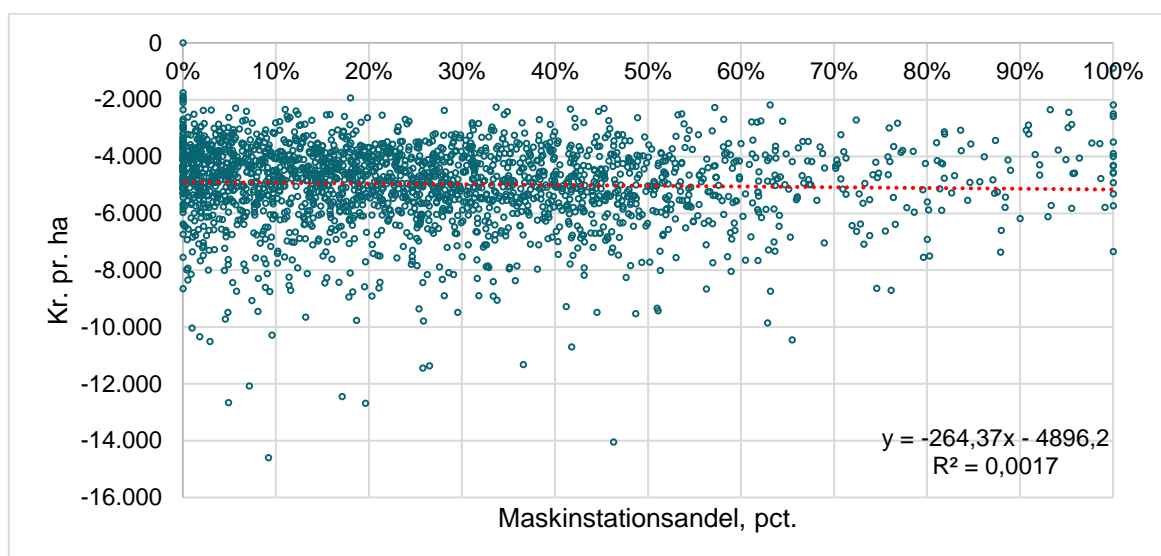


Figur 4: Sammenhæng mellem andel maskinstationsomkostninger og arbejdsomkostninger.

Regressionsanalysen viser, at maskinstationsandelen har en forklaringskraft på 12 procent af variationen i arbejdsomkostningerne pr. ha. Ifølge analysen kan bedrifter ud fra en gennemsnitsbetragtning spare ca. 134 kr. pr. ha, hvis de vælger at udlicitere 10 procentpoint mere til en maskinstation.

På samme måde som ved afskrivningerne forudsætter besparelsen i arbejdsomkostninger, at man afskaffer den arbejdskraft, der udfører den eller de arbejdsopgaver, man vælger at udlicitere til maskinstationen. Dette kan være problematisk, da en ansat formentligt udfører forskellige arbejdsopgaver, hvorved den ansatte har andre værdiskabende arbejdsopgaver, der stadig skal udføres. Det er dermed mere sandsynligt, at de sparede omkostninger på arbejdskraft vil blive overført til andet værdiskabende arbejde, hvorved der ikke forekommer en reel besparelse. Besparelsen vil forekomme, hvis man f.eks. vælger at reducere i den pågældende medarbejders arbejdstid, hvilket ofte vil være problematisk, da det kræver, at medarbejderen er villig til at gå ned i tid.

