



## AP 4 BRUG AF NØGLETAL VEDRØRENDE MASKINØKONOMI

STØTTET AF

# Promilleafgiftsfonden for landbrug

Ved brug af benchmarkingværktøjer og maskinanalyser får man et fingerpeg om størrelsen af maskin- og arbejdsomkostninger på bedriften. Læs mere om, hvordan nøgletallene kan anvendes til at udpege fokusområder.

## NØGLETAL VEDRØRENDE MASKINØKONOMI

Der findes flere kilder til beregning af nøgletal vedrørende maskinøkonomi. De mest overordnede kan anvendes som en temperaturmåling på, om maskin- og arbejdsomkostninger ligger på et fornuftigt niveau, eller om der er potentiale for at arbejde efter at sænke dem. De mere detaljerede kan pege på, hvordan der skal sættes ind for at ændre omkostningsstruktur og -niveau.

I nedenstående gennemgås eksempler på datakilder og nøgletal, og hvordan de kan bruges i forhold til at arbejde med fokusområder på maskin- og arbejdsomkostninger.

## DATAKILDER VEDRØRENDE MASKINØKONOMI

Datakilder med information om maskin- og arbejdsomkostninger udgøres primært af det enkelte landbrugs årsrapport, eventuelt suppleret med driftsgrensanalyse inkl. fraktilanalyse (I driftsgrensanalysen fordeles bedriftens omkostninger ud på de aktive driftsgrene – eksempelvis fordeles omkostninger til maskiner og arbejde på et svinebrug mellem stald (svineproduktion) og mark (planteavl). Såfremt der ikke udarbejdes driftsgrensanalyse, kan hovedtal fra årsrapporten indtastes i et analyseprogram "Din Bundlinje Mark", hvor der så genereres sammenligningstal fra tilsvarende bedrifter.

Maskinanalyser er baseret på opstilling af bedriftens maskiner, markplan og maskinernes anvendelse. Maskinanalysen beregner omfanget af anvendelse af den enkelte maskine, hvorefter der laves investeringsberegninger for hver maskine og maskinsæt. Resultatet er en separat pris for hver enkelt opgave i marken, overblik over maskinøkonomien samt en række nøgletal på bedrifts- og afgrødeniveau.

Typisk vil nøgletal baseret på regnskabsopgørelse, hvad enten de stammer fra Din Bundlinje Mark eller Driftsgrensanalysen, primært fungere som en screening af, om niveauet for maskin- og arbejdsomkostninger er lavt, middel eller højt.

I nedenstående figur ses eksempel på nøgletal fra "Din Bundlinje Mark". Nøgletal for dieselforbrug, maskinstation, vedligehold, afskrivninger og beregnet forrentning samt maskinsaldo er indrammet med grønt.

