

# Løsningsforslag

## Oppgave 1

- a) Kommentarer til regnskap og nøkkeltall for BYGGMESTER ANDERSEN:

*(Se utregninger på neste side)*

Bedriften har hatt en økning i omsetningen og en nedgang i lønnskostnadene fra 2015 til 2016. Lavere lønnskostnader kan bety økt produktivitet. Varekostnadene har derimot økt betydelig mer enn salget.

Ut fra rentabiliteten kan det se ut som om bedriften tjener gode penger, men dette er ikke riktig. Byggmester Andersen er et enkeltmannsforetak og overskuddet er ikke stort nok til at eier kan ta nok ut privat til å ha en "anstendig lønn". Årsaken til den høye rentabiliteten er lav egenkapital. Mangel på eierlønn i årsregnskapet er en av forskjellene på driftsregnskapet hvor man her ville ha inkludert kalkulatorisk eierlønn som en alternativkostnad.

Likviditeten er svært svak. Firmaet er i dag bare så vidt i stand til å betale den kortsiktige gjelden med omløpsmidlene. Kredittiden til kunder er i gjennomsnitt lengre enn kredittiden fra leverandørene i 2016 og bedriften er avhengig av å bruke ledig kassekreditt til å forskuttere betalingen. Bedriften har også kortere kredittid til leverandørene i 2016 enn i 2015. Med så dårlig likviditet burde bedriften ha økt kredittiden. Andersen har kanskje mulighet til å avhjelpe situasjonen på kort sikt ved å låne langsiktig med pant i anleggsmidlene. På lang sikt har bedriften bare en mulighet, å øke inntektene og redusere kostnadene.

Soliditeten er dårlig og har blitt kraftig redusert. Bedriften har en lav egenkapitalprosent i 2016. Reduksjonen skyldes i hovedsak at eier har tatt ut mer privat enn overskuddet. Bedriften må iverksette tiltak som kan øke inntektene og redusere kostnadene, samtidig som hun unngår å ta ut mer privat enn overskuddet de nærmeste årene.

Når det gjelder finansiering så tilfredsstiller bedriften så vidt kravet om at langsiktig kapital skal dekke anleggsmidlene og halve varelageret. Egenkapitalprosenten er imidlertid svært lav, slik at finansieringen i hovedsak er langsiktig gjeld. Dette er et forhold som bedriften bør rette på.

- b) Egenkapitalen har også gått kraftig ned fra 2015 til 2016. Dette skyldes at eier har tatt ut mer privat enn overskuddet for 2016.

## Regnskapsanalyse for Byggmester Andersen

Resultatregnskap	Regnskap for 2016	Regnskap for 2015	Endring	Endring i %
Salgsinntekt	2 356 200	2 214 012	+142 188	+6,4 %
Annen driftsinntekt				
<b>Sum driftsinntekter</b>	<b>2 356 200</b>	<b>2 214 012</b>	<b>+142 188</b>	<b>+6,4 %</b>
Varekostnad og beholdn.endr. ViA og Fv	1 142 480	985 605	+156 875	+15,9 %
Lønnskostnad, avskr. og a. driftskostnad	1 018 245	1 044 790	-26 545	-2,5 %
<b>Sum driftskostnader</b>	<b>2 160 725</b>	<b>2 030 395</b>	<b>+130 330</b>	<b>+6,4 %</b>
<b>Driftsresultat</b>	<b>195 475</b>	<b>183 617</b>	<b>+11 858</b>	<b>+6,5 %</b>
Finansinntekt (renteinntekt o.l.)	1 900	1 250	+650	+52,0 %
Finanskostnad (rentekostnad o.l.)	46 800	37 400	+9 400	+25,1 %
<b>Ordinært resultat før skattekostnad</b>	<b>150 575</b>	<b>147 467</b>	<b>+3 108</b>	<b>+2,1 %</b>
Skattekostnad på ordinært resultat				
<b>Ordinært resultat</b>	<b>150 575</b>	<b>147 467</b>	<b>+3 108</b>	<b>+2,1 %</b>
Ekstraordinær inntekt				
Ekstraordinær kostnad				
Skattekostnad på ekstraordinært resultat				
<b>Årsresultat</b>	<b>150 575</b>	<b>147 467</b>	<b>+3 108</b>	<b>+2,1 %</b>

