



University of  
Stavanger

## Eksamen i ING 200: Teknologiledelse

Varighet: 4 timer

Dato: 2. mai. 2019

### Hjelpemidler:

Rentetabeller og bestemt, enkel kalkulator.

### Oppgavesettet består av til sammen 10 sider

- |   |     |
|---|-----|
| A. Flervalgsoppgaver (side 2-5)             | 30% |
| B. Bedriftsøkonomiske emner (side 6-8)      | 55% |
| C. Forretningsplan/entreprenørskap (side 9) | 15% |

Svarskjema for flervalgsoppgaver (side 10)

FORDEL TIDEN PÅ OPPGAVENE.

---

## A. FLERVALGSOPPGAVER

30 %

Kun et alternativ er korrekt. Skriv svarene på eget skjema, side 9

Det blir ikke gitt minuspoeng. Husk at arket må leveres inn som en del av besvarelsen.

A1. Hva kaller vi differanseinntekten når endringen i produksjonen går mot null (èn enhet)?

- A. Totalinntekten
- B. Gjennomsnittsinntekten
- C. Grenseinntekten

A2. Hva mener vi med avskrivninger?

- A. Avskrivninger måler kostnader forbundet med anleggsmidler
- B. Avskrivninger betyr en økonomisk forkasting av kapitalutstyr
- C. Avskrivninger foretas for å redusere skattebelastningen

A3. Den tjenesteytende bedrift mangler normalt en vesentlig kostnadsart, som finnes både i industribedrifter og i handelsbedrifter.

- A. Akkordlønn
- B. Materialkostnader
- C. Avskrivninger

B4. "Tidsavgrensningsligningen" eller "lagerloven" lyder som følger

- A.  $UB + \text{Anskaffelse} = IB + \text{Forbruk}$
- B.  $IB + \text{Anskaffelse} = UB + \text{Forbruk}$
- C.  $IB - \text{Anskaffelse} = UB + \text{Forbruk}$

A5. Bruttoavansen defineres som

- A. Avansen i prosent av salget
- B. Avansen i prosent av innkjøpsprisen
- C. Summen av avansetillegget og merverdiavgift tillegget

A6. Hvor stor er merverdiavgiften en detaljist betaler til staten når varens netto innkjøpspris er kr. 400 og utsalgspris inklusive mva. er kr. 750

- A. 50 kroner
- B. 250 kroner
- C. 100 kroner

A7. Anta at en vare har en priselastisitet på - 2,0 Det betyr at en prisreduksjon på 20 % gir en tilnærmet

- A. Reduksjon i mengde på 40 %
- B. Økning i mengde på 40 %
- C. Økning i mengde på 20 %

A8. En bedrift ønsker å knytte til seg en ny avdelingsleder, men har en begrensning mht. total årlig lønnskostnad for denne lederen på kr. 450 000. Hvilken årslønn, ekskl. feriepenger kan de tilby denne lederen. Satsene for feriepenger og arbeidsgiveravgift er hhv. 12 % og 14.1 %

- A. 356 860
- B. 401 786
- C. 352 135

A9. En produksjonsbedrift produserer og selger ett produkt for 600 kroner. Den variable kostnaden til produktet er 450 kroner. Hvor mange enheter må bedriften selge for å dekke inn sine faste kostnader på kr. 3 millioner.

- A. 20 000 enheter
- B. 6 667 enheter
- C. 5 000 enheter

A10. Hva er fellesbetegnelsen på økonomiske ressurser som arbeidskraft, naturressurser og produserte produksjonsmidler?

- A. Omløpsmidler
- B. Realkapital
- C. Produksjonsfaktorer

A11. Hva mener vi med bedriftens kostnader?

- A. Kostnader er bruk av produksjonsfaktorer målt i penger
- B. Kostnader er alt på minussiden i regnskapet
- C. Kostnader er negative inntekter

**Bruk følgende opplysninger til å svare på oppgave A12-A14**

Bedriften Glassblåserne produserer 4 ulike produkter. Tabellen viser salgspris for hvert enkelt produkt, kostnaden knyttet til forbruket og de indirekte variable kostnadene pr. produkt.

Produkt	A	B	C	D
Salgspris i kr.	485	450	420	400
Forbruk av glass i kr.	230	210	170	140
Indirekte variable kostnader	75	90	100	75

A12. Hva er dekningsbidraget til produkt B?

