

Beskrivelse af værktøj til økonomisk produktionsoptimering kvæg

Forfatter Birgitte Braae

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

Hovedkonklusion

Virkningen af forudsætningsændringer i mælkeproduktion er en kompleks størrelse med ofte mange afledte effekter. I dette værktøj søges disse sammenhænge koblet sammen med henblik på at give et samlet økonomisk overblik over konsekvensen af ændrede forudsætninger.

Værktøjets beregninger og forslag bør ikke stå alene, men bør følges af kvalificeret vurdering og sparring mellem landmanden og dennes rådgivere.

Værktøjets beregnede resultater kan med fordel danne grundlag for videre undersøgelse af, om et alternativ skal yderligere belyses og i sidste ende omsættes til handling.

Sammendrag

Marginalværktøjet har til formål at vise den samlede rentabilitet af marginale ændringer på en mælkeproduktionsbedrift. Marginalværktøjets beregnede resultater kan med fordel danne grundlag for videre drøftelser og undersøgelser af en bedrifts tilpasningsmuligheder. Værktøjet kan således fint supplere/suppleres med SimHerd beregninger etc.

Marginalværktøjet tager udgangspunkt i bedriftens realiserede tal. Værktøjet er designet til at komme med forslag til, hvilke ændringer i såvel dækningsbidrag, kapacitets- som kapitalomkostninger, en eller flere ændringer fører med sig. Bedriftens niveau for kapacitets- og kapitalomkostninger videreføres med tillæg af ændringer som følge af ændret drift.

Værktøjet kommer med investeringsforslag ud fra oplysninger om bedriftens udgangspunkt for kapacitetsudnyttelse af fysiske aktiver.

Værktøjets følsomhedsberegninger er væsentlige i forhold til vurdering af, hvilke forudsætningsændringer der skal til, for at konklusionen ændrer sig.

Baggrund

Dette notat beskriver et værktøj for mælkeproducenter, som kan anvendes i forbindelse med vurdering af, om det er rentabelt at foretage justeringer i produktionsomfang, produktionsniveau, produktionsform etc.

Værktøjet sammenligner 2 scenarier, hvoraf det ene kan være det eksisterende niveau, altså en tilnærmet nudrift.

Princippet for driftsgrensanalysen malkekøer med opdræt er benyttet i værktøjet, dog således at også økonomiske følgevirkninger fra andre driftsgrene medregnes hos køerne. På den måde kan driftsgrensresultatet bruges som mål for bedriftens bundlinje. Værktøjet er derfor kun beregnet til marginale sammenligninger af scenarier.

Værktøjet tager udgangspunkt i bedriftens hidtidige omkostningsstruktur og tillægger kapacitetsomkostninger ud fra regressionsanalyser på disse, foretaget med baggrund i ØDB. Der benyttes gennemsnitlige marginaler.

Værktøjet kan tilpasses landmandens individuelle forhold såsom omkostningsstruktur, kapaciteter og kapacitetsudnyttelse, dette ud fra historik eller ud fra forventninger til fremtiden.

De fleste mælkeproducenter har allerede udnyttet deres fysiske kapaciteter i meget høj grad. Derfor vil udvidelser/merproduktion oftest medføre behov for investeringer i eks. gylleopbevaring, køletank etc. Værktøjet kommer med forslag til investeringsbehov ud fra input om den enkelte bedrifts kapacitetsudnyttelse i nudriften, foreslåede produktionsændringer samt normtal for investeringer. Der er på enkelte områder, eks. malkebotter og gylleopbevaring, indregnet springvise investeringsforlag. Investeringsbehov kan dog ændres, hvis man ønsker det, og tilpasses den enkelte bedrift, både hvad angår beløb, renteniveau og forventet levetid.

Beregningerne har til formål at vise et langsigtet resultat. Der udarbejdes således resultater for en normal periode, dvs. et år, og med baggrund i langsigtede priser.

