



Hjem > Promilleafgiftsfonden > 2012 > Robuste økonomiske analyser > **Guide til Regneark til strukturering af kvotebeslutning**

## Guide til Regneark til strukturering af kvotebeslutning

Regnearket kan, med udgangspunkt i bedriftens egne forudsætninger, hjælpe med at estimere den maksimale værdi, der kan gives for kvoten i en given situation. Promilleafgiftsfonden for landbrug

[Regnearket](#) (24 kb) er brugbart i forbindelse med kvotebeslutninger, der inkluderer udvidelse af besætningen, enten med hensyn til udvidelse af besætningen, inden for de eksisterende rammer, eller udvidelse af besætningen og staldkapaciteten.

Regnearket er ikke brugbart til estimering af den maksimale værdi af kvoten i forbindelsen med ydelsesstigning eller øvrige problemstillinger vedrørende kvote, der hører ind under marginale og løbende produktionsoptimeringer. Til disse formål vil besætningsprognose i DMS være mere velegnet som beslutningsværktøj.

Regnearket tager ikke hensyn til skattemæssige konsekvenser, da beskatningsforholdene er meget afhængige af individuelle forhold på den enkelte bedrift. Det anbefales, at skatteforholdene medtages i det omfang det vurderes at have væsentlige konsekvenser for beregningerne i regnearket.

### Regnearkets opbygning

Regnearket består af tre separate ark. Et, der er anvendeligt i forbindelse med udvidelse af produktionen inden for den eksisterende staldkapacitet (arket: *ledig kapacitet*) og et der er anvendeligt i forbindelse med udvidelse af staldkapaciteten (arket: *udvidelse*). Derudover er der også arket *"byggeinvestering"*, som er et hjælpeark til *"udvidelse"*. I dette ark kan priserne på byggeriet indtastes med det formål at beregne de gennemsnitlige årlige kapitalomkostninger og gennemsnitlig levetid for staldbyggeriet.

Figur 1. Regnearkets tre faneblade



Forskellen mellem de to første ark er, at mens *"ledig kapacitet"* udelukkende beskæftiger sig med værdien af at kunne producere den ekstra mængde mælk, indtil kvotesystemet ophører, så medtager *"udvidelse"* også en beregning af værdien af at vente med udvidelse til efter 2015.

Værdien af at vente til 2015 er ikke medtaget i arket *"ledig kapacitet"*, da beslutningen om at sætte køer ind på ledige pladser, ikke har nær så store langsigtede konsekvenser, som beslutningen om at udvide staldkapaciteten. Beslutningen om at indsætte ekstra køer i eksisterende staldanlæg kan omgøres inden 2015, og dermed er det ikke relevant at medtage venteoptionen i dette tilfælde.

### Inddata

Figur 2. Inddata fra arket "udvidelse"

	D	E	F
<b>Inddata</b>			
Ekstra køer		250	
Ekst pr ko		9000	
Sandsynlighed for overskridelse		50%	
Rente (kvote)		6,00%	
Levetid (kvote)		3,00 år	
Staldbyggeri		kr. 48.000	pr. ko
Genomsnitlig Levetid (byggeri)		18	
Rente (byggeri)		6,00%	

Området med inddata viser de generelle forudsætninger, der anvendes flere steder i beregningen af den maksimale kvoteværdi. Cellerne med orange er de steder, hvor man kan taste egne forudsætninger ind. Mens tallene, der står i hvide celler, er beregnede værdier, der kommer med udgangspunkt i de indtastede værdier fra de orange celler.