Balanse	Regnskap for 2016	Regnskap for 2015	Endring	Endring i %	Inngående balanse 2015
<b>Eiendeler</b>					
Sum anleggsmidler	358 100	495 000	-136 900	-27,7 %	
Sum omløpsmidler	434 500	346 950	+87 550	+25,2 %	
Varer					
Kundefordringer	335 520	138 750	+196 770	+141,8 %	
<b>Sum eiendeler</b>	<b>792 600</b>	<b>841 950</b>	<b>-49 350</b>	<b>-5,9 %</b>	
<b>Egenkapital og gjeld</b>					
Sum egenkapital	81 747	188 328	-106 581	-56,6 %	
Sum langsiktig gjeld	277 500	298 400	-20 900	-7,0 %	
Sum kortsiktig gjeld	433 353	355 222	+78 131	+22,0 %	
Leverandørgjeld	98 110	99 250	-1 140	-1,1 %	
Sum gjeld	710 853	653 622	+57 231	+8,8 %	
<b>Sum egenkapital og gjeld</b>	<b>792 600</b>	<b>841 950</b>	<b>-49 350</b>	<b>-5,9 %</b>	

Nøkkeltall	Egen-kapital- rentabilitet	Total-kapital- rentabilitet	Likvidi- tets- grad 1	Likvidi-tets- grad 2	Gj. sn. lagrings- tid
Regnskap 2016	111,5 %	24,2 %	1,10	1,10	
Regnskap 2015	78,3 %	22,0 %	1,19	1,19	

Nøkkeltall	Gj. sn. kred. tid kunder	Gj. sn. kred. tid leverand.	Egenkapital prosent	Arbeids- kapital	<u>Langs.kap</u> (AN + 1/2 VL)
Regnskap 2016	29 dager	25 dager	10,3 %	1 147	100,3 %
Regnskap 2015	18 dager	29 dager	22,4 %	-8 272	98,3 %

<sup>\*)</sup> Dersom modellen ikke finner tall for to år, vil den bruke siste års tall i beregninger som krever gjennomsnitt.

## Oppgave 2

a)

<i>Regnskapstallene for siste periode</i>	<i>Aktivitetsmål</i>	<i>Fordelingsgrunnlag</i>
Direkte materialer		
Direkte lønn T1		
Direkte lønn T2		
Indirekte materialer	Dir. mat.	kr 300 000
Indirekte kostnader T1	Maskintimer	2 000 t
Indirekte kostnader T2	Dir. lønn	kr 300 000
Salgs-og adm. kostnader	Tilvirk.kost	kr 1 380 000

Tilleggssats materialavdeling: 10%. For hver krone råvarer som tas ut fra lageret og inn i tilvirkningsprosessen påløper det kr 0,10 i materialhåndteringskostnader, o.l.

Tilleggssats T1 kr 200 per maskintime

Tilleggssats T2 50% på hver lønnskrone som påløper

Tilleggssats S/A= 50% på tilvirkningskost

Kalkyle:	kr 100,00
+ 10%	« 10,00
Materialkost	kr 110,00
T1:	kr 70,00
+ kr 200 x 30/60	« 100,00
Foredlingskost	kr 170,00
T2:	kr 80,00
+ kr 100 x 0,50	« 40,00
Foredlingskost	kr 120,00
Tilvirkningskost per enhet	kr 400,00
+ kr 400 x 0,50	« 200,00
Selvkost per enhet	kr 600,00

b)

Regnskapstallene for siste periode			Aktivitetsmål	Fordelingsgrunnlag
Direkte materialer	kr	300 000		
Direkte lønn T1	"	200 000		
Direkte lønn T2	"	300 000		
Indirekte variable materialkostnader	«	6 000	Dir. mat.	kr 300 000
Indirekte faste materialkostnader	«	24 000		
Indirekte variable kostnader T1	«	64 000	Maskintimer	2 000 t
Indirekte faste kostnader T1	«	336 000		
Indirekte variable kostnader T2	«	30 000	Dir. lønn	kr 300 000
Indirekte kostnader T2	«	120 000		
Variable salgs-og adm. kostnader	«	45 000	Tilvirk.merkost	kr 900 000
Faste salgs-og adm. kostnader	«	645 000		

Tilleggssats materialavdeling: 2%. For hver krone råvarer som tas ut fra lageret og inn i tilvirkningsprosessen påløper det kr 0,02 i variable materialhåndteringskostnader, o.l.

