

Normalkalkulasjon og normal-kostregnskap

I

MÅLSETNING

- Kjenne prinsippene for inndekning av de indirekte kostnadene ved normalkalkulasjon
- Kunne utarbeide ordregnskap og produktregnskap
- Kjenne hovedtrekkene i prosessregnskap
- Være i stand til å gjennomføre relevant avviksanalyse under normalkost
- Ha forståelse for for- og etterkalkylenes plass i kontrollsystemet
- Forstå behovet for budsjettsammenligning også under normalkost, og hva man da bør legge vekt på

De store linjene i driftsregnskap basert på normalkalkulasjon er behandlet i kapitlet *Tradisjonelle kalkyle- og driftsregnskapsformer – en oversikt*, som er lagt ut på nettet. I dette kapitlet går vi mer detaljert inn på temaet, og ser i tillegg på hvordan man kan få til en relevant budsjettsammenligning. Det er et kompliserende element, men er normalt nødvendig for praktisk anvendelse og nytte av driftsregnskapet.

Normalkostregnskapet representerer et begrenset driftsregnskapssystem, og er først og fremst et kalkylesystem. Man forsøker å holde kontroll med at inndekningen av de indirekte kostnadene skjer tilfredsstillende. Standardkost, som er behandlet i kapittel 13 i læreboka, er i langt større grad et komplett driftsregnskapssystem, som i tillegg nærmest automatisk inkluderer budsjettsammenligning. I standardkostregnskap inngår også avvik på direkte kostnader i systemet. I tradisjonelt normalkostregnskap håndteres avvik på direkte kostnader bare gjennom en sammenligning av for- og etterkalkyler. Selv om man utvider normalkostregnskapet med budsjettsammenligning, er det vanskelig å få frem like relevante avvik på direkte kostnader i resultatrapporten som ved standardkost.

1.1 Inndekning av indirekte kostnader ved normalkalkulasjon

Normalkost representerer en teknikk for å henvføre de indirekte kostnadene til produktene i for- og etterkalkyler. De belastes produktene gjennom *forhåndsbestemte tilleggssatser*, gjerne basert på budsjettet, gitt at det er basert på normal kapasitetsutnyttelse. Dette betegnes *normalsatser*. Tilleggene innkalkuleres gjerne med basis i de direkte kostnadene, ofte direkte lønn eller direkte timer. Man forsøker på denne måten å få de indirekte kostnadene dekket inn gjennom den løpende drift, slik at det stemmer best mulig med det som senere viser seg å være de faktiske indirekte kostnadene. På et bilverksted skal det måkes snø utenfor, og det skal vaskes og ryddes i verkstedhallen. Dette er indirekte kostnader som dekkes inn gjennom et tillegg per reparasjonstime på for eksempel kr 3. I juni utførte man 400 reparasjonstimer. Man innkalkulerte da kr 1 200 til dekning av kostnadene til vask, rydding og snømåking. Regnskapet viser imidlertid realiserte kostnader på kr 750. Da har man en overdekning av disse kostnadene med kr 450 i juni, kanskje på grunn av lite snø. I desember har man kanskje en tilsvarende underdekning, mens man på årsbasis treffer sånn noenlunde med inndekningen. I motsatt fall bør man vurdere årsakene og kanskje korrigere tilleggssatsen.

Den bærende idé i normalkost er at man søker å dekke inn de indirekte kostnadene gjennom disse normalsatsene. Satsene brukes både i for- og etterkalkylene. De revurderes gjerne for hver budsjettperiode, men kan også justeres i løpet av året dersom man har bommet fundamentalt.

Utregning av tilleggssatsene

Det er mulig å drive et kalkulasjons- og driftsregnskapssystem med virkelige tilleggssatser, det vil si tilleggssatser utregnet på basis av de realiserte kostnadene i perioden. Dette er imidlertid lite brukt i praksis, i alle fall i virksomheter med et

rimelig oppgående driftsregnskap. I virksomheter uten eget driftsregnskap brukes slike virkelige tilleggssatser blant annet til beholdningsvurdering av tilvirkede varer. Det er imidlertid langt mer hensiktsmessig å bruke forhåndsberegnede normalsatser, som i prinsippet regnes ut slik:

$$\text{Tilleggssats} = \text{Budsjetterte indirekte kostnader på årsbasis} / \text{Budsjettert årsaktivitet}$$

Aktivitet er et mål som best mulig skal uttrykke en årsakssammenheng med størrelsen på de indirekte kostnadene. Man kan for eksempel hevde at det er en sammenheng mellom antall direkte timer i tilvirkningen og forbruk av strøm, indirekte materialer, osv. Det er imidlertid ikke lett å finne relevante og gode aktivitetsmål for ulike indirekte kostnader samtidig som man gjerne vil ha få tilleggssatser. Mange av innsigelsene mot tradisjonelle kalkylemetoder bunner i at årsakssammenhengen mellom aktivitetsmål og kostnader er for svak. Det er her ABC kan sies å representere noe nytt.

I virksomheter med flere avdelinger regnes det normalt ut *tilleggssatser for hver avdeling*. Ved selvkostmetoden regnes det gjerne ut *én sats for indirekte variable kostnader og én for indirekte faste*, men de kan også slås sammen. En sammenslåing er normalt lite ønskelig, siden det gir mindre egnet underlag for beslutninger med et kortsiktig tidsperspektiv. Faste kostnader er i mange sammenhenger irrelevante ved beslutninger på kort sikt. Ved å opprettholde et skille mellom faste og variable kostnader også ved selvkostmetoden avskjærer man ikke muligheten for enkelt å kunne foreta bidragsberegninger hvor dette er mer relevant. Ved bidragsmetoden trenger man ingen tilleggssats for de faste indirekte kostnadene, siden disse kostnadene da ikke innkalkuleres.

EGENAKTIVITET 1.1

Nevn noen eksempler på indirekte kostnader.

Svar:

Indirekte kostnader er alle kostnader som ikke henføres direkte til kostnadsobjektet, i siste instans selve produktet. Alle kostnader som ikke er direkte, er indirekte. Vanligvis defineres kostnader som indirekte når det er umulig eller så godt som umulig å henføre direkte til kostnadsobjektet. Det kan imidlertid også skyldes at det blir for dyrt i forhold til nytten å gjøre de detaljerte registreringer som er nødvendige for å skille ut de direkte kostnadene.

Vanlige indirekte kostnader er: opplæring av ansatte, forbruk av rekvisita og ulikt driftsmateriell med forholdsvis lav verdi, indirekte tid i produksjonen (venting, fagforeningsarbeid, rydding osv.), avskrivninger, IT-kostnader, kostnader til oppvarming av lokalene, husleie og hundretalls andre kostnadsarter. Mens de direkte kostnadene gjerne består av forholdsvis få kostnadsarter, er de indirekte svært tallrike og legger beslag på mange kontoer i kontoplanen.

Ulike aktivitetsmål

Ved utregningen av tilleggssatsene bruker vi normalkostnaden for aktiviteten i telleren og et aktivitetsmål i nevneren. Både normalkostnaden og normalaktiviteten er gjerne den budsjetterte, med mindre ekstraordinære forhold foreligger i budsjettet. De mest aktuelle aktivitetsmålene er:

- *Direkte materialer i kvantum.* Det gir en tilleggssats i kr.
- *Direkte materialer i kr.* Det gir en tilleggssats i %. Dette og det foregående aktivitetsmålet er mest aktuelt for å dekke inn kostnader knyttet til materialfunksjonen.
- *Antall produserte eller solgte enheter.* Dette gir en tilleggssats i kr og er et greit aktivitetsmål i virksomheter som bare produserer ett produkt. Også i situasjoner hvor ulike produkter legger beslag på omtrent de samme indirekte ressursene, kan det fungere bra. Dette gjelder kanskje særlig i salg og administrasjon. Lager man imidlertid jernbanevogner og skruer, er neppe produsert eller solgt antall et hensiktsmessig grunnlag for fordeling av de indirekte kostnadene. Det virker ikke rimelig at en jernbanevogn til flere millioner kroner skal belastes med samme andel indirekte kostnader som en skrue til kr 0,30.
- *Direkte arbeidede timer.* Dette gir en tilleggssats i kr og er et enkelt og greit fordelingsgrunnlag i tilvirkningen.
- *Direkte lønn i kr.* Dette gir en tilleggssats i % og er en mye brukt fordelingsnøkkel. Om den er bedre eller dårligere enn en sats basert på direkte timer, beror på hvilken av de to som best samvarierer med de indirekte kostnadene.
- *Direkte maskintimer.* Om man har noen spesielt sentrale eller kostbare maskiner/maskingrupper i produksjonsprosessen, kan man få en riktigere kostnadsfordeling ved at en del av de indirekte kostnadene i tilvirkningen fordeles i henhold til bruken av disse.

I tradisjonell kalkulasjon beregnes tilleggssatsene basert på avdelingenes eller kostnadsstedenes kostnader. I aktivitetsbasert kostnadskalkulasjon (ABC) velger man et mer aktivitetsorientert utgangspunkt for kostnadsfordelingen, og dette gir for mange helt andre kalkyleresultater. Forskjellen synes å være forholdsvis systematisk dersom virksomheten har både høyvolum- og lavvolumprodukter eller det er stor forskjell i produktenes kompleksitet. Forskjellen mellom ABC og tradisjonelle kalkyler reduseres ofte betydelig dersom antallet tilleggssatser økes, selv om de baseres på tradisjonell plattform.

Å henføre indirekte kostnader til produktene på en riktig måte er *et nærmest uløselig problem*. Det blir derfor i praksis mer et spørsmål om at kostnadsoverveltningen til produktene skjer på en måte som oppfattes som *god nok*.

EGENAKTIVITET 1.2

Konferansehotellet AS har indirekte kostnader knyttet til kurs/konferanser som beløper seg til kr 900 000 årlig. Grunnlaget man regner av, aktivitetsmålet, er antall deltakerdøgn i de enkelte kurs-/konferansegruppene. Totalt har man 15 000 deltakerdøgn i året. Opereres det da med en tilleggssats i kroner eller prosent, og hva blir satsen?

Svar:

Det blir en krone-sats. Tilleggssatsen utgjør kr 60 per deltakerdøgn (= kr 900 000 / 15 000). For å få proSENTSATS må man dele kroner på kroner!

Normalaktiviteten er gjerne basis for tilleggssatsene

Vi har foran gått ut fra at tilleggssatsen (normalsatsen) for inndekning av indirekte kostnader tar utgangspunkt i budsjettet. Men ved valg av aktivitetsnivå har vi flere muligheter:

- *forventet aktivitetsnivå* i budsjettperioden (= budsjett)
- *aktiviteten i en normalperiode*, som kan avvike fra budsjettert aktivitet
- *kapasiteten som er stilt til disposisjon* for aktiviteten, helt uavhengig av faktisk utnyttelsesgrad. Dette betegnes også som *praktisk teoretisk kapasitetsnivå*, som er teoretisk kapasitet justert for normale negative avvik som reduserer kapasiteten gjennom vedlikehold, påregnelig driftsstans, osv.
- *virkelig aktivitetsnivå*
- *teoretisk aktivitetsnivå*, det vil si det absolutte maksimum. Dette er noe de fleste vil vurdere som helt urealistisk og derfor ikke vurderer som særlig aktuelt

For tilleggssatsene for indirekte variable kostnader vil dette valget ha minimal eller ingen betydning. For kostnader med et mer fast preg kan det imidlertid bety svært mye. Siden faste kostnader ikke innkalkuleres ved bidragsmetoden, har valg av aktivitetsnivå bare betydning når selvkostmetoden benyttes.

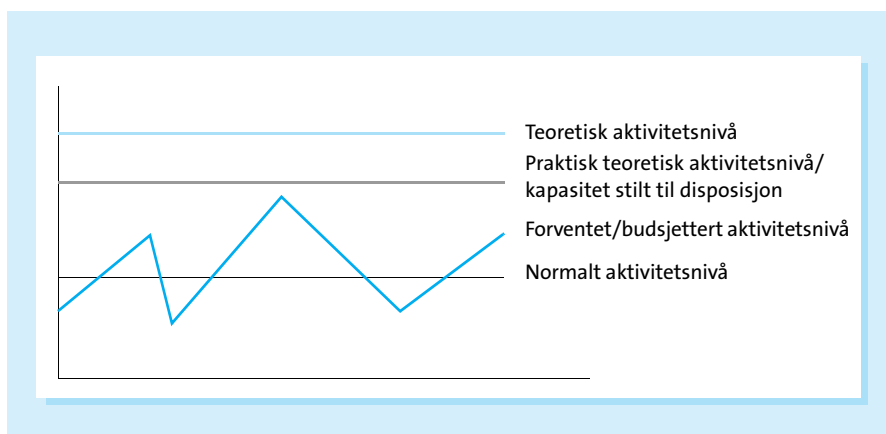
I tilknytning til tradisjonell normal- og standardkost er det vanlig å legge det normale aktivitetsnivået til grunn. I oppgavesammenheng betyr det gjerne budsjettert kapasitet, men da under den forutsetning at dette representerer normalkapasiteten.

Har vi budsjettert å utnytte bare 50 % av normalkapasiteten i perioden, for eksempel på grunn av forventet dårlig salg, vil vi innkalkulere dobbelt så mye faste kostnader på produktene om vi baserer tilleggssatsene på budsjettert aktivitet. Dette kan presse frem prisøkning hvis man benytter kostnadsbasert prissetting. Det kan gi ytterligere reduksjon i salget, og ny økning i påslaget for faste kostnader per enhet. Som vi ser, kommer man på denne måten inn i en dødsspiral. Kundene vil aldri betale mer, selv om vi ikke klarer å utnytte våre faste kostnader. Blant annet for å unngå de nevnte uheldige utslagene er det bred enighet om at det er normalaktiviteten som bør være utgangspunktet for beregning av tilleggssatsene.

De samme betenkeligheter som her er anført mot å bruke budsjettert aktivitet når denne avviker fra det normale, kan fremføres mot virkelig aktivitet. I tillegg er virkelig aktivitet uegnet for dem som ønsker mulighet for løpende etterkalkulasjon.

Et alternativ til normalaktivitet er å ta utgangspunkt i kapasiteten stilt til disposisjon, også benevnt praktisk teoretisk aktivitetsnivå. Da legger man seg på en mer ABC-orientert tankegang. Dette gir mulighet for å rette oppmerksomheten mot den uutnyttede delen av kapasiteten, et sentralt poeng i ABC-sammenheng. Fokus på den uutnyttede kapasiteten kan på lengre sikt gi en bedre utnyttelse eller tilpasning av kapasiteten. Vi ser nærmere på dette når vi kommer til den grundigere behandlingen av ABC.

I figur 1.1 er illustrert de enkelte nivåer man kan velge på aktivitetsnivået når tilleggssatsene regnes ut.



Figur 1.1 Illustrasjon av ulike aktivitetsnivåer

EGENAKTIVITET 1.3

Tilleggssatsene en virksomhet opererer med, utgjør kr 120 per time for indirekte variable kostnader, og kr 260 for indirekte faste. Man har budsjettert en aktivitet på 10 000 timer, mens normalkapasiteten utgjør 12 500 timer. Hva beløper trolig de budsjetterte faste kostnadene seg til?

Svar:

Vi bør vel forvente at virksomheten har benyttet normalaktiviteten fremfor den budsjetterte når de beregnet tilleggssatsene. De er sikkert vel kjent med de sterke betenkelighetene ved å bruke faktisk eller budsjettert aktivitet når denne avviker mye fra normalaktiviteten. Budsjetterte faste kostnader vil i så fall være kr 3 250 000 (= kr 260 x 12 500).