Variablerne i inddata er:

- Antal ekstra køer der kommer i forbindelse med udvidelse
- Forventet gennemsnitlig ydelse pr. ko for de ekstra køer
- Sandsynlighed for overskridelse (risiko for superafgift). Der er tale om landmandens egen subjektive vurdering for i den givne situation at komme til at betale superafgift.
- Rente (kvote): Repræsenterer kapitalomkostningerne ved at binde penge i kvoten
- Levetid (kvote): Antallet af hele kvoteår til kvoten udløber
- Staldbyggeri: Omkostninger pr. ko (beregningen fremgår af arket *"byggeinvestering"*)
- Gennemsnitlig levetid (byggeri): Vægtet levetid ud fra de forskellige dele (eks. bygninger, inventar og gødningsopbevaring) af byggeriets levetid (beregningen fremgår af arket *"byggeinvestering"*)
- Rente (byggeri): Repræsenterer kapitalomkostningerne ved at binde penge i staldbyggeriet. I eksemplet er der valgt 6 % for både byggeriet og kvoten. Da byggeriets levetid er væsentlig længere end kvoten, kan der argumenteres for at anvende en højere rente til byggeriet.

### Profit før kvoteomkostning

Figur 3. Marginale indtægter og omkostninger før kvote

	pr. ko	I alt
<b>3 Profit før kvoteomkostning</b>		
4		
5 Dækningsbidrag	kr. 12.000	kr. 3.000.000
6 Energi	kr. -500	kr. -125.000
7 Vedligehold	kr. -1.000	kr. -250.000
8 Løn	kr. -3.600	kr. -900.000
9 Øvrige marginale kapacitetsomkostninger	kr. -200	kr. -50.000
10 Forretning, besætning og beholdning	kr. -1.150	kr. -287.500
11 Kapitalomkostninger, staldanlæg	kr. -4.413	kr. -1.103.128
12 Merindtjening	kr. 1.137	kr. 284.372
13 pr. kg EKM (hvis landekvoten ikke blive udnyttet)	kr. 0,13	kr. 0,13

I området "Profit før kvoteomkostningerne" indtastes de samlede marginale indtægter og omkostninger, der kommer til ved at udvide produktionen. Jo større produktionsudvidelse, desto flere marginale kapacitetsomkostninger vil der typisk komme til. Marginale udvidelser kan typisk gøres ved eksempelvis at udnytte den eksisterende arbejdsstyrkes tid bedre, og de ekstra køer kan da håndteres inden for den nuværende foderanlægskapacitet.

En vigtig overvejelse i forhold til udvidelsen er vurderingen af arbejdsflowet efter udvidelsen. Herunder hvor mange ekstra arbejdstimer det vil kræve at producere de ekstra kilo mælk, samt om der er eventuelle følgeinvesteringer, der også skal tages højde for i ovenstående kalkule.

Merindtjening bliver dermed det, der er tilbage på bundlinjen efter de marginale omkostninger, før kvoten er fratrukket de marginale indtægter. Dette tal er et vigtigt tal i den videre beregning af kvoteværdien.

### Sats på frimængde

Figur 4. Sandsynlighed vægтет profit ved ignorering af kvotesystemet

	kr. pr kg mælk		
1 Profit hvis landekvoten bliver udnyttet			
5 Superafgift	kr.	-2,07 kr.	-4.657.500
7 Profit i tilfælde af superafgift	kr.	-1,94 kr.	-4.373.128
3 Sandsynlighedsvægtet profit ved ignorering af kvotesystemet	kr.	-0,91 kr.	-2.044.378

Næste element i regnearket er en vurdering af, hvorvidt det overhovedet kan betale sig at købe kvote. Kalkulen beregner den forventede profit, hvis man i stedet vælger at ignorere kvotesystemet.

Hvis kvoten ikke bliver udnyttet, tjener landmanden i eksemplet profitten fra figur 3 på 13 øre/kg EKM. Hvis landekvoten derimod bliver udnyttet skal superafgiften fratregkes profitten fra figur 3. I det konkrete eksempel bliver det enten en forventet gevinst på lidt under 300.000 kr. eller forventet tab på omkring 4,4 millioner. I dette eksempel er forventningerne til, om at landekvoten bliver udnyttet eller ej er fifty-fifty. I det konkrete eksempel kan det ikke betale sig at satse på, at landekvoten ikke bliver udnyttet, da dette vil give et forventet milliontab.

