

BED1: Gruppeøving 3

Beslutninger
og relevant informasjon

Investeringsanalyse

Kalkulasjon

Standardkostregnskap og
avviksanalyse

Budsjettering

Diverse eksamensoppgaver

Oppgave a

Utarbeid kostnadskalkyler etter selvkost- og bidragsmetoden for hvert produkt.

Temaet for denne gruppeøvingen er **kalkulasjon**. Å sette opp kalkyler for hva et produkt koster er en forutsetning for å skape lønnsomhet. Vi trenger kalkyler for å vite om prisen som oppnås i markedet er stor nok til å dekke kostnadene. Derfor utarbeides kalkyler på enhetsnivå, slik at vi kan sammenligne kostnad per enhet med pris per enhet. I denne oppgaven skal vi derfor finne ut hva det koster å produsere én enhet av Ola-jakken og én enhet av Kari-skjørtet.

Når man blir bedt om å sette opp en kalkyle betyr det primært å finne tilvirkningskost og selvkost (i selvkostkalkylen) eller tilvirkningsmerkost og salgsmerkost (i bidragskalkylen). Vi kan betrakte en kalkyle som et kostnadsoverslag over hva det koster å produsere et produkt. Hvis vi har oppgitt en pris lar vi imidlertid dekningsbidrag/fortjeneste være en del av kalkylen.

I oppgaveteksten har vi ingen oppgitt pris, så vårt fokus er på kostnadene. Vi starter med å sette opp selvkostkalkylen.

1. Selvkostkalkyle

I en selvkostkalkyle knyttes både de variable og faste kostnadene til det enkelte produkt eller den enkelte ordre.

Ett av de sentrale motivene for å fordele faste kostnader til produktene er at alle kostnader må dekkes, og det er inntektene fra produktene som er kilden til denne inndekningen.

Kostnadene vi skal fordele til Ola-jakken og Kari-skjørtet i henhold til selvkostprinsippet er direkte material (oppgitt i oppgaveteksten til å være 1 000 kroner for Ola-jakken og 600 kr for Kari-skjørtet), direkte lønn, samt indirekte variable og faste kostnader.

Før vi setter opp selvkostkalkylen må vi gjøre noen mellomregninger.

1. Direkte lønn per enhet

For å finne direkte lønn per enhet må vi først finne lønn per time. Dette gjør vi ved å først finne totale timer som går med til å produsere de to produktene. Deretter dividerer vi totale lønnskostnader med totale timer. Utrekningene følger under.

$$\text{Totale timer} = \underbrace{(30 \text{ timer} * 500 \text{ enheter})}_{\text{Ola-jakken}} + \underbrace{(20 \text{ timer} * 400 \text{ enheter})}_{\text{Kari-skjørtet}} = 23\,000 \text{ timer}$$

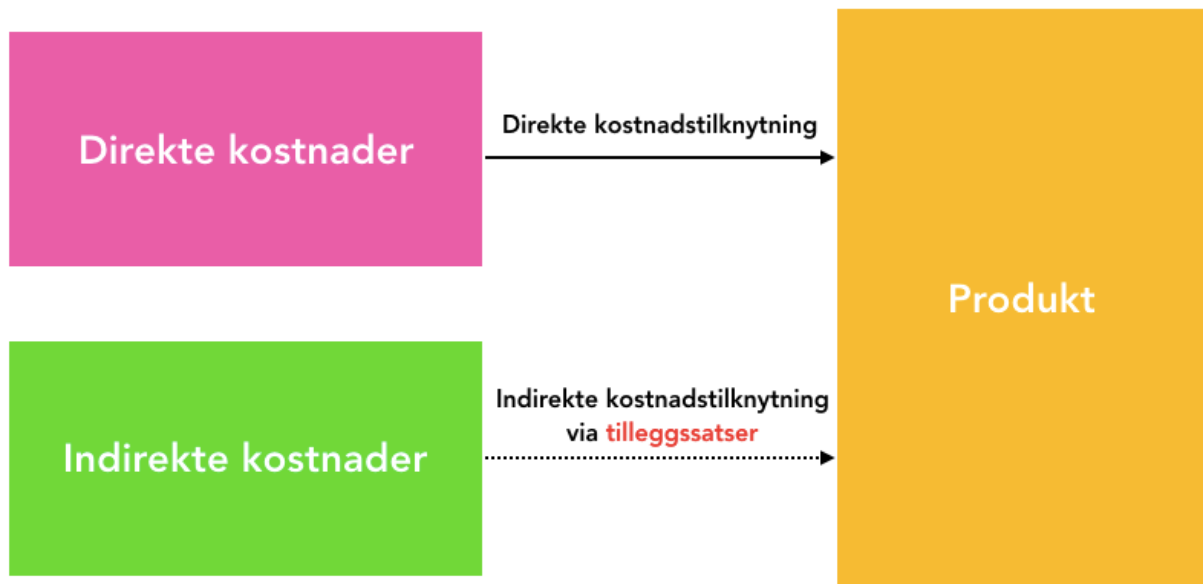
$$\text{Lønn per time} = \frac{\text{Direkte lønn}}{\text{Totale timer}} = \frac{6\,900\,000 \text{ kroner}}{23\,000 \text{ timer}} = 300 \text{ kr/time}$$

Nå kan vi finne direkte lønn per enhet ved å multiplisere lønn per time med antall timer det tar å produsere hver enhet.

2. Indirekte variable kostnader per enhet

Fra oppgaveteksten får vi opplyst at kostnadsdriveren for indirekte variable kostnader er direkte material. Det betyr at vi antar at det er direkte material som forårsaker de indirekte variable kostnadene.

Vi må derfor beregne en tilleggssats per kostnadsdriverenhet. Tilleggssatsen angir kostnads-tillegget på de direkte kostnadene som skal dekke det enkeltes produkt andel av de samlede indirekte kostnadene. Vi trenger en slik tilleggssats her ettersom vi ikke kan knytte de indirekte kostnadene direkte til produktet, som illustrert på neste side.



Formelen for å beregne tilleggssats per kostnadsdriverenhet er:

$$\text{Tilleggssats per kostnadsdriverenhet} = \frac{\text{Sum indirekte kostnader}}{\text{Sum forbruk kostnadsdriver}}$$

→ I telleren har vi de indirekte kostnadene vi ønsker å fordele til produktene

→ I nevneren har vi det som forårsaker de indirekte kostnadene vi vil fordele

Vi får da følgende tilleggssats per kostnadsdriverenhet for de indirekte variable kostnadene:

$$\frac{\text{Indirekte variable kostnader}}{\text{Direkte material}} = \frac{1\,000\,000\text{ kr}}{740\,000\text{ kr}} = 1,35$$

En tilleggssats på 1,35 betyr at for hver krone direkte material som produktet forbruker skal vi belaste det samme produktet med 1,35 kroner av de indirekte variable kostnadene.

