

## ERHVERVSØKONOMI

12. august 2003

Eksamen (4 timer)

Alle skriftlige hjælpemidler er tilladte

Dette opgavesæt består af 4 opgaver, der vejledende forventes at indgå i bedømmelsen af den samlede opgavebesvarelse med følgende omtrentlige delvægte:

Opgave 1: 15%

Opgave 2: 45%

Opgave 3: 25%

Opgave 4: 15%

Opgavebesvarelsen skal afleveres i letlæselig og overskuelig form.

Grimbergen A/S hører til i gruppen af mellemstore danske betonvareproducenter.

Virksomheden blev grundlagt i 1947 af Wolfgang Grimbergen. Wolfgang havde været tysk soldat i Nordjylland under besættelsen og havde da mødt Inga, der var datter af en murerarbejdsmand i Moseby. Inga fulgte Wolfgang til Tyskland efter krigen, men i 1947 flyttede de tilbage til Danmark, hvor de bosatte sig i Rakkeby på et lille husmandsbrug, som havde tilhørt Ingas morfar.

Wolfgang havde under besættelsen været med til at opføre bunkers og anlægge betoneveje langs den jyske vestkyst og havde dermed oparbejdet erfaring med fremstilling og anvendelse af beton.

Denne erfaring udnyttede Wolfgang til starte en produktion af fliser, rør og andre betonprodukter. De første år afsatte han produkterne til lokale landmænd, muremestre og haveejere og supplerede dermed det sparsomme afkast fra husmandsbruget, så han og Inga fik en økonomisk tålelig tilværelse for sig selv og deres to sønner Sigfred og Gerhard.

Efterhånden fik Wolfgang kontakt til de lokale kommuner og fik en del leverancer af kloakrør, fortovsfliser og kantsten m.m.

Midt i tresserne var Wolfgang en velhavende mand, og han kastede sig med stor entusiasme over de nye udfordringer, som den kraftige økonomiske vækst og den teknologiske udvikling medførte. Han foretog store investeringer i moderne produktionsudstyr og fik dermed en meget stor kapacitet indenfor såvel rør- som fliseproduktion.

Desværre havde Wolfgang ikke helt forudset den stigende konkurrence fra de større fabrikker i specielt områderne omkring Aalborg, Hjørring og Brønderslev. Økonomisk planlægning og likviditetsstyring hørte ikke til Wolfgangs interesseområder, og da konjunkturedgangen satte ind efter oliekriserne i 70'erne, gik det kraftigt tilbage for virksomheden.

I 1982 måtte Wolfgang gå i en betalingsstandsning, der førte til konkurs.

Sønnerne var på det tidspunkt først i 30'erne og havde begge deres daglige arbejde i virksomheden.

Der var ikke meget interesse for at byde på virksomheden, og de fleste kreditorer indså, at deres fordringer var tabte.

Det lykkedes Sigfred og Gerhard at rejse så meget kapital, at de gennem et nyetableret aktieselskab Grimbergen A/S kunne erhverve virksomheden.

I de første år under lavkonjunkturerne i 80'erne havde man meget lav aktivitet i virksomheden.

Da konjunkturerne igen forbedredes i 90'erne, mærkede man det specielt på efterspørgselen efter fliser til have-, gård- og parkanlæg. Rørproduktionen ophørte derimod næsten, da betonrør blev fortrængt af plastrør indenfor næsten alle områder.

Man har fastholdt alle tidligere produktområder, men i dag udgør fliseproduktionen 80% af omsætningen.

Du er nu tilknyttet virksomheden som økonomisk rådgiver, og i den egenskab bedes du besvare følgende 4 opgaver.

De fire opgaver kan løses uafhængigt af hinanden.

I hver opgave indgår en række delspørgsmål. Selvom der er sammenhæng mellem delspørgsmålene, vil de i et vist omfang kunne løses uafhængigt af hinanden, og du vil, hvis du ikke kan løse et spørgsmål, kunne komme videre ved at opstille realistiske forudsætninger.