En interessant beregning her er at udregne *nulpunktssandsynligheden*, der er den sandsynlighed, der gør, at den sandsynlighedsvægtede profit ved ignorering af kvotesystemet er 0 kr. Sandsynlighed lavere end *nulpunktssandsynligheden* vil reducere den maksimale værdi, der kan gives for kvoten, da risikoen for at betale superafgift vurderes mindre.

### Alternative strategier

Figur 5. Alternative strategier til kvotekøb fra arket "ledig kapacitet"

Alternativ indtjening	kr. pr kg mælk	
Alternativ kapacitetsudnyttelse	kr.	0,12 kr. 22.000
Indtjening ved udvidelse	kr.	0,65 kr. pr kg mælk
Bedste alternativ: alt kapacitetsudnyttelse	kr.	-0,12 kr. pr kg mælk
Merindtjening ved udvidelse	kr.	0,53 kr. pr kg mælk

Figur 5 viser afkastet, der kan opnås ved at anvende kapaciteten anderledes. Dette er selvsagt mest relevant i beslutningssituationer, der vedrører ledig kapacitet. I eksemplet er det afkastet, der kommer, hvis den ledige staldkapacitet i stedet anvendes til at indicitere kvier. En øget værdi af det alternative afkast vil reducere værdien, der kan bydes for kvoten.

### Værdien af at vente

I arket "udvidelse" er der følgende modul, der anvendes til at beregne forskellen mellem nutidsværdien ved at starte byggeriet nu eller vente til efter 2015.

Nutidsværdi af byggeri		
Beløb i kr.	2012	2015
Byggeri	kr. 12.000.000	kr. 12.000.000
Miljøgodkendelse	kr. -	kr. 150.000
<b>Total</b>	<b>kr. 12.000.000</b>	<b>kr. 12.150.000</b>
Årlige netto indbetalinger	kr. 1.387.500	kr. 1.387.500
Nutidsværdi	kr. 3.093.440	kr. 2.943.440
Nutidsværdi (2012) af at vente til 2015	kr. 2.471.369	
Forskel	kr. 622.071	
<b>Maks bud på kvote</b>	<b>kr. 0,28</b>	

Figur 6. Nutidsværdi af henholdsvis at starte byggeriet nu og i 2015

Figur 6 beregner forskellen i nutidsværdien ved henholdsvis at sætte byggeriet i gang i 2012 eller efter kvotesystemet ophører. Forskellen bestemmes henholdsvis ud fra den tidsmæssige forskel (penge i dag er mere værd end penge om et år) samt forskellen på investeringsudgifterne de to år. Jo højere man forventer udgiften til byggeri eller miljøgodkendelse er i 2015, desto mere er man også villig til at give for kvoten, da man her garderer sig mod en fremtidig udgift.

De øverste tre linjer viser den samlede investeringssum. I eksemplet er vist investeringen for selve staldbyggeriet samt miljøgodkendelsen. Miljøgodkendelsen medtages ikke i 2012, da landmanden i dette eksempel har den i forvejen. Hvis der ønskes yderligere følgeinvesteringer med i kalkulen, kan disse blot medtages.

"Årlige nettoindbetalinger" er fremkommet ved at summere "kapitalomkostninger, staldanlæg" til "merindtjening" fra figur 3. De årlige nettoindbetalinger er et udtryk for det afkast produktionsudvidelsen giver, der skal forrente staldbyggeri og kvotekøb.

Investeringssummen og nutidsværdien af de årlige nettoindbetalinger giver til sammen projektets nutidsværdi. For at kunne sammenligne 2012 og 2015 nutidsværdien tilbagediskonteres værdien i 2015 med 3 år.