Inndekning av de indirekte kostnadene

Når vi bruker tilleggssatsene til etterkalkulasjon, tar vi sikte på å dekke inn de indirekte kostnadene så nær opp til de realiserte som mulig. Det skal imidlertid godt gjøres at vi treffer akkurat. Når de virkelige kostnadene i ettertid blir kjent, og man sammenligner med hva man har innkalkulert i etterkalkylene, oppstår det derfor dekningsdifferanser. Dekker vi inn mer enn de virkelige kostnadene, får vi en *overdekning*. *Underdekning* foreligger når vi innkalkulerer mindre enn de realiserte. Ved overdekning kan vi si at etterkalkylene viser for høye kostnader i forhold til de faktiske, og at lønnsomheten er bedre enn det kalkylene viser. For underdekning blir det motsatt.

Man kunne unngått dekningsdifferanser ved å basere tilleggssatsene på virkelige indirekte kostnader. I så fall kunne etterkalkylene først settes opp etter periodslutt, en klar ulempe. Dessuten vil tilleggene stadig endre seg, noe som ville skape problemer med å tolke kalkylene.

Eksempel på kostnadsinndekning

For en virksomhet foreligger følgende opplysninger:

- Budsjettet for indirekte kostnader ser slik ut:
 - variable indirekte kostnader: kr 900 000
 - faste indirekte kostnader: kr 1 900 000
- Budsjettet aktivitet, som også er normalaktiviteten, utgjør 10 000 timer.
- Tilleggssatsene (normalsatsene) for de indirekte kostnadene utgjør da:
 - variable indirekte kostnader: kr 90 per direkte time (= kr 900 000 / 10 000 t)
 - faste indirekte kostnader: kr 190 per direkte time (= kr 1 900 000 / 10 000 t)
 Det er disse satsene som skal benyttes til å innkalkulere de indirekte kostnadene i produktene.
- Realisert aktivitetsnivå var på 7 000 timer, det vil si 70 % av normalaktiviteten. *Hvor mye ble innkalkulert (inndekket) av indirekte kostnader i perioden?* Det beregnes ved å ta realisert aktivitet og multiplisere med tilleggssatsen.

Innkalkulerte indirekte variable kostnader: kr 90 x 7 000	kr 630 000
Innkalkulerte indirekte faste kostnader: kr 190 x 7 000	kr 1 330 000
<hr/>	
Totale innkalkulerte indirekte kostnader i perioden	kr 1 960 000

Gjennom innkalkuleringen tar vi som nevnt sikte på å dekke inn indirekte kostnader så nært opp til dem som senere avdekkes som reelle. I neste delkapittel skal vi se på om inndekningen var perfekt, noe som sjelden forekommer, eller om det var over- eller underdekning.

Avvik mellom innkalkulerte og realiserte indirekte kostnader

Vi fortsetter med eksemplet vi holdt på med i foregående delkapittel.

Da det endelige regnskapet forelå, viste det følgende realiserte indirekte kostnader:

- variable indirekte kostnader: kr 620 000
- faste indirekte kostnader: kr 1 830 000

Hvor store ble dekningsdifferansene? For å finne dette sammenligner vi innkalkulerte kostnader med realiserte. De innkalkulerte beregnet vi i foregående delkapittel. Vi får da følgende resultat:

	Innkalkulert	Realisert	Over-(+)/underdekning (-)
Variable indirekte kostnader	630 000	620 000	+10 000
Faste indirekte kostnader	1 330 000	1 830 000	-500 000
Totale indirekte kostnader	1 960 000	2 450 000	-490 000

På variable kostnader er dekningsdifferansen beskjeden med kr 10 000 i overdekning (1-2 %). På de faste kostnadene er dekningsdifferansen i dette tilfellet meget betydelig med hele kr 500 000 i underdekning (= 1 330 000 - 1 830 000). Men vi skal nedenfor se at dekningsdifferansen på faste kostnader egentlig ikke avslører noen mangler ved kostnadskontrollen.

Dekningsdifferanser vil alltid oppstå, men de behøver selvfølgelig ikke å være vesentlige.

Disse avvikene må fortolkes med en viss varsomhet siden de ikke umiddelbart forteller noe om prestasjonene. Vi skal se nærmere på begrunnelsen for en slik påstand.

Om vi skulle vurdere kostnadskontrollen ut fra ovenstående tall, ville vel konklusjonen måtte bli at man kan være fornøyd med kontrollen av de variable indirekte, mens de faste synes å være fullstendig ute av kontroll. Vi skal nedenfor se på en underbygd konklusjon som viser at vi litt overraskende har størst grunn til å være fornøyd med de faste.

Du har kanskje merket deg at aktiviteten har vært lav i perioden. Det er bare utført 7 000 direkte timer, mot normalt 10 000 timer. Det betyr at aktiviteten i perioden har vært 70 % av det normale. Sagt på en annen måte: Vi har hatt 30 % underbeskjeftigelse i perioden.

For å få frem et avvik som er relevant for å belyse kostnadskontrollen, må vi sammenligne realiserte kostnader med hva kostnadene burde vært.

- 1) *Hva burde de indirekte variable kostnadene vært når vi bare hadde 70 % av budsjettet aktivitet?* Svaret er ganske greit siden variable kostnader er avhengig av volumet/aktiviteten. Når aktiviteten er 70 % av budsjettet, burde vi forvente variable kostnader som utgjør 70 % av det opprinnelige budsjettet, det vil si 630 000 (= 70 % av 900 000). Dette stemmer perfekt med innkalkulert i tabellen foran, og det er ingen tilfeldighet. Innkalkulerte variable kostnader tilsvarer fleksibelt budsjett, det vil si et budsjett justert i henhold til virkelig aktivitet, og det representerer en fornuftig kostnadsforventning. Det beregnede positive (gunstige) avviket på 10 000 viser at man synes å ha kontroll. Men noe stort avvik er det ikke snakk om i dette tilfellet (1,5 %). Vi kan derfor konkludere med at dekningsdifferansen på indirekte variable kostnader representerer et relevant kostnadsavvik. Men slik er det ikke når vi kommer til faste kostnader.
- 2) *Hva burde de indirekte faste kostnadene forventes å bli når vi bare hadde 70 % av budsjettet aktivitet?* Svaret er vel også her greit: Det bør være det samme som i budsjettet.

tet. Vi antar normalt at faste kostnader er uavhengige av aktiviteten. Forventede faste kostnader utgjør derfor kr 1 900 000. Når de realiserte bare utgjør kr 1 830 000, er det grunn til å være fornøyd. Det betyr at det er et gunstig avvik på kr 70 000 (3,7 %) til tross for at «rapporten» foran viser –kr 500 000. Vi kan derfor konkludere med at det er umulig å slutte noe om kostnadskontrollens kvalitet ut fra dekningsdifferansene på innkalkulerte faste kostnader. Årsaken er at vi ved selvkostmetoden innkalkulerer faste kostnader som om de var variable, og det blir alltid galt når aktiviteten avviker fra det normale. Vi kommer grundigere tilbake til dette litt senere i kapitlet, under behandlingen av beskjefligelsesavviket.

De relevante avvikene vi har kommet frem til foran, kr 10 000 og kr 70 000, betegnes *forbruksavvik*. Det mer irrelevante avviket som villeder oss litt på de faste kostnadene, betegnes *beskjefligelsesavvik*.

Vi foretar en liten oppsummering:

- Dekningsdifferanser på de indirekte variable kostnadene representerer relevante kostnadsavvik, det vil si forbruksavvik, og gir et godt utgangspunkt for å vurdere styringen av disse kostnadene.
- For faste kostnader må man sammenligne realiserte kostnader med hva man skulle forvente. Slik får man frem det relevante avviket (forbruksavviket). Forskjellen mellom det som er innkalkulert i kalkylene, og det man skulle forvente, er et beskjefligelsesavvik som ikke har noe med kostnadskontrollen å gjøre.

Regnskapsmessig håndtering av dekningsdifferansene

Et normalkostregnskap som er satt opp som et rent kalkylesammendrag, presenteres uten budsjettsammenligning. De eneste avvikene som fremkommer, er dekningsdifferansene på de indirekte kostnadene. Det rapporteres da ikke avvik på de direkte kostnadene.

Et viktig spørsmål blir i hvilken grad dekningsdifferansene skal påvirke beholdningsverdiene for de tilvirkede varene. Normalt vil de ikke påvirkes, og eventuelt bare med hensyn til forbruksavvik. Men om dekningsdifferansene er svært store, kan man fordele dem mellom beholdning og periodens kostnader for de solgte varene. Hvis dekningsdifferansen er kr 300 000, og 10 % av periodens produksjon har gått inn på lageret, kan man justere lagerverdien med kr 30 000, mens kr 270 000 går som korreksjon av periodens resultat. Om man definerer et nytt nivå på normalaktiviteten, vil det eventuelt også kunne være aktuelt å endre kostnadstillegget for faste kostnader i beholdningsverdiene ved selvkostmetoden.

1.2 Normalkalkulasjon i ordreproduserende virksomhet

Som nevnt i kapitlet *Tradisjonelle kalkyle- og driftsregnskapsformer – en oversikt* (lagt ut på nettet), kan vi gruppere driftsregnskap basert på normalkalkulasjon i tre hovedkategorier, med ulike blandingsformer mellom: ordregnskap, produktregn-

skap og prosessregnskap. Alle tre formene har store begrensinger med hensyn til å presentere resultatrapporter med god ledelsesinformasjon. De tilbyr først og fremst et kalkylesystem, men gir også mulighet for kontroll av etterkalkylesystemets kostnadsinndekning. Ordreregnskap er aktuelt for virksomheter med store kontrakter som gjerne består av bare én eller noen få kundetilpassede enheter. Det er ordren som står i fokus for kostnadshenføringen. Vi vil senere se på tilvirkning av homogene produkter i større skala. Da er produktene i fokus for kostnadstilordningen gjennom et serienummer eller lignende (= produktregnskap). Deretter vil vi kort se på tilvirkning av produkter hvor prosessene tilordnes kostnadene (= prosessregnskap). Prosessregnskap kjennetegnes av standardiserte produkter i en jevn strøm, og hvor det gjerne skjer en mellomlagring av produkter i arbeid på ulike stadier i produksjonsprosessen. I noen tilfeller tas deler av produksjonen ut av prosessen underveis og selges som ferdige produkter.

Men først skal vi se på ordreregnskap.

Introduksjon til ordreregnskap

Ordreregnskap er aktuelt for produksjonsvirksomhet som fremstiller varer/tjenester i henhold til kundens spesifiserte krav/ønsker, og som gjerne har et betydelig omfang. Det er i denne typen virksomhet vi finner den største utbredelsen av normalkalkulasjon. Disse virksomhetene produserer varer eller tjenester som er *skreddersydd* for kunden. Nesten alle ordrene er derfor forskjellige. Det vil gjerne foreligge en kontrakt før produksjonen påbegynnes. Eksempler på ordreproduksjon kan være:

- skipsbygging
- turbilkjøring
- bilreparasjon
- ansiktsløftning
- advokat-, revisjons- eller regnskapsføreroppdrag
- reklameutforming
- bygging av oljeboringsplattformer
- boligbygging
- elektroinstallasjon
- eiendomsmegling
- utvikling av et spesielt dataprogram for en bestemt kunde
- skreddersøm av kursinnhold for en bedrift
- kurs-/konferanseopplegg med innlagte ekstremaktiviteter/-opplevelser

Ordreproduksjon gjelder ofte *betydelige kontraktsverdier*. Også hårklipp er egentlig ordreproduksjon, men ordreregnskap er her uaktuelt på grunn av ordrenes beskjedne størrelse. Det er særlig for de litt større kontraktene det er viktig med oppfølging gjennom et egnet ordreregnskap.

Men man kan også finne eksempler på ordrer som produseres på forhånd, i håp om fremtidig salg. Det gjelder for eksempel oppføring av hus og leiligheter som først selges etter at prosjektet er kommet godt i gang eller er avsluttet.

Normalt lages en forkalkyle for produktet basert på kundens krav. Dette er grunnlaget for å gi en fast pris om kunden forlanger det, og om leverandøren er

villig til å ta risikoen ved dette. Driftsregnskapets oppgave blir blant annet å gi grunnlagsdata til forkalkyler og ikke minst til etterkontroll av forkalkylene gjennom etterkalkyler. *Løpende etterkalkyler* forteller hvordan man til enhver tid ligger an i forhold til forkalkylene. Man kan si at forkalkylen representerer et budsjett, mens etterkalkylen representerer regnskapet.

Ordreproduksjon krever god planlegging. Etter at ordren er akseptert, må den plasseres inn i produksjonsprogrammet slik at belastningen i produksjonen blir optimal, samtidig som den leveres til rett tid. Materialer må bestilles i henhold til ordrens behov slik at de er tilgjengelige til rett tid, osv. Det er en viktig oppgave å minimere gjennomløpstiden. Det betyr redusert kapitalbinding og bedret lønnsomhet.

Ordreproduserende virksomheter er som regel sterkt dekningsbidragsorienterte, og bruker derfor gjerne bidragsmetoden i kalkyler og driftsregnskap.

I virksomheter med ordreproduksjon står for- og etterkalkyler enda mer sentralt i økonomistyringen enn i annen virksomhet. Fleksibelt budsjett er gjerne mindre egnet enn i produkt- og prosessregnskap, siden man ikke har aktivitetsmål som gir et enkelt og rimelig riktig grunnlag for aktivitetsjustering. Grunnen er at ordrene kan variere enormt i omfang, og har svært ulik fordeling av de direkte kostnadene. For mange ordreproduserende virksomheter vil imidlertid statistisk budsjettsammenligning ofte være grei nok, ikke minst fordi mesteparten av det som skal produseres i budsjettperioden ofte er kjent allerede på budsjette-ringstidspunktet.

Ved statistisk budsjettsammenligning vil noen av manglene kunne avhjelpes ved at man regner ut de ulike kostnadene i prosent av total inntektsskaping eller i prosent av totale kostnader.

Tradisjonelt kommer beholdningsendring av tilvirkede varer som en korreksjon til periodens kostnader. Dette gjelder også i oppstillingsplanen for norske årsregnskaper. I ordreproduserende virksomhet vil man imidlertid heller se beholdningsendring av ordrer under utførelse som en korreksjon til periodens inntektsskaping. Produksjonsverdien gir som regel et langt bedre uttrykk for verdiskapingen i perioden enn salgsinntekten.

Et spesielt problem i ordregnskap er verdivurderingen av ordrer under utførelse. Siden tilvirkningstiden ofte er lang, bør man inkludere opparbeidet dekningsbidrag i takt med fremdriften i prosjektene. Dette er en betingelse for å få en realistisk resultatmåling i driftsregnskapet. Ved ordreproduksjon blir det lett en noe meningsløs kortperiodisk resultatrapportering om man vurderer ordrene under utførelse til variable eller totale tilvirkningskostnader. Man vil da tape penger under hele produksjonsperioden, for så å tjene mye akkurat når man leverer. For å få med fortjenesten i takt med fremdriften må man løpende bedømme fullføringsgraden i prosjektet. Om et prosjekt er 60 % ferdig på rapporteringstidspunktet, inkluderer man 60 % av forventet fortjeneste eller dekningsbidrag. Ferdighetsgraden kan for eksempel bedømmes ut fra utførte timer kontra totalt beregnede timer, påløpne kostnader i forhold til totalt beregnede kostnader, eller til en vekting av de to forholdene. I tillegg kan det foretas en kvalifisert bedømmelse av fremdriften, særlig om uforutsette problemer oppstår underveis. Har man bedre muligheter til å fastsette riktig fullføringsgrad, bør disse benyttes. I store kontrakter vil det kunne forekomme at anslagene over totalt timeforbruk og tota-

le kostnader må revideres underveis. Dette må naturligvis påvirke bedømmelsen av fullføringsgraden, og det forventede dekningsbidrag må justeres.