- A. Kr 240
- B. Kr 150
- C. Kr 330

A13. Hvilke produkt bør bedriften produsere dersom det ikke eksisterer noen begrensning i etterspørselen etter noen av produktene.

- A. Produkt A
- B. Produkt C
- C. Produkt D

A14. Hvilke av produktene bør bedriften produsere dersom glassmasse er en knapp faktor den ikke klarer å skaffe nok av.

- A. Produkt A
- B. Produkt C
- C. Produkt D

A15. Fra en bedrift får vi opplyst at omsetningen for en periode var 20 millioner kroner og at de variable kostnadene utgjorde 60 %. Videre at nullpunktomsetningen var 5 millioner. Hva ble årets resultat?

- A. 6 millioner
- B. 0
- C. 5 millioner

A16. Er grenseinntekten for monopolisten en konstant størrelse?

- A. Ja
- B. Nei
- C. Det avhenger av formen på tilbudskurven

A17. Balansen består av to deler. De to delene uttrykker:

- A. Hvordan bedriftens kapital er anskaffet, og hvordan den er anvendt
- B. Hva bedriften tjener og hva den taper
- A. Bedriftens økonomiske status – og framtidsutsikter

A18. Hva mener vi med produktivitet?

- A. Produktivitet dreier seg om tempoet i produksjonen
- B. Produktivitet handler om forholdet mellom produksjon og kvalitet
- C. Produktivitet er produksjonsmengde i forhold til ressursforbruk

A19. Hva kaller vi produktet av kapitalens omløpshastighet og resultatgraden?

- A. Totalkapitalrentabiliteten
- B. Årsresultatets omløpshastighetsgrad
- C. Driftsmarginen

A20. Hvordan beregner vi arbeidskapitalen?

- A. Arbeidskapitalen er differansen mellom langsiktig kapital og anleggsmidler
- B. Arbeidskapitalen er differansen mellom omløpsmidler og kortsiktig gjeld
- C. Både A og B er korrekt

A21. Valg av distribusjonskanaler representerer en avveining mellom kostnader og gevinster ved alle typer mellomledd. Hvor mange mulige kontakter får vi ved direkte distribusjon mellom 5 produsenter og 4 kunder?

- A. 16
- B. 20
- C. 25

A22. Hvor mange kontakter får vi dersom vi introduserer et mellomledd blant aktørene i oppgaven over (A21.)?

- A. 9
- B. 12
- C. 15

A23. Når næringsdrivende velger selskapsform for sin virksomhet, vektlegges normalt en selskapsform som

- A. skal gi minst mulig innsyn fra utenforstående
- B. minst økonomisk risiko og skatt
- C. trenger minst mulig egenkapital

A24. Hvordan beregnes avansen i en handelsbedrift?

- A. Avanse = Salgspris – inntakskost
- B. Avanse = Salgspris – merverdiavgift
- C. Avanse = Salgspris – merverdiavgift – inntakskost

A25. Hva er korrekt når det gjelder interessentmodellen for bedriftens målsetning?

- A. Bedriften handler alltid i kortsiktig egeninteresse
- B. Bedriften er ikke opptatt av verdiskaping
- C. Bedriftens målsetning er et kompromiss mellom interessentenes delmål

B26. Hva skjer med nullpunktomsætningen når de faste kostnadene øker?

- A. Den reduseres
- B. Den forblir uendret
- C. Den økes

A27. Hvor lenge varer et patent?

- A. Så lenge en selv ønsker det
- B. Tidsbegrenset periode
- C. Må søke på nytt hvert år

A28. Hva inngår vanligvis i beskrivelsen av en forretningside?

- A. Hvor mye penger man skal tjene
- B. Hvilke produkter man skal selge
- C. Hvilke problemer man skal løse

A29. Hvordan vil du kategorisere følgende i en SWOT analyse: «Kravet til digitalisering vil øke»?

- A. Mulighet (O)
- B. Trussel (T)
- C. Både mulighet og trussel (O og T)

A30. Hva inngår vanligvis i entreprenøriell innovasjon (Schumpeter)?