Materialer og metoder

Overordnet:

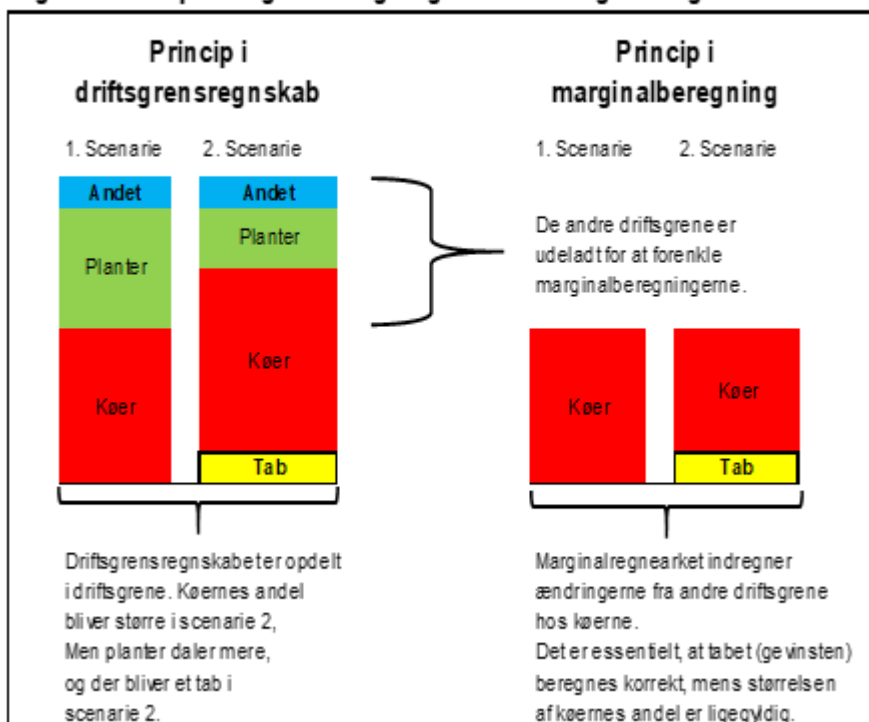
I værktøjet sammenlignes 2 alternativer.

Resultaterne er i udgangspunktet beregnet for et "normalt" år, dvs. at langsigtede priser anvendes.

Det er forskellene mellem alternativerne, der skal fokuseres på.

Beregningerne er udført for driftsgrenen malkekvæg, men inkluderer følgevirkninger i andre driftsgrene. Driftsgrensresultatet repræsenterer således virkningen på bedriftens samlede økonomi. Denne beregningsmetode bevirker, at resultaterne ikke er sammenlignelige med gængse regnskabs- og budgetopgørelser. Se figur 1.

Figur 1. Princip i marginalberegning contra driftsgrensregnskab



Generelt om værktøjet:

Værktøjet bygger på principperne for driftsgrensopgørelse for malkekøer. Det vil sige, at der måles på driftsgrensresultatet (bundlinjen).

I nedenstående figur 2 er vist værktøjets overordnede kolonneopbygning, hvorledes produktionsoplysninger vises og evt. korrigeres via egen indtastning.

I værktøjet er det muligt at hente data fra seneste driftsgrensanalyse udarbejdet i Ø90-årsrapport via Regnskabsdatabanken. Data overføres til kolonnen til venstre (kolonne 1 i figur 2). Data fra årsrapporten er kendt historie, så baggrunden for, at data medtages her, er, at hver bedrift har sine unikke forudsætninger, og at disse er en del af fundamentet for opbygning af retvisende scenarier. Overførsel af data vurderes at øge muligheden for at arbejde ud fra de mest korrekte forudsætninger.

Kolonne 2 og 3 (se figur 2) benyttes til at opstille to scenarier, der ønskes sammenlignet. I kolonne 2 og 3 foretages automatiske beregninger, der skal betragtes som forslag i de to scenarier. Korrektioner til kolonne 2 og 3 sker via de grønne felter.

