

## Løsning Øving 5 Kostnad og inntektsanalyse

### Oppgave 1

Pris per harpe:  $5000 \text{ kr} / 50 \text{ stk} = 100 \text{ kr}$

På grunn av ledig produksjonskapasitet vil alle salg som dekker variable kostnader komme bedriften til gode.

$100 \text{ kr} - 85 \text{ kr} = 15 \text{ kr}$  fortjeneste per harpe.

**A**

### Oppgave 2

Kostnad = IB - UB + Kjøp  $\Rightarrow$

$550 - 750 + 15350 = 15150 \text{ kr}$

**B**

### Oppgave 3

Første år:  $893\,000 * 0.3 = 267\,900$

Andre år:  $(893\,000 - 267\,900) * 0.3 = 187\,530$

Tredje år:  $437\,570 * 0.3 = 131\,271$

Fjerde år:  $306\,299 * 0.3 = 91\,890$

Femte år:  $214\,409 * 0.3 = 64\,323$

**B**

### Oppgave 4

$\text{NPO} = \text{Fast kostnad} / \text{Dekningsbidrag}$

$\text{Dekningsgrad} = \text{Dekningsbidrag} / \text{Salgsinntekt}$

Regner først ut DG =  $12\,000\,000 / 80\,000\,000 = 0.15$

Bruker denne til å finne NPO:

$(12\,000\,000 - 4\,500\,000) / 0.15 = 50\,000\,000 \text{ kr}$

**C**

### Oppgave 5

Pris per enhet	800	Omsetning	$800 * 250\,000 = 200\,000\,000$
-var enhetskostn	500	- Totale VK	$500 * 250\,000 = 125\,000\,000$
DB per enhet	300	DB	75 000 000

Overskuddet er  $25\,000\,000$  som gir oss faste kostnader  $75\,000\,000 - 25\,000\,000 = 50\,000\,000$

$\text{DG} = \text{DB}/\text{OMS} = 75\,000\,000 / 200\,000\,000 = 0.375$

$\text{NPO} = \text{FK}/\text{DG} = 50\,000\,000 / 0.375 = 133\,333\,333 \text{ kr}$

$\text{SM} = (\text{OMS} - \text{NPO}) / \text{OMS}$

$0.37 = (x - 133\,333\,333) / x$

$x - 0.37x = 133\,333\,333$

$x = 211\,640\,211 \text{ kr}$

$211\,640\,211 / 800 = 264\,550 \text{ stk}$

**C**

Oppgave 6

Bruker formlene over.

$$DB = 0.45 * 25\,800 = 11\,610$$

$$FK = 11\,610 - 3\,200 = 8\,410 \text{ kr}$$

**D**

Oppgave 7

$$DB = OMS - VK = 2\,000\,000$$

$$DG = DB/OMS = 2\,000\,000/10\,000\,000 = 0.2$$

$$FK = NPO * DG = 5\,000\,000 * 0.2 = 1\,000\,000 \text{ kr}$$

**A**

Oppgave 8

$$OMS = 120 * 50\,000 = 6\,000\,000 \text{ kr}$$

$$DG = 1\,200\,000/6\,000\,000 = 0.2$$

$$NPO = 1\,020\,000 / 0.2 = 5\,100\,000$$

$$SM = (OMS - NPO)/OMS = (6\,000\,000 - 5\,100\,000)/6\,000\,000 = 0.15 = 15 \%$$

**C**

Oppgave 9

$$((35\,000 - 36\,000)/35\,000)/((870 - 850)/870) = -1.2$$

**D**

Oppgave 10

$$\text{Overskudd nå: } 12\,000 * (800 - 200) = 7\,200\,000$$

$$\text{Overskudd etter prisnedsetting} = 7\,200\,000 + 192\,000 = 7\,392\,000$$

$$\text{Ny pris: } 800 * 0.95 = 760$$

$$\text{Antall varer solgt: } 7\,392\,000 / (760 - 200) = 13\,200$$

$$((12\,000 - 13\,200)/12\,000)/((800 - 760)/800) = -2$$

**D**

Oppgave 11

100 enheter:

$$\text{Maksimalt overskudd} = (100 * 800) - (100 * 300) - 60\,000 = -10\,000 \text{ kr}$$

$$2: (200 * 700) - (200 * 300) - 60\,000 = 20\,000 \text{ kr}$$

Osv...