Variable tilleggssats T1 kr 32 per maskintime

Variabel tilleggssats T2 10% på hver lønnskroner som påløper

Variabel tilleggssats S/A 5% på tilvirkningsmerkost

Kalkyle:	kr 100,00
+ 2%	« 2,00
Materialkost	kr 102,00

T1:	kr 70,00
+ kr 32 x 30/60	« 16,00
Variabel foredlingskost	kr 86,00

T2:	kr 80,00
+ kr 80 x 0,10	« 8,00
Variabel foredlingskost	kr 88,00

Tilvirkningsmerkost per enhet	kr 276,00
+ kr 276 x 0,05	« 13,80
Salgsmerkost per enhet	kr 289,80

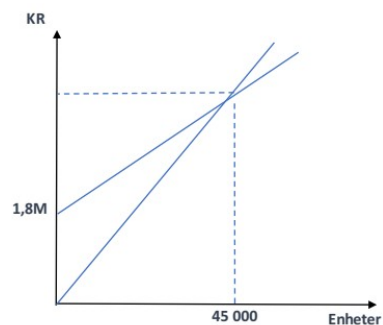
Dersom salgsprisen er	kr 400,00
- salgsmerkost/ minimumskost	« 289,80
= Dekningsbidrag	kr 110,20

### Oppgave 3

a)

	Totalt	Per enhet	
Salgs/driftsinntekter	kr 6 000 000	kr 100	
- variable kostnader	kr 3 600 000	kr 60	
= Dekningsbidrag	kr 2 400 000	kr 40	DG 40 %
- Faste kostnader	kr 1 800 000		
Resultat	kr 600 000		

- b) Nullpunktomsetning i antall: 45 000 stk.  
Nullpunktomsetning i kroner: kr 4 500 000



c)

	Totalt	Per enhet	
Salgs/driftsinntekter 10 000 x kr 100	1 000 000	100	
- variable kostnader	600 000	60	
= Dekningsbidrag	400 000	40	DG 40 %
- Faste kostnader 1 800 000 : 3	600 000		
Resultat	(200 000)		

d)

	Totalt	Per enhet	
Salgs/driftsinntekter 60 000 x 1,15 x 100	6 900 000	100	
- variable kostnader	4 140 000	60	
= Dekningsbidrag	2 760 000	40	DG 40 %
- Faste kostnader	1 800 000		
Resultat	960 000		

Og vise resultatberegningen kun ved hjelp av endringen i DB.

e)

	Totalt	Per enhet	
Salgs/driftsinntekter	6 600 000	110	
- variable kostnader	3 600 000	60	
= Dekningsbidrag	3 000 000	50	DG 45,45 %
- Faste kostnader + 300 000	2 100 000		
Resultat	900 000		

Nye nullpunktomsetninger: Antall 42 000, kr 4 620 462

f)

	<b>Totalt</b>	<b>Per enhet</b>
Salgs/driftsinntekter $60\,000 \times 0,95 \times 110$	6 270 000	110
- variable kostnader $60\,000 \times 0,95 \times 60$	3 420 000	60
= Dekningsbidrag	2 850 000	50 DG 45,45 %
- Faste kostnader	2 100 000	
Resultat	750 000	

Ingen endring i nullpunktomsætningen fra d)

g)

	<b>Totalt</b>	<b>Per enhet</b>
Salgs/driftsinntekter $60\,000 \times 1,25 \times 90$	6 750 000	90
- variable kostnader $60\,000 \times 1,25 \times 60$	4 500 000	60
= Dekningsbidrag	2 250 000	30 DG 33,33 %
- Faste kostnader	1 800 000	
Resultat	450 000	

Nye nullpunktomsætninger: Antall 60 000, kr  $\approx 5\,400\,000$

h) Målsatte driftsinntekter:  $\frac{600\,000 + 300\,000}{0,3} = \text{kr } 3\,000\,000$

i) Følgende elementer er nevnt i læreboken, full score hvis de to første punktene er nevnt:

1. Både kostnads- og inntektsforhold er lineære i hele det relevante kapasitetsintervallet: (Og at vi ved volumendring forblir i dette intervallet)
2. Kostnadene splittes nøyaktig opp i variable og faste kostnader.
3. Konstant produktmiks
4. Beholdningsendringer må korrigeres for.