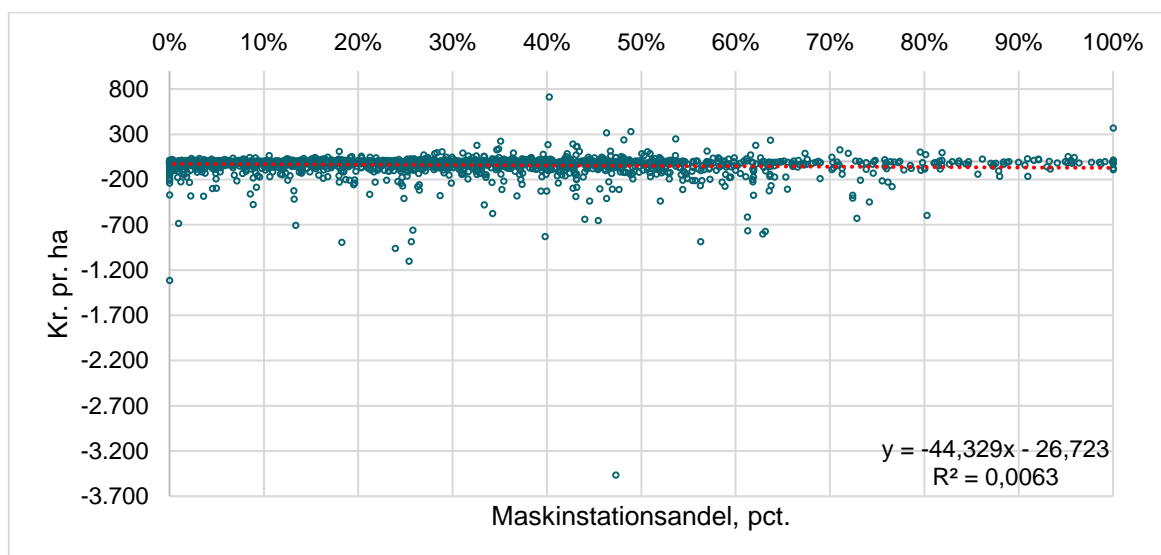
Sammenhæng mellem maskinstationsandel og de samlede maskin- og arbejdsomkostninger:



Figur 5: Sammenhæng mellem andel maskinstationsomkostninger og de samlede omkostninger til maskine og arbejde.

Analysen viser, at der ikke forekommer en generel tendens mellem maskinstationsandelen og de samlede omkostninger til maskine og arbejde pr. ha. For bedrifterne i det anvendte datasæt kan maskinstationsandelen således kun forklare 0,2 procent af variationen i de samlede omkostninger til maskine og arbejde pr. ha.

Sammenhæng mellem maskinstationsandel og årets resultat:



Figur 6: Sammenhæng mellem andel maskinstationsomkostninger og årets resultat.

I forhold til årets resultat pr. ha kan der ikke udledes nogen sammenhæng med maskinstationsandelen på baggrund af diagrammet ovenfor. Maskinstationsandelen kan således kun forklare 0,6 procent af variationen i årets resultat pr. ha. Maskinstationsandelen har dermed ingen betydning for, hvor godt eller dårligt bedrifterne i datasættet har klaret sig i 2018.

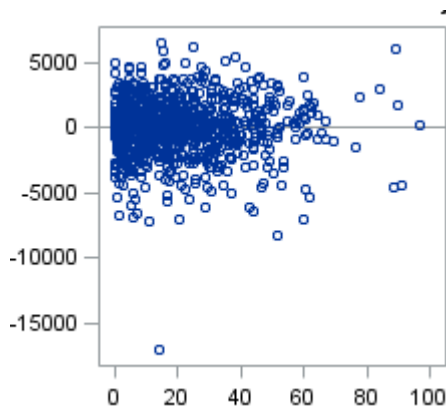
Det er vigtigt at pointere, at besparelserne ved øget maskinstationsandel ikke er repræsentative for den enkelte bedrift, da analysen er baseret på en gennemsnitsbetragtning for de bedrifter, der indgår i datasættet. Dertil er der i analysen ikke taget højde for den geografiske placering af bedrifterne, hvilket reelt kan have en afgørende betydning. Den geografiske placering er essentiel, da der kan forekomme regionale forskelle i maskinstationspriserne, som har en betydelig indvirkning på, hvorvidt man skal udføre arbejdet selv eller udlicitere til en maskinstation. Der kan være store variationer i maskinstationspriserne på baggrund af den geografiske placering, da priserne afhænger af, hvor stor konkurrence der er i området. Hvis der er få maskinstationer i et område, vil prisen formentlig være højere, end hvis der ligger mange maskinstationer i området.