Virksomheden anvender normalt en **kalkulationsrente på 8% p.a.**, hvilket nogenlunde svarer til renten på virksomhedens kassekredit.

## Opgave 1

Virksomheden flyttede for et par år siden til nye bygninger i et industrorråde i Pandrup.

Man har dog fortsat det oprindelige anlæg i Rakkeby, hvor man producerer specialprodukter, samt rør og andre produkter med stagnerende salg.

Man har indgået en aftale med en af sine større kunder om et fast årligt salg på 100 stk. kegler og 200 stk. brøndringe.

De to produkttyper kan ikke fremstilles på den nye fabrik, men i Rakkeby er det muligt delvist at producere produkterne. I det omfang man ikke selv producerer dem, kan de købes fra et par mindre betonvareproducenter i nærheden til følgende stk. priser.

Kegler : 500 kr.

Brøndringe: 300 kr.

Ved egen fremstilling er de variable omkostninger 100 kr. pr. stk. uanset produkttype

Produktionskapaciteten bestemmes af den ledige kapacitet i henholdsvis vibrationsafdelingen og hærtningsafdelingen.

Kapacitet og kapacitetsforbruget i de to afdelinger er:

	Brøndringe (X)	Kegler (Y)	Ledig kapacitet (timer)
Vibration	1 time	1 time	100
Hærkning	2 timer	3 timer	240

### 1.1 Bestem den optimale produktion af de to produkter og illustrer løsningen grafisk.

Som det er fremgået af ovenstående, skal de produkter, man ikke selv producerer, indkøbes.

Producenten af brøndringe beregner 150 kr. i leveringsomkostninger uanset leverancestørrelse. Der påløber ikke lageromkostninger udover forrentning af den bundne kapital.

### 1.2 Beregn den optimale indkøbsmængde pr. gang. (Har du ikke løst spm. 1.1 kan du tage udgangspunkt i en selvvalgt årlig indkøbsmængde)

## Opgave 2

Et af virksomhedens hovedprodukter er en lille brostenslignende betonflise, der fremstilles i forskellige farver, dog primært i nuancer mellem gråt og sort; flisen markedsføres under navnet Junkersten.

Man afsætter i øjeblikket på årsbasis  $800.000\text{m}^2$  (kvadratmeter) af Junkersten til en pris på 70 kr. pr  $\text{m}^2$ . En konsulent fra DBI (brancheorganisationen for Dansk Betonvareindustri) har foretaget en markedsanalyse for Grimbergen og heri bl.a. vurderet, at priselasticiteten for Junkersten antagelig er omkring  $-(7/8)$  dvs.  $-0,875$  ved den nuværende pris. Konsulenten har endvidere vurderet, at man ved en pris på 90 kr. pr.  $\text{m}^2$  antagelig vil kunne sælge  $600.000\text{m}^2$  Junkersten årligt.

90 kr. svarer nogenlunde til den pris de konkurrerende virksomheder i området tager for produkter af sammenlignelig art (markedsføres under betegnelser som: Herregårdssten, Klostersten, Slotssten osv.)

Ved prisen på 90 kr. skønner konsulenten, at priselasticiteten i forbindelse med en evt. mindre reduktion af prisen vil være  $-1,5$ , mens den i forbindelse med en evt. mindre prisforhøjelse vil være  $-3$ .

Konsulenten anfører i sin rapport, at den nuværende pris på 70 kr. er helt ude af ligevægt og anbefaler, at prisen sættes til 90 kr. pr.  $\text{m}^2$ , idet han anfører, at dette vil være en hensigtsmæssig pris vurderet ud fra såvel Grimbergens økonomiske situation som ud fra branchemæssige overvejelser.