Ordreregnskap har to dimensjoner, som begge er viktige:

- 1) *Ordreregnskap er et løpende etterkalkylesystem* som holder styr på de akkumulerte kostnadene forbundet med den enkelte ordre. Mange standard regnskapspakker har mulighet for ordreregnskap i denne formen, også betegnet prosjektregnskap. Det varierer hvor avanserte løsningene er. Systemet holder oversikt over de enkelte ordrenes lønnsomhet.
- 2) *Ordreregnskap er også betegnelsen på en resultatrapport* som viser inntekter og kostnader forbundet med periodens samlede ordreproduksjon. Dette regnskapet er summen av registreringer på de ulike ordrene i perioden.

Ordrekalkyle – forkalkyle

I virksomheter med ordreproduksjon står forkalkylene svært sentralt, særlig når ordrene er store. De utarbeides gjerne på grunnlag av tidligere erfaringer og danner grunnlag for å sette salgsprisen. Ligger ordren nær opp til et allerede utført prosjekt, henter man gjerne frem etterkalkylen for dette og har dermed et godt utgangspunkt for å kalkulere den nye ordren. For å gi et godt grunnlag for oppfølging og læring bør kalkylene være ganske detaljerte, slik at man kan se hvor kostnadene har vært annerledes enn forventet. Etterkalkylens verdi øker når man har en detaljert forkalkyle å sammenligne med. Forkalkylen er også viktig for å kunne sette riktig verdi på ordrer under arbeid når det brukes løpende avregning, det vil si at dekningsbidraget opparbeides i takt med fremdriften. Man tar utgangspunkt i det forkalkulerte dekningsbidraget inntil man eventuelt har nye reviderte anslag. Da justeres dekningsbidragsopptjeningen i henhold til de nye forventningene. Forkalkylene baseres på normalsatsene for indirekte kostnader, for øvrig de samme satsene som man senere gjerne benytter i etterkalkylene.

Forkalkylene er avgjørende for om en ordre eller et prosjekt aksepteres til den prisen man kan oppnå. Antagelsen om riktige kostnadskalkyler lå trolig til grunn for vedtakene om utbygging av Gardermobanen, diverse store bro- og tunnelprosjekter og ulike idrettshallprosjekter. Hadde de reelle kostnadene fremkommet i forkalkylene, ville mange prosjekter aldri blitt igangsatt. Når de først er kommet godt i gang, er det imidlertid som regel vanskelig og også uøkonomisk å avbryte dem. For dem som skal kontrollere og beslutte, er det viktig å forsøke å gjennomskue om tallene kan være farget av et ønske om å få prosjektet realisert, mer enn å presentere de riktige tallene. Det gjelder særlig om de involverte kan ha en form for egeninteresse i prosjektets realisering eller har flere hatter på, for eksempel en ordfører som også er involvert i et av kommunens idrettslag.

I store prosjekter er ofte forkalkylene et teamarbeid, og det er viktig å utnytte kompetansen fra alle potensielle bidragsytere.

Kostnadsflyten knyttet til ordreregnskap

Direkte materialkostnader henføres til den enkelte ordre ved hjelp av

- *materialrequisisjoner* for lagervarer
- *inngående fakturaer* for innkjøp som gjøres direkte til ordren

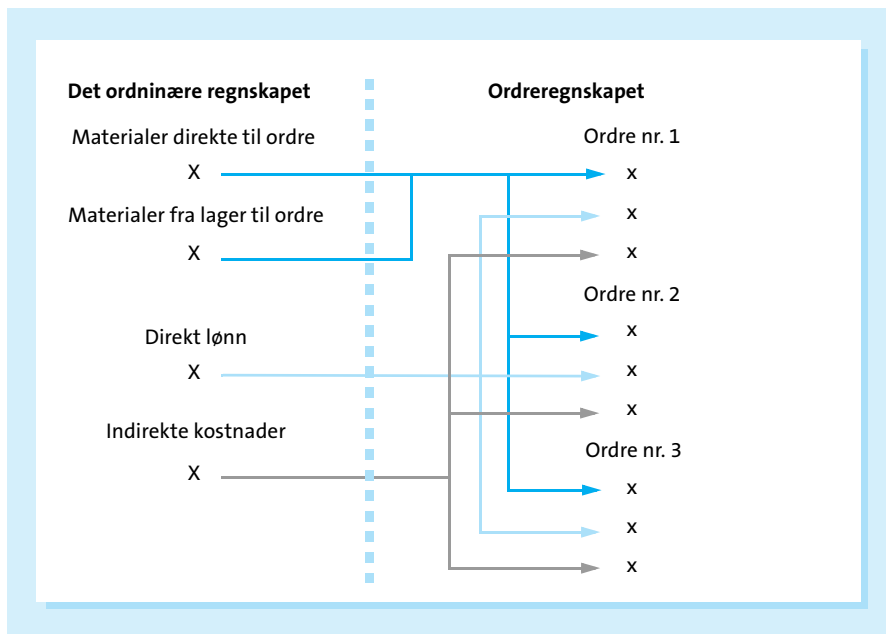
En materialrekvisisjon er et internt dokument hvor man kvitterer ut materialer fra lageret. Disse kostnadsberegnes, og uttaket oppdateres så både i lagersystemet og i ordregnskapet. En inngående faktura for et innkjøp direkte til ordre vil kunne registreres i det ordinære regnskapet på konto 4010 Direkte materialinnkjøp. Når det registreres på denne kontoen, vet systemet at det også skal registreres på «kortet» til den enkelte ordre, og man blir bedt om å oppgi ordrenummer. På denne måten får man registrert materialkostnaden både i det ordinære regnskapet og i «etterkalkyle-/varer-i-arbeid-registeret» (= ordregnskapet). I et mer manuelt system vil man kunne bruke kopi av kostnadsberegnete rekvisisjoner og inngående fakturaer som registreringsgrunnlag, og hver ordre får sin mappe hvor disse opplysningene oppbevares. I et mer avansert system hvor mulighetene for integrert databehandling utnyttes, vil nødvendige data registreres allerede på produksjonsplanleggings-/innkjøpstidspunktet, og oppdateringen skjer automatisk når materialene brukes.

Direkte lønnskostnader og antall direkte timer brukt på den enkelte ordre, registreres gjerne gjennom timesedler, arbeidskort e.l., som ofte vil være en integrert del av lønssystemet. Tiden den enkelte ansatte har jobbet på de ulike ordrene, registreres slik at han får sin lønn, og samtidig registreres tidsforbruk og lønnskostnad på den enkelte ordres «kort». Ved å bruke strekkodekort med ordrenummer i kombinasjon med tidsur i datafangstkjeden får man enkelt grunnlaget for utlønning og automatisk henføring av tid og lønnskostnad til de ulike ordrene.

I årsregnskapet er det en selvfølge at alle regnskapstransaksjoner *skal dokumenteres*. Det bør være like selvfølgelig i et ordregnskap, men det blir her langt flere internproduserte bilag.

Indirekte kostnader henføres til ordrene ved hjelp av normalsatsene. Har man for eksempel en normalsats på kr 100 per direkte time for dekning av indirekte variable kostnader, vil man ta periodens faktiske timetall brukt på ordren, og gange med denne satsen. Mens de direkte material- og lønnskostnadene som belastes ordrene er de virkelige, vil de indirekte kostnadene alltid avvike noe fra de virkelige. Det er slik dekningsdifferansene oppstår.

Hvordan kostnadsregistreringen på ordrene skjer, er illustrert i figur 1.2. De registreres i det ordinære regnskapet basert på kostnadsart (materialer, lønn, reisekostnader, avskrivninger m.v.). De direkte kostnadene registreres samtidig på en ordre med samme beløp som inngår i det ordinære regnskapet. De indirekte kostnadene derimot havner på den enkelte ordre nærmest uavhengig av de faktiske indirekte kostnadene. De belastes ordrene på basis av normalsatsene og faktisk aktivitet i perioden, en belastning uten parallell i det ordinære regnskapet. Man håper imidlertid at de innkalkulerte indirekte kostnadene vil vise seg å ligge nær de faktiske kostnadene når de avstemmes ved periodens utløp, slik at dekningsdifferanser unngås.



Figur 1.2 Registrering av kostnader i regnskapet og på den enkelte ordre

I figur 1.2 går det for de indirekte kostnadene en grå linje fra regnskapet til kalkylesammendragene/ordre regnskapet. Det symboliserer at det ikke er de faktiske indirekte kostnadene registrert i det ordinære regnskapet, som overføres til ordrene, men normalkostnadene.

Vi ser på et lite eksempel for februar, hvor alle innkjøp skjer på kreditt, og vi ser bort fra mva.:

- 1) Det kjøpes inn materialer til lager med kr 100 000.
- 2) Det kjøpes inn materialer direkte til ordre nr. 99 med kr 230 000.
- 3) Det er i perioden utbetalt direkte lønn med kr 2 000 000, som er fordelt på en rekke ordrer, blant annet med 500 timer og kr 90 000 på ordre nr. 99.
- 4) Indirekte kostnader innkalkuleres med en normalsats på kr 130 per direkte time.
- 5) Det rekvireres ut materialer for kr 75 000 fra lager til ordre nr. 99.

I det ordinære regnskapet, eventuelt også ordre regnskapet, vil dette medføre følgende registreringer i februar:

- 1) Materiallager øker med kr 100 000 (kontoen debiteres), og leverandørgjelden øker tilsvarende (leverandørgjelden krediteres). Vi får ingen bevegelser i ordre-/prosjektregnskapet siden materialene i første omgang går til lager.
- 2) Konto for innkjøp til ordre øker med kr 230 000 (kontoen debiteres), og leverandørgjelden øker tilsvarende (kontoen krediteres). Hver gang vi har en bevegelse på kontoen for innkjøp til ordre, må det samtidig skje en tilsvarende registrering i ordre regnskapet. Dette kan være en integrert del av regnskapspakka/innkjøps-/materialpakka, men kan også skje manuelt, for eksempel gjennom en kopi av fakturaen. Vi har registrert det manuelt i tabell 1.1., men

- prinsipielt blir det samme prosedyre ved en IT-løsning. I tabellen er de kr 230 000 registrert sammen med kostnadene i henhold til pkt. 5.
- 3) I det ordinære regnskapet registreres kr 2 000 000 som en økning på konto for direkte lønn, med motpost på bank, skattetrekk osv., som reduseres/øker tilsvarende. I ordregnskapet må timer og lønn registreres på den enkelte ordre, for eksempel på ordre nr. 99 med 500 timer og kr 90 000 i februar. Denne informasjonen vil i et godt utbygd system overveltes automatisk til de enkelte ordrene gjennom de ordinære regnskapsregistreringene, men vi har registrert det manuelt på ordrens «kort» i tabell 1.1. I prinsippet skjer nøyaktig det samme i et integrert IT-system, men med mindre arbeidsinnsats.
 - 4) De realiserte indirekte kostnadene er allerede registrert i regnskapet gjennom et stort antall ordinære bilag. Innkalkuleringen av indirekte kostnader på ordrene nødvendiggjør ingen postering i det ordinære regnskapet. Vi registrerer derfor på ordrens kort: $130,00 \times 500 = 65\,000$ (= normalsats x faktisk aktivitet).
 - 5) I det ordinære regnskapet vil det registreres kr 75 000 ut av kontoen for materiallager (til kredit) og det vil øke forbruket på kontoen direkte materialforbruk via lager (til debet). Det må i tillegg foretas en tilsvarende postering i ordregnskapet. Både registrering i det ordinære regnskapet og i ordregnskapet vil normalt skje nærmest automatisk gjennom utnyttelse av data fra lagersystemet.

	Kalkylesammendrag		Salgsinntekt:..... Ordre nr. 99		
	Direkte materialer	Direkte timer	Direkte lønn	Indirekte VK	Sum
1.1. IB	870 000	1 250	212 500	162 500	1 245 000
Januar	100 000	300	51 000	39 000	190 000
Februar	305 000 ^a	500	90 000	65 000	460 000
..
Sum i år	405 000	800	141 000	104 000	650 000
Sum totalt	1 275 000	2 050	353 500	266 500	1 895 000

a. Direkte innkjøpte materialer kr 230 000 (2) + via lager kr 75 000 (5).

Tabell 1.1 Kalkylesammendrag for en ordre

Selv om en tabell som vist foran enkelt kan gjøres i et regneark, vil vi betegne det som en manuell løsning, siden registreringene ikke skjer automatisk via det ordinære regnskaps-/ lager- og lønssystemet. Et ordregnskap i regneark kan imidlertid ofte være å foretrekke fremfor enkleste sort prosjektregnskap som følger med de rimeligere regnskapspakkene. Et godt utbygd, integrert ordregnskap byr imidlertid på mange og store fordeler, ikke minst registrerings- og presentasjonsmessig. Det blir en vurdering av kostnad/nytte hvor mye man skal satse på et slikt system.

Ved hver periodes slutt vil virksomheten ha en rekke «kort» som vist i tabell 1.1, ett for hver ordre. Med en dataløsning blir kortet mer billedlig, og man kan skape den rapporten man ønsker. For alle disse kortene skal sum direkte materia-

ler og sum direkte lønn stemme med tilsvarende registrering i det ordinære regnskapet. Sum totale direkte timer skal stemme med lønningsregnskapet. En slik avstemming vil være en effektiv kontroll på hvorvidt vi har fått med alt i ordregnskapet. I et manuelt system er det fort gjort at noe føres med galt beløp eller noe uteglemmes. I et integrert datasystem vil det være innebygd automatiske kontroller som forhindrer eller sterkt reduserer slike uoverensstemmelser.

Når vi summerer periodens indirekte kostnader belastet alle ordrene, kan vi være så godt som sikker på at det ikke vil stemme med regnskapet. Årsaken er, som nevnt flere ganger, at regnskapet viser virkelige kostnader i perioden, mens det som føres på hver ordre, er beregnet (virkelig aktivitet x normalsats). For dekningsdifferanser som oppstår på indirekte variable kostnader, kan vi si at differansen mot regnskapsført viser at det er en feil i kalkylene (over- eller underdekning). Normalt skal ikke differansen være særlig stor, om vi har godt grep om det vi holder på med. Siden selvkostmetoden brukes lite i ordregnskap, avstår vi fra å gå inn på den litt mer kompliserte avviksanalysen på faste kostnader. Vi tar dette opp i forbindelse med produktregnskap litt senere.

De ordrekortene vi har omtalt foran, danner også *utgangspunkt for beregning av verdien på beholdning av ordrer i arbeid*. Vi må da summere totalkostnadene på alle ordrene som ikke er levert. Om dekningsbidrag skal inkluderes i takt med fremdriften, må vi også beregne dette for hver enkelt uavsluttet ordre og legge til i beholdningsverdien. Igjen er regneark en god løsning om man ikke benytter en av de mer avanserte regnskapsprogrammene. Det er ikke beholdningsverdien som påvirker resultatet, men beholdningsendringen i perioden.