Figur 2:

PRODUKTIONSOPLYSNINGER						
		Kolonne nr.				
		1	2	3	4	5
		EGNE TAL	Modeltal		EGNE TAL	
		Seneste årsrapport	Nuudm, langsigtede priser	AMS	Nuudm, langsigtede priser	AMS
PROD-OPPL	Race	Stor race	Stor race	Stor race		
	Konventionel eller økologisk	Konv.	Konv.	Konv.		
	Staldtype		Sengestald	Sengestald		
	Malke-system	Malkestald	Malkestald	Malkerobot		Malkerobot
PROD-OMFANG	Antal årskøer	187,3	187,3	197,3		197,3
	Antal årsopdræt pr. årsko	0,05	0,05	0,05		
	Antal årsopdræt	9,7	9,7	10,2	*beregnet	
	Kg EKM pr. ko leveret	10.768	10.768	11.845	10.768	11.845
	Fedtprocent	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15
	Proteinprocent	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58
	Mælkeleverance, kg mælk pr. ko	10.439	10.439	11.484	*beregnet	

Dækningsbidrag:

Grundlaget for dækningsbidrag i kolonne 2 og 3 er budgetkalkuler. Der er 4 budgetkalkuler:

1. stor race konventionel
2. jersey konventionel
3. stor race økologisk
4. jersey økologisk

Alle kalkuler er for malkekøer uden opdræt.

Dertil kommer 4 analoge budgetkalkuler for opdræt.

Når der er valgt race og driftsform, benyttes data fra de budgetkalkuler, som svarer til det valg, der er foretaget. Det er dækningsbidraget pr. årsko inkl. opdræt, som indregnes. Denne opbygning sikrer, at der kan korrigeres for forskelligt antal opdræt pr. årsko mellem scenarierne.

Mælkepris: Der kan til enhver tid anvendes egne forudsætninger. Værktøjet benytter i udgangspunktet SEGES' prognosepris.

Kvægtilvækst: Der er mulighed for at bruge egne tal vedr. udsatte og indsatte dyr i procent. Herefter beregnes, hvor mange dyr der skal sælges/købes. Priserne kan tilpasses egne forhold.

Foder: Der foretages automatisk en energiafstemning, som sikrer, at fodertildelingen er afstemt efter race, mælkeydelse pr. årsko og antal opdræt pr. årsko. Her er mulighed for at benytte egne tal for leveringsprocenten samt energitudnyttelsesprocenter til mælkeproduktion samt vedligeholdelsesfoder. I nedenstående figur 3 er vist, at standardforudsætningerne for energitudnytelse er tilpasset til egne forudsætninger.

Figur 3:

Energiudnyttelse mælkeproduktion:								
Stor race		Nudrift, langsigtede pris		AMS				
		Kg EKM	Gns. Udn.	Kg EKM	Gns. Udn.			
		10.768	98,09	11.845	98,09	EGNE TAL		
	Fra kg EKM	Til kg EKM	Energiudn.	Startsum	Slutsum	Gns. Maks	Til kg EKM	Energiudn.
1	0	8.550	98	0	838.695	98,09		98,09
2	8.550	11.350	98	838.695	1.113.355	98,09		98,09
3	11.350	13.350	98	1.113.355	1.309.541	98,09		98,09
4	13.350	20.000	30	1.309.541	1.509.041	75,45		
Jersey		Nudrift, langsigtede pris		AMS				
		Kg EKM	Gns. Pris	Kg EKM	Gns. Pris			
		10.768	99,43	11.845	99,31	EGNE TAL		
	Fra kg EKM	Til kg EKM	Energiudn.	Startsum	Slutsum	Gns. Maks	Til kg EKM	Energiudn.
1	0	7.550	100	0	755.000	100,00		
2	7.550	10.350	98	755.000	1.029.660	99,48		
3	10.350	12.350	98	1.029.660	1.225.846	99,26		
4	12.350	19.000	30	1.225.846	1.425.346	75,02		

For korn, kraftfoder og råvarer angives mængderne i kg, der automatisk omregnes til FEN. I nedenstående figur 4 er vist de foreslåede omregningsfaktorer. Hvis der eksempelvis på bedriftsniveau er en gårdblanding med et eksakt energiniveau, som ønskes anvendt, kan dette indregnes via indtastning i de grønne felter.