### Din Bundlinje Mark 2017

Sammenligningsgruppe planteavl, JB 1+3, > 25 ha	Eget resultat		Gruppe 2017 Gns. alle kr. pr. ha	Målt på resultat Bedste 33 % kr. pr. ha		
	2017 kr. i alt	2017 kr. pr. ha				
<b>Bruttoudbytte i alt</b>	<b>905.256</b>	<b>7.300</b>	<b>7.220</b>	<b>8.336</b>		
Udsæd	-86.257	-696	-578	-531		
Gødning	-103.265	-833	-821	-876		
Planteværn	-72.004	-581	-669	-652		
Diverse, mark	-50.256	-405	-436	-454		
<b>Stykomkostninger i alt</b>	<b>-311.782</b>	<b>-2.514</b>	<b>-2.504</b>	<b>-2.513</b>		
<b>Dækningsbidrag</b>	<b>593.474</b>	<b>4.786</b>	<b>4.716</b>	<b>5.823</b>		
Diesel	-52.500	-423	-446	-420		
Maskinstation m.v.	-60.305	-486	-692	-538		
Maskinstationsindtægt	0	0	376	454		
Vedligehold maskiner	-61.978	-500	-571	-464		
Afskrivninger maskiner	-142.060	-1.146	-1.091	-909		
Forrentning maskiner (5%)	-65.556	-529	-442	-435		
<b>Maskinomkostninger (før løn)</b>	<b>-382.399</b>	<b>-3.084</b>	<b>-2.867</b>	<b>-2.311</b>		
<b>Resultat (før løn og jordleje)</b>	<b>211.075</b>	<b>1.702</b>	<b>1.850</b>	<b>3.512</b>		
<b>Maskinsaldo</b>	<b>1.311.111</b>	<b>10.573</b>	<b>8.838</b>	<b>8.697</b>		
Dyrket areal i alt, ha	124,0		54 bedrifter	18 bedrifter		
<b>Udbytter</b>		<b>hkg/ha</b>	<b>hkg/ha</b>	<b>Areal</b>	<b>hkg/ha</b>	<b>Areal</b>
Vinterhvede		72	76	21%	77	19%
Vinterbyg		59	57	8%	59	8%
Vinterrug		63	64	16%	65	14%
Triticale						0%
Vårbyg		52	50	37%	52	32%
Havre			52	4%	65	5%
Vinterraps		41	38	9%	36	8%
Alm. rajgræs			16	2%	16	3%

Udarbejdes der på bedriften en driftsgrensanalyse, kan der ses nøgletal specifikt for den enkelte driftsgren heri. Tallene her stammer fra en fordeling af omkostninger i årsrapporten mellem driftsgrenene og er derfor et mere nøjagtigt billede af økonomien i driftsgrenen.

Tallene kan læses i såvel tabelform som figur. Nedenfor ses tal for sammenligningsgruppen for

planteavlsbedrifter på sandjord, nøgletal for maskinomkostninger er markeret med rødt.

## Business Check PLANTEPRODUKTION

Løbenummer - 72 bedrifter i gruppen	Gns. gruppe	Gns. top 10
Percentil		
Areal med salgsafgrøder, ha	230	350
Andel vårbyg i pct.	39	32
Andel vinterhvede i pct.	26	22
Andel vinterbyg i pct.	7	10
Andel rug i pct.	9	13
Andel øvrigt korn i pct.	6	6
Andel vinterraps i pct.	8	7
Andel frø i pct.	5	9
Udbytte pr. ha vårbyg, hkg	55	58
Udbytte pr. ha vinterhvede, hkg	76	74
Udbytte pr. ha vinterbyg, hkg	62	61
Udbytte pr. ha rug, hkg	64	65
Udbytte pr. ha øvrigt korn, hkg	57	51
Gennemsnitligt kornudbytte hkg pr. ha	63	64
Udbytte pr. ha vinterraps, hkg	41	38
<b>Fremstillingspris kr/hkg korn</b>	<b>144</b>	<b>113</b>
Andel med JB 5-6 og 7-9	8	6
Andel med finsand 2 og 4	43	46
Andel med grovsand	48	48
Andel der kan vandes	21	5
Forpagtet andel af areal	43	39
<b>Rest til jordleje før EU-støtte pr. ha</b>	<b>-334</b>	<b>1.787</b>
Rest til jordleje efter EU-støtte pr. ha	2.049	3.983
<b>Maskinomk. inkl. arbejde pr. ha</b>	<b>4.469</b>	<b>4.018</b>
Øvrige omkostninger ha	1.226	1.110