Dertil skal det ligeledes nævnes, at der er noget størrelsesøkonomi i det i forhold til, hvorvidt man skal udføre arbejdet selv eller få en maskinstation til det. Det kan f.eks. være en fordel for bedrifter med få hektarer at udlicitere til en maskinstation fremfor selv at skulle investere i alle maskinerne, da priserne på maskinerne er høje i forhold til, hvor meget de vil blive brugt på en mindre bedrift. Det er dermed i forhold til de bedriftsspecifikke informationer essentielt at vide, hvor mange hektar man skal udføre de forskellige arbejdsopgaver på.

Sammenhæng mellem maskinstations andel og det endelige resultat

På datasættet bestående af de 856 bedrifter med salgsafgrøder, hvor resultatet pr. ha blev korrigeret jf. ovenfor, fandtes der følgende sammenhæng mellem resultat pr. ha og maskinstationsandel:

P-værdien er på 7 % og udgør en værdi på 9,2 kr./procentandel, hvor der anvendes maskinstation. Resultatet er ikke statistisk sikkert, men der er en svag tendens til et positivt resultat ved at anvende maskinstation til en del af arbejdet, målt på det endelige resultat pr. ha.



Figur 7. Maskinstationsandel af samlet kapacitets- og kapitalomkostning i forhold til residual i den samlede model. Residualværdien udtrykker maskinstationsandelen alene korrigeret for andre betydningsfulde variable som angivet i metoden for at forklare det samlede resultat pr. ha.

Konklusion

På baggrund af regressionsanalysen kan det konkluderes, at der i en gennemsnitsbetragtning kan forekomme en mindre sammenhæng mellem maskinstationsandelen og variationen i omkostningerne til brændstof, vedligehold, afskrivninger og arbejder pr. ha. Den største sammenhæng forekommer dog mellem maskinstationsandelen og omkostninger til brændstof og afskrivninger pr. ha. Hertil kan der ikke konkluderes en sammenhæng mellem andelen af maskinstationsydelse og årets resultat pr. ha, hvorved årets resultat ikke er bedre ved hverken en større eller lavere maskinstationsandel.

Via økonometri på det endelige resultat og maskinstationsandel af de samlede kapacitets- og kapitalomkostninger pr. ha er der korrigeret for andre betydningsfulde faktorer for det endelige resultat. P-værdi er på 7 % og repræsenterer en værdi på 9,2 kr./procentandel, hvor der anvendes maskinstation. Resultatet er ikke statistisk sikkert, men der er en svag tendens til et positivt resultat ved at anvende maskinstation til en del af arbejdet, målt på det endelige resultat pr. ha.

Der er stor spredning i maskinstationsandelens påvirkning af de nævnte omkostninger, men resultatet må som minimum tages til efterretning forstået på den måde, at brug af maskinstation også er et alternativ målt i forhold til det endelige resultat.

Som tidligere nævnt er resultaterne baseret på en gennemsnitsbetragtning, hvorved det skal pointeres, at resultaterne ikke er generelle og dermed ikke er repræsentative for den enkelte bedrift. De bedriftsspecifikke forhold er således essentielle i vurderingen af, hvorvidt det er en god løsning for bedrifterne at udlicitere flere opgaver til en maskinstation eller udføre opgaverne selv. De bedriftsspecifikke forhold omfatter blandt andet:

- omkostningsniveauet for de opgaver, bedriften udfører med egne maskiner og mandskab
- egen maskinparkes alder og stand
- medarbejderkapacitet til rådighed for markarbejde
- kvaliteten i det udførte arbejde
- prioritering af at kunne løse opgaver i marken med egne maskiner
- udviklingstanker for bedriften.

Deltagere

Arbejdspakke: AP5 – Formidling

Leverance

Projektnr: 5373 Værktøj til sidst producerede enhed

Appendiks

Brødtekst/bilag mm.



SEGES

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.

Agro Food Park 15

8200 Aarhus N

T: +45 8740 5000

F: +45 8740 5010

E: info@seges.dk

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

SEGES er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende notatets informationer.