Nå kan vi finne indirekte variable kostnader per enhet ved å multiplisere denne tilleggssatsen med hver enhets forbruk av direkte material.

3. Indirekte faste kostnader per enhet

For indirekte faste kostnader er kostnadsdriveren antall produserte enheter. Tilleggssatsen per kostnadsdriverenhet blir følgende

$$\frac{\text{Sum indirekte kostnader}}{\text{Sum forbruk kostnadsdriver}} = \frac{\text{Indirekte faste kostnader}}{\text{Antall produserte enheter}} = \frac{2\,700\,000 \text{ kr}}{(500 \text{ enh} + 400 \text{ enh})} = 3\,000 \text{ kr}$$

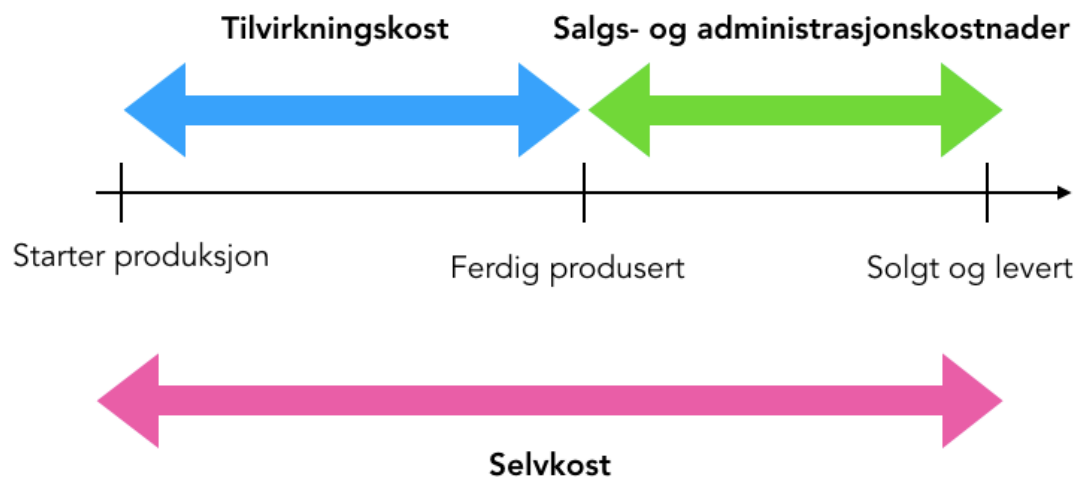
Det vil si at hver enhet produsert skal belastes med 3 000 kroner for å dekke inn indirekte faste salgs- og administrasjonskostnader.

Nå har vi all informasjon vi trenger for å sette opp selvkostkalkylen:

	Ola-jakken	Kari-skjørtet
Direkte material	1000 kr	600 kr
+ Direkte lønn	300 kr/t * 30 timer = 9 000 kr	300 kr/t * 20 timer = 6 000 kr
+ Indirekte variable tilv.kostnader	1000 kr * 1,35 = 1 350 kr	600 kr * 1,35 = 810 kr
= Tilvirkningskost	11 350 kr	7 410 kr
+ Indirekte faste S/A-kostnader	3000 kr	3000 kr
= Selvkost	14 350 kr	10 410 kr

Merk forskjellen mellom tilvirkningskost og selvkost:

- **Tilvirkningskost** er alle kostnadene som går med til å tilvirke eller produsere en vare fullt ferdig.
- **Selvkost** er summen av tilvirkningskost og alle kostnadene tilknyttet salget av varen.



2. Bidragskalkyle

I en bidragskalkyle fordeles kun de kostnadene som er variable. De faste kostnadene fordeles ikke til de enkelte produktene, men behandles som en periodekostnad. Med det mener vi at de faste kostnadene er konstante i perioden, innenfor et gitt kapasitetsintervall.

Motivet for å ikke fordele de faste kostnadene til hvert produkt er at disse kostnadene påløper uansett aktivitetsnivå. Det vi må ha fokus på er dermed om dekningsbidraget, som er aktivitetsavhengig, er stort nok til å dekke de faste kostnadene og gi tilfredsstillende fortjeneste.

Det er viktig å presisere at vi også i bidragskalkylen må ha full dekning av kostnadene på lang sikt. Det er dekningsbidragene fra de enkelte produktene i sum som skal dekke bedriftens faste kostnader.

Bidragskalkyler er en enklere metode enn selvkostkalkylen fordi den ikke tar med de indirekte faste kostnadene. Ellers er alt likt som selvkostkalkylen. Vi bruker altså den samme tilleggssatsen for de indirekte variable kostnadene som vi beregnet under selvkostkalkylen.

Vi setter opp bidragskalkylen slik:

	Ola-jakken	Kari-skjørtet
Direkte material	1000 kr	600 kr
+ Direkte lønn	$300 \text{ kr/t} * 30 \text{ timer} = 9\,000 \text{ kr}$	$300 \text{ kr/t} * 20 \text{ timer} = 6\,000 \text{ kr}$
+ Indirekte variable tilv.kostnader	$1000 \text{ kr} * 1,35 = 1\,350 \text{ kr}$	$600 \text{ kr} * 1,35 = 810 \text{ kr}$
= Tilvirkningsmerkost/Salgsmarkost	11 350 kr	7 410 kr

Av oppsettet ser vi at det introduseres to nye kostnadsbegreper:

- **Tilvirkningsmerkost** er summen av de variable tilvirkningskostnadene (eller tilvirkningskost minus faste tilvirkningskostnader).
- **Salgsmerkost** legger til variable salgs- og administrasjonskostnader, og er følgelig summen av alle de variable kostnadene.

Merk at salgsmerkost representerer hva det koster å tilvirke og selge én ekstra enhet innenfor et gitt kapasitetsintervall, hvor de faste kostnadene er konstante. Altså tilsvarer salgsmerkost grensekostnaden.

I denne oppgaven har vi et spesialtilfelle der:

- (a) $\text{tilvirkningskost} = \text{tilvirkningsmerkost}$ fordi vi ikke har noen indirekte faste tilvirkningskostnader
- (b) $\text{tilvirkningsmerkost} = \text{salgsmerkost}$ fordi vi ikke har noen indirekte variable salgs- og administrasjonskostnader

Dette blir mer tydelig når vi setter opp standardoppsettet til selvkost- og bidragskalkylen, som vist under.