## Oppgave 4

a)

### 1. Ja.

Her kan du anbefale sjefen å investere i prosjektet siden kapitalkravet er lavere enn internrenten. Du vet at dette gir positiv nåverdi fordi alle de positive kontantstrømmene kommer etter de negative kontantstrømmene i prosjektet.

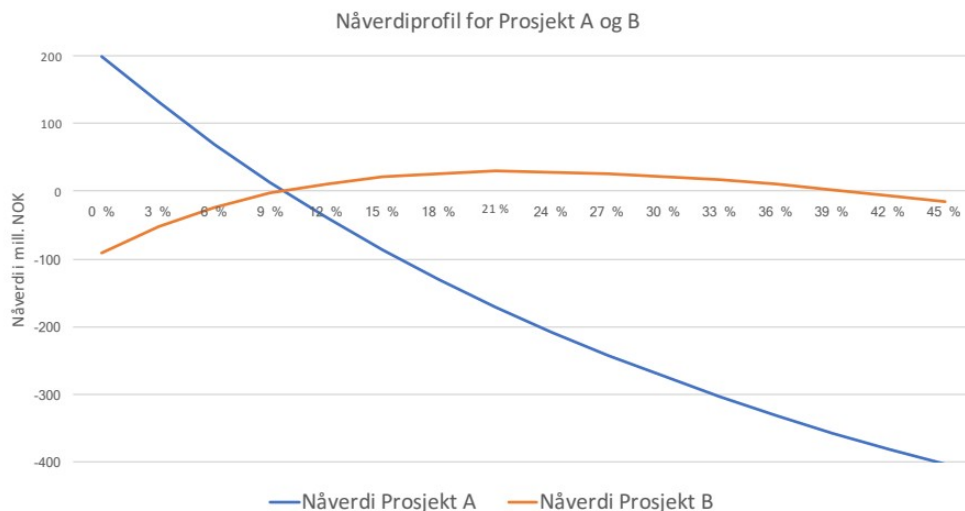
### 2. Nei.

Siden de negative kontantstrømmene kommer både i starten og slutten av prosjektet kan du ikke uten videre gi en generell anbefaling uten videre regning.

Som vi ser av diagrammet nedenfor har prosjekt B en positiv nåverdi for kapitalkrav mellom 9,7% og 40 % og negativ nåverdi for kapitalkrav utenom dette.

Her må altså nåverdimetoden brukes. (Ikke meningen at studentene skal finne punktet "40%")

Enkelte studenter vil kanskje fraråde investeringen for kapitalkrav lavere enn 9,7%. Dette er riktig svar og kan leses fra kontantstrømmene. Studenter som ikke nevner dette skal ikke bli trukket poeng..



b)

1. Siden vi skal finne kontantstrømmer, vi er interessert i å finne betalbar skatt, ikke skattekostnaden beregnet i finansregnskapet. Derfor må vi bruke saldometoden. Avskrivninger i skatteregnskapet skjer på slutten av året, basert på utgående balansesum (i år 3 avskriver vi resten av vinkjøleskapet siden balanseverdien før avskrivninger kr 25 000).