Forskellen i nutidsværdi pr. kg mælk er dermed det maksimale bud, der kan gives for kvote. Den udtrykker værdien ved at starte staldbyggeriet nu i forhold til at vente til 2015.

### Maksimale bud

Figur 7. Maksimale bud på kvoten

	pr kg mælk
Maksimale kvoteværdi (uden mulighed for at vente)	kr. 0,34
Maksimale kvoteværdi med mulighed for at vente	kr. 0,28
<b>Maksimale kvoteværdi</b>	<b>kr. 0,28</b>

Figur 7 opsummerer det, der i den konkrete situation maksimalt kan gives for kvote. Den nederste værdi, i firkanten med fed skrift, er det bud, der maksimalt kan gives for kvoten. Hvis udvidelsen er rentabel, vil regnearket vælge den af de to værdier, der i den konkrete situation giver mest

mening. Så længe den forventede sandsynlighed for overskridelse ligger over nulpunktssandsynligheden, vælges den maksimale kvoteværdi med mulighed for at vente til 2015, som det maksimale bud, der kan gives for kvote.

Hvis ikke det er rentabelt at udvide vil billedet fra figur 7 se således ud:

Figur 8. Maksimale bud givet, at det ikke er rentabelt at byde

27		
28	Maksimale kvoteværdi (uden mulighed for at vente)	negativt afkast lad være med at byd
29		Pr. kg Mælk
30	Maksimale kvoteværdi med mulighed for at vente	negativt afkast lad være med at byd
31		Pr. kg Mælk
32	Maksimale kvoteværdi	negativt afkast lad være med at byd

Her skal der naturligvis ikke købes kvote, da landmanden er bedre tjent med at forsætte produktionen uændret frem for at udvide.

#### Følsomhedsanalyse

Et vigtigt element ved beregningen af det maksimale kvotebud er følsomhedsanalysen. Her testes det, hvor meget de enkelte variabler skal ændre sig for, at udvidelsen ikke længere er rentabel. Dette følges op af en vurdering for, hvor sandsynligt det er, at denne ændring vil forekomme. Følsomhedsanalysen giver dermed en indikation af, hvor robust beregningen er. Hvis rentabiliteten er meget følsom for ændringer, i de vigtige variable, anbefales det, at man ligger budet for kvoterne under det maksimale bud, da der dermed også forventes at være profit til dækning af risikoen.

#### Besætningsprognosen som supplement

Regnearket giver et grovestimat for niveauet af kvotebud i en given situation. Dette kan være ganske udmærket ved udvidelse af staldkapaciteten, da det her alligevel, grundet den lange tidshorisont, som investeringen løbet over, er forbundet med store usikkerheder. Det vil dermed være misvisende at medtage for nøjagtige detailantagelser.

I situationer med ledig kapacitet anbefales det, at regnearket bruges sammen med besætningsprognosen fra DMS. Da besætningsprognosen også tager hensyn til dynamikken i besætningen giver den et overblik over, om det er mest fordelagtigt at fylde stalden op med køer fra egen avl, eller om det bedre kan betale sig at købe de ekstra køer. Samtidig giver prognosen et bud på den forventede produktion i indkørselsfasen og dermed en indikator på, hvornår produktionen er helt op i gear, efter de nye køer er indsat.

Regnearket og besætningsprognosen giver dermed et godt beslutningsgrundlag til at fastsætte værdien af kvotekøb i tilfælde af uudnyttet staldkapacitet.

#### Disclaimer:

*Kvotebeslutningsregnearket (herfra regnearket) er udarbejdet af Videncentret for Landbrug, som er en uafhængig rådgivningsvirksomhed. Videncentret for landbrug tager ikke ansvar for dispositioner foretaget på baggrund af informationen og det fremkomne output i regnearket. Der tages forbehold for fejl og mangler. Regnearket er et værktøj til personlig brug for DLBR's rådgivere og kunder, og må ikke kopieres eller offentliggøres nogetsteds uden kildangivelse.*