Selvkostkalkylen
Direkte material
+ Direkte lønn
+ Indirekte variable tilvirkningskostnader
+ Indirekte faste tilvirkningskostnader
= Tilvirkningskost
+ Indirekte variable S/A-kostnader
+ Indirekte faste S/A-kostnader
= Selvkost

Bidragskalkylen
Direkte material
+ Direkte lønn
+ Indirekte variable tilvirkningskostnader
= Tilvirkningsmerkost
+ Indirekte variable S/A-kostnader
= Salgsmerkost

Oppgave b

*Finn kostnad per produkt ved hjelp av ABC. Hva blir kostnaden for ledig kapasitet?
Kommenter kort forskjeller fra selvkostkalkylen og bidragskalkylen i oppgave a.*

Innledning

Nå har vi sett på de to tradisjonelle kalkylene, nemlig selvkost og bidrag. I denne deloppgaven skal vi introdusere en annen kalkyle; ABC-kalkylen.

ABC står for “Activity Based Costing” (på norsk: aktivitetsbasert kalkulasjon), og ble innført på 1980-tallet som en motreaksjon på de tradisjonelle kalkylene. Selvkost- og bidragskalkylen har nemlig blitt kritisert for å fokusere for lite på hva som faktisk forårsaker de indirekte kostnadene. ABC-kalkylen åpner opp for at det kan være andre forhold enn direkte kostnader, volum og tilvirknings(**mer**)kost som driver de indirekte kostnadene.

Som navnet tilsier er nettopp aktiviteter et viktig stikkord. ABC fokuserer på hvilke aktiviteter bedriften utfører, og hva som driver kostnadene forbundet med disse aktivitetene på lang sikt. ABC splitter derfor opp de indirekte kostnadene etter hvilke aktiviteter de representerer.

ABC er en mer avansert kalkyle enn selvkost og bidrag, og har som formål å avdekke hvor bedriften tjener penger. For bedrifter som møter tøff konkurranse er dette svært viktig siden jo tøffere konkurransen er, jo større er konsekvensene av å ha et feil lønnsomhetsbilde.

Før vi setter opp ABC-kalkylen for Aleonas produkter er det viktig at vi forstår de grunnleggende prinsippene og teorien bak ABC.

ABC: Prinsipper og teori

Hovedidéen bak ABC er at det er aktivitetene som bedriften utfører som krever ressurser. Derfor er det aktivitetene som koster penger. Det er ikke selve produktene som forbruker ressurser, men aktivitetene som gjøres med dem.

Tenk eksempelvis på NHH. Det er ikke studentene i seg selv som koster penger, men aktivitetene som utføres for dem. Det er undervisning, veiledning, eksamensretting, administrasjon og støttefunksjoner som forbruker ressursene. Med andre ord; det er aktivitetene i virksomheten som forbruker ressursene og som dermed forårsaker kostnadene.

Tanken bak ABC er at vi tar utgangspunkt i hva som forårsaker kostnadene for å få et mer riktig bilde av hva det koster å produsere produktet. Vi sporer derfor indirekte kostnader til produkter via aktiviteter.

ABC-kalkylen utføres normalt i fire steg, som nå skal presenteres nærmere.

Steg 1: Identifisering av aktiviteter som utføres

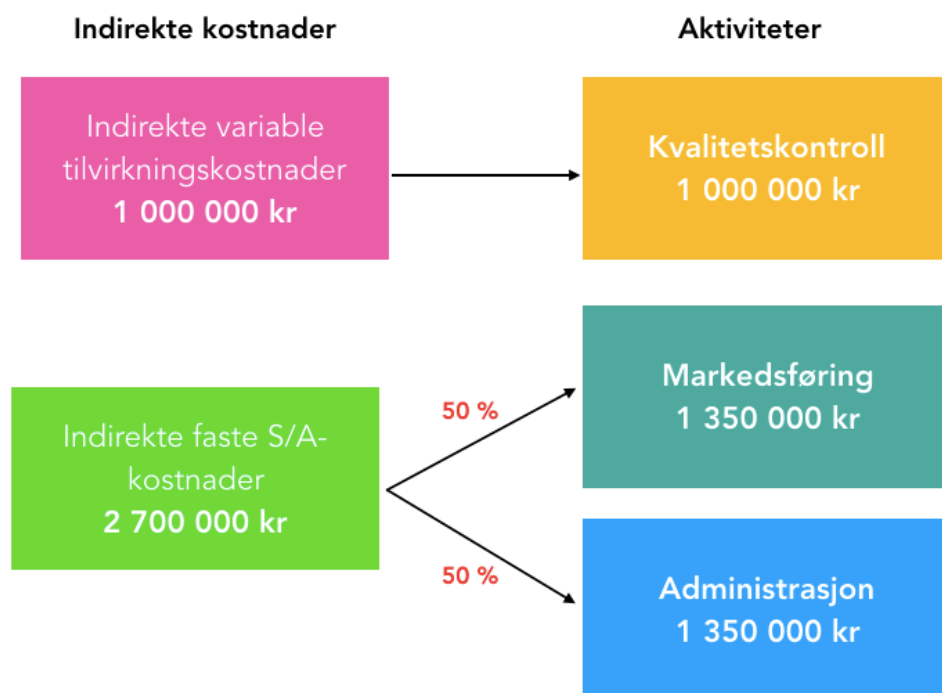
Først setter vi opp en liste av aktiviteter bedriften utfører. Vi deler inn i primæraktiviteter, som er direkte tilknyttet verdiskapingen, og støtteaktiviteter, som typisk er ledelse, HR, teknologiutvikling o.l.

For Aleona kan vi identifisere tre aktiviteter, nemlig kvalitetskontroll, markedsføring og administrasjon.

Steg 2: Fordeling av kostnader til aktiviteter

Deretter fordeler vi de indirekte kostnadene til aktivitetene basert på hvordan aktivitetene beslaglegger ressurser. I praksis er dette vanskelig, men i BED1 vil dere alltid få oppgitt hvordan fordelingen gjøres.

For Aleona har vi følgende fordeling:



Steg 3: Identifisering av kostnadsdrivere

Når vi fordeler kostnader til produkter ønsker vi å vise hva som er årsaken til at kostnadene oppstår. Dette kaller vi en kostnadsdriver.

Ved bruk av ABC-metoden er det en forutsetning at kostnadsdriveren kobler sammen aktiviteten og det objektet vi søker å måle kostnaden for.

Vi kan definere en kostnadsdriver som en faktor som er dimensjonerende for aktivitetens ressursbehov.