Periodiske etterkalkyler og etterkalkylesammendrag

Et sentralt prinsipp i ordregnskap er at kostnader og inntekter løpende akkumuleres per ordre. Når ordren er levert og alle kostnader er kommet inn, vil regnskapet for den enkelte ordre (det kortet vi har omtalt foran) danne grunnlaget for å sette opp en etterkalkyle. Denne viser hvilket dekningsbidrag man oppnådde på ordren, og hvordan kostnadene har forløpt i forhold til forkalkylen. Man er selvsagt opptatt av lønnsomheten totalt, men kontrollen skjer først og fremst på ordrenivå. Siden kostnader og inntekter må registreres i det ordinære regnskapet på sine respektive kontoer, blir ordregnskapet som nevnt et slags dobbeltregnskap. Et godt utbygd ordregnskap inneholder gjerne følgende elementer:

- *Mulighet for å dele opp ordren i underenheter eller komponenter.* Et byggeprosjekt kan for eksempel tildeles ordrenummer 100. Dette kan underinndeles i 100.1 Grunnarbeid, 100.2 Råbygg, 100.3 Våtromsinnredning, 100.4 Elektrisk installasjon, osv. Når også forkalkylen er utarbeidet etter samme mal, vil man lettere kunne finne kildene til avvik i byggekostnadene.
- *Mulighet for kostnadsakkumulering for ulike kostnadsarter.* I et helt enkelt prosjektregnskap vil kostnadene som belastes prosjektet, komme hulter til bulter, noe som vanskeliggjør analyse. Det er derfor ønskelig at transaksjonene kan sorteres og summeres i homogene grupper, fortrinnsvis etter samme mønster som i forkalkylen.

- *Mulighet for at også forkalkylen ligger inne i systemet. Da kan for- og etterkalkyle enkelt presenteres sammen, noe som letter kontrollen.*

Ved å lage et periodisk sammendrag av etterkalkylene vil man få et overblikk over de ulike ordrenes bidrag til resultatet, hvilke ordrer som har blitt gjennomført i henhold til planene, og hvilke som har gitt store avvik.

Siden ordreproduksjon ofte gjelder store prosjekter, kan det gå lang tid og påløpe mange kostnader før ordrene leveres og faktureres. Varer i arbeid kan derfor i perioder være svært omfattende. Hvordan disse beholdningene vurderes, vil derfor ha helt avgjørende betydning for de kortperiodiske resultatene. Verdien av de påbegynte, men ikke fullførte ordrene holder man styr på ved hjelp av det spesifiserte ordreregnskapet.

Spesielt om varer i arbeid ved ordreproduksjon

Når man skal sette opp resultatrapporten, må man gjøre et valg med hensyn til hvordan beholdningene av varer under tilvirkning skal vurderes. Dette kan ha stor betydning for resultatet som fremkommer. Normalt velger man mellom to alternativer for verdivurdering av egentilvirkede varer:

- variable tilvirkningskostnader når bidragsmetoden benyttes
- totale tilvirkningskostnader når selvkostmetoden benyttes

I ordreregnskap med betydelige kontraktsverdier kan imidlertid driftsregnskapet bli lite meningsfylt om man benytter disse prinsippene. Resultatet vil da avhenge helt av faktureringstidspunktet, helt løst fra når verdiskapingen skjer. Et skipsverft som bygger en båt på 54 uker til meget god pris med oppstart 1. januar, vil oppleve tolv måneder med store underskudd, mens man den trettende måneden får et enormt overskudd. Dette er en uakseptabel form for resultatmåling i en virksomhet med kortperiodisk resultatoppfølging, og kan unngås.

Ordreproduserende virksomheter benytter i stor utstrekning bidragsmetoden til kalkyler og driftsregnskap. Ved å inkludere forventet dekningsbidrag i takt med fremdriften av ordrene får man en langt mer realistisk resultatmåling. I årsregnskap er prinsippet om løpende avregning på kontrakter med lang tilvirkningstid påbudt, med unntak for små virksomheter. Det er enda større grunn til å gjøre dette i driftsregnskapet, som i sterkere grad skal gi et realistisk bilde av lønnsomheten i perioden, og hvor man ikke berøres av forsiktighetsprinsippet som tross alt ligger i bunnen av årsregnskapslovgivningen.

Når dekningsbidraget innkalkuleres i takt med fremdriften, hevder noen at man ikke lenger benytter bidragsmetoden, men har gått over til en slags selvkostmetode. Selv om man i denne typen virksomhet inkluderer faste kostnader (og endog fortjeneste) i beholdningsverdiene, er bidragsmetoden fortsatt dominerende i driftsregnskapets form, innhold og bruk. Det er bare tidspunktet for registrering av dekningsbidraget som blir forskjellig. Dette er en praktisk og nødvendig tillempling av bidragsmetoden for å gjøre den brukbar til kortperiodisk resultatmåling i ordreproduserende virksomheter. I annen type produksjon bør man derimot være forsiktig med å bruke denne metoden. Virksomhetene står imidlertid også her fritt til å bestemme vurderingsprinsipp ut fra hva de finner

er mest hensiktsmessig i deres situasjon, særlig med tanke på en realistisk resultatmåling i takt med verdiskapingen.

Vi ser i tabell 1.2 et eksempel på vurdering av varer i arbeid i en ordreproduserende virksomhet. Ved forrige periodes utløp hadde man en beholdning av varer i arbeid på kr 80 000, hvorav kr 20 000 var påslag for forventet dekningsbidrag. I tabellen er satt inn *forventet dekningsbidrag totalt* for ordrene under arbeid. Dette finner man i forkalkylen. *Fullføringsgraden* er oppgitt i tabellen. Den kan for eksempel beregnes som forholdet mellom påløpne variable kostnader og forventede totale variable kostnader, gjerne supplert med en kvalifisert bedømmelse av at dette gir rimelig riktig vurdering av fremdriften. Tabellen viser også de påløpne variable ordrekostnadene i siste og tidligere perioder.

Ut fra disse dataene skal vi så beregne påslaget for dekningsbidrag som skal inkluderes i beholdningsverdien for de ikke avsluttede ordrene ved periodens utløp. Siden ordre nr. 15 er 80 % ferdig, er det rimelig å inkludere 80 % av det forventede dekningsbidraget når vi har som mål å inkludere bidraget i takt med fremdriften. Det blir kr 320 000 (= 80 % av kr 400 000). For ordre nr. 18 blir påslaget kr 90 000 (= 10 % av kr 900 000). Den samlede verdien av varer i arbeid blir da kr 1 580 000, som er kr 1 500 000 mer enn ved utløpet av forrige periode.

	Ordre nr. 15	Ordre nr. 18	Totalt
a) Påløpne VK tidligere perioder ^a	60 000	0	
b) Påløpne VK denne periode ^b	900 000	210 000	
I. Sum påløpne VK hittil (a + b)	960 000	210 000	
Fullføringsgrad	80 %	10 %	
Forventet DB totalt	400 000 (25 %)	900 000 (30 %)	
II. DB-påslag	320 000	90 000	
VIA-verdi ved periodens utløp (I + II)	1 280 000	300 000	1 580 000
– VIA-verdi ved periodens begynnelse	80 000	0	80 000
= VIA-endring denne periode (+ = økning)	+1 200 000	+300 000	+1 500 000

a. Påløpne kostnader tidligere perioder tas fra tilsvarende skjema som ble satt opp ved utløpet av foregående periode.

b. Dette hentes fra ordrens «kort», hvor periodens kostnader er registrert. Her kan man for øvrig også finne det som var påløpt ved utgangen av foregående periode.

Tabell 1.2 Beregning av beholdningsendring av varer i arbeid ved periodens utløp

Det er beholdningsendringen og ikke den absolutte beholdningsverdien som påvirker resultatmålingen.

EGENAKTIVITET 1.4

Kan du ut fra opplysningene i tabell 1.2 finne kontraktssummen på de to ordrene?

Svar:

Dekningsbidraget på ordre nr. 15 er oppgitt til 400 000 og dekningsgraden til 25 %. Kontraktssummen må da være: $400\,000 / 0,25 = 1\,600\,000$. For ordre nr. 18 blir kontraktssummen: $900\,000 / 0,30 = 3\,000\,000$.

Vi kunne også beregnet beholdningen/beholdningsendringen av varer i arbeid ved periodens utgang mer direkte slik:

Ordre nr. 15: 80 % av kontraktssummen på kr 1 600 000	1 280 000
+ Ordre nr. 18: 10 % av kontraktssummen på kr 3 000 000	300 000
<hr/>	
= UB varer i arbeid	1 580 000
– IB varer i arbeid (oppgitt)	80 000
<hr/>	
= Beholdningsendring varer i arbeid i perioden	1 500 000

En ytterligere variant er å ta utgangspunkt i kostnadene som er påløpt i perioden for de ordrene som ikke er fullført, og justert opp for andel av det totale dekningsbidraget:

Ordre nr. 15: kr 900 000 / (1 – 0,25)	1 200 000
Ordre nr. 18: kr 210 000 / (1 – 0,30)	300 000
<hr/>	
Beholdningsøkning varer i arbeid	1 500 000

EGENAKTIVITET 1.5

I tillegg til de to ordrene nevnt foran, har virksomheten påbegynt og avsluttet én ordre i perioden. Dette utgjorde periodens samlede aktivitet. Periodens totale kostnader utgjorde kr 4 000 000 og salgsinntekten kr 3 000 000.

- Hva er periodens over-/underskudd når du tar hensyn til beholdningsendringen av varer i arbeid beregnet foran?
- Hvor mye bedre/dårligere hadde resultatet blitt om man ikke hadde inkludert dekningsbidrag i beholdningsvurderingen?

Svar:

- a) Beholdningsendringen av varer i arbeid kan vi ved ordreregnskap med fordel se på som en del av periodens verdiskaping (inntekt). I dette tilfellet er det en økning av varer i arbeid, det vil si at det er skapt verdier ut over det som er fakturert. Vi kan da beregne resultatet slik:

Verdiskaping i perioden: 3 000 000 + 1 500 000	4 500 000
– Periodens kostnader	4 000 000
<hr/>	
= Periodens overskudd	500 000

Vi kunne også sett på beholdningsendringen som en korleksjon til kostnadene, en vanlig løsning, men med noen negative sider i forbindelse med ordreregnskap. Da ville resultatberegningen blitt:

Salgsinntekt	3 000 000
– Kostnader: 4 000 000 – 1 500 000	2 500 000
<hr/>	
= Resultat	500 000

- b) Uten påslag for dekningsbidrag ville beholdning av varer i arbeid ved periodens begynnelse ha vært kr 60 000, mens den ved periodens slutt ville vært kr 1 170 000 (kr 960 000 + kr 210 000). Det betyr en økning i beholdning av varer i arbeid i perioden på kr 1 110 000, mens vi i utgangspunktet hadde en økning varer i arbeid på kr 1 500 000. Resultatet ville derfor blitt kr 390 000 dårligere (= 1 110 000 – 1 500 000). Dette tilsvarer for øvrig endringen i DB-påslaget, som ved periodens begynnelse var 20 000 og ved periodens slutt 410 000 (= 320 000 + 90 000).

Avviksanalyse ved ordreregnskap

Ved ordreregnskap står etterkalkylene særlig sentralt i kostnadskontrollen av *de direkte kostnadene*. Sammenligningen av for- og etterkalkylene avdekker avvik, og ved å analysere disse finner man årsakene. Dette er viktig med tanke på læring, ikke minst med tanke på nye tilbudskalkyler.

Variable indirekte kostnader kontrolleres ved å sammenligne hva man faktisk har brukt i perioden, med totalt innkalkulert på ordrene eller med et budsjett som er aktivitetsjustert på en bedre måte. Det er viktig å merke seg at de indirekte kostnadene ikke kan sammenlignes i for- og etterkalkylene med tanke på å finne besparelser eller kostnadsoverskridelser. Kontrollen *må* skje på totalnivå. Avviket mellom kalkylene vil nemlig ha samme fortegn som avviket på aktivitetsgrunnlaget, som gjerne er koblet til de direkte kostnadene. Skjer inndekning av indirekte kostnader på grunnlag av direkte lønn, vil en besparelse på direkte lønn automatisk gi en besparelse på indirekte kostnader i etterkalkylen, mens virkeligheten kan være noe annet. Dette skyldes at det normalt er for dårlig årsakssammenheng mellom aktivitetsmålet og kostnaden.

Faste indirekte kostnader kontrolleres ved å sammenligne de budsjetterte faste kostnadene med de realiserte. Dette gir relevante avvik både ved selvkost- og bidragsmetoden. Om man ved selvkostmetoden sammenligner innkalkulerte faste

mot realiserte, forkludres prestasjonsbedømmelsen av beskjeftigelsesavviket. Dette er et kalkyleteknisk avvik av begrenset interesse. Beskjeftigelsesavviket oppstår fordi man innkalkulerer faste kostnader som om det dreide seg om variable, det vil si 100 % avhengig av aktivitetsnivået. Siden selvkostmetoden brukes lite innenfor ordreproduksjon, utsetter vi en nærmere drøfting av beskjeftigelsesavviket til gjennomgangen av produktregnskapet.

Ordreregnskap – et eksempel

Famo AS driver med ordreproduksjon. Kalkyler og driftsregnskap er basert på normalkalkulasjon etter bidragsmetoden.

Et utdrag av budsjettet for 20x1 er gjengitt i tabell 1.3.

Variable kostnader	Variable kostnader	Faste kostnader	Totale kostnader
Direkte materialer	27 725 200		27 725 200
Direkte lønn	23 688 000		23 688 000
Indirekte kostnader i tilvirkningen	16 581 600	12 840 000	29 421 600
Salgs-/adm.-avdeling		10 200 000	10 200 000
Sum	67 994 800	23 040 000	91 034 800

Tabell 1.3 Utvalgte budsjettall for 20x1

Tabell 1.4 viser budsjettert resultatrapport totalt for januar 20x1 og en oversikt over hvordan produksjonen er planlagt fordelt på de enkelte ordrene. Totalen er i stor grad et sammendrag av det som er planlagt for de enkelte ordrene. Vi ser at budsjettet er lik summen av tallene for de tre ordrene, bortsett fra de faste kostnadene. Disse innkalkuleres ikke på ordrenivå når vi bruker bidragsmetoden. De faste kostnadene er derfor satt inn i resultatbudsjettet på basis av de avdelingsvise budsjettene/totalbudsjettet, men med 1/12, siden dette bare gjelder januar. Også de indirekte variable kostnadene er normalt budsjettert på avdelingsnivå på årsbasis, men periodiseringen skjer gjerne med utgangspunkt i budsjettert periodeaktivitet, uttrykt ved gjennomføringsplanene for de enkelte ordrene. Ordreproduserende virksomheter vil ofte ha en betydelig andel av ordrene som skal produseres det kommende året, i sin *ordrerreserve* når budsjettet settes opp. I tillegg kan man operere med «typeordrer» og legge disse inn i salgs-, produksjons- og resultatbudsjettene.

EGENAKTIVITET 1.6

Vis hvordan faste kostnader i tilvirkningen på kr 1 070 000 i tabell 1.4 er fremkommet.

Svar:

Dette er hva vi burde forvente av faste kostnader i januar, og tilsvarer budsjettet beløp. I skolesammenheng regner vi en måned som 1/12 av årsbudsjettet (tabell 1.3), i praksis kan dette skje noe forfinet. Forventede faste kostnader i tilvirkningen i januar blir da: $12\,840\,000 / 12 = 1\,070\,000$.