$$3: 30\,000 \text{ kr}$$

$$4: 20\,000 \text{ kr}$$

$$5: -10\,000 \text{ kr}$$

$$6: -60\,000 \text{ kr}$$

$$7: -130\,000 \text{ kr}$$

**A**

Oppgave 12

**Tegn et diagram med GK og GI, og deretter priskurven. GI er dobbelt så bratt som priskurven. Les av og regn ut.**

Oppgave 13

**Som over, men finner optimaliteten der  $GI_{Hjemme} = GI_{Ute}$  og går så opp til priskurven derfra.**

Oppgave 14

$$FK = NPO \cdot DG$$

$$FK = 75\,000\,000 \cdot 0.3 = 22\,500\,000$$

$$\begin{aligned} (1) \text{ Overskudd} &= \text{Salgsinntekter} - \text{Totale kostnader} \\ &= \text{Salgsinntakter} - 0.8 \cdot \text{Salgsinntekter} \end{aligned}$$

$$(2) DB = \text{Salgsinntekter} \cdot DG$$

$$(3) FK = DB - \text{Overskudd}$$

Setter (1) og (2) inn i (3) og får:

$$\begin{aligned} FK &= \text{Salgsinntekter} \cdot DG - (\text{Salgsinntakter} - 0.8 \cdot \text{Salgsinntekter}) \\ &= \text{Salgsinntekter}(DG + 0.8 - 1) \\ &= \text{Salgsinntekter} \cdot 0.1 \end{aligned}$$

Altså er:

$$\text{Salgsinntekter} = FK / 0.1 = 225\,000\,000$$

**D**

Oppgave 15

$$\text{Resultat} = (\text{Pris} - \text{VEK}) \times \text{Solgt mengde} - \text{FEK} \times \text{Normalproduksjon}$$

$$1\,300\,000 = (17\,000 - 3\,800 - 1\,000 - 200) \times X \text{ enheter} - 8\,000 \times 1\,000 \text{ enheter}$$

$$X = (1\,300\,000 + 8\,000\,000) / 12\,000$$

$$X = 775 \text{ enheter}$$

**A**

Oppgave 16

$$\text{Pris eks. MVA} = \text{VEK} / (1 - DG)$$

Direkte material: 2 000 kr

Direkte lønn i tilvirkningsavdelingen for 1 500 kr.

$$\text{Direkte lønnskostnader i tilvirkningsavdelingen} = 1500 \times 0.56 = 840$$

Variable tilvirkningskostnader i salgs- og administrasjonsavdelingen:

$$(2000 + 1500 + 840) \cdot 1.12 = 4860.8$$

$$4860.8 / (1 - 0.25) = 6.481$$

**D**

Oppgave 17

$$\text{OMS A} = 50\,000\,000 \cdot 0.35 = 17\,500\,000$$

$$\text{OMS B} = 50\,000\,000 \cdot 0.65 = 32\,500\,000$$

$$\text{DB A} = 17\,500\,000 \cdot 0.38 = 6\,650\,000$$

$$\text{DB B} = 32\,500\,000 \cdot 0.25 = 8\,125\,000$$

$$FK = 12\,000\,000$$

$$\text{Totalt DG: } (6.650 + 8.125) / (50.000) = 29,55 \%$$

$$NPO = FK / DG$$

$$12.000.000 / 0,2955 = 40.609.137$$

$$\text{Resultat} = DB - FK = 6.650.000 + 8.125.000 - 12.000.000 = 2.775.000$$

## C

### Oppgave 18

$$\text{OMS (2012) A} = 50\,000\,000 * 0.35 = 17\,500\,000$$

$$\text{OMS (2012) B} = 50\,000\,000 * 0.65 = 32\,500\,000$$

$$\text{OMS (2013) A} = 17\,500\,000 * 1.10 = 19\,250\,000$$

$$\text{OMS (2013) B} = 32\,500\,000 * 1.20 = 39\,000\,000$$

$$\text{Total omsetning 2013: } 19.250.000 + 39.000.000 = 58.250.000$$

Variable kostnader er dog uendret selv om prisene økes:

$$\text{DB A} = 17\,500\,000 \times (1 - 0.38) = 10.850.000$$

$$\text{DB B} = 32\,500\,000 \times (1 - 0.25) = 24.375.000$$

$$\text{Totale VK} = 35.225.000$$

$$\text{FK} = 12\,000\,000$$

$$\text{Resultat} = 58.250 - 35.225 - 12.000 = 11.025.000$$

### Oppgave 19

Faste kostnader er faste, og vi kan bort fra disse.

$$\text{Opprinnelig DB} = (500 - 300) \times 100.000 \text{ enheter} = 20 \text{ mill.}$$

$$e_p = \text{Relativ mengdeendring} / \text{Relativ prisendring}$$

$$-1,3 = \text{Relativ mengdeendring} / -0,05$$

$$\text{Relativ mengdeendring} = 0,065$$

$$\text{Nytt DB} = (500 \times 0,95 - 300) \times 100.000 \times 1,065 = 18.637.500$$

$$\text{Resultatet forverres med } 20.000.000 - 18.637.500 = 1.362.500$$

## D

## (8.10,8.11,8.12,8.13 bak kapittel 8 i lærebok)

### 8.10 Berglund Industrier AS – ordrelønnsomhet:

- a) Totale kostnader ordre nr. 41:

	Ordre 41
Direkte material	100 000
Direkte lønn	40 000
Antall klargjøringer	2 000
Antall materialflyttinger	6 000
Antall designtimer	10 000
Antall kvalitetskontroller	8 000
<b>Sum kostnader</b>	<b>166 000</b>

- b) Enhetskostnad ordre nr. 42.

	Ordre 42
Direkte material	240 000
Direkte lønn	40 000
Antall klargjøringer	4 000
Antall materialflyttinger	2 000
Antall designtimer	50 000
Antall kvalitetskontroller	4 000
<b>Sum kostnader</b>	<b>340 000</b>
Antall enheter per ordre	100
<b>Enhetskostnad</b>	<b>3 400</b>

- c) Ikke-verdiskapende aktiviteter:

Ikke-verdiskapende aktiviteter er aktiviteter som ikke skaper kundeverdi. Disse kan være lovpålagt, og da bør vi søke å bruke et minimum av kostnader på aktiviteten. Det kan også være selvpålagte oppgaver, og disse bør man vurdere å kutte helt ut.

### 8.11 Livid Jeans – kalkyle bukse:

- a) Før vi beregner aktivitetssatser, som skal beregnes på grunnlag av praktisk kapasitet, må vi beregne reelle kapitalkostnader. En bedre tilnærming enn å benytte lineære avskrivninger basert på historisk kostpris, er å beregne EAC. Vi tar da høyde for både kapitalslitasje og kapitalbinding:  $EAC = kr\ 1\ 475\ 108\ \text{mill.} \times A^{-1}_{10\%, 10\ \text{år}} = kr\ 1\ 475\ 108 \times 0,1627 = kr\ 240\ 000$  per år. Levetid 10 år finner vi ved å ta historisk kostpris/årlige avskrivninger:  $kr\ 1\ 000\ 000 / kr\ 100\ 000 = 10$  år. Vi må også legge til  $kr\ 200\ 000$  i kalkulatoriske personalkostnader for å få frem de reelle, bedriftsøkonomiske kostnader. Totale indirekte kostnader blir da fordelt som følger:

Aktivitet	Fordeling av totalkostnaden	Aktivitetskostnad
Design	40 %	$(1\ 000\ 000 + 800\ 000 + 240\ 000) \times 40\% = kr\ 816\ 000$
Produksjonsplanlegging	35 %	$(1\ 000\ 000 + 800\ 000 + 240\ 000) \times 35\% = kr\ 714\ 000$
Service	25 %	$(1\ 000\ 000 + 800\ 000 + 240\ 000) \times 25\% = kr\ 510\ 000$
<b>Sum</b>		<b>kr 2 040 000</b>

Deretter beregner vi aktivitetssatsene på grunnlag av praktisk kapasitet:

Aktivitet	Aktivitetskostnad	Driverenheter	Aktivitetssats
Design	kr 816 000	30	kr 27 200
Produksjonsplanlegging	kr 714 000	680	kr 1 050
Service	kr 510 000	400	kr 1 275

Produktkalkylen blir dermed:

Direkte material		kr 500,–
Direkte lønn		kr 750,–
Design	$(1. \text{ design} \times kr\ 27\ 200) / 200 \text{ enheter} =$	kr 136,–
Produksjonsplanlegging	$(4 \text{ serier} \times kr\ 1\ 050) / 200 \text{ enheter} =$	kr 21,–
Service	$(20 \times kr\ 1\ 275) / 200 \text{ enheter} =$	kr 127,50
<b>Sum fullkost</b>		<b>kr 1 534,50</b>

- b) Utsalgspris inkl. mva.:

$$\text{Pris inkl. mva.} = \text{fullkost} / (1 - \text{målsatt fortjeneste}) \times (1 + \text{mva.-sats})$$

$$\text{Pris inkl. mva.} = kr\ 1534,50 / (1 - 0,55) \times 1,25 = \underline{kr\ 3487,50}$$

- c) Hva blir kostnaden for ubenyttet kapasitet?

	Praktisk kapasitet	Benyttet kapasitet	Ledig kapasitet
Design	30	25	5
Produksjonsplanlegging	680	650	30
Service	400	200	200

	Ledig kapasitet	Aktivitetssats	Kostnad ledig kapasitet
Design	5	kr 27 200	kr 136 000

Produksjonsplanlegging	30	kr 1050	kr 31 500
Service	200	kr 1275	kr 255 000
<b>Sum</b>			<b>kr 422 500</b>

d) Hvordan kvitte seg med ledig kapasitet:

Stikkordsmessig: Den største kostnaden er forbundet med service, noe som kan være et godt tegn, all den tid dette blant annet handler om reklamasjoner. Det store avviket kan tyde på at det kan være lurt å nedskalere omfanget på servicefunksjonen. Den store kostnaden er lønn, og da kan man enten omprioritere til andre kunderettede arbeidsoppgaver, eller (i verste fall) gå til oppsigelser. I og med at kapitalkostnadene utgjør en stor del av kostnadsbasen, bør bedriften gå gjennom sine investeringer og se om det er noe man kan kvitte seg med uten at det går på bekostning av aktivitetene.

## 8.12 Brage Industrier AS – kundelønnsomhet:

a) Lønnsomhet per kunde:

Beregner først aktivitetssatsene med utgangspunkt i oppgitt kostnadsdrivervolum. Vi legger til grunn av bedriften er optimalt tilpasset når det gjelder kapasitet. Uansett, så lenge det ikke er oppgitt noe om benyttet og total kapasitet, behøver vi ikke gjøre noen forutsetninger om dette. Når vi senere i oppgaven summerer aktivitetsforbruket for de tre kundene, vil vi se at potensielt ledig kapasitet er så stor at den nok anvendes på andre kunder.