Sagt med enklere ord; en kostnadsdriver er den faktoren som på lang sikt forklarer svingninger i totale kostnader.

I praksis er det svært vanskelig å finne gode kostnadsdrivere. I BED1 vil dere imidlertid alltid få oppgitt kostnadsdriveren for hver aktivitet.

For Aleona har vi følgende kostnadsdrivere (oppgitt i oppgaveteksten):

Aktivitet	Kostnadsdriver
Kvalitetskontroll	Kontrolltid
Markedsføring	Antall produkter
Administrasjon	Periode

Det betyr at det er kontrolltiden som er årsaken til kostnadene tilknyttet aktiviteten kvalitetskontroll. Jo mer kontrolltid, jo høyere kostnader for kvalitetskontroll. Det er dette vi kaller for et årsak-virknings-forhold mellom aktiviteten og kostnadsdriver.

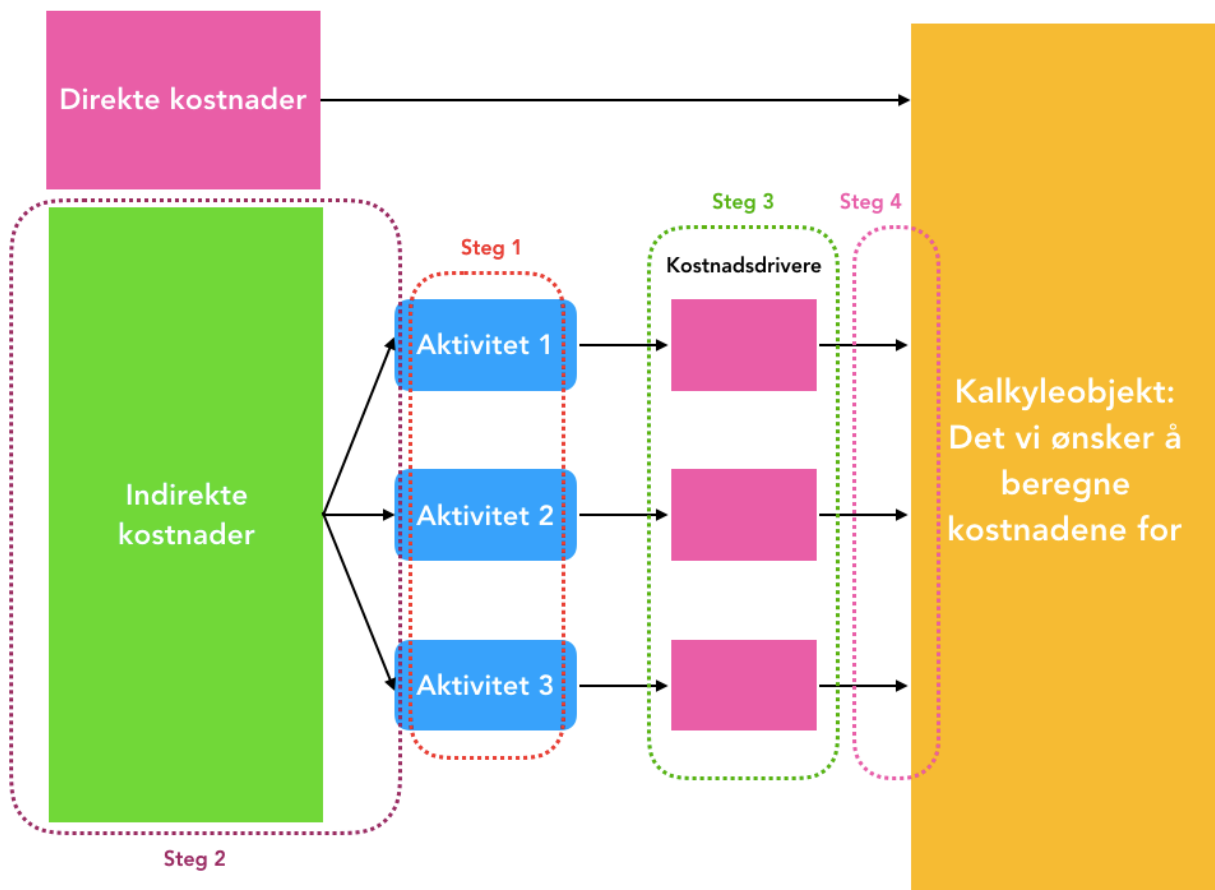
Videre innebærer opplysningene i tabellen over at dersom Aleona øker produktspekteret, eksempelvis lanserer en ny kolleksjon av silkeskjerf, vil markedsføringskostnadene øke. Det er nemlig antall produkter som driver kostnadene for markedsføring.

Her kan vi merke oss at kostnadsdriveren for administrasjon er oppgitt til å være *periode*. Dette er fordi vi anser administrasjon som en periodekostnad; den er gitt for en periode (for eksempel ett år) og er uavhengig av bedriftens aktivitetsnivå.

Steg 4: Fordeling av kostnader til produkt eller annet objekt

I det siste steget fordeler vi kostnadene til hvert produkt basert på hvert produkt sitt forbruk av kostnadsdriveren. Det er under Steg 4 vi setter opp selve ABC-kalkylen. Vi kommer straks tilbake til hvordan vi gjør dette i praksis.