Budsjett januar 20x1	Totalt	Ordre nr. 75	Ordre nr. 77	Ordre nr. 78
Salgsinntekt	6 361 600	3 961 600	2 400 000	0
+/- Beholdningsendring VIA	2 059 420	0	-440 580	2 500 000 ^a
= Produksjonsverdi	8 421 020	3 961 600	1 959 420	2 500 000
Direkte materialer i perioden	2 202 000	1 000 000	502 000	700 000
Direkte lønn i perioden	1 880 000	880 000	500 000	500 000
Indirekte VK i tilvirkningen	1 316 000	616 000	350 000	350 000
Periodens variable tilvirkningskostnader	5 398 000	2 496 000	1 352 000	1 550 000
Periodens dekningsbidrag	3 023 020	1 465 600	607 420	950 000
Faste kostnader i tilvirkningen	1 070 000			
Faste kostnader i salg/adm.	850 000			
Produksjonsresultat	1 103 020			

Tabell 1.4 Resultatbudsjett for januar

a. Ordren påbegynnes i perioden og er beregnet å være 50 % fullført ved periodens slutt. Dekningsbidrag er inkludert i beholdningsverdien/-endringen med kr 950 000.

Bedriften benytter prosentsats for innkalkulering av indirekte kostnader. Normalt er det flere avdelinger/kostnadssteder, og de har da hver sine tilleggssatser. Vi har imidlertid begrenset eksemplet til kun å gjelde én tilvirkningsavdeling. Tilleggssatsene regnes ut på basis av årsbudsjettet, så sant ikke dette representerer et unormalt aktivitetsnivå. Grunnen til at man bruker årsbudsjettet, er at det periodiserte budsjettet kan inneholde aktivitetsforskjeller mellom periodene. Dette ville gi ulike tilleggssatser i de ulike periodene, først og fremst med hensyn til faste kostnader. Det er uheldig og tungvint å ha ulike tilleggssatser i forskjellige

perioder. Vi behøver ikke å regne ut noen tilleggssats for indirekte faste kostnader verken i tilvirkningen eller salg/adm., siden virksomheten benytter bidragsmetoden.

Beregningen av tilleggssatsen, normalsatsen, til bruk ved bidragsmetoden fremgår av tabell 1.5. Tallene som ligger til grunn for tilleggssatsberegningen, er hentet fra årsbudsjettet i tabell 1.3.

	Tilvirkningen
Indirekte variable kostnader	16 581 600
Aktivitetsmål	Direkte lønn
Beskjeftigelse	23 688 000
Tilleggssats indirekte VK	70 %

Tabell 1.5 Beregning av tilleggssats

Siden virksomheten benytter tilleggssatser i prosent, vil normalt direkte lønn være aktivitetsmålet i tilvirkningen.

Tilleggssatsen er regnet ut slik: $16\,581\,600 / 23\,688\,000 = 70\%$.

EGENAKTIVITET 1.7

Hva ville tilleggssatsen for indirekte variable kostnader i tilvirkningen blitt hvis direkte timer hadde vært aktivitetsmålet? Ta stilling til om det er kronesats eller prosentsats. Den budsjetterte timelønnsatsen utgjør kr 200.

Svar:

Budsjetterte direkte timer kan vi finne ved å ta budsjettert lønn og dividere med den oppgitte timesatsen: $23\,688\,000 / 200 = 118\,440$ timer.

Tilleggssatsen blir da: $\text{kr } 16\,581\,600 / 118\,440 = \text{kr } 140$ per direkte time. Det er verd å merke seg at tilleggssatsen blir i prosent når vi dividerer kroner på kroner, mens det blir en kronesats når vi dividerer kroner på timer, kg, meter e.l.

For ordrene som er aktuelle for produksjon i første periode 20x1, er forkalkylene gjengitt i tabell 1.6. Dette er de totale anslåtte kostnadene for ordrene. Når budsjettet for perioden (tabell 1.4) har flere kostnadstall som avviker fra dette, skyldes det at ikke alt er planlagt utført i perioden, med unntak av ordre nr. 75, som både påbegynnes og avsluttes i perioden.

Forkalkyler	Ordre nr. 75	Ordre nr. 77	Ordre nr. 78
Direkte materialer	1 000 000	602 000	1 400 000
Direkte lønn	880 000	620 000	1 000 000
Indirekte variable kostnader i tilvirkningen	616 000	434 000	700 000
Sum variable kostnader	2 496 000	1 656 000	3 100 000
Salgspris	3 961 600	2 400 000	5 000 000
Dekningsbidrag	1 465 600	744 000	1 900 000
Dekningsgrad	37,0 %	31,0 %	38,0 %

Tabell 1.6 Forkalkyler for de enkelte ordrene

Vi ser at for ordre nr. 75 tilsvarer forkalkylen i tabell 1.6 akkurat det man har planlagt å utføre i løpet av året i henhold til budsjettet i tabell 1.4. Det er fordi ordren både påbegynnes og avsluttes i løpet av perioden. For ordre nr. 77 forholder det seg annerledes. Her ser vi at det er budsjettet vesentlig lavere kostnader enn i forkalkylen. Årsaken er at denne ordren ble påbegynt året før, og noen av kostnadene påløp da. Kostnadene som var påløpt på ordre nr. 77 ved utgangen av 20x0, og som utgjorde inngående beholdning av varer i arbeid 1.1.20x1, fremgår av tabell 1.7. Ordre nr. 78 var planlagt påbegynt i januar 20x1, men ikke levert. Det fremgår av at det ikke er satt inn noen salgsinntekt for denne ordren i budsjettet for 1. periode. Ved ordreproduksjon faktureres normalt ordrene med en gang de er ferdige.

Varer i arbeid 31.12.20x0	Ordre nr. 77
Direkte materialer	100 000
Direkte lønn	120 000
Indirekte variable kostnader i tilvirkningen	84 000
Sum variable tilvirkningskostnader	304 000
Påslag for dekningsbidrag	136 580
Varer i arbeid 31.12.20x1	440 580

Tabell 1.7 Ordre i arbeid ved utgangen av foregående år

Varer i arbeid vurderes i eksemplet til salgsverdi, det vil si at dekningsbidrag inkluderes i beholdningsverdien i takt med fremdriften. Fremdriften måles i denne virksomheten som påløpne variable tilvirkningskostnader i prosent av totale forkalkulerte/estimerte variable tilvirkningskostnader. Vi har i kapitlet *Tradisjonelle kalkyle- og driftsregnskapsformer – en oversikt* (lagt ut på nettet) nevnt også andre alternativer for bedømmelse av fullføringsgrad.

Vi kan kontrollere påslag for dekningsbidrag og beholdningsverdien av varer i arbeid for ordre nr. 77 i tabell 1.7:

Fullføringsgrad: $304\,000 / 1\,656\,000 = 18,357\%$. Tallene er hentet fra tabell 1.7 og 1.6.

Påslag for forventet dekningsbidrag kan beregnes slik: Forkalkulert DB x fullføringsgrad = $744\,000 \times 18,357\% = 136\,580$ (litt avrundet). Det stemmer med det som er angitt i tabell 1.7.

Verdien av varer i arbeid inklusive dekningsbidrag ved periodens utløp kan også beregnes direkte: $304\,000 / (1 - 0,31) = 440\,580$. Tallet 0,31 inne i parentesen er den forkalkulerte dekningsgraden. Som vi ser, stemmer også dette med tabellen. Vil vi vite andelen dekningsbidrag, kan det beregnes slik: $440\,580 \times 31\% = 136\,580$. Verdien av varer i arbeid kunne også vært beregnet slik: Kontraktssum x fullføringsgrad = $2\,400\,000 \times 18,357\% = 440\,568$. At resultatet avviker litt fra det vi fant foran, skyldes avrunding.

Når perioden er over, kan vi se hvordan det gikk i forhold til planene. De realiserte kostnadene i første periode fremgår av tabell 1.9.

	Variable	Faste
Direkte materialer	2 399 500	
Direkte lønn	2 010 000	
Indirekte kostnader i tilvirkningen	1 450 000	1 122 000
Indirekte kostnader salg/adm.		815 000
Sum	5 859 500	1 937 000

Tabell 1.8 Realiserte kostnader totalt i januar

Periodens salgsinntekter beløp seg til totalt kr 6 361 600, fordelt slik:

Ordre nr. 75	kr	3 961 600
Ordre nr. 77	kr	2 400 000
Sum	kr	6 361 000

Ordre nr. 78 er ikke blitt ferdig, akkurat slik som planlagt.

I tabell 1.9 er oppgitt siste periodes kostnader på hver ordre. For direkte kostnader er dette realiserte tall, mens det for de indirekte er innkalkulert med normaltilleggssatsen (70 % av realisert direkte lønn). Periodens innkalkulerte indirekte variable kostnader på ordre nr. 75 utgjør eksempelvis kr 613 200 (= virkelig lønn x normalsatsen = $876\,000 \times 70\% = 613\,200$). Legg merke til at tallene i tabell 1.9 ikke er totalt påløpne kostnader, kun siste periodes.

Kostnader påløpt på ordrene i januar 20x1	Ordre nr. 75	Ordre nr. 77	Ordre nr. 78	Sum
Direkte materialer	1 006 000	492 000	901 500	2 399 500
Direkte lønn	876 000	479 000	655 000	2 010 000
Indirekte variable kostnader i tilvirkningen	613 200	335 300	458 500	1 407 000
Sum variable kostnader	2 495 200	1 306 300	2 015 000	5 816 500

Tabell 1.9 Siste periodes påløpne kostnader på de enkelte ordrene

På grunnlag av opplysningene foran kan periodens resultatregnskap settes opp. I tabell 1.10 er regnskapet satt opp uten budsjettsammenligning for de direkte kostnadene, men vi har valgt å presentere forbruksavvik på de indirekte kostnadene. Hva forbruksavviket skyldes, vil vi komme tilbake til.

Normalkostregnskap 1. periode 20x1	Normalkost	Virkelig	Forbruksavvik
Salgsinntekt	6 361 600		
+/- Beholdningsendring VIA	+2 809 420		
= Produksjonsverdi	9 171 020		
Direkte materialer i perioden	2 399 500		
Direkte lønn i tilvirkningen	2 010 000		
Indirekte VK i tilvirkningen	1 407 000	1 450 000	-43 000
Periodens variable tilvirkningskostnader	5 816 500		
Kalkulert dekningsbidrag	3 354 520		
Forbruksavvik indirekte VK	-43 000		
Virkelig dekningsbidrag	3 311 520		
Faste kostnader i tilvirkningen	-1 070 000	1 122 000	-52 000
Faste kostnader i salg/adm.	-850 000	815 000	+35 000
Forbruksavvik indirekte FK	-17 000		-17 000
Produksjonsresultat	1 374 520		

Tabell 1.10 Resultatoppstilling 1 (læreboknormalen)

I tabellen foran brukes beregnede tall for indirekte kostnader i første tallkolonne. Ved at avvikene i forhold til realisert føres inn i første kolonne (-43 000 og -17 000), oppjusteres kostnadene i kolonnen til virkelige kostnader. Virkelige kostnader i første kolonne består av de beregnede + dekningsdifferansene.

Vi skal se forholdsvis detaljert på hvordan de enkelte tallene i denne resultatoppstillingen har fremkommet.

De realiserte inntektene og kostnadene fra tabell 1.8 er satt inn i kolonnen for «normalkost». De direkte kostnadene som fremkommer i denne resultatoppstillingen, bør stemme med det vi har registrert på ordrene i perioden, jf. tabell 1.9. Summen av det vi har innkalkulert av indirekte variable kostnader (1 407 000), bør tilsvarende stemme med innkalkulert på ordrene i samme tabell.

Hvordan beholdningsendring varer i arbeid (VIA) er fremkommet, kommer vi tilbake til litt senere.

Normalkost for indirekte variable kostnader i tilvirkningen er beregnet ved å multiplisere realisert direkte lønn med normaltilleggssatsen: 70 % av 2 010 000 = 1 407 000. Dette er en form for aktivitetsjustert budsjett, basert på virkelig direkte lønn som justeringsgrunnlag. Vi legger til grunn at dette er et greit utgangspunkt for aktivitetsjustering ved ordregregnskap, men vil likevel nevne at andre løsninger kan tenkes. Disse alternativene er imidlertid mer aktuelle for andre former av normalkostregnskap, og tar utgangspunkt i hva vi burde brukt av direkte kostnader for den faktiske produksjonen i perioden. Vi ser at det aktivitetsjusterte budsjettet er mindre enn det vi faktisk har brukt, og da oppstår det et negativt avvik på 43 000, som settes inn i avvikskolonnen.

De faste kostnadene i kolonnen for normalkost (1 070 000 og 850 000) er satt til det man burde brukt. For faste kostnader tilsvarende det budsjettet beløp, siden faste kostnader antas uavhengig av aktiviteten, og tallene finner vi i tabell 1.4. Vi ser at vi har brukt kr 52 000 mer enn vi burde i tilvirkningen, og dette er satt inn i avvikskolonnen. I salg/adm. har vi klart oss med mindre enn forutsatt, det vil si et positivt avvik på kr 35 000. Vi kan nå summere avvikene for respektive indirekte variable og faste kostnader, og føre dette inn i normalkolonnen, – 43 000 og –17 000.

Nå gjenstår bare å forklare tallet for beholdningsendring varer i arbeid. I ordreproduserende virksomhet er dette et meget sentralt element med stor betydning for resultatmålingen. Vår virksomhet, i likhet med de fleste andre ordreproduserende virksomheter, vurderer varer i arbeid med påslag for forventet dekningsbidrag i takt med fremdriften. Det er beholdningsendringen og ikke den absolutte verdien av varer i arbeid som påvirker resultatet.

I tabell 1.11 finner vi beregningen av beholdningsendring varer i arbeid (VIA). Varer (ordrer) i arbeid er kontrakter som er påbegynt, men ikke avsluttet på oppgjørsdagen. Ved periodens begynnelse var det ordre nr. 75 som utgjorde varer i arbeid, men denne er nå avsluttet. Ved utgangen av januar er det bare ordre nr. 78 som er påbegynt og ikke avsluttet. For å kunne beregne beholdningsendring varer i arbeid må vi kjenne kostnadene som er påløpt på den ordren.

Tabell 1.11 omfatter ordren som er påbegynt, men ikke levert ved periodens utløp. I tillegg må man ha med ordrer som er levert i perioden, men som ble påbegynt i tidligere perioder. Det gjelder ordre nr. 17 i dette tilfellet. Siden ordre nr. 75 er påbegynt og avsluttet i perioden, er den uinteressant med tanke på beholdningsendring varer i arbeid.

	Ordre nr. 77	Ordre nr. 78	Totalt
a) Påløpne VK i tidligere perioder på uavsluttede ordrer		0	
b) Påløpne VK denne periode på uavsluttede ordrer		2 015 000	
I. Sum påløpne VK ved periodens utløp (a + b)		2 015 000	
Fullføringsgrad ved periodens slutt		65 %	
Forventet DB totalt iht. forkalkylen		1 900 000	
II. DB-påslag (= forventet DB x fullføringsgrad)		1 235 000	
III. VIA-verdi 31.01.20x1 (I + II)	0	3 250 000	3 250 000
IV. VIA-verdi 31.12.20x0	440 580	0	440 580
V. VIA-endring siste periode (III–IV)	–440 580	+3 250 000	+2 809 420

Tabell 1.11 Beregning av beholdningsendring varer i arbeid 31.1.20x1

For ordre nr. 77 var periodens inngående beholdning av varer i arbeid kr 440 580 (se tabell 1.7). Ved utløpet av januar er VIA-verdien på denne ordren «0» siden den er ferdig og levert. Det blir derfor en reduksjon i varer i arbeid på kr 440 580 for denne ordrens vedkommende.