Aktiviteter	Kostnadsdrivere	Kostnadsdrivervolum		Aktivitetskostnader	Aktivitetssatser
Enhetsnivå					
Manuell bearbeiding	Antall manuelle bearbeidingstimer	12 500	timer	3 812 500	305
Maskinell bearbeiding	Antall maskinelle bearbeidingstimer	5 400	timer	2 970 000	550
Kundeordrenivå					
Ordremottak	Antall ordrer	75	ordrer	45 000	600
Produksjonsplanlegging	Antall produksjonsplanleggingstimer	375	timer	187 500	500
Materialinnkjøp	Antall materialinnkjøp	75	innkjøp	52 500	700
Maskinomstilling	Antall maskinomstillingstimer	300	timer	90 000	300
Kvalitetskontroll	Antall kvalitetskontroller	75	kontroller	337 500	4 500
Kundeleveranser	Antall kundeleveranse mil	3 000	mil	120 000	40
Kundenivå					
Produktutvikling	Antall produktutviklingstimer	300	timer	150 000	500
Problemløsning	Antall problemløsningstimer	400	timer	200 000	500
Kundebesøk	Antall kundebesøktimer	200	timer	160 000	800
Sum				8 125 000	

For ordens skyld: Aktivitetssats = aktivitetskostnad/kostnadsdrivervolum, for eksempel kr 3 812 500/12 500 timer = kr 305 per time. Henfører så inntekter og kostnader til de tre kundene og får følgende resultat:

	Kunde A	Kunde B	Kunde C
<b>Inntekter</b>	9 800 000	8 000 000	5 100 000
<i>Enhetsnivå</i>			
Direkte material	7 800 000	6 250 000	4 500 000
Manuell bearbeiding	305 000	396 500	152 500
Maskinell bearbeiding	220 000	192 500	55 000
<i>Kundeordrenivå</i>			
Ordremottak	9 000	6 000	3 000
Produksjonsplanlegging	37 500	20 000	17 500
Materialinnkjøp	10 500	7 000	3 500
Maskinomstilling	21 000	12 000	10 500
Kvalitetskontroll	67 500	45 000	22 500
Kundeleveranser	12 000	2 000	400
<i>Kundenivå</i>			
Produktutvikling	6 000	12 500	5 000
Problemløsning	2 500	10 000	15 000
Kundebesøk	17 600	-	32 000
<b>Kunderesultat</b>	<b>1 291 400</b>	<b>1 046 500</b>	<b>283 100</b>
Fortjenesteprosent:	13,2 %	13,1 %	5,6 %



Inntekter og Direkte material er oppgitt og behøves ikke beregnes ytterligere. De indirekte kostnadene fordeles slik: aktivitetssats  $\times$  kostnadsdrivervolum per kunde

$\Rightarrow$  kr 305  $\times$  1000 bearbeidingstimer = kr 305 000 i manuell bearbeiding for kunde A osv. (Totalt for alle de tre kundene medgår det 2800 bearbeidingstimer, det vil si langt unna totalt 12 500 bearbeidingstimer).

b) Tiltak:

Stikkordsmessig: Øke prisene, diskutere innkjøpsmønster etc.

c) Kvitte seg med ulønnsomme kunder?

En ulønnsom kunde i dag, kan være lønnsom i morgen. Det kan også være at en ulønnsom kunde likevel bidrar til positivt dekningsbidrag; dersom vi kvitter oss med kundene, er det likevel ikke sikkert at vi klarer å redusere de faste kostnadene. Kunden kan også være en viktig bidragsyter for å teste ut nye produkter og løsninger, noe andre kunder ikke ønsker å gjøre. Dessuten kan det være en signalkunde som gjør at vi tiltrekker oss andre kunder.

### **8.13 T. Vikene AS – kvalitetskostnader Magic:**

- a) Kvalitetskostnad Magic – selvkost:

$$\text{kr } 275\,000 \times 14,5 \% = \underline{\text{kr } 39\,875}$$

- b) Kvalitetskostnad Magic – ABC:

$$\text{kr } 115 \times 12 + \text{kr } 1,40 \times 17\,500 + 25 \times 770 = \text{kr } 45\,130$$

- c) Forskjell i kvalitetskostnader basert metodene:

Ved bruk av ABC har vi en inndeling som hjelper oss med i større grad å se hvorfor de ulike kvalitetskostnadene påløper: Er det for eksempel forebyggende eller reparerende tiltak?