- A. Åpne et nytt marked
- B. Bruke et nytt råstoff
- C. Begge deler inngår

## B. BEDRIFTSØKONOMISKE EMNER

55%

### B1. Produktkalkulasjon og KRV-analyse

30%

Du eier bedriften «Pudder AS» som produserer snøbrett. Bedriften går bra, men du ønsker et bedre grunnlag for å prise produktene dine. Hittil har du operert uten skikkelige kalkyler. Det skal det bli en endring på nå når du skal sette opp tilleggskalkyle etter bidragsmetoden. Du har følgende informasjon tilgjengelig fra fjoråret:

Produserte og solgte snøbrett	6 000 stk
Lønntimer brukt i produksjon	3 000 timer
Salgspris pr. brett	2 000 kr

#### Kostnader

Direkte material	Kr	1 200 000
Direkte lønn	Kr	400 000
Indirekte variable produksjonskostnader	Kr	150 000
Indirekte variable salg og adm.	Kr	35 000
Indirekte faste produksjonskostnader	Kr	800 000
Indirekte faste salg og adm.	Kr	1 200 000

Indirekte produksjonskostnader innkalkuleres som et timetillegg basert på lønntimer i produksjonen. Indirekte salg og adm. kostnader innkalkuleres som et prosenttillegg på tilvirkningsmerkost.

B1.1 Beregn tilleggssatsene for de indirekte variable kostnadene.

**Tilleggsats produksjonsavdelingen:  $150\,000/3000 = 50$  kr per time**

**Tilleggsats S/A:  $35\,000/(1\,200\,000+400\,000+150\,000) = 35'/1750' = 2\%$**

Lønnskostnaden per time er kr 133. Det tar 30 minutter å produsere et snøbrett og det går med materialkostnader for kr 200.

B1.2 Sette opp en enhetskalkyle etter bidragsprinsippet.

Direkte material	200.00
Direkte lønn	66.67
Indirekte variable (50*0,5)	25.00
<b>Tilvirkningsmerkost</b>	<b>291.67</b>
Tillegg for ind. Salg og adm (291.67*0,02)	5.83
<b>Salgsmerkost</b>	<b>297.50</b>

B1.3 Beregn dekningsbidrag pr. enhet og for hele produksjonen, og finn fram til fjorårets resultat.

	Total	Per enhet
Innt	12 000 000	2 000.00
VK	1 785 000	297.50
DB	10 215 000	1 702.50
FK	2 000 000	
Res	8 215 000	

B1.4 Beregn nullpunktsomsetningen og sikkerhetsmargin for produksjonen. Hva sier disse tallene oss?

$$X_0 = FK/DB_{enh} = 2\,000\,000/1702.50 = 1175 \text{ brett}$$

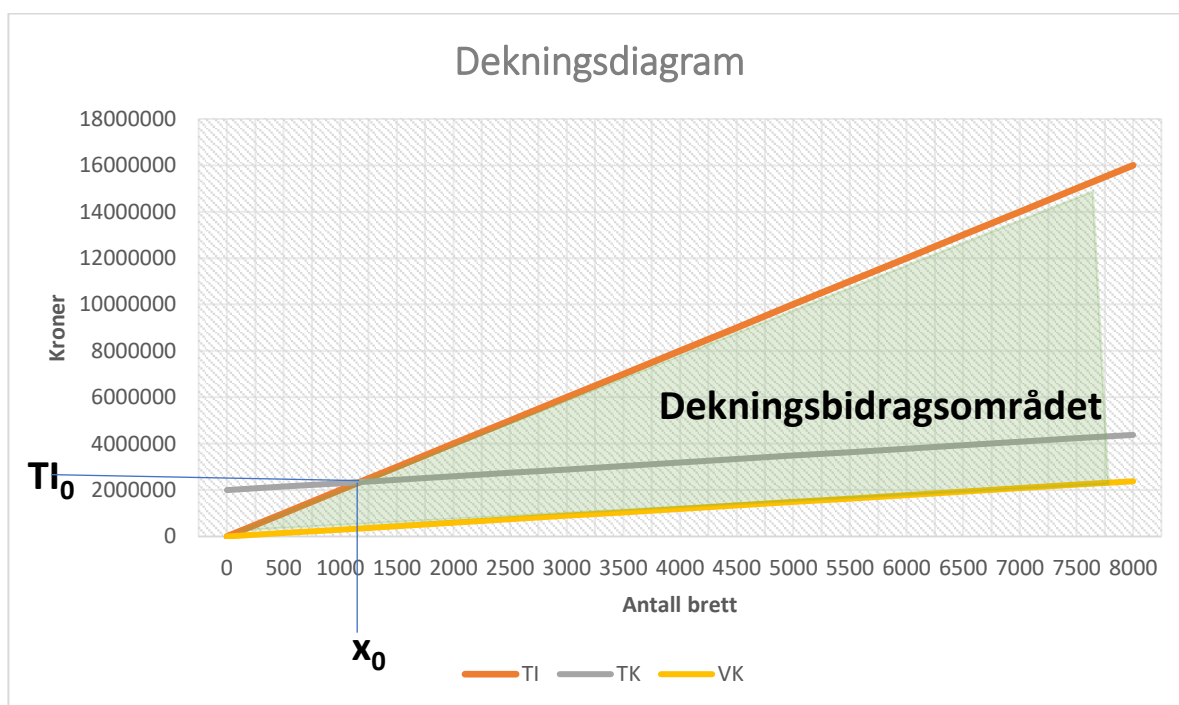
$$TI_0 = FK/DG = 2\,000\,000/(1702.50/2000) = 2349\,486 \text{ kr}$$