	år 0 (i dag)	år 1 (om et år )	år 2 (om to år)	år 3 (om tre år)
Verdi vinkjøleskap	kr 100 000	kr 50 000	kr 25 000	kr 0
Avskrivninger (50 %)		kr 50 000	kr 25 000	kr 25 000

Dette gir følgende kontantstrømoppstilling:

ÅR:	0	1	2	3
Salgsinntekt	kr	kr 1 000 000	kr 1 250 000	kr 1 375 000
+ Starttilskudd	kr 110 000	kr	kr	kr
- leiekostnad	kr	kr -100 000	kr -100 000	kr -100 000
- Varekostnad	kr	kr -500 000	kr -625 000	kr -687 500
- Lønnskostnad	kr	kr -320 000	kr -450 000	kr -450 000
- Oppussingskostnad	kr -200 000	kr	kr	kr
- Arkitektkostnad	kr -10 000	kr	kr	kr
- Saldo-avskrivninger	kr	kr -50 000	kr -25 000	kr -25 000
- Andre faste kostnader	kr	kr -30 000	kr -50 000	kr -12 500
<b>= Driftsresultat</b>	<b>kr -100 000</b>	<b>kr -</b>	<b>kr -</b>	<b>kr 100 000</b>
- Skatt (25%)	kr 25 000	kr -	kr -	kr -25 000
+ Saldo-avskrivninger	kr	kr 50 000	kr 25 000	kr 25 000
- Investeringer	kr -100 000	kr	kr	kr
- Økning i varelager	kr -200 000	kr -50 000	kr -25 000	kr 275 000
<b>Fri kontantstrøm</b>	<b>kr -375 000</b>	<b>kr -</b>	<b>kr -</b>	<b>kr 375 000</b>
<b>Nåverdi (10%)</b>	<b>kr -375 000</b>	<b>kr 0</b>	<b>kr 0</b>	<b>kr 281 743</b>

2. Nåverdien til prosjektet:

$$NNV = -375\,000 + \frac{375\,000}{(1+10\%)^3} = -93\,257$$

3. Salget av konseptet skjer i år 3. Dette salget må skattlegges, dermed får vi følgende:

$$NNV = 500\,000 = -375\,000 + \frac{(375\,000 + 0,75 * x)}{(1+10\%)^3}$$

$$\rightarrow x = \frac{(500\,000 + 375\,000) * (1+10\%)^3 - 375\,000}{0,75} = \frac{789\,625}{0,75} = 1\,052\,833$$

For at vinbaren skal ha nåverdi på minst kr 500 000 ved 10% diskonteringsrente må konseptet selges for minst kroner 1 052 833kr på slutten av år 3.



## Oppgave 5

a)

1. Finner først funksjonen for totalinntekt:

$$TI(M) = P(M) * M = 1500M - 5M^2$$

$$GI(M) = \frac{dTI(M)}{dM} \hat{=} 1500 - 10M$$

$$GK(M) = \frac{dTK(M)}{dM} = 100 + 4M$$

2. Optimal mengde,  $M^*$  finnes der grenseinntekten skjærer grensekostnaden:

$$GI(M) = GK(M)$$

$$1500 - 10M = 100 + 4M$$

$$M^i = \frac{1500 - 100}{14} \hat{=} 100 \text{ enheter}$$

Optimal produksjon er 100 enheter,

Pris =  $P(M^*) = 1000 \text{ \$ /enhet}$

Profitt,  $\pi(M)$  er inntekter minus kostnader:

$$\pi(M^i) = TI(M^i) - TK(M^i)$$

$$\pi(M^i) = TI(100) - TK(100)$$

$$\pi(M^i) = 1500 * 100 - 5 * 100^2 - \hat{=} (8000 + 100 * 100 + 2 * 100^2)$$

$$\pi(M^i) = 62000 \text{ \$}$$

Også mulig å løse oppgave 2 ved å sette opp profittfunksjonen og derivere med hensyn på  $M$