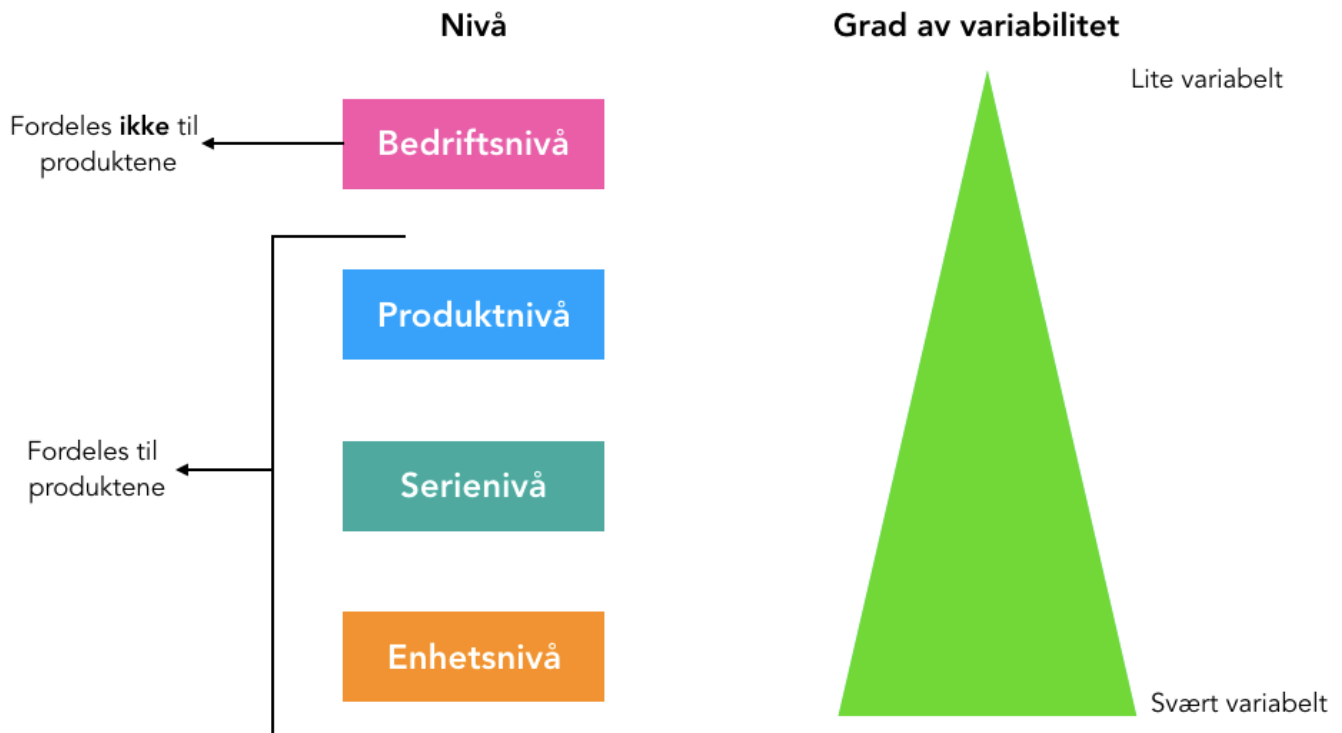
For å få et helhetlig bilde av ABC-metoden kan vi oppsummere de fire stegene i følgende illustrasjon:



Det er ett sentralt trekk ved ABC som vi må forstå før vi utfører Steg 4:

Det klassiske skillet mellom faste og volumvariable kostnader forsvinner i ABC-kalkylen; det finnes ulik grad av variabilitet.

Tradisjonelle kalkyler skiller kun mellom faste og volumvariable kostnader. Men i ABC er ikke ting like sort-hvitt. Istedenfor å tenke at kostnader enten er volumvariable eller faste, åpner ABC opp for at kostnader kan variere på ulike nivåer. Vi har kostnader på enhetsnivå (volumvariable), serienivå, produktnivå og bedriftsnivå. Denne graderingen av variabilitet kaller vi for **kostnadshierarkiet**, som vi kan illustrere på følgende måte:



Her er en nærmere forklaring av de ulike nivåene:

- På **enhetsnivå** har vi aktiviteter som utføres hver gang en produktenhet tilvirkes
→ Kostnader som er volumvariable
- På **serienivå** har vi aktiviteter som utføres hver gang tilvirkningen av en serie planlegges og igangsettes
→ Kostnader som drives av en serie av ett produkt
- På **produktnivå** har vi aktiviteter som utføres i tilknytningen til tilvirkningen av hver produkttype

→ Kostnader som drives av eksistensen av produktet, uavhengig av volum

- På **bedriftsnivå** har vi aktiviteter som utføres av toppledelsen, generelle administrasjonskostnader, drift og vedlikehold og lignende

→ Kostnader som er uavhengig av produktspekteret

Merk at graden av variabilitet avtar jo høyere vi kommer i kostnadshierarkiet.

To ting vi må vite:

Det er kun kostnader på enhetsnivå, serienivå og produktnivå som skal fordeles til produktene. Her har vi en årsak-virknings-sammenheng mellom kostnadsdriver og aktivitetskostnad.

Kostnader på bedriftsnivå skal **ikke** fordeles til produktene. Grunnen til dette er at vi ikke kan relatere disse kostnadene til produktene.

Nå kan vi plassere aktivitetene til Aleona i kostnadshierarkiet, slik at vi vet hvilke kostnader vi skal ha med videre i ABC-kalkylen. Når vi skal plassere aktiviteter inn i kostnadshierarkiet kan vi tenke: *hvilket nivå er det rimelig å tro at kostnaden varierer med?*

Kvalitetskontroll kan vi plassere enten på enhetsnivå eller serienivå.

→ Plasseres de på enhetsnivå antar vi at det foretas kvalitetskontroll av hvert eneste produkt.

→ Plasseres de på serienivå antar vi at det foretas kvalitetskontroll av en serie av produktet. Eksempelvis at man tar stikkprøver av hver serie.

Markedsføring kan vi plassere på produktnivå. Her kan vi anta at vi markedsfører hver produkttype, eksempelvis en markedsføringskampanje for Ola-jakken og en for Kari-

skjørtet. Det er urimelig å tro at markedsføringskostnadene varierer med antall enheter produsert i dette tilfellet, altså at vi markedsfører hver eneste enhet vi selger av Olajakken og Kari-skjørtet. Derfor plasserer vi markedsføring på produktnivå. Det er antall produkttyper som driver markedsføringskostnadene. Merk at det finnes tilfeller der vi har markedsføring på enhetsnivå. Eksempelvis kostnader tilknyttet markedsføring av boliger. Her må hver eneste enhet bolig til salgs ha sin egen markedsføring.

Administrasjon er en aktivitet på bedriftsnivå, fordi det er uavhengig av produktspekteret. Det er urimelig å anta at administrasjonskostnader øker for hver enhet produsert, for hver serie igangsatt eller for hvert nye produkt innført.

Nå vet vi at vi ikke skal fordele administrasjonskostnadene på 1 350 000 kroner til produktene, ettersom at ABC ikke fordeler kostnader på bedriftsnivå. Vi skal imidlertid fordele kvalitetskontrollkostnadene og markedsføringskostnadene.

Kostnadshierarkiet er svært sentralt for å forstå ABC-kalkyler. Nå har vi sett at i en ABC-kalkyle utvider vi variabilitetsbegrepet sammenlignet med selvkost- og bidrag. Kostnader varierer på ulike nivåer, og ikke bare på enhetsnivå slik vi antar i de tradisjonelle kalkylene.

Med alle byggsteinene på plass er vi klare for å sette opp ABC-kalkylen. Hvis vi ser tilbake på side 9 befinner vi oss nå under Steg 4, der vi skal allokere kostnadene til hvert produkt. Vi kan dekomponere dette steget i tre steg for å gjøre allokeringen mer oversiktlig. I det videre skal vi derfor sette opp ABC-kalkylen i tre steg.