### **2.1 Hvilke overvejelser bør det give anledning til, at konsulenten anslår priselasticiteten til $-0,875$ ?**

Efter lidt diskussion i Grimbergen bliver man enige om, at konsulenten nok har ret i, at afsætningen vil falde til  $600.000\text{m}^2$  såfremt prisen hæves til 90 kr. pr.  $\text{m}^2$ . Man skønner ligeledes, at det nok er korrekt, at afsætningen vil påvirkes meget kraftigt, såfremt prisen hæves over 90 kr. En prisforhøjelse fra 90 til 110 kr. vil nok give en dobbelt så kraftig absolut mængdeændring som en prisforhøjelse fra 70 til 90 kr.

### **2.2 Du bedes indtegne Grimbergens afsætningsfunktion for Junkersten i et diagram og derefter i det samme diagram indtegne grænseomsætningsfunktionen. (Afsætningsfunktionen forudsættes at være stykvist lineær)**

Grimbergens produktionsanlæg er meget avanceret og de variable omkostninger er kun 10 kr. pr  $\text{m}^2$  fliser.

### **2.3 Bestem den optimale pris for Junkersten og beregn det dækningsbidrag, Grimbergen vil indtjene ved denne pris.**

### **2.4 Hvorledes vil du ud fra de foreliggende oplysninger vurdere konkurrenceformen på markedet for denne type fliser, og hvorledes vurderer du størrelsen af de konkurrerende virksomheders grænseomkostninger sammenlignet med grænseomkostningerne i Grimbergen?**

### **2.5 Giv en vurdering af konsulentens anbefaling af prisen på 90 kr. ud fra såvel Grimbergens som branchens synspunkt.**

Da mange kunder er interesseret i at købe en flise af Junkerstenstypen i en såkaldt "slået" udgave har man investeret i et anlæg til "slåning" af fliser.

Anlægget kan beskrives som en kæmpe centrifuge eller tørretumbler. De færdigproducerede fliser af f.eks. Junkersten overføres til slåningsanlægget, der startes og kører rundt nogle få minutter. Efter denne proces er de skarpe kanter slået af fliserne, og de har fået en række "smådefekter" som manglende hjørner, revner og skrammer.

Denne type fliser er meget populære til terrasse- og gårdhavealæg, idet mange mener, at de falder mere naturligt ind i et miljø sammen med planter, bede og græsplæner, end de ikke slåede fliser gør.

Meromkostningerne til slåning er ca. 5 kr. pr.  $m^2$

Man beslutter at markedsføre de slåede Junkersten under navnet Bismarcksklumper.

Til en pris på 100 kr. pr.  $m^2$  forventer man at kunne afsætte årligt 800.000  $m^2$  Bismarcksklumper.

En prisændring på 10 kr. forventes at medføre en mængdeændring på 100.000 stk.

Afsætningsfunktionen kan således beskrives som:

$$P = - (1/10.000) m + 180$$

Man forventer ikke, at salget af Bismarcksklumper vil påvirke salgsmulighederne for Junkersten eller andre af virksomhedens produkter.

Det nye slåningsanlæg har en så stor produktionskapacitet, at der ikke vil kunne opstå kapacitetsproblemer her.

Kapaciteten på det anlæg, der fremstiller Junkersten, er på 1.600.000  $m^2$  årligt.

### ***2.6 Beregn virksomhedens samlede dækningsbidrag ved den optimale produktion af Junkersten og Bismarcksklumper.***

En stor svensk byggemarkedskæde tilbyder at aftage Junkersten i indtil meget store mængder til en fast pris på 35 kr. pr.  $m^2$  af fabrik i Pandrup. Stenene vil blive markedsført i Sverige under mærket Bernadottestestlægning.

### ***2.7 Bestem, hvorledes Grimbergen nu handler optimalt, og bestem det samlede dækningsbidrag fra Junkersten og Bismarcksklumper.***

## **Opgave 3**

Man overvejer at udskifte et transportanlæg i en af produktionshallerne.