$$SM_x = x - x_0 = 6000 - 1175 = 4825$$

$$SM_{kr} = TI - TI_0 = 12\,000\,000 - 2349\,486 = 9\,650\,514$$

$$SM\% = (TI - TI_0)/TI = (12\,000\,000 - 2349\,486) / 12\,000\,000 = 80.4\%$$

B1.5 Sett opp et dekningsdiagram basert på opplysningene over? Marker nullpunkt i kroner og antall enheter og skruer dekningsbidragsområdet.



B1.6 Hvor stor omsetning i kr og antall brett må «Pudder AS» ha for å oppnå et resultat på kr 10 000 000 dersom vi antar at produksjonen kan skje innenfor nåværende kapasitet?

$$\text{Målsatte salgsinnt: } (FK + \text{målsatt overskudd})/DG = (2\,000\,000 + 10\,000\,000)/0.85125 = 14\,096\,916 \text{ kr}$$

$$\text{Målsatt salgsvolum: } 14\,096\,916 \text{ kr}/2000 = 7048 \text{ brett}$$

## B2. Investeringsanalyse

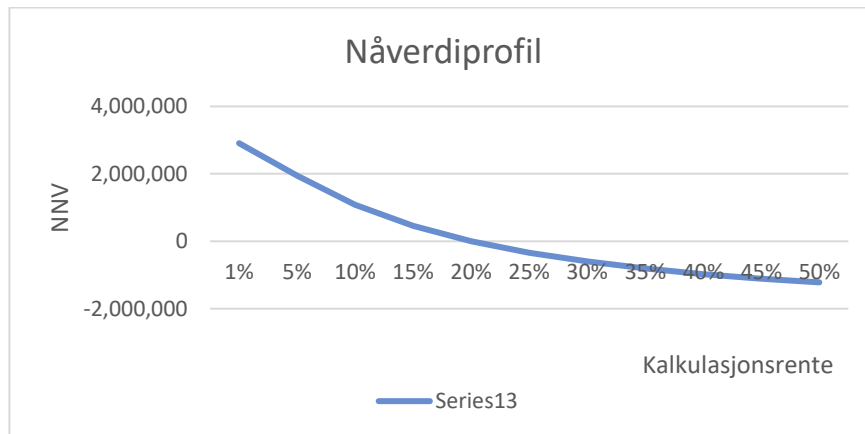
25%

Bedriften Jako AS beliggenhet i Tønsberg har bestemt seg for å investere i en ny maskin for å produsere ballonger. Ledelsen i bedriften henvender seg til deg for å få utredet lønnsomheten nærmere. Totale anskaffelseskostnader er estimert til å være kr -2 300 000, mens den årlige kontantstrømmen er beregnet til å være kr 550 000. Levetiden på maskinen er 10 år.

B2.1 Finn prosjektets nåverdi ved en kalkulasjonsrente på 12%

$$NNV = -2300\ 000 + 550\ 000 \cdot A_{10\text{år},12\%} = -2300\ 000 + 550\ 000 \cdot 5,650223 = 807\ 623$$

B2.2 Skisser nåverdiprofilen til dette prosjektet og estimere internrenten.