For ordre nr. 78 må det gjøres en litt mer komplisert beregning. For å få inkludert riktig andel av forventet dekningsbidrag i beholdningsverdien ved utgangen av januar må vi beregne fullføringsgraden. Denne er for ordre nr. 78 = $2\,015\,000 / 3\,100\,000 = 65\%$. Vi har ved denne beregningen satt de akkumulerte variable kostnadene opp mot de totale forkalkulerte variable kostnadene i tabell 1.6. Forventet dekningsbidrag for ordren totalt finner vi også i forkalkylen, kr 1 900 000. Vi skal da inkludere dekningsbidrag i beholdningsverdien med kr 1 235 000 (= $1\,900\,000 \times 0,65$), slik tabellen viser. Verdien av varer i arbeid for ordre nr. 78 blir da ved periodens slutt kr 3 250 000, som i sin helhet er økning i perioden siden ordren ikke var påbegynt i tidligere perioder. Netto beholdningsøkning blir da kr 2 809 420 (= $3\,250\,000 - 440\,580$). Dette betyr at vi har produsert mer enn vi har levert i perioden. Dette kommer som et tillegg til fakturert salg når periodens verdiskaping (produksjonsverdien) beregnes.

Periodens variable tilvirkningskostnader er summen av direkte materialer, direkte lønn og innkalkulerte variable tilvirkningskostnader.

Kalkulert dekningsbidrag er verdien av periodens produksjon fratrukket periodens variable tilvirkningskostnader.

Virkelig dekningsbidrag er kalkulert dekningsbidrag korrigert for dekningsdifferanser på de indirekte variable kostnadene. I praksis vil det gjerne være avvik i flere avdelinger (materialavdelingen og flere tilvirkningsavdelinger), men vi har forenklet eksemplet til én avdeling.

Produksjonsresultatet er dekningsbidraget korrigert for periodens realiserte faste kostnader. Ved oppstillingsformen som er valgt i tabell 1.10, presenteres de vir-

kelige kostnadene bestående av to komponenter: det de skulle forventes å være, og avviket. De to komponentene til sammen blir realiserte kostnader.

EGENAKTIVITET 1.8

Hvorfor behandler vi beholdningsendring varer i arbeid som en inntektspost i resultatoppstillingen foran, i stedet for som en korleksjon til kostnadene?

Svar:

I ordreproduserende virksomhet med store ordrer med lang tilvirkningstid vil den kortperiodiske resultatberegningen bli lite meningsfylt om dekningsbidrag bare opptjenes på leverte ordrer. Derfor velger denne typen virksomheter gjerne å inkludere dekningsbidraget i takt med fremdriften. Det betegnes også «løpende avregning». Det betyr at dekningsbidraget påvirkes av faktureringen og av beholdningsendring varer i arbeid. Beholdningsendringen av varer i arbeid er derfor en del av periodens inntektsskaping. I tillegg er det ofte fokus på periodens verdiskaping, og ved å behandle beholdningsendringen av varer i arbeid på denne måten, får man denne tydeligere frem.

I tabellene 1.12 og 1.13 er etterkalkylene satt opp. Siden ordre nr. 78 ikke er ferdig, venter vi med å sette opp etterkalkylen for den. Det er en selvfølge at man sammen med etterkalkylen også presenterer hva forventningene var (= forkalkylen), og får frem eventuelle avvik. På ordre nr. 75 finner vi kostnadene som inngår i etterkalkylen, i tabell 1.12. Ofte vil salgsinntekten stemme overens med forkalkylen, siden prisen gjerne er avtalt på forhånd. Avvik kan imidlertid forekomme, for eksempel at kontrakten er gjenstand for prisregulering, eller at det er utført tilleggsarbeider. Tilleggsarbeidene skilles gjerne ut på et eget ordrenummer.

Ordre nr. 75	Etterkalkyle	Forkalkyle	Avvik
Direkte materialer	1 006 000	1 000 000	-6 000
Direkte lønn	876 000	880 000	+4 000
Indirekte variable kostnader i tilvirkningen	613 200	616 000	+2 800
Sum variable kostnader	2 495 200	2 496 000	+800
Salgspris	3 961 600	3 961 600	0
Dekningsbidrag	1 466 400	1 465 600	+800
Dekningsgrad	37,0 %	37,0 %	0

Tabell 1.12 Etterkalkyle for ordre nr. 75

Ordre nr. 77	Etterkalkyle	Forkalkyle	Avvik
Direkte materialer	592 000	602 000	+10 000
Direkte lønn	599 000	620 000	+21 000
Indirekte variable kostnader i tilvirkningen	419 300	434 000	+14 700
Sum variable kostnader	1 610 300	1 656 000	+45 700
Salgspris	2 400 000	2 400 000	0
Dekningsbidrag	789 700	744 000	+45 700
Dekningsgrad	32,9 %	31,0 %	+6,1 %

Tabell 1.13 Etterkalkyle for ordre nr. 77

Avvikene som fremkommer på kalkylene, er viktige for å komme på sporet av årsakene til at det gikk bedre/dårligere enn forventet. Denne kunnskapen kan blant annet benyttes til bedre fremtidige kalkyler. Også under gjennomføringen er det viktig at man følger opp gjennom løpende etterkalkyler, for å konstatere avvik. Da har man kanskje muligheten for å gjennomføre korrigerende tiltak slik at avvikene til slutt blir mindre. For ordrene vi har etterkalkulert, er det ubetydelige avvik på ordre nr. 75, mens det på ordre nr. 77 er ganske store avvik, riktignok positive. Det er ikke slik at positive avvik unngår oppmerksomhet. Man bør også komme til bunns i disse. Kanskje mangler registreringen av noen kostnader, eller man kan ha lagt inn reserver i forkalkylene. Er besparelsene reelle, kan man kanskje utnytte suksessen på andre områder.

EGENAKTIVITET 1.9

- 1) Realiserte direkte materialer i perioden er angitt til kr 492 000 i tabell 1.9 for ordre nr. 77. Er det da feil i etterkalkylen foran når direkte materialer er oppgitt til kr 592 000?
- 2) Det er ifølge etterkalkylen for ordre nr. 77 et positivt avvik på kr 14 700 på indirekte variable kostnader. Er dette et bevis på at man har en besparelse på de indirekte variable kostnadene?

Svar:

- 1) Etterkalkylen skal vise de totale kostnadene som er medgått til ordren. I tabell 1.9 finner vi kostnadene i perioden. Men det kan jo hende at man har arbeidet på ordren i tidligere perioder? Det er nettopp tilfellet her. Vi husker at det var en inngående beholdning av varer i arbeid på denne ordren. I tabell 1.7 finner vi kostnadene som er påløpt i tidligere perioder. Vi ser der at det er medgått kr 100 000 til direkte materialer, som kommer i tillegg til siste periodes materialforbruk. Etterkalkylen er derfor riktig. Det forholder seg på samme måte med direkte lønn og indirekte variable kostnader.

- 2) Om du sjekker resultatoppstillingen i tabell 1.10, viser denne et negativt avvik i perioden på indirekte variable tilvirkningskostnader. Dette er reelt! Hvordan kan det da ha seg at etterkalkylen for begge de fullførte ordrene viser positive avvik? Her er det viktig å huske på at de direkte kostnadene i etterkalkylene er reelle. De innkalkulerte indirekte kostnadene er derimot ikke reelle. De fremkommer ved at vi tar normalsatsen (70 %) og ganger med realisert lønn. Vi håper selvfølgelig at dette skal være i nærheten av de faktiske kostnadene, men her vil det alltid bli avvik. Når kalkylen viser et positivt avvik, er det en automatisk følge av at det er positivt avvik på direkte lønn, og det vil bli 70 % av dette avviket når tilleggssatsen er 70 %. Prøve: 70 % av 21 000 = 14 700! Det reelle avviket vil bestemmes av kostnadskontrollen og enkelte andre forhold, som ikke fremkommer i det hele tatt i etterkalkylen. Konklusjon: Avvik på indirekte kostnader i etterkalkylene sier ikke noe om det reelt sett er positivt eller negativt avvik på disse kostnadene. For å få klarhet i det må man sammenligne innkalkulerte kostnader med realisererte, slik vi gjorde i tabell 1.10.

EGENAKTIVITET 1.10

- 1) Hva er hovedforskjellen mellom kalkyler etter selvkost- og bidragsmetoden?
- 2) Hvorfor er bidragsmetoden gjerne førstevalget i en ordreproduserende virksomhet?

Svar:

- 1) Ved selvkostmetoden vil også de faste kostnadene bli innkalkulert (i material-, tilvirknings-, salgs- og administrasjonsavdelingene). I stedet for dekningsbidrag vil vi i selvkostkalkylen sitte igjen med fortjeneste. Også sumlinjene for kostnadene har noe avvikende betegnelse ved de to metodene.
- 2) Ordreproduserende virksomhet har gjerne store ordrer, og det betyr gjerne også forholdsvis få ordrer. Belastningen kan derfor svinge mye, og bidragsmetoden gir bedre holdepunkt for å velge riktig med tanke på å fylle opp kapasitet som ellers ville blitt ledig. Men også ved full kapasitetsutnyttelse gir bidragsmetoden best utgangspunkt for å kunne prioritere mellom ulike ordrer med tanke på maksimalt overskudd. Bidragsmetoden er kort og godt bedre egnet for beslutninger på kort sikt i denne typen virksomhet. Ved at man er vel vitende om hvilket krav som må stilles til gjennomsnittlig dekningsgrad for å får balanse i regnskapet (nå nullpunkt, dvs. få dekket selvkost), blir heller ikke forskjellen til selvkost på dette punkt særlig stor. Selger man en ordre med dekningsgrad under dette minimumskravet, vet man at ordren gir tap, men man har også holdepunkt for å vurdere om det likevel bør gjøres ut fra en lønnsomhetsbetraktning. Selvkostmetoden gir samme signalet om tap på ordren, men gir ingen støtte for å avgjøre om det likevel er lønnsomt å akseptere ordren. Når vi her snakker om lønnsomt, betyr det at man blir bedre stilt totalt, selv om ordren i seg selv ikke gir overskudd.

I resultatrapporten vi presenterte i tabell 1.10, hadde vi ingen budsjettsammenligning. De fleste virksomheter vil nok ikke finne dette akseptabelt. I tabell 1.14 har vi sammenstilt periodens regnskap (realiserte kostnader) med opprinnelig budsjett. I tillegg har vi beregnet avvikene og de ulike kostnadene i prosent av periodens produksjonsverdi.

Rapport januar 20x1	Realisert	%	Budsjett	%	Avvik
Salgsinntekt	6 361 600		6 361 600		0
+/- Beholdningsendring VIA	+2 809 420		2 059 420		+750 000
Produksjonsverdi	9 171 020	100,0	8 421 020	100,0	+750 000
Direkte materialer i perioden	2 399 500	26,2	2 202 000	26,1	-197 500
Direkte lønn i perioden	2 010 000	21,9	1 880 000	22,3	-130 000
Indirekte VK i tilvirkningen	1 450 000	15,8	1 316 000	15,6	-134 000
Periodens variable tilvirkningskostnader	5 859 500	63,9	5 398 000	64,1	-461 500
Periodens dekningsbidrag	3 311 520	36,1	3 023 020	35,9	+288 500
Faste kostnader i tilvirkningen	1 122 000		1 070 000		-52 000
Faste kostnader i salg/adm.	815 000		850 000		+35 000
Produksjonsresultat	1 374 520		1 103 020		+271 500

Tabell 1.14 Resultatrapport for januar 20x1 med budsjettsammenligning

EGENAKTIVITET 1.11

Inneholder rapporten i tabell 1.14 en statisk eller fleksibel budsjettsammenligning?

Svar:

Her sammenligner vi med det opprinnelige budsjettet, og følgelig er det statisk budsjettsammenligning. Budsjettet er ikke aktivitetsjustert i henhold til periodens faktiske aktivitet.

Når statisk budsjettsammenligning er svært utbredt ved ordreproduksjon, har det blant annet sammenheng med at en meningsfylt aktivitetsjustering av alle kostnadsposter vil bli svært arbeidskrevende.

I resultatrapporten i tabell 1.14 viser avvikskolonnen for så vidt hvorfor resultatet ikke ble som forventet, men som alltid ved statisk budsjettsammenligning er ikke alle postene like relevante. Når vi ut fra denne rapporten isolert skal vurdere hvorfor det ikke gikk som forventet, må vi bruke en litt mer overflatisk metode. Det fremgår av rapporten at produksjonsverdien i perioden har vært en god del høyere enn budsjettet. Dette gir normalt resultatforbedring. Vi ser av prosenttallene en indikasjon på at materialforbruket har vært høyere enn budsjettet

(26,2 % mot 26,1 %) og direkte lønn har vært 0,4 % lavere enn budsjettert. Dette er imidlertid bare indikasjoner. Prosenttallene vil bli påvirket av den merproduksjonen vi har hatt på ordre nr. 78, om den relative kostnadsfordeling for denne ordren avviker fra det budsjetterte gjennomsnittet. For med sikkerhet å kunne vurdere avvikene på direkte materialer og lønn må man gå til etterkalkylene og sammenligne disse med forkalkylene. Dekningsgraden ligger høyere enn budsjettert. Dette følger av faktorer vi har nevnt, men det kan også skyldes at vi har produsert mer på ordrer med høyere dekningsgrad enn gjennomsnittet lagt inn i budsjettet. Vi ser at det gjelder for ordre nr. 78. Når vi samtidig har høyere totalt produksjonsvolum, ligger det vel til rette for å få et bedre resultat enn forutsatt. Vi har tidligere funnet at denne merproduksjonen var hovedkilden til det bedre resultatet. I ordreproduserende virksomhet er man svært fokusert mot dekningsbidrag. Man ville derfor supplere rapporten med en forklaring som viser de enkelte ordrenes dekningsbidragsavvik i perioden. Neste fase vil så være at man detaljerer de betydeligste avvikene, i den grad det ikke er opplagt.

Om man benytter en resultatrapport som presentert i tabell 1.14, må man supplere med en beregning av over-/underdekning for de indirekte kostnadene for å få frem en status for inndeckningen av de indirekte kostnadene. For øvrig utarbeider man etterkalkylene på samme måte som vi har gjort foran.

Avstemmingen av de indirekte variable kostnadene i tilvirkningen er en kurant sak:

<i>Innkalkulert:</i> 70 % av periodens realiserte direkte lønn =	
70 % av 2 010 000	1 407 000
– <i>Realiserte</i> indirekte variable tilvirkningskostnader	1 450 000
<hr/>	
= Underdekning i perioden (–)	–43 000

Dette er det samme som vi fikk frem i tabell 1.10 i resultatrapporten uten budsjettsammenligning. Tilvirkningen var den eneste avdelingen hvor det ble innkalkulert indirekte kostnader i denne forenklete demovirksomheten. Hadde det vært flere avdelinger, måtte vi foretatt én beregning for hver avdeling. Ved selv-kostmetoden måtte vi gjort tilsvarende beregninger for de faste kostnadene. I dette tilfellet har vi brukt bidragsmetoden, og dekker således ikke inn indirekte faste kostnader i kalkylene. Derfor er det ingen mening i å beregne dekningsdifferansene på de faste indirekte kostnadene.

Vi kan supplere resultatrapporten i tabell 1.14 med en relevant og forholdsvis detaljert forklaring på hvorfor resultatet avvek fra det forventede med kr 271 500 (positivt avvik).