Figur 4:

Fodermiddel	FEN/100 kg	EGNE TAL		
Korn	82		Kornarter:	
Combiblanding	92		Byg	82
C-blanding	95		Havre	70
Sødmælkserst.	120		Hvede	89
A-blanding	83		Rug	86
Kalveblanding	90			
Grønpiller	71			
Sojaskrå	98			
Rapskager	87			
Solsikkekrå	84			
Kartoffelprodukter	14			
Roeaffald HP	25			
Roepiller	75			
Roemelasse	67			
Soyaskaller	59			
Mættet fedt	248			
Mask	21			

For biprodukter og grovfoder er enheden FEN.

Fodertildelingen i korn, kraftfoder, råvarer, biprodukter, indkøbt grovfoder og eget grovfoder lægges sammen og sammenholdes derefter med det beregnede energibehov. Forskellen benævnes energiafstemning. Foderforsyningen kan enten tilpasses, til afstemningen giver 0, eller der kan accepteres, at energiafstemningen medgår til foreslået pris.

Mange af fodermidlerne kan indkøbes i ubegrænsede mængder til samme pris. Men for fx indkøbte biprodukter kan angives, hvis der er begrænsninger på mængden.

For korn og indkøbt grovfoder kan det angives, hvor store mængder der kan købes til forskellige priser.

Omkostningerne til eget grovfoder vil som oftest stige, når afstanden fra kostald til mark øges, også dét er der mulighed for at indregne. I nedenstående figur 5 er vist et eksempel for korn.

Figur 5:

Korn:												Inndrift, langsigtede priser													AMS					
												Behov		Gns. Pris												Behov			Gns. Pris	
												266.278		1,27												280.494			1,28	
	Fra kg	Til kg	Kr./kg	Startsum	Slutsum	Gns. Maks	Fra kg	Til kg	Kr./kg	Startsum	Slutsum	Gns. Maks	Fra kg	Til kg	Kr./kg	Startsum	Slutsum	Gns. Maks	Kornpriser som for eksempel:											
1	0	100.000	1,20	0	120.000	1,20	0	100.000	1,20	0	120.000	1,20	0	100.000	1,20	0	120.000	1,20	Eget dyrket korn - alternativt værdi											
2	100.000	200.000	1,30	120.000	250.000	1,25	100.000	200.000	1,30	120.000	250.000	1,25	100.000	200.000	1,30	120.000	250.000	1,25	Korn købt hos nabo 1											
3	200.000	300.000	1,35	250.000	385.000	1,28	200.000	300.000	1,35	250.000	385.000	1,28	200.000	300.000	1,35	250.000	385.000	1,28	Korn købt hos nabo 2											
4	300.000	400.000	1,35	385.000	520.000	1,30	300.000	400.000	1,35	385.000	520.000	1,30	300.000	400.000	1,35	385.000	520.000	1,30	Korn købt hos nabo 3											
5	400.000	500.000	1,35	520.000	655.000	1,31	400.000	500.000	1,35	520.000	655.000	1,31	400.000	500.000	1,35	520.000	655.000	1,31	Korn købt hos foderstoffør											
1			1,20																											
2			1,30																											
3			1,35																											
4																														
5																														

For indkøbte fodermidler er der medtaget priser pr. kg som angivet i budgetkalkuler, langsigtede priser. Se figur 6. Ændring af disse sker i fanen "indtastning".

Figur 6:

FODERPRISER Langsigtede priser			
FODER	Fodermiddel	Konv.	ØKO
	Korn til køer, kr. pr. kg	1,20	2,23
	Korn til opdræt, kr. pr. kg	1,30	2,35
	Combiblanding, kr. pr. kg	2,30	4,35
	C-blanding, kr. pr. kg	2,40	4,50
	Sødmælkserstatning, kr. pr. kg	2,00	4,00
	A-blanding, kr. pr. kg	1,90	3,15
	Kalveblandinger, kr. pr. kg	1,96	4,65
	Kraftfoder gns.-pris, kr. pr. FEN		
	Grønpiller, kr. pr. kg	1,95	2,60
	Sojaskrå, kr. pr. kg	3,20	5,50
	Rapskager, kr. pr. kg	1,95	5,20
	Solsikkeskrå, kr. pr. kg	1,40	5,40
	Råvarer gns.-pris, kr. pr. FEN		
	Vitaminer og mineraler, kr. pr. ko		
	Kartoffelprodukter, kr. pr. kg	0,15	0,25
	Roeaffald HP, kr. pr. kg	0,25	0,45
	Roepiller, kr. pr. kg	1,35	2,70
	Roemelasse, kr. pr. kg	1,26	2,60
	Sojaskaller, kr. pr. kg	1,40	2,80
	Mættet fedt, kr. pr. kg	5,50	6,50
	Mask, kr. pr. kg	0,30	0,50
	Andet eget foder, kr. pr. FEN	1,20	1,40
	Biprodukter gns.-pris, kr. pr. FEN		
	Foderroer indkøbt, kr. pr. FEN	1,18	1,50
	Græs indkøbt, kr. pr. FEN	1,15	1,20
	Græsensilage indkøbt, kr. pr. FEN	1,32	1,40
	Majsensilage indkøbt, kr. pr. FEN	0,99	1,31
	Grovfoder indkøbt gns.-pris, kr. pr. FEN		
	Eget majs, kr. pr. FEN	0,99	1,31
	Eget kolbemajs, kr. pr. FEN	1,15	1,50
	Egen afgræsning, kr. pr. FEN	0,87	0,76
	Eget græs mm., kr. pr. FEN	1,32	1,39
	Egne roer, kr. pr. FEN	1,18	1,50
	Eget grovfoder gns.-pris, kr. pr. FEN		

Dyrlæge: I regressionsanalyse på driftsgrensopgørelser på malkekøer inkl. opdræt indberettet i ØDB har det vist sig, at dyrlægeomkostninger pr. årsko falder med stigende besætningsstørrelse, mens dyrlægeomkostningerne pr. ko stiger med stigende mælkeydelse. Dette bliver der korrigeret for i forslag til dyrlægeomkostninger i scenarierne.

Diverse omkostninger: For diverse omkostninger hentes tal fra budgetkalkuler. Her er det vigtigt at forholde sig bedriftens egne forudsætninger, da eksempelvis aftaler om kviepasning og indkøb af store mængder halm til strøelse kan udgøre anseelige beløb, som kalkulerne ikke i tilstrækkelig grad tager højde for.

Husdyrgødning: På baggrund af fodertildelingen i scenarierne beregnes der et skøn over, hvor mange ekstra tons gylle og dybstrøelse der produceres i forhold til produktionsomfanget i seneste årsrapport. Hvis der er nettoomkostninger ved at få den øgede mængde husdyrgødning bortskaffet, anføres det i kr. pr. tons. Kan husdyrgødningen aftages i eget sædskifte, skal der kun anføres den pris, hvormed udkørselsomkostningerne overstiger nytteværdien i marken af den ekstra husdyrgødningstilførsel. Ændrede omkostninger til håndtering af husdyrgødning indregnes i kapacitetsomkostningerne. Evt. salgsværdi af husdyrgødning kan også anføres – dette gøres dog under dækningsbidrag umiddelbart efter afsnittet tilvækstværdi.

Kapacitetsomkostninger:

Der skiftes princip fra dækningsbidragsområdet, hvor der beregnes pr. årsko, til at se på de samlede kapacitetsomkostninger for driftsgrenen malkekøer m. opdræt.

Der tages udgangspunkt i produktionsændringer i forhold til seneste årsrapport. Forslag til omkostninger beregnes som marginaler i forhold til seneste årsrapport. Modeltallene er beregnet via regressionsanalyser på data fra driftsgrensopgørelser indberettet i ØDB for 2019. Se figur 7.

Modeltallene siger således noget om, hvordan tallene ser ud i andre sammenlignelige bedrifter, men siger ikke noget sikkert om, hvorledes de udvikler sig for den unikke bedrift.

Kapacitetsomkostninger indregnes via følgende parametre:

- Stor race
- Jersey
- Konventionel
- Økologi
- Antal årskøer
- Kg EKM pr. årsko
- Malkesystem:
 - malkestald
 - Karrusel (dog ikke for jersey-økologi, da datagrundlaget er for lille i ØDB)
 - AMS

Figur 7:

Værktøjet kommer med forslag til investeringer ud fra produktionsændring og evt. ledige produktionskapaciteter. Investeringsbeløb pr. enhed bygger på normtal anvendt i moderniseringsordning for kvægstalde 2015 samt oplysninger fra bygningsrådgivere på SEGES og i DLBR. Investeringsbeløb kan korrigeres til egne tal.