B2.3 Vil du anbefale bedriften å investere i maskinen? Begrunn svaret ditt.

**Ja. NNV er positiv og IRR er større en avkastningskravet.**

Bedriften Jako AS vurderer å få de ansatte til å yte bedriften et lån for kjøp av den nye maskinen av ballonger. For enkelhet skyld antar man at det ikke er noen risiko forbundet med å yte bedriften lån. Bedriften går ut med et tilbud hvor de ansatte kan få redusert sin lønn i januar måned 2001 kr 10 000. Som en motytelse for dette vil bedriften i januar 2004 utbetale kr 15209. De ansatte kan ved å plassere pengene risikofritt og binde den for 3 år, oppnå en rente på 9 %.

B2.4 Hvilket alternativ bør de ansatte velge? Begrunn svaret ditt med beregninger.

**Hvis de ansatte setter 10 000 kr i banken i 3 år oppnår de:  $10\ 000 \cdot (1.09)^3 = 12\ 950$**

**De vil få høyere avkastning ved å låne pengene til bedriften og bør derfor gjøre dette.**

B2.5 Hvilken avkastning (i prosent) er der på pengene de ansatte låner ut til bedriften?

**Avkastningen blir:**

$$10\ 000 \cdot (1+r)^3 = 15\ 209 \rightarrow (1+r)^3 = 1,5209$$

**Går vi inn i rentetabellen ved 3 år, ser vi at denne verdien tilsvarer 15%**

**evt**

$$10\ 000 \cdot (1+r)^3 = 15\ 209 \rightarrow (1+r)^3 = 1,5209 \rightarrow 1+r = 1,5209^{1/3} \rightarrow r = 1,5209^{1/3} - 1 \rightarrow r = 0,15$$

Ved behov, bruk følgende formel for sammenhengen mellom nåverdi (NV), årlig kontantstrøm (K), rente (r) og løpetid (n) i en etterskuddsannuitet:

$$NV = K \cdot \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n}$$



## C. FORRETNINGSPLAN/ENTREPRENØRSKAP

15%

Du er nylig ansatt Pumpeløsninger AS som er en norsk leverandør av pumpesystemer, hydraulikk og vedlikeholdstjenester. Selskapet har 50 ansatte og styret karakteriserer økonomien som tilfredsstillende, men det har vært en negativ utvikling de seneste 5 årene. Nedenfor ser du vurderingen av likviditet, lønnsomhet og soliditet.



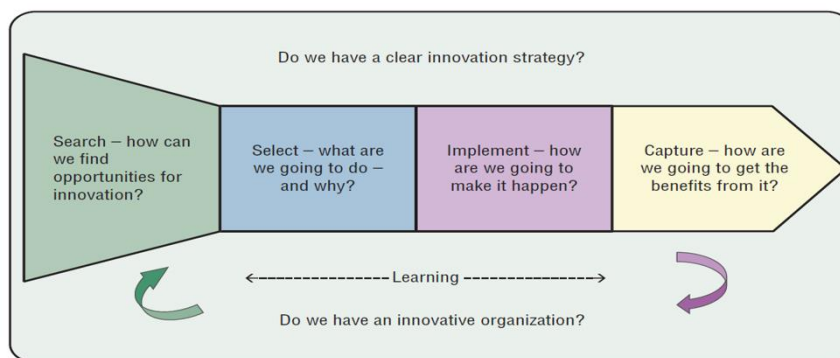
De siste 15 årene har mer enn 90% av driftsinntektene kommet fra olje/gass sektoren. Styret ønsker at Pumpeløsninger AS skal bli mindre avhengig av olje/gass sektoren. Som nyutdannet fra UiS, forventer daglig leder at du har kunnskaper om problemstillinger innenfor etablering, utvikling og drift av virksomheter og organisasjoner. Du får derfor i oppgave å besvare 3 spørsmål (se nedenfor). Daglig leder foretrekker korte og konsise besvarelser som gjerne er illustrert ved og/eller bygget opp rundt modeller.

Her er spørsmålene du skal svare på.

C.1 Hvilke forhold vil du se på for å kunne gjøre en vurdering av hvorvidt Pumpeløsninger AS kan kalles en innovativ organisasjon?