Fra etterkalkylene vet vi:

DB-avvik på ordre nr. 75 (tabell 1.12):			
Avvik direkte materialer	-6 000		
Avvik direkte lønn	+4 000		
Avvik innkalkulerte indirekte kostnader	+2 800		+800
DB-avvik på ordre nr. 77 i henhold til etterkalkylen (tabell 1.13):			
Avvik direkte materialer	+10 000		
Avvik direkte lønn	+21 000		
Avvik innkalkulerte indirekte kostnader	+14 700		+45 700
DB-avvik på ordre nr. 78 (ikke ferdig):			
DB opparbeidet 31.01.20x1 (tabell 1.11)	1 235 000		
DB budsjettert 31.01.20x1 (tabell 1.4)	-950 000		+285 000
Underdekning på variable indirekte kostnader (beregnet foran)			-43 000
Avvik på faste kostnader i tilvirkningen (tabell 1.14)			-52 000
Avvik på faste kostnader i salg/adm. (tabell 1.14)			+35 000
Totale avvik i forhold til forventningene			+271 500

Merbidraget på ordre nr. 78 på 285 000 skyldes ikke avvik på kostnadene, men at man har klart å fullføre en større del av ordren enn forutsatt. Realisert fullføringsgrad ble 65 %, mot budsjettert 50 %. Denne økte verdiskapingen gir et positivt resultatutslag i perioden. Dette forsterkes ved at denne ordren har høyere dekningsgrad enn de andre. Underdekningen på de variable indirekte kostnadene er et forbruksavvik. Det samme gjelder avvikene på de faste kostnadene. Det er for øvrig kun forbruksavvik når vi bruker bidragsmetoden. Denne avvikstypen har vi berørt i kapitlet *Tradisjonelle kalkyle- og driftsregnskapsformer – en oversikt* (lagt ut på nettet) og det behandles i større bredde i det neste delkapitlet om produktregnskap. Vi oppsummerer likevel for sammenhengens skyld hva forbruksavviket kan skyldes:

- Høyere/lavere *pris* på de indirekte innsatsfaktorene
- Større/mindre *forbrukt mengde* av de indirekte innsatsfaktorene
- Substitusjon mellom faste og variable indirekte kostnader
- Ikke-lineære variable kostnader eller at faste kostnader ikke er faste
- Feil i budsjett

Ved ordrerregnskap er det viktig å analysere resultateffekten av endringer på inntektssiden i forhold til budsjett. Inntektssiden består dels av leverte ordrer, dels av endring varer i arbeid. På kostnadssiden bruker man gjerne statisk budsjettsammenligning. På grunn av svakhetene ved denne metoden er det svært viktig at man utnytter etterkalkylene for å komme på sporet av betydelige avvik på de direkte kostnadene. For indirekte variable kostnader må man foreta en avstemming av innkalkulert på alle ordrene i perioden mot realisert for å finne relevante avvik. For de faste kostnadene er en statisk budsjettsammenligning helt grei.

1.3 Produktregnskap basert på normalkalkulasjon

Måten produksjonen skjer på, har avgjørende betydning for driftsregnskapsløsningen. Virksomheter som produserer skreddersøm etter kundens spesifikasjoner, gjerne forskjellig hver gang, benytter ordregnskap. Fremstiller man mer homogene produkter, skjer en overgang i retning av prosessregnskap. De fleste driftsregnskapsformer kan derfor plasseres på en skala med ordregnskap og prosessregnskap som ytterpunkter. Vi skal nå gå grundigere inn på det vi har betegnet som produktregnskap. Ved produktregnskap er de enkelte produktseriene i fokus for kostnadshenføringen.

En oversikt

Produktregnskap benyttes ved produksjon av homogene produkter som ikke produseres kontinuerlig gjennom ulike prosesser, men gjerne i *serier* med et ganske stort antall like produkter, og gjerne med minimal mellomlagring. Som eksempler kan nevnes

- papirfabrikk som lager hvitt papir, rødt papir, tykt papir og tynt papir i ulike serier
- syltetøyfabrikk som lager jordbærsyltetøy, bringebærsyltetøy osv., men kun én sort av gangen på den enkelte produksjonslinje
- vitaminprodusent som lager C-vitaminer, B-vitaminer og multivitaminer i fast og flytende form, o.l.
- PC-produsent (kan også drive ordreproduksjon om det leveres iht. kundens spesifikasjon)
- hotell- og restaurantvirksomhet (kan også være ordreproduksjon)
- transportvirksomhet (kan også være ordreproduksjon)
- lampeprodusent

Ved serieproduksjon kjøres produktet i en viss periode, for så å bli avløst av en serie av et annet produkt. Dersom det er en mer kontinuerlig produksjonsprosess med en viss mellomlagring mellom de enkelte prosessene, er det naturlig med en overgang til prosessregnskap.

Det kan også tenkes at noen produkter delvis blir salgsvare under prosessen, mens resten går videre til neste prosess. Som eksempler på prosessproduksjon kan nevnes:

- forskjellig kjemisk industri
- oljeraffinerier
- sagbruk med høvleri

Prosessregnskap behandles kort på slutten av kapitlet.

Driftsregnskap er et begrep som kan ha noe varierende innhold alt etter sammenhengen. Det brukes som fellesbetegnelse for kalkyler, kostnadsregnskap, resultatrapportering med budsjettsammenligning og analyse av avvik i kalkyler og regnskap. Mer snevert brukes driftsregnskap som betegnelse på hovedresultatrapporten, gjerne med budsjettsammenligning. Vi vil i dette kapitlet fokusere på to områder innenfor produktregnskap basert på normalkalkulasjon:

- *Kalkyler* (forkalkyler, etterkalkyler, kalkylesammendrag og avstemming av innkalkulerte indirekte kostnader i kalkylene).

- *Resultatrapportering med budsjettsammenligning.* Et normalkostregnskap uten budsjettsammenligning er lite styringsorientert, og blir ofte en eksersis internt i økonomiavdelingen for å avstemme innkalkulerte indirekte kostnader mot realisererte, som regel uten særlig styringsmessig informasjonsverdi. Den egentlige resultatrapporteringen vil vi gjøre med budsjettsammenligning, mer enn å basere den på normalkostkonseptet. Vi vil bruke enkle eksempler, men den anvendte teknikken blir nøyaktig den samme på regnskaper som er mer omfattende. Det blir imidlertid langt flere linjer.

I tillegg til utførlig behandling av kalkyler, budsjettutarbeidelse og periodisk resultatrapportering innfører vi sammenligning mellom budsjett og regnskap i resultatrapportene for virksomheter med produktregnskap. Det er et kompliserende element, men normalt helt nødvendig for praktisk anvendelse og nytte av driftsregnskapet. Vi retter også fokus mot aktiv bruk av for- og etterkalkylene.

Forkalkyler og resultatbudsjett

Vi skal se på sammenhengen mellom budsjett og forkalkyler for virksomheten Produktex AS. I første omgang konsentrerer vi oss om anvendelsen av de budsjetterte tallene. Senere vil vi se litt på hvordan budsjettet ble utarbeidet, og deretter resultatrapporteringen. Vi har valgt et enkelt eksempel der virksomheten bare fremstiller ett produkt, Produktex.

I tabell 1.15 gjengis noen utvalgte tall fra budsjettet i Produktex AS.

Budsjett 20x1	Per enhet	Totalt
Solgte enheter (= produksjon)		3 000
Salgspris/-inntekt	2 750,00	8 250 000
Direkte materialer i kr	950,00	2 850 000
Direkte lønn i kr	630,00	1 890 000
Variable indirekte kostnader tilvirkningen		756 000
Faste indirekte kostnader tilvirkningen		1 134 000
Faste indirekte kostnader i salg/adm.		900 000

Tabell 1.15 Utvalgte forkalkyle- og budsjettall fra Produktex AS

Budsjettet for indirekte kostnader er basert på budsjettet salg med tilhørende produksjonsaktivitet. Solgt og produsert antall er det samme i budsjettet. Da blir det ingen beholdningsendring av tilvirkede varer. Beholdningsendring tilvirkede varer kompliserer noe, og vi har valgt å behandle dette i et eget delkapittel noe senere.

På basis av budsjettallene i tabell 1.15 kan vi beregne tilleggssatsene (normal-satsene):

- Tilleggssats for variable indirekte kostnader i tilvirkningen, med direkte lønn som fordelingsnøkkel (aktivitetsmål): $756\,000 / 1\,890\,000 = 40\%$.
- Tilleggssats for faste indirekte kostnader i tilvirkningen, også med direkte lønn som fordelingsnøkkel: $1\,134\,000 / 1\,890\,000 = 60\%$.

- Tilleggssats for faste indirekte kostnader i salg/administrasjon, basert på solgt antall: $900\ 000 / 3\ 000 = \text{kr } 300,00$ per solgte enhet.

Ut fra opplysningene foran har vi satt opp forkalkyle i tabell 1.16 og resultatbudsjett i tabell 1.17.

	Produktex
Direkte materialer	950,00
Direkte lønn	630,00
Indirekte VK i tilvirkningsavd. (40 %)	252,00
Indirekte FK i tilvirkningsavd. (60 %)	378,00
Tilvirkningskost	2 210,00
Indirekte FK i salg/adm. (300,- per enh.)	300,00
Selvkost	2 510,00
Salgspris – budsjettet	2 750,00
Fortjeneste	+240,00

Tabell 1.16 Forkalkyle for produktet Produktex etter selvkostmetoden

De direkte kostnadene er oppgitt i tabell 1.15. De indirekte innkalkuleres på basis av de beregnede normalsatsene i kalkylen, men kan alternativt hentes fra tabell 1.15 når det gjelder resultatbudsjettet.

	Budsjett
Salgsinntekter	8 250 000
Direkte materialer i perioden	2 850 000
Direkte lønn i perioden	1 890 000
Indirekte VK i tilvirkningsavdelingen	756 000
Indirekte FK i tilvirkningsavdelingen	1 134 000
Periodens tilvirkningskost (FV) = Tilvirkningskost solgte varer ^a	6 630 000
Indirekte FK i salg/adm.	900 000
Selvkost solgte varer	7 530 000
Produksjonsresultat	720 000

Tabell 1.17 Resultatbudsjett for Produktex AS etter selvkostmetoden

- a. Periodens tilvirkningskost ferdige varer (FV) er i dette tilfellet lik tilvirkningskost solgte varer siden det ikke er noen beholdningsendring ferdigvarer (solgt antall = produsert antall).

Om vi benytter bidragsmetoden, får vi følgende forkalkyle:

	Produktex
Direkte materialer	950,00
Direkte lønn	630,00
Indirekte VK i tilvirkningsavd. (40 %)	252,00
Variable tilvirkningskostnader = totale variable kostnader	1 832,00
Salgspris – budsjettert	2 750,00
Dekningsbidrag	918,00
Dekningsgrad	33,4 %

Tabell 1.18 Forkalkyle for Produktex etter bidragsmetoden.

Vi legger merke til at faste kostnader ikke innkalkuleres i produktkostnadene ved bidragsmetoden. Som vi ser, viser kalkylen dekningsbidrag, ikke fortjeneste per solgte enhet. Dette er særtrekk ved bidragsmetoden

Vi kan også sette opp et resultatbudsjett basert på bidragsmetoden:

	Budsjett
Salgsinntekter	8 250 000
Direkte materialer i perioden	2 850 000
Direkte lønn i perioden	1 890 000
Indirekte VK i tilvirkningsavdelingen	756 000
Periodens variable tilvirkningskostnader = variable tilvirkningskostnader solgte varer ^a	5 496 000
Dekningsbidrag	2 754 000
Indirekte FK i tilvirkningsavdelingen	1 134 000
Indirekte FK i salg/adm.	900 000
Produksjonsresultat	720 000

Tabell 1.19 Resultatbudsjett etter bidragsmetoden

- a. Periodens tilvirkningskost ferdige varer (FV) er i dette tilfellet lik tilvirkningskost solgte varer siden det ikke er noen beholdningsendring ferdigvarer (solgt antall = produsert antall).

Det budsjetterte resultatet ved bruk av bidragsmetoden ble i dette tilfellet akkurat det samme som vi fikk ved selvkostmetoden foran. Vi får bare ulikt resultat ved de to metodene dersom

- det er beholdningsendring av tilvirkede varer i perioden,

og

- tilvirkede varer ved bidragsmetoden blir vurdert til variable tilvirkningskostnader, mens man ved selvkostmetoden benytter totale tilvirkningskostnader.

En av bidragsmetodens mange fordeler er at resultatanslag ved ulike volumer faller enkelt. Dette vil du se når du prøver deg på egenaktivitet 1.12.

EGENAKTIVITET 1.12

- 1) Hva ville budsjettet overskudd blitt med et anslått salg på 3 300 enheter?
- 2) Hvor mye kan resultatet forventes å bli forverret om salget reduseres med 100 enheter?

Svar:

- 1) Selvkostkalkylen viste en fortjeneste på kr 240 per enhet. Da skulle man vel kunne forvente at 3 300 enheter ga et overskudd på kr 792 000 (= kr 240 x 3 300). Riktig overskudd er imidlertid betydelig større, og årsaken er at faste kostnader per enhet vil reduseres når volumet øker. Vi får i dette tilfellet flere enheter å fordele de faste kostnadene på, det vil si at fortjenesten per enhet øker. Men å resonnerer ut fra fortjeneste per enhet blir en pinefull ferd for å svare på spørsmålet. Men med bidragstankegang blir det enkelt:

Nytt budsjettet resultat:

Dekningsbidrag: 3 300 x 918,00		3 029 400
Faste kostnader i tilvirkningen	-1 134 000	
Faste kostnader salg/adm.	-900 000	-2 034 000
= Overskudd		995 400

Svaret baserer seg på at faste kostnader er faste. Ved større endringer i volumet bør man være litt kritisk til denne forutsetningen. Det er også grunn til å være på vakt om volumene har økt i små steg over lengre tid. Da skjer det ofte en snikende økning i de faste kostnadene.

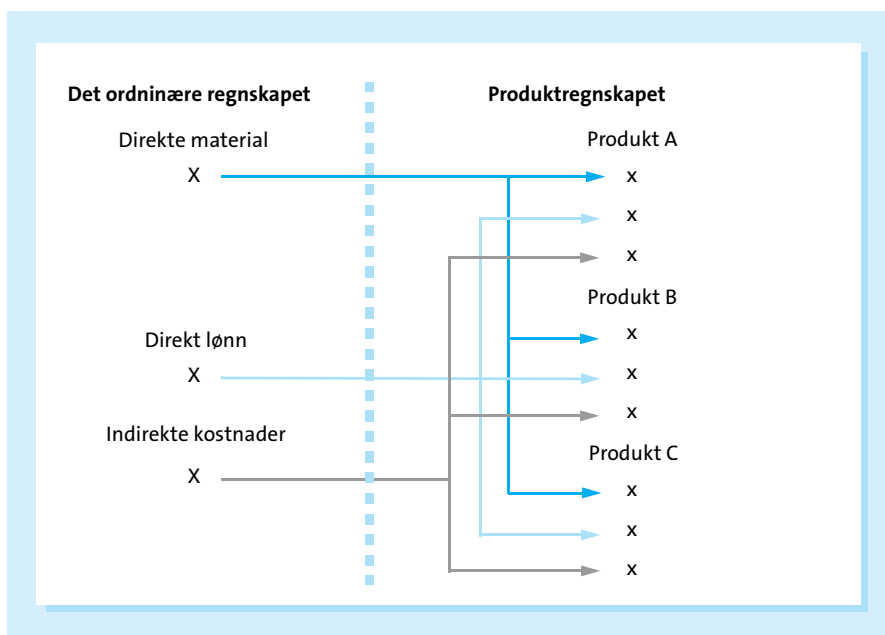
- 2) Vi lar oss selvsagt ikke lure til å svare at resultatet vil reduseres med 100 x kr 240 = kr 24 000. Resultatsvikten vil tilsvare tapt dekningsbidrag fra 100 enheter: kr 918,00 x 100 = kr 91 800,00. Enkelt og greit, men svaret bygger på de vanlige forutsetningene for slike analyser, blant annet at faste kostnader er faste, og at variable er proporsjonale.