På de enkelte aktiv-grupper er der foretaget forvalg af levetider. Disse bør i det enkelte scenarie vurderes kritisk. Eksempelvis kan der være nyinvesteringer, hvis levetid skal følge allerede erhvervede aktivers restlevetid. Levetid kan endvidere være begrænset af slid, teknologisk forældelse og strategiske hensyn. Det er den korteste levetid af disse faktorer, der skal benyttes.

Værktøjet kommer også med forslag til ændret pengebinding i besætning og beholdninger.

Evt. indkøringstab beregnes ikke automatisk. Hvis ønsket, kan et indkøringstab, som man selv har beregnet, tages op som en investering til forrentning og afskrivning over en selvvalgt årrække. Indkøringstab vil med fordel kunne beregnes via SimHerd eller ved udarbejdelse og sammenstilling af produktionsbudgetter via DMS.

Resultater:

Ændring i indtjening vises for den totale økonomi. Her er alle tal vist i 1.000 kr. Se eksempel på resultatvisning i nedenstående figur 9.

Det er således muligt at se, hvad de enkelte scenarier bidrager med, og hvad forskellen er mellem de to scenarier. Hvis scenarie 1 er udarbejdet som en nudrift, vil forskellen mellem de to scenarier svare til forskellen mellem nudrift og et givent alternativ 2. Hvis scenarie 1 ikke er lig en nudrift, er det således en sammenligning mellem to mulige scenarier, der foretages.

Figur 9:

SAMLET IND TJENINGSÆNDRING I 1.000 KR.			
	Første scenarie	Andet scenarie	FORSKEL
Dækningsbidrag i 1.000 kr.	2.182	2.329	147
Kapacitetsomkostninger i 1.000 kr.	-1.457	-1.535	-78
Kapitalomkostninger i 1.000 kr.	-954	-1.000	-46
Samlet indtjeningsændring på bedriften i 1.000 kr.	-229	-205	23

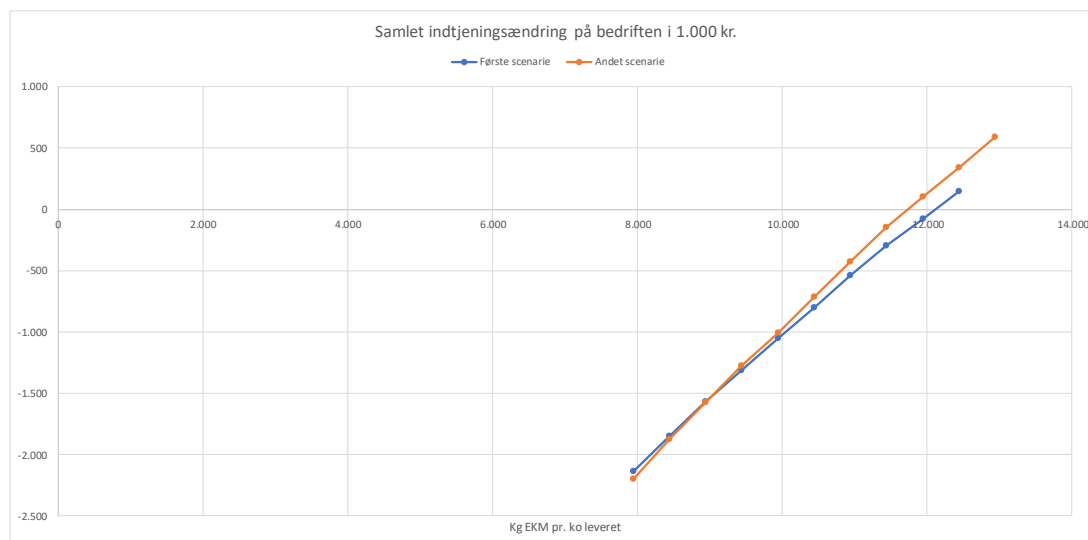
Følsomheder:

Værktøjets følsomhedsberegninger er væsentlige i forhold til vurdering af, hvilke forudsætningsændringer der skal til, for at konklusionen ændrer sig. Følsomhedsberegningerne skal således hjælpe landmanden og dennes rådgivere i vurdering af alternativets styrke.