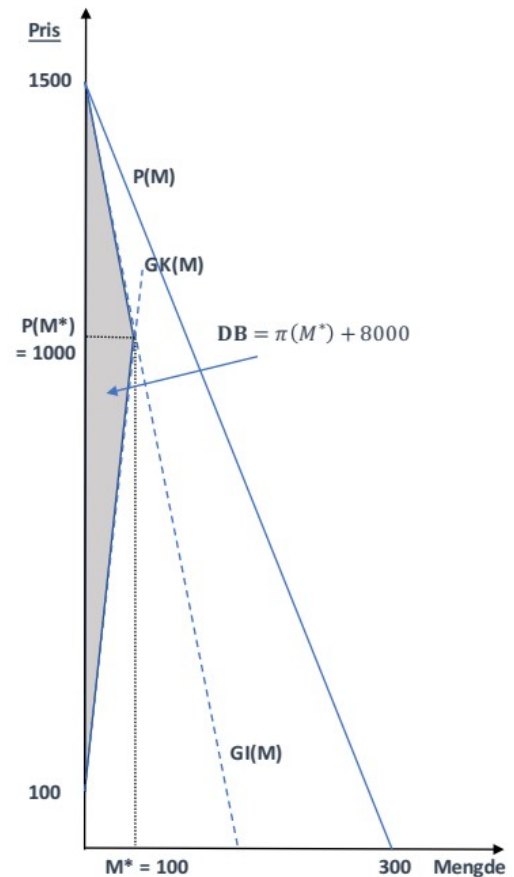
$$3. e_p = \frac{\frac{dM}{dP} * P(M^i)}{M^i}$$

Skriver om den inverse etterspørselskurven,  $P(M)$

$$\text{til etterspørselskurven } M(P) = \frac{1500}{5} - \frac{P}{5} = 300 - \frac{P}{5}$$

$$e_p = \frac{\frac{dM}{dP} * P(M^i)}{M^i} = \frac{-\frac{1}{5} * 1000}{100} = \frac{-10}{5} = -2$$

4. Se graf til høyre:



b)

1. Med den umulige treenigheten menes at et land kun kan oppfylle to av følgende tre mål: (å nevne disse 3 gir full score)

- Selvstendig rente (og penge)-politikk
- Fast/stabil valutakurs
- Frie valuta og kapitalbevegelser

*Dette er en teori som bygger på teorien om renteparitet og empiri som viser at land som har prøvd å forfølge alle tre har endt opp med ustabilitet – dette siste punktet har ikke blitt forelest til studentene)*

2. De 4 kildene til langsiktig vekst i BNP er:

- **Økt tilgang på arbeidskraft:**

- Historisk har Norge først dratt nytte av kvinners inntog i arbeidslivet (1970-2000), siden av arbeidskraft fra Øst-Europa.
- Fremover vil en eldre befolkning gjøre at færre jobber da flere blir pensjonister (Forklart på gjesteforelesning).

- **Økt tilgang på kapital:**

- Konkrete historiske eksempler har ikke vært nevnt i forelesning. Men mye kan trekkes frem: Investeringer i kraftproduksjon (vannkraftverk), oljeplattformer etc.
- Fremover er det antakeligvis lite vekst i BNP å hente for Norge herfra, vi har allerede svært høyt investeringsnivå som resulterer i stort årlig kapitalslit, vi har lav netto verdiøkning på vår kapital

- **Økt tilgang på naturressurser:**

- Historisk har Norge tjent mye på naturressursene våre. Naturligvis fisk, tømmerproduksjon og lignende. Likevel er det funnet av Olje fra slutten av 60-tallet som virkelig har gitt Norge den høye BNP vi har i dag.
- Fremover er det sannsynlig at olje og gassproduksjonen vil reduseres og at bidraget til BNP herfra vil reduseres.

- **Økt faktorproduktivitet: (Økt effektivitet ved bruken av innsatsfaktorene)**

Dette er et samlepunkt der mye kan nevnes. I forelesning er følgende oppdeling brukt: (*forventes ikke at disse gruppene skal nevnes*)

- Globalisering og internasjonal handel

- Norge har historisk tjent mye på dette. Handel + overføring av teknologikompetanse. (Komparativt fortrinn kan nevnes)

- Sosial infrastruktur

- Om normer og kultur: Norge har tjent mye på høy grad av tillit mellom Nordmenn, velfungerende rettsvesen og byråkrati.

- Fysisk infrastruktur

- Veier, strømmnett osv. Godt utbygd i Norge.

- Kunnskapskapital

- Evnen for nye generasjoner til å ta i bruk akkumulert kunnskap fra tidligere perioder. I Norge har vi relativt høyt utdanningsnivå samt relativt høy teknologikompetanse som vil være positivt fremover.

*Generelt kan mye nevnes under de ulike vekstkildene, elementene nevnt over er forslag basert på forelesningsnotatene, andre (relevante) eksempler skal også gi full score.*