383 BEDRIFTER I GRUPPEN	STÆRK KONKURRENCEEVNE							STORT FORBEDRINGSPOTENTIALE			
	5%	10%	25%	33%	40%	50%	60%	67%	75%	90%	95%
Fraktil											
Udbytte pr. ha vårbyg, hkg	70	68	62	60	59	57	54	52	50	43	36
Udbytte pr. ha vinterhvede, hkg	95	91	82	80	79	77	75	73	70	63	60
Udbytte pr. ha vinterbyg, hkg	81	79	70	68	66	64	60	59	56	49	45
Udbytte pr. ha rug, hkg	84	80	75	71	70	67	63	60	59	51	46
Udbytte pr. ha vinterraps, hkg	52	51	47	46	44	42	41	39	39	34	31
Fremstillingspris kr/hkg korn	88	97	114	121	129	139	149	155	164	192	211
Bruttoudbytte i alt	10.548	9.889	8.767	8.432	8.199	7.732	7.330	7.101	6.772	6.104	5.665
Stykomkostninger i alt	1.633	1.823	2.054	2.184	2.307	2.495	2.599	2.681	2.845	3.219	3.515
Dækningsbidrag	7.736	7.159	6.229	5.886	5.630	5.301	4.888	4.693	4.372	3.776	3.344
<b>Maskinomk. inkl. arbejde pr. ha</b>	<b>2.879</b>	<b>3.219</b>	<b>3.798</b>	<b>3.999</b>	<b>4.166</b>	<b>4.455</b>	<b>4.649</b>	<b>4.871</b>	<b>5.178</b>	<b>5.939</b>	<b>6.649</b>
Øvrige omkostninger ha	453	554	736	815	870	966	1.076	1.159	1.239	1.638	1.901
Rest til jordleje før EU-støtte pr. ha	2.249	1.720	808	444	168	-335	-669	-1.070	-1.492	-2.651	-3.305
Jordleje fratrukket EU-støtte pr. ha	-987	-370	479	718	969	1.209	1.546	1.800	2.081	2.736	3.409
Resultat, driftsøren	1.396	827	-209	-690	-1.106	-1.577	-2.150	-2.466	-2.862	-4.148	-5.330

I maskinanalysen, som typisk udarbejdes i programmet "FMS", laves opgørelser over omkostninger på mange niveauer; typisk anvendes nøgletal som opgavepris (pr. ha, pr. ton eller pr. time), dyrkningsomkostninger pr. ha eller tids- og energiforbrug pr. ha. Nedenfor ses eksempler på de nøgletal, der genereres med FMS.

<b>Nøgletal fra maskinanalyser</b>				
	Bedrift 1	Bedrift 2	Bedrift 3	Bedrift 4
Ha i omdrift	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	42
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	703
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

<b>Nøgletal for udvalgte afgrøder - vinterhvede</b>				
	Bedrift 1	Bedrift 2	Bedrift 3	Bedrift 4
	Vinterhvede	hvede m. eft. afgr.	erhvede m. eft. afg.	Vinterhvede foder
Areal ha	60	50	27	20
Udbytte pr. ha	9.800	8.500	9.500	9.000
Udbytteenhed	kg pr. ha	kg pr. ha	kg pr. ha	kg pr. ha
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
Maskin- og arbejdsomkostninger kr. pr. udbytteenhed	0,34	0,47	0,28	0,37
Eget dieselforbrug ltr. pr. ha	64	45	45	49

Der er altså mulighed for at få et overflødigshorn af nøgletal vedrørende maskinøkonomi; kunsten er at vælge de rette ud, konkludere korrekt fra analyserne og så tage konsekvensen.

Ideelt set bruges screeningsværktøjerne til at undersøge status på maskinomkostninger. Hvis der ser ud til at være forbedringsmuligheder, skal man grave dybere i data, f.eks. ved at lave en maskinanalyse. På baggrund af den vil man typisk få overblik over pris på den enkelte traktortime, opgavepris pr. ha (pløjning, såning, gødskning etc. og) en idé om, hvor der er mulighed for at gøre det bedre og billigere.

Ved udskiftning af maskiner eller ved udlicitering kommer man ofte i den situation, at man skal vurdere, om det kan være en fordel at anvende maskinparken på flere ha, eller om man kan reducere omkostninger ved udskiftning af maskinpark, der passer til eksisterende eller reduceret areal.