Kostnadsflyten ved produktregnskap

I figur 1.3 er kostnadsflyten knyttet til produktregnskapet illustrert. Denne er svært lik den vi presenterte under ordregnskap.

De realiserte direkte kostnadene registreres i det ordinære regnskapet. Motposten har vi ikke tatt med i figuren, men det kan for eksempel være til leverandørkonto (kredittkjøp direkte til ordre) eller materiallager (materialene tatt ut av lageret). Det foretas en dobbeltregistrering til den enkelte seriens «kostnadskort».

Det går en heltrukket linje for de direkte kostnadene fra det ordinære regnskapet til produktregnskapet. Dette symboliserer at det stort sett er de samme kostnadene begge steder. For de indirekte kostnadene derimot er det en grå linje fra det ordinære regnskapet til kostnadskortet/kalkylesammendraget. Det symboliserer at det ikke er de indirekte kostnadene registrert i det ordinære regnskapet som overføres til produktene, men kostnader *beregnet* på grunnlag av normalsatsene og faktisk aktivitet.



Figur 1.3 Registrering av kostnader i regnskapet og på den enkelte serie

Etterkalkyler og resultatregnskap

Alle tall vi har gått gjennom foran, gjelder forkalkyler og budsjett, og uttrykker forventningene. Etter som tiden går, kommer også regnskapets time. Da skal realiserte prestasjoner sammenlignes med målene satt opp i budsjettet. Når perioden er omme, skal derfor driftsregnskapet utarbeides for å få frem hvordan det egentlig gikk. Vi opererer i dette tilfellet med hele året som periode, men normalt vil driftsregnskapet være kortperiodisk, det vil si på månedsbasis e.l. Ved slik kortperiodisk rapportering presenteres gjerne tall for siste periode og akkumulert, med sammenligning med budsjett.

I tabell 1.20 vises et utvalg *realiserte tall* for perioden. De gir grunnlag for å beregne periodens resultat og for å sette opp en etterkalkyle.

Realiserte totaltall	20x1
Salg i enheter (= produksjon)	2 900
Salgsinntekt	8 120 000
Direkte materialer (i kr)	2 836 200
Direkte lønn	1 838 600
Indirekte variable tilvirkningskostnader totalt	720 000
Indirekte faste tilvirkningskostnader	1 115 000
Indirekte faste kostnader i salg/adm.	921 000

Tabell 1.20 Realiserte tall i perioden

Basert på disse opplysningene kan vi sette opp en enkel resultatberegning for perioden:

Regnskap (kun realiserte tall)	20x1
Salgsinntekter	8 120 000
Direkte materialer i perioden	2 836 200
Direkte lønn i perioden	1 838 600
Indirekte VK i tilvirkningsavdelingen	720 000
Indirekte FK i tilvirkningsavdelingen	1 115 000
Periodens tilvirkningskost (FV) = tilvirkningskost solgte varer^a	6 509 800
Indirekte FK i salg/adm.	921 000
Totale kostnader solgte varer	7 430 800
Produksjonsresultat	689 200

Tabell 1.21 Resultatberegning for perioden

- a. Periodens tilvirkningskost ferdige varer (FV) er i dette tilfellet lik tilvirkningskost solgte varer siden det ikke er noen beholdningsendring ferdigvarer (solgt antall = produsert antall).

Vi kommer senere tilbake til et bedre format på resultatrapporten, bl.a. med budsjettsammenligning og beregning av avvik, men produksjonsresultatet vil bli som i tabell 1.21.

EGENAKTIVITET 1.13

Har vi i resultatoppstillingen i tabell 1.21 benyttet selvkost eller bidragsmetode?

Svar:

Ved bidragsmetoden står det helt sentralt å få frem dekningsbidraget. Det fremgår ikke av oppstillingen. Totale kostnader solgte varer er det samme som selvkost. Ved bidragsmetoden er fokus rettet mot de variable kostnadene. Det er derfor klare indikasjoner på at vi her har med selvkostmetoden å gjøre, også ut fra sumbegrepen tilvirkningskost og totale kostnader.

I tabell 1.22 nedenfor er de budsjetterte og realiserte indirekte kostnadene sammenstilt, basert på opplysningene foran. Vi skal se litt nærmere på de avvikene som fremkommer.

	Budsjett	Realisert	Avvik
Indirekte variable tilvirkningskostnader	756 000	720 000	+36 000
Indirekte faste tilvirkningskostnader	1 134 000	1 115 000	+19 000
Indirekte faste kostnader i salg/adm.	900 000	921 000	-21 000
Sum	2 790 000	2 756 000	+34 000

Tabell 1.22 Sammenstilling av de indirekte kostnadene, budsjett og realisert

Vi ser at de realiserte indirekte kostnadene i tilvirkningen er betydelig lavere enn budsjettert. Det gir et tilsynelatende gunstig/positivt avvik, men det må foretas en nærmere analyse for å fastslå om dette inntrykket er riktig eller ikke. At vi har brukt mindre kostnader enn opprinnelig budsjettert, behøver ikke å bety at vi har vært dyktige. Siden vi har produsert 3,33 % færre enheter enn i det opprinnelige budsjettet, skulle vi da forvente 3,33 % lavere indirekte variable tilvirkningskostnader. Når vi har klart en kostnadsbesparelse på 4,8 % (= 36 000/756 000), er det grunn til å være fornøyd, siden besparelsen er noe høyere enn hva en burde kunne regne med. Når aktiviteten i perioden avviker fra den opprinnelig budsjetterte, bør vi derfor regne om budsjettet for de indirekte variable kostnadene i henhold til faktisk aktivitet. Da blir det lettere å avgjøre om kostnadskontrollen har vært tilfredsstillende eller ikke. Det betyr at vi går over til fleksibel budsjettsammenligning, noe vi har drøftet tidligere i boka, og som vi også vil komme tilbake til mot slutten av dette kapitlet. For de faste kostnadene er en sammenligning av realisert mot opprinnelig budsjett grei nok, siden disse kostnadene antas å være uavhengig av aktivitet. Avvikene på +19 000 og -21 000 er derfor reelle nok, og må tas på alvor slik de fremkommer. Det er for de variable kostnadene en aktivitetsjustering fører til et endret avviksbilde.

Avvikene har vanligvis ingen konsekvenser for normalsatsene som benyttes for å sette opp etterkalkylene. Men om de budsjetterte tilleggsatsene (normalsatse-

ne) gir en inndekning som er fullstendig i utakt med det vi mener er riktig, vil vi kunne justere satsene i løpet av året. Det skjer hyppigst når man er i etableringsfasen for systemet og ikke har helt oversikt og kontroll, men sjelden når man har fått et velfungerende system på lufta. I oppgavesammenheng benytter vi gjerne de samme normalsatsene i budsjettet og i hele det påfølgende regnskapsåret.

I regnskapet ender vi opp med de realiserte kostnadene, både direkte og indirekte. I virksomheter med normalkalkulasjon baseres imidlertid etterkalkylene på faktiske direkte kostnader, men beregnede indirekte. Etterkalkylene, som lett oppfattes som om de viser de virkelige kostnadene, er derfor i realiteten bare omtrent virkelige. Årsaken er at man benytter de forhåndsberregnede satsene (normalsatsene) for å innkalkulere de indirekte kostnadene, riktignok basert på faktisk aktivitet. Det er helt uvanlig å korrigere etterkalkylene selv om det viser seg at realiserte indirekte kostnader avviker fra det som er innkalkulert totalt.

Etterkalkylene vil normalt kunne settes opp før regnskapet avsluttes med en resultatrapport. Man er ikke avhengig av å ha fått med alle bilag for indirekte kostnader. For å sette opp etterkalkylene trengs bare en ajourført registrering av de direkte kostnadene, siden vi ved normalkalkulasjon benytter forhåndsberregnede satser for å innkalkulere de indirekte kostnadene.

Straks perioden er omme og de direkte kostnadene er kjent, kan vi derfor sette opp etterkalkylen. Det er gjort i tabell 1.23. Det er viktig å se denne i sammenheng med forventningene, uttrykt gjennom forkalkylen. I egenaktivitet 1.14 går vi inn på hvordan tallene i etterkalkylen er fremkommet, basert på driftsregnskapsdata angitt foran.

Etterkalkyle for Produktex – selvkost	Etterkalkyle	Forkalkyle	Avvik
Direkte materialer	978,00	950,00	-28,00
Direkte lønn	634,00	630,00	-4,00
Indirekte VK i tilvirkningsavd. (40 %)	253,60	252,00	-1,60
Indirekte FK i tilvirkningsavd. (60 %)	380,40	378,00	-2,40
Tilvirkningskost	2 246,00	2 210,00	-36,00
Indirekte FK i salg/adm. (300,- per enh)	300,00	300,00	0
Selvkost	2 546,00	2 510,00	-36,00
Salgspris	2 800,00	2 750,00	+50,00
Fortjeneste	+254,00	+240,00	+14,00

Tabell 1.23 Etterkalkyle basert på selvkostmetoden

EGENAKTIVITET 1.14

- 1) Hvordan er etterkalkylens direkte materialer regnet ut?
- 2) Hvordan er etterkalkylens tall for direkte lønn fremkommet?
- 3) Vis hvordan tilvirkningsavdelingens indirekte kostnader i etterkalkylene er beregnet, og ta stilling til om det er grunn til å være fornøyd med disse kostnadene.
- 4) Vis hvordan salgsprisen i etterkalkylen er fremkommet.
- 5) Er det grunn til å være fornøyd med kostnadene i salg/administrasjon siden det ikke er noe avvik mellom for- og etterkalkylen?

Svar:

- 1) De realiserte direkte kostnadene for hele periodens produksjon er oppgitt i tabell 1.21. Når disse kostnadene divideres med produsert antall, får vi enhetskostnaden som skal inn i etterkalkylen. Direkte materialer i etterkalkylen blir da: $2\,836\,200 / 2\,900 = \text{kr } 978,00$.
- 2) Direkte lønn blir regnet ut på tilsvarende måte: $1\,838\,600 / 2\,900 = \text{kr } 634,00$.
- 3) Etterkalkylens direkte kostnader er realiserte kostnader. Det gjelder ikke for de indirekte kostnadene. Disse innkalkuleres ved hjelp av normalsatsene, men basert på virkelig kvantum av aktivitetsmålet. Vi benytter derfor normaltilleggssatsene på 40 % og 60 % for indirekte kostnader i tilvirkningen også i etterkalkylen. Vi regner imidlertid av realisert direkte lønn:
 $40\% \text{ av kr } 634 = \text{kr } 253,60$
 $60\% \text{ av kr } 634 = \text{kr } 380,40$
 Vi kan på en måte si at etterkalkylens indirekte kostnader er «halvvirkelige». De er basert på virkelig aktivitet, men budsjettert sats. Man vil derfor alltid få samme fortegn på avviket på de indirekte kostnadene som på det grunnlaget man regner av. Det gjelder uansett om de indirekte kostnadene i realiteten er høyere eller lavere enn forutsatt. I selvkostkalkylen foran har vi negativt avvik på direkte lønn, og vil derfor i etterkalkylen automatisk få et negativt avvik på de indirekte kostnadene i tilvirkningen. Vi ser at den tilsynelatende «overskridelsen» på indirekte variable og faste kostnader utgjør $-\text{kr } 1,60$ og $-\text{kr } 2,40$. Dette er respektive 40 % og 60 % av overskridelsen på direkte lønn på kr 4. Vi har for øvrig foran konkludert med at det var grunn til å være fornøyd med de variable indirekte kostnadene i tilvirkningsavdelingen, men da på et helt annet grunnlag enn ved å se på etterkalkylen. Vi kommer nærmere tilbake til avviksanalysen på de indirekte kostnadene, men fastslår allerede nå: Vi kan ikke trekke sikre slutninger med hensyn til positive eller negative avvik på indirekte kostnader med basis i etterkalkylene!
- 4) Realisert salgspris = realisert salgssinntekt / solgt antall = $8\,120\,000 / 2\,900 = \text{kr } 2\,800,00$.

- 5) Nei, det er slett ingen grunn til å være fornøyd selv om det ikke er noe avvik mellom for- og etterkalkyle. Det er heller ingen grunn til å være misfornøyd, eller for den saks skyld mellomfornøyd. Poenget er, som allerede nevnt under svar 3, at det ikke er relevant å sammenligne for- og etterkalkyle på indirekte kostnader som ledd i kostnadskontrollen! Ved å se på totalkostnadene, og ikke på kalkylene, ser vi at faktiske faste kostnader i salg/administrasjon beløp seg til kr 921 000, mens budsjettet var kr 900 000. Dette er tall som er sammenlignbare. Faste kostnader påvirkes ikke av aktiviteten, i alle fall ikke så lenge vi beveger oss innenfor relevant produksjonsintervall. Man behøver derfor ikke å aktivitetsjustere disse. Med et negativt avvik på kr 21 000 (-2,3 %) er det neppe noen grunn til å være fornøyd.

Etterkalkylen foran viser negative avvik på direkte materialer og direkte lønn. Dette er meget interessant informasjon for økonomistyringen, og man bør finne årsakene til disse avvikene og vurdere tiltak som kan forbedre prestasjonene. Vi kan oppsummere etterkalkylenes betydning for økonomistyringen slik, når normalkalkulasjon benyttes:

- Etterkalkylene sammenlignet med forkalkylene danner *hovedfundamentet i kontrollen av de direkte kostnadene*.
- Etterkalkylene er uegnet til å kontrollere de indirekte kostnadene.
- Etterkalkylene gir verdifull kunnskap for å kunne lage nye og bedre forkalkyler.

Avstemming mellom kalkulert og virkelig resultat

Etterkalkylen vi satte opp foran, viste en fortjeneste på kr 265,00 per enhet. Basert på dette skulle man tro at overskuddet for perioden måtte bli:

$$\text{Kalkulert overskudd: } \text{kr } 254,00 \times 2\,900 = \text{kr } 736\,600$$

Regnskapet vi satte opp i tabell 1.22, viste imidlertid et overskudd på bare kr 689 200, en negativ differanse på ca. kr 47 000. At disse to beregningsmåtene for resultatet ikke stemmer overens, er en vanlig foreteelse når man benytter normal-kalkulasjon. Regnskapsmessig overskudd vil alltid avvike fra summen av fortjeneste i henhold til etterkalkylene, men størrelsen på avviket kan variere. Bruker vi bidragsmetoden, vil det også oppstå en differanse mellom sum dekningsbidrag i etterkalkylene og det regnskapet viser, men denne differansen er normalt langt lavere enn resultatforskjellen ved selvkostmetoden. Dette er kanskje noe overraskende, men skyldes at etterkalkylene ikke justeres for de reelle avvikene man har på de indirekte kostnadene. Ved selvkostmetoden kan disse forskjellene bli svært store, særlig når aktivitetsnivået svinger mye. Av dette kan vi slutte at etterkalkylene ofte er lite egnet til resultatprediksjon, særlig ved selvkostmetoden.

Vi skal vise at man ikke bommer like mye når bidragskalkulasjon brukes på vår eksempelvirksomhet.

Basert på bidragsmetoden blir etterkalkylen for Produktex:

	Etterkalkyle	Forkalkyle	Avvik
Direkte materialer	978,00	950,00	-28,00
Direkte lønn	634,00	630,00	-4,00
Indirekte VK i tilvirkningsavd. (40 %)	253,60	252,00	-1,60
Variable tilvirkningskostnader = totale variable kostnader	1 865,60	1 832,00	-33,60
Salgspris – realisert	2 800,00	2 750,00	+50,00
Dekningsbidrag	934,40	918