Et nyt anlæg vil koste 1 mio. kr. færdigopstillet og klar til brug. Anlæggets optimale levealder er beregnet til 8 år. Scrapværdien efter de 8 år anslås til 100.000 kr. De årlige omkostninger til service og vedligehold anslås til 25.000 kr. årligt.

### ***3.1 Beregn anlæggets årlige omkostninger.***

Det eksisterende anlæg er ikke funktionsdygtigt i øjeblikket, og en genetablering af det vil kræve en ret omfattende hovedreparation. Man har haft et reparationsfirma til at gennemgå anlægget, og man venter at modtage et tilbud på, hvad reparationen vil koste, i løbet af nogle få dage.

Man har opstillet følgende skøn over reparations- og serviceomkostninger (excl. hovedreparationen) for de kommende år under forudsætning af, at hovedreparationen foretages:

År	1	2	3	4	5	6
Rep. + serv. (kr.)	140.000	150.000	165.000	180.000	195.000	210.000

**3.2 Hvor længe vil du anbefale, at man fortsætter produktionen på det gamle anlæg efter en evt. hovedreparation.**

**3.3 Beregn, hvad hovedreparationen max. må koste**

Det viser sig, at en hovedreparation bliver for dyr.

Man får oplyst, at et anlæg svarende til det, man overvejer at købe, vil kunne leases for 175.000 kr. årligt. Den årlige leasingydelsen skal **forudbetales**, og leasingfirmaet dækker omkostningerne til service og vedligehold på anlægget.

**3.4 Vis i en "før skat beregning", om leasing vil være at foretrække frem for køb af anlægget.**

**3.5 Giv en vurdering af, hvorledes en inddragelse af de skattemæssige forhold vil påvirke beslutningen om køb eller leasing.\***

\* Vurdering og/eller beregninger kan tage udgangspunkt i de aktuelle skatteregler, dvs. årlig afskrivning på 25% af saldværdien og en selskabsskat på 30%.

## Opgave 4

Grimbergen er blevet opfordret til at indgå i et joint venture projekt i Hviderusland.

Sammen med samarbejdspartnerne skal man opføre en produktionsvirksomhed. Udgiften hertil anslås til 50 mio. kr.

Man forventer et årligt salg på ca.  $500.000 \text{ m}^2$  fliser.

Prisen forventes at blive 70 kr. pr  $\text{m}^2$  og de variable gennemsnitsomkostninger 8 kr. pr.  $\text{m}^2$ .

De samlede lagre forventes at få en omsætningshastighed på 8, og kunderne forventes at betale pr. løbende måned + 30 dage (dvs. 45 dages kredit). Man planlægger at betale leverandørerne kontant.

**4.1 Beregn, hvor meget kapital der skal fremskaffes for at realisere projektet (kapitalbehovet)**

De kontante kapacitetsomkostninger det 1. år anslås til 10 mio. kr.

**4.2 Opstil et budget, der viser det 1. års forventede likviditetsresultat fra driften.**

Et dansk finansieringsselskab tilbyder at yde et lån på 40% af anlægsinvesteringen.

Lånet vil være et 10 årigt annuitetslån baseret på 5% obligationer med kvartårlige terminer (1 ¼ % pr. termin) Kursen er 98, stempel- og administrationsomkostninger vil udgøre 1% af hovedstolen (dvs. 200.000 kr.). Der vil ikke være noget løbende administrations- eller reservefondsbidrag.

#### ***4.3 Beregn den effektive rente på dette lån***

Et hviderussisk finansieringsselskab giver et alternativt lånetilbud.

Man tilbyder et 20 årigt 8% serielån i lokal valuta, der omregnet vil give et provenue på 20 mio. danske kr. Der er hverken kurstab eller etaleringsomkostninger på lånet. Det oplyses, at inflationen i Hviderusland i øjeblikket er 6% højere end i Euro- området.

#### ***4.4 Giv en sammenlignende vurdering af de to lånetilbud.***