I den sammenhæng er begrebet marginalomkostninger centrale.

## MARGINALOMKOSTNINGER

I planteproduktionen udgøres maskin- og arbejdsomkostningerne ved dyrkning af afgrøder af

følgende hovedposter:

- Værditab og forrentning maskinpark (ca. 35 - 55 % af maskin- og arbejdsomkostninger)
- Energi og vedligehold (ca. 15 - 25 % af maskin- og arbejdsomkostninger)
- Arbejdskraft - ejerløn og medarbejderløn (ca. 25 - 40 % af maskin- og arbejdsomkostninger)

Det skal understreges, at fordelingen varierer med opgavetype og afgrøde og bl.a. afhænger af maskiner og redskabers kapacitet, værdi og behov for vedligehold.

En marginal ændring i produktionsomfang vil næsten alene påvirke de direkte omkostninger, men stort set ikke kapitalomkostninger.

I landbruget kan marginalomkostningerne til maskiner og arbejde eksemplificeres ved, at maskin- og arbejdsomkostninger alene ændres med forbrug af

- energi (dieselolie mv.), vedligehold (sliddele, smøremidler, værkstedregninger osv.) og diverse (forbrugsstoffer som høstbindegarn mv.).
- løn (medarbejder og ejer)

idet det antages, at omkostninger til værditab og forrentning af maskinparken er uændret ved en marginal ændring af maskinparkens anvendelse.

Som grov tommelfingerregel kan der regnes med omtrentligt 50% til værditab og forrentning af maskinparken, 30 % til løn og 20 % til energi, vedligehold og diverse – af de samlede omkostninger til arbejde og maskiner. Ved marginale ændringer vil et større areal, der dyrkes med samme maskinpark, medføre lavere andel til forrentning og værditab pr. ha. Dog bør værditabet regnes større ved høj kapacitetsudnyttelse.

Dermed kan den marginale omkostning til maskiner og arbejde altså tilnærmes med en andel på f.eks. 50 % andel til dækning af omkostninger til løn, brændstof og vedligehold.

Det bliver til tider fremført, at egen marginalløn kan sættes til 0 kr., og marginalomkostning derved blot er f.eks. 20 % af de omkostninger, en opgave ville koste, hvis en ekstern (maskinstation) skulle løse den. Den logik forudsætter, at man ikke forsømmer andet lønsomt arbejde og arbejder gratis, og det er ikke økonomisk holdbart.

Marginalomkostninger kan opgøres som følger:

Hvis der på en bedrift på 100 ha er samlede maskin- og arbejdsomkostninger på i alt 500.000 kr., svarer dette til 5.000 kr. pr. ha pr. år.

En øgning af arealet med 1 ha kunne gøres for omtrent det halve, altså ca. 2.500 kr. pr. ha. (20 % til energi og vedligehold og diverse samt 30 % til arbejds løn.)

100 ha dyrket koster 100 ha x 5.000 = 500.000. Øges arealet til 101 ha, koster det 500.000 kr. + 2.500 kr. = 502.500 kr. pr. år - eller 4.975 kr. pr. ha i gennemsnit.

Formindskes arealet med 1 ha, koster det 500.000 kr. pr. år minus 1.000 kr. pr. ha = 499.000 kr. pr. ha eller 5.040 kr. pr. ha i gennemsnit, hvis der ikke er andet lønsomt arbejde at udføre i den

frigivne tid.

Såfremt lønomkostningen kan aflønnes af andre aktiviteter, spares 2.500 kr. (20 % energi, vedligehold og diverse og 30 % til lønomkostning). Dermed bliver gennemsnitsomkostningen 497.500 kr. pr. år eller 5.025 kr. pr. ha.

En øgning af arealet i større omfang vil reelt ikke kunne gøres til marginalomkostninger, da en væsentlig ændring i anvendelsen af produktionsapparatet vil medføre ændringer i omkostninger til værditab og forrentning (ændret levetid).