Steg 4.1: Finner kostnad per driver

Det første vi gjør er å beregne satsen per kostnadsdriverenhet som er gitt av følgende formel:

$$\text{Kostnad per driver} = \frac{\text{Aktivitetsens kostnader}}{\text{Praktisk kapasitet}}$$

Her er det viktig å merke seg at ABC-kalkylen fordeler kostnader basert på praktisk kapasitet.

Praktisk kapasitet er den kapasiteten bedriften kan utnytte under normale forhold. I praksis kan ikke bedriften utnytte den teoretisk mulige kapasiteten på grunn av pauser, sykefravær, opplæring, vedlikehold, rengjøring og lignende. Dette tar vi hensyn til ved bruk av praktisk kapasitet.

Se for deg en maskin som har en teoretisk kapasitet på 10 000 enheter. Men i praksis klarer den bare å produsere 8 000 enheter fordi den må rengjøres og vedlikeholdes jevnlig. Da er praktisk kapasitet på 8 000 enheter.

I tillegg til teoretisk og praktisk kapasitet, har vi faktisk kapasitetsutnyttelse. I eksempelet med maskinen vil det være hvor mange enheter vi faktisk ender opp med å produsere. Si at det er 7 800 enheter.

Det er to grunner til at vi bruker praktisk kapasitet som nevnevolum¹:

- (1) Hvis vi bruker teoretisk kapasitet får vi unaturlige lave kostnader per driver.
- (2) Hvis vi bruker faktisk kapasitet risikerer vi å få veldig høye kostnader per driver dersom den faktiske kapasitetsutnyttelsen er lav. Dette kan føre til det vi kaller for dødens spiral, som kan oppsummeres slik:

For lavt nevnevolum → Høy enhetskostnad → Høy pris → Lavere etterspørsel → Lavere nevnevolum → Høyere enhetskostnad → osv.

Slik fortsetter det til vi må legge ned produktet fordi det blir for ulønnsomt.

Under er en utvidelse av tabellen i oppgaveteksten med en kolonne for kostnad per driver.

Aktivitet	Kostnad	Kostnadsdriver	Praktisk kapasitet	Kostnad per driver
Kvalitetskontroll	1 000 000 kr	Kontrolltid	4 000 timer	$1\,000\,000 / 4\,000 = 250 \text{ kr}$
Markedsføring	1 350 000 kr	Antall produkter	2 produkter	$1\,350\,000 / 2 = 675\,000 \text{ kr}$
Administrasjon	1 350 000 kr	Periode		

¹ Nevnevolum referer til det vi har i nevneren når vi skal finne kostnad per driver.

I praksis betyr dette at hver time kvalitetskontroll koster 250 kroner. Videre koster det 675 000 kroner å markedsføre henholdsvis Ola-jakken og Kari-skjørtet.

Som vi allerede har sett er administrasjonskostnader kostnader på bedriftsnivå, og kan følgelig ikke knyttes til de enkelte produktene. ABC-kalkylen fordeler *ikke* bedriftsnivåkostnader til produktene. Vi kan anse administrasjonskostnadene som en periodekostnad som oppstår uavhengig av hvor mange produkter Aleona selger, samt uavhengig av hvor mange enheter av hvert produkt som selges.

Steg 4.2: Finner antall kostnadsdrivere per produkt

Etter å ha beregnet kostnad per driver, er neste steg å finne antall kostnadsdrivere for de ulike produktene. Disse er oppgitt i teksten, men vi kan strukturere informasjonen på en slik måte at vi også skiller ut ledig kapasitet.

Ledig kapasitet er differansen mellom praktisk kapasitetsutnyttelse og den faktiske kapasitetsutnyttelsen.

Vi vil ikke belaste produkter med kostnader for ubenyttet kapasitet. Derfor skiller ABC ut kostnader for ledig kapasitet. Det er hovedsakelig to årsaker til dette:

- (1) Vi unngår at noen produkter blir dyrere
- (2) Vi synliggjør at bedriften har ledig kapasitet

Kostnader for ledig kapasitet skal altså ikke fordeles til produktene.

Vi får følgende tabell:

Antall kostnadsdrivere per produkt	Ola-jakken	Kari-skjørtet	Ledig kapasitet
Kvalitetskontroll, timer	1 500	1 000	$4\,000 - (1\,500 + 1\,000) = 1\,500$
Markedsføring, antall produkter	1	1	0

Her ser vi at Aleona har ledig kapasitet i aktiviteten kvalitetskontroll, men ikke i markedsavdelingen. Dermed vet vi at ikke alle kvalitetskontrollkostnadene skal fordeles til de to produktene, men at alle markedsføringskostnadene skal fordeles.

Steg 4.3: Setter opp ABC-kalkylen

Merk at når vi setter opp ABC-kalkylen starter vi med å finne totale kostnader per produkt. Deretter dividerer vi totale kostnader per produkt med antall enheter produsert av produktet for å finne ABC-kostnaden på enhetsnivå.

Basert på de foregående stegene kan vi nå enkelt finne totale indirekte kostnader per produkt ved å multiplisere antall enheter av kostnadsdriveren med kostnaden per driverenhet. Vi må også huske å ta med de direkte kostnadene. Vi finner totale kostnader per produkt slik:

Totale kostnader per produkt

$$= (\text{Dir.mat} * \text{antall enheter}) + (\text{Totale timer} * \text{lønn per time}) \\ + \sum (\text{Antall enheter av kostnadsdriver} * \text{kostnad per driverenhet})$$

Dette gir følgende kostnader:

	Ola-jakken	Kari-skjørtet	Sum fordelte kostnader	Ledig kapasitet
Direkte material	1000 kr * 500 enh. = 500 000	600 kr * 400 enh. = 240 000	500 000 + 240 000 = 740 000	740 000 - 740 000 = 0
Direkte lønn	300 kr/t * 30 timer * 500 enh. = 4 500 000	300 kr/t * 20 timer * 400 enh. = 2 400 000	4 500 000 + 2 400 000 = 6 900 000	6 900 000 - 6 900 000 = 0
Kvalitetskontroll	250 kr * 1 500 t = 375 000	250 kr * 1 000 t = 250 000	375 000 + 250 000 = 625 000	1 000 000 - 625 000 = 375 000
Markedsføring	675 000	675 000	675 000 + 675 000 = 1 350 000	1 350 000 - 1 350 000 = 0
Totale kostnader	6 050 000	3 565 000	9 615 000	375 000
Kostnad per enhet	6 050 000/500 = 12 100	3 565 000/400 = 8 912,5		

Merk at vi finner kostnaden ved ledig kapasitet ved å ta de totale kostnadene oppgitt i oppgaveteksten minus de fordelte kostandene. Eksempelvis for kvalitetskontroll tar vi de totale kvalitetskontrollkostnadene på 1 350 000 kroner og trekker fra de fordelte kvalitetskontrollkostnadene på 625 000 kroner. Da finner vi at kostnaden for ledig kapasitet i aktiviteten kvalitetskontroll er på 375 000 kroner.