Tidd & Bessant bruker modellen nedenfor til å beskrive hva som kjennetegner en innovativ organisasjon. Den kan være et grunnlag for en slik vurdering. Det vil være naturlig å gjøre vurderinger av følgende hovedpunkter:

- Har Pumpeløsninger AS en tydelig strategi for innovasjonsarbeidet?
- Hvordan foregår arbeidet med å samle/skaffe ideer?
- Hvordan vurderes de ideene som man har?
- Hvilke prosesser har man for å velge hvilke ideer man skal jobbe videre med?
- Hvordan og hvilke ressurser setter man av til implementeringsarbeidet?
- Har man en bevisst strategi for hvordan organisasjonen og de enkelte medarbeiderne kan lære av det man har gjort tidligere?



## C.2 Hvorfor er det viktig å utvikle Pumpeløsninger AS sine nettverk?

Pumpeløsninger AS jobber i markeder som er globale – dvs en konkurrerer med bedrifter fra de fleste verdensdelene. Kravet til utvikling av nye produkter og tjenester – kan vi forutsette at er stort. Dette kommer av globalisering og blant annet kravene om digitalisering.

Et internasjonalt nettverk i mange ulike miljøer vil være viktig med tanke på innovasjonsarbeidet – både å få ideer, men ikke minst i vurderingen, iverksettelse og drift (Se svar på forrige oppgave). Dette er ikke noe som en bedrift kan gjøre på egenhånd – det krever inngående samarbeid – det er et arbeid som krysser/sprenger grenser.

Også internt i bedriften er det avgjørende å ha nettverk – i den forstand at avdelinger og mennesker samarbeider på tvers av tradisjonelle skillelinjer.

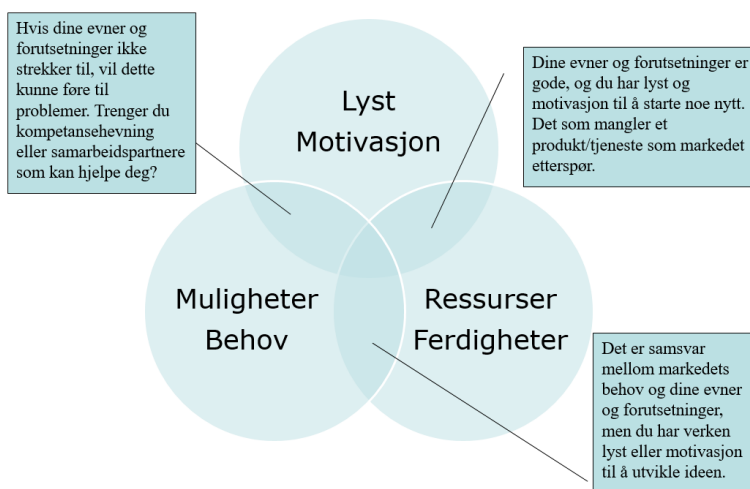
Vi vet ikke hvor godt nettverket(ene) til Pumpeløsninger AS er i dag, men uansett om det er veldig bra – kreves det systematisk og kvalifisert nettverksarbeid – for å kunne møte fremtiden med konkurransedyktige løsninger/produkter.

Når vi ser på de økonomiske nøkkeltallene, ser de greie ut i den forstand at de har en økonomi som skal kunne gjøre det mulig å jobbe med innovasjonsprosjekter. Lønnsomheten er tilfredsstillende og det er nok en signal om at man bør gjøre tiltak for å styrke inntjeningen. I denne sammenhengen er utviklingen av nettverkene et viktig tiltak.

## C.3 Hvordan vil du anbefale at Pumpeløsninger AS legger opp arbeidet med å finne ut hvilke bransjer/markeder de bør satse på i fremtiden?

Her er det snakk om en bevisst søkeprosess og det er ulike modeller som kan brukes. Nedenfor har vi en enkle modell som sier at man bør jobbe/satse i krysningspunktet mellom det man har lyst til, det man kan (har ressurser til) og det man bør gjøre (som omhandler om fremtidens markeder).

### Behov, ressurs og lyst må sammenfalle



Man kan også bruke SWOT som grunnlag for et slikt arbeid og det hele kan kombineres med en Porteranalyse.

Svaret på dette spørsmålet må også sees i sammenheng med svarene i C.2