Følsomheder for ændret mælkeleverance pr. ko, ændret antal årskøer og ændret mælkepris er beregnet for de to scenarier. For eksempel kan forskellen mellem scenarie 1 og 2 ændre sig fra et negativt tal til et positivt tal, når mælkeleverancen pr. ko ændrer sig.

Et eksempel er vist i figur 10. Så længe mælkeleverancen pr. årsko er under 9.000 kg EKM, er scenarie 1 bedst. Men når mælkeydelser er over 9.000 kg EKM, bliver scenarie 2 det bedste alternativ, og forskellen i scenarie 2's favør stiger med stigende ydelse.

Figur 10



Resultater og diskussion

Værktøjet er udviklet undervejs i processen med at indkredse og prioritere, hvilke parametre værktøjet som minimum og med fordel kan/skal håndtere. Dette har givet mulighed for at imødekomme gode forslag og ideer fra de interessenter, som har deltaget i afprøvning og udvikling.

Modsat kan der også vise sig områder/marginalbetragtninger, som kunne være prioriteret højere i forhold til, hvilke betragtninger og beregninger der kan foretages i værktøjet i den form, som det nu foreligger i.

Ved afprøvning af veldefinerede alternativer synes værktøjet at byde ind med gode konsekvensberegninger. Ved mere alternative driftsændringer kan værktøjet også bruges. Dog vil det være hensigtsmæssigt, at brugeren har et mere indgående kendskab, dels til driftsgrenen og dennes omkostningsstruktur, og dels til værktøjet. Derved kan flere individuelle forhold inddrages, og rigtigheden af beregningens økonomiske forskelle vil derigennem blive understøttet.

Nedenstående tabel viser, hvilke alternativer der er afprøvet i samarbejde med landmænd og/eller deres rådgivere i DLBR. Der er endvidere lavet en overordnet vurdering af, hvor velegnet værktøjet blev vurderet at være i den enkelte situation.

Alternativ	Vurderet velegnet	Egnet med kritisk brug	Ikke velegnet
Ændring i koantal	X		
Ændring i mælkeydelse	X		
Ændret reproduktion		X	
Ændring i antal opdræt pr. årsko	X		
Skift af malkesystem fra malkestald til malkerobotter	X		
Raceskift		X	
Skift fra majs-/græsfodring til udelukkende græsfodring		X	
Omlægning fra konventionel produktion til økologi			X

¹ Noter

Konklusion

I dækningsbidraget såvel som for kapacitets- og kapitalomkostningers vedkommende er det principper om marginale forskelle, som er benyttet. Værktøjet kan derfor kun benyttes til at vurdere marginale scenarier og kan ikke benyttes som et værktøj til budgettering.

Værktøjet kommer med kvalificerede forslag til, hvorledes den pågældende ejendoms økonomi vil påvirkes ved ændrede forudsætninger for driften.

Værktøjet er designet til at behandle marginale ændringer og bør derfor primært bruges i den henseende. Det kan dog være vanskeligt helt at afgøre, hvornår et eksempel bevæger sig væk fra marginalbetragtninger.

Værktøjet egner sig ikke til større driftsændringer i form af ejendomskøb, etablering af flere sites etc.

Værktøjet egner sig ikke til beregning af omlægning til/fra økologisk produktion, da der her sker stor ændring af markdriften, som ikke i tilstrækkelig grad kan håndteres i værktøjets nuværende form. Værktøjet kan dog godt håndtere marginale ændringer indenfor den økologiske driftsform.

Værktøjets beregninger og forslag bør aldrig stå alene, men bør følges af kvalificeret vurdering og sparring mellem landmanden og dennes rådgivere.

Deltagere: Rasmus Andersen, Morten Nyland Christensen

Abejdsplan: nr. 3, 2020

Leverance: Beskrivelse af økonomisk produktionsoptimering, malkekvæg.

Projektnr.: 5373



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.