Videre kan vi merke oss at for direkte kostnader vil vi per definisjon aldri ha ledig kapasitet fordi vi dimensjonerer dem etter hvert som vi trenger dem.

Som en kontroll på at tallene over stemmer kan vi summere sammen de fordelte kostnadene, kostnaden ved ledig kapasitet samt kostnadene på bedriftsnivå og sjekke om disse summerer seg til de totale driftskostnadene til Aleona.

$$\text{Sum fordelte kostnader} + \text{Kostnader ved ledig kapasitet} + \text{Bedriftsnivåkostnader} \\ = 9\,615\,000 + 375\,000 + 1\,350\,000 = \mathbf{11\,340\,000}$$

Vi ser nå at tallene stemmer siden vi vet at de totale driftskostnadene til Aleona beløper seg til 11 340 000 kroner.

Her illustreres et viktig poeng; det er ikke slik at vi får færre kostnader ved ABC. Kostnadene er der akkurat som før. Poenget er at vi får færre fordelte kostnader. Dette blir mer tydelig når vi sammenligner ABC med selvkost og bidrag.

ABC vs. selvkost

For å se nærmere på forskjellen mellom selvkost- og ABC-kalkylen setter vi opp følgende tabell:

	Ola-jakken	Kari-skjørtet
Selvkost	14 350	10 410
ABC	12 100	8 912,5

Vi ser at kostnad per produkt er lavere i ABC-kalkylen enn i selvkostkalkylen. Grunnen til dette er at ABC-kalkylen *ikke* fordeler kostnader ved **ledig kapasitet** eller **bedriftsnivåkostnader**.

ABC vs. bidrag

For å se nærmere på forskjellen mellom bidrags- og ABC-kalkylen setter vi opp følgende tabell:

	Ola-jakken	Kari-skjørtet
Bidrag	11 350	7 410
ABC	12 100	8 912,5

Vi ser at kostnad per produkt er lavere i bidragskalkylen enn i ABC-kalkylen. Grunnen til dette er at bidragskalkylen kun inkluderer de volumvariable kostnadene, mens ABC-kalkylen inkluderer kostnader som varierer på enhetsnivå, serienivå og produktnivå.

Vi ser at både bidrag og ABC fordeler kun variable kostnader, men måten variabilitet er definert er forskjellig. I bidragskalkylen har vi et snevert bilde av hva som er variable kostnader ettersom vi kun har med de volumvariable kostnadene. I ABC-kalkylen har vi et mer langsiktig syn på hva som er variabelt. På lengre sikt vil flere kostnader bli variable, og dette fremgår av ABC-kalkylen.

ABC-kalkylen kan anses som en langsiktig bidragskalkyle.

Oppgave c

Aleona får en forespørsel om en tilleggsordre på 100 stykk Kari-skjørt til en pris på 8 700 kroner. Bør bedriften akseptere ordren?

De faste kostnadene til Aleona påløper uansett om de aksepterer ordren eller ikke. Spørsmålet blir derfor om prisen gir et dekningsbidrag som dekker deler av bedriftens faste kostnader i perioden.

Salgsmerkost kalles også minimumskost og representerer på kort sikt den laveste prisen bedriften kan ta uten å direkte gå med tap. Den prisen bedriften får over dette nivået gir et bidrag til dekning av de faste kostnadene og fortjeneste.

Den kortsiktige lønnsomhetsregelen er derfor:

Enhver ordre som gir et positivt dekningsbidrag er lønnsom dersom virksomheten har ledig kapasitet og ordren ikke forårsaker prissmitte.

Enhver pris over salgsmerkost vil gi et positivt bidrag for Aleona til å dekke de faste kostnadene og gi fortjeneste. Gitt at antagelsene holder bør Aleona akseptere tilleggsordren da den vil gi et positivt dekningsbidrag:

Pris	8 700
- Salgsmerkost	7 410
= Dekningsbidrag per enhet	1 290

En pris på 8700 kroner vil dermed gi et positivt tillegg til dekningsbidraget på

$$1\,290 \text{ kroner} * 100 \text{ enheter} = 129\,000 \text{ kroner}$$

Merk at vi her antar at markedsføringskostnaden er en fast kostnad, og er følgelig ikke inkludert i salgsmerkost. Dette er gjerne tilfellet på kort sikt, men på lenger sikt kan vi anse markedsføring som en variabel kostnad. Grunnen til dette er at på lang sikt kan vi omplassere eller si opp markedsføreren, men dette kan vi ikke på kort sikt.

La oss nå anta at tilleggsordren er et signal om hvordan prisen blir på lang sikt. Altså antar vi at prisen i orden blir den nye normalprisen. Etterspørsel og produksjon av Kari-skjørtet er som før 400 enheter. Hvis prisen på lang sikt blir 8 700 kroner for Kari-skjørtet, bør Aleona fortsette produksjonen?

I dette tilfellet er det hensiktsmessig å sammenligne prisen med ABC-kostnaden. Grunnen til dette er at **ABC-kalkylen kan betraktes som en avansert, langsiktig bidragskalkyle**. Da vurderer man implisitt at ressursene man bruker har en alternativ anvendelse på lang sikt. Eksempelvis kan vi si opp markedsføreren på lang sikt, men på kort sikt er imidlertid markedsføreren helt fast.

Siden ABC-kostnaden til Kari-skjørtet er på 8 912,5 kroner, som er lavere enn prisen på 8 700 kroner, bør Aleona vurdere å legge ned produksjonen av skjørtet. Her antar vi at vi kan vurdere markedsføring som en påvirkbar/variabel kostnad på lang sikt.

Vi har nå fått frem et viktig poeng med ABC-kalkylen, nemlig at ABC har et langsiktig syn på variabilitet.

La oss nå oppsummere de viktigste læringspunktene:

På kort sikt må prisen dekke de variable enhetskostnadene. Vi ser dermed på
om prisen > salgsmerkost.

I salgsmerkost inkluderer vi alle variable kostnader som er variable på kort sikt.

På lengre sikt må vi ta hensyn til at noen av de faste kostnadene blir variable.

Dette tar ABC hensyn til. Derfor bør prisen > ABC-kostnaden.

I ABC-kostnaden inkluderer vi alle variable kostnader som er variable på
lang sikt.

Oppgave d

Oppdater kalkylen gitt at praktisk kapasitet i markedsavdelingen er på 3 produkter.

Fremgangsmåten blir helt lik som under oppgave b, men vi må ta hensyn til at kapasiteten i markedsavdelingen har økt med 1 produkt.

Steg 1: Finner kostnad per driver

Aktivitet	Kostnad	Kostnadsdriver	Praktisk kapasitet	Kostnad per driver
Kvalitetskontroll	1 000 000 kr	Kontrolltid	4 000 timer	$1\,000\,000 / 4\,000 = 250 \text{ kr}$
Markedsføring	1 350 000 kr	Antall produkter	3 produkter	$1\,350\,000 / 3 = 450\,000 \text{ kr}$
Administrasjon	1 350 000 kr	Periode		

Nå ser vi at kostnad per driver for markedsføring har falt. Dette er fordi praktisk kapasitet har økt, slik at vi får høyere nevnevolum. Når vi deler på et høyere tall blir følgelig kostnaden mindre.

Steg 2: Finner antall kostnadsdrivere per produkt

Husk at det er lurt å ha med en kolonne for ledig kapasitet under dette steget.

Antall kostnadsdrivere per produkt	Ola-jakken	Kari-skjørtet	Ledig kapasitet
Kvalitetskontroll, timer	1 500	1 000	$4\,000 - (1500 + 1000) = 1\,500$
Markedsføring, antall produkter	1	1	$3 - (1 + 1) = 1$

Vi ser nå at Aleona har ledig kapasitet både i aktiviteten kvalitetskontroll og markedsføring.

Steg 3: Setter opp ABC-kalkylen

Vi kan bruke det samme oppsettet som under oppgave b, men vi får endringer i kalkylen siden ledig kapasitet i markedsavdelingen medfører at markedsføringskostnad per produkt faller. Alle endringer fra oppgave b er markert i rødt.

	Ola-jakken	Kari-skjørtet	Sum fordelte kostnader	Ledig kapasitet
Direkte material	$1000 \text{ kr} * 500 \text{ enh.} = 500\,000$	$600 \text{ kr} * 400 \text{ enh.} = 240\,000$	$500\,000 + 240\,000 = 740\,000$	$740\,000 - 740\,000 = 0$
Direkte lønn	$300 \text{ kr/t} * 30 \text{ timer} * 500 \text{ enh.} = 4\,500\,000 \text{ kr}$	$300 \text{ kr/t} * 20 \text{ timer} * 400 \text{ enh.} = 2\,400\,000 \text{ kr}$	$4\,500\,000 + 2\,400\,000 = 6\,900\,000$	$6\,900\,000 - 6\,900\,000 = 0$
Kvalitetskontroll	$250 \text{ kr} * 1\,500 \text{ t} = 375\,000 \text{ kr}$	$250 \text{ kr} * 1\,000 \text{ t} = 250\,000 \text{ kr}$	$375\,000 + 250\,000 = 625\,000$	$1\,000\,000 - 625\,000 = 375\,000$
Markedsføring	450 000	450 000	$450\,000 + 450\,000 = 900\,000$	$1\,350\,000 - 900\,000 = 450\,000$
Totale kostnader	5 825 000	3 340 000	9 165 000	825 000
Kostnad per enhet	$5\,825\,000 / 500 = 11\,650$	$3\,340\,000 / 400 = 8\,350$		

Som kontroll kan vi igjen sjekke at summen av fordelte kostnader, kostnader ved ledig kapasitet og bedriftsnivåkostnader beløper seg til de totale driftskostnadene til Aleona:

$$\text{Sum fordelte kostnader} + \text{Kostnader ved ledig kapasitet} + \text{Bedriftsnivåkostnader} \\ = \downarrow 9\,165\,000 + 825\,000 \uparrow + 1\,350\,000 = \mathbf{11\,340\,000}$$

Vi ser her at fordelte kostnader faller fordi vi har økt ledig kapasitet. Husk at summen av de tre komponentene skal alltid summere seg til de totale kostnadene.

Forskjeller fra oppgave b

Forskjellene kan illustreres ved hjelp av tabellen under:

	Ola-jakken	Kari-skjørtet
ABC-kostnad, oppgave b	12 100	8 912,5
ABC-kostnad, oppgave d	11 650	8 350

Som vi ser faller kostnadene i ABC-kalkylen når vi tar hensyn til at praktisk kapasitet er på 3 produkter i markedsavdelingen, og ikke 2 produkter som tidligere antatt. Dette vil medføre ledig kapasitet i markedsavdelingen, siden Aleona bare produserer 2 produkter.

Det viktige poenget her er at i en ABC-kalkyle fordeles ikke kostnadene ved ledig kapasitet. Det er derfor kostnad per produkt faller sammenlignet med oppgave b, der vi ikke hadde ledig kapasitet i markedsavdelingen.

Oppsummering: Selvkost, bidrag og ABC

Vi kan sette opp en tabell for å illustrere de viktigste forskjellene mellom selvkost, bidrag og ABC.

	Selvkost	Bidrag	ABC
Hvordan fordeles direkte kostnader ?	Direkte kostnader fordeles likt i de tre kalkylene: Pris per enhet direkte ressurs * Forbruk direkte ressurs		
Hvordan fordeles indirekte kostnader ?	Via et kostnadstillegg på de direkte kostnadene, volum eller tilvirknings(mer)kost		Via aktiviteter
Hvilke kostnader fordeles?	<u>Alle</u> kostnader	Bare de <u>volumvariable</u> kostnadene	Kostnader på <u>enhetsnivå</u> , <u>serienivå</u> og <u>produktnivå</u> . ABC-fordeler kostnader som er variable på lang sikt.
Hvilke kostnader fordeles ikke?	Ingen	De faste kostnadene	Kostnader på <u>bedriftsnivå</u> og kostnader ved <u>ledig kapasitet</u>
Hvordan skal kostnadene som ikke er fordelt til produktene dekkes?	Ikke en problemstilling i selvkostkalkylen. Hvert produkt skal dekke sin andel av de allokerede faste kostnadene.	Dekningsbidragene fra de enkelte produktene skal i sum dekke de faste kostnadene.	Produkter med mer gunstig markedsposisjon kan dekke inn mer av de kostnadene som ikke er fordelt. Eksempelvis produkter som er nyere og som kunder har høyere betalingsvilje for.

Tusen takk til Maren Myrstad for bidrag til dette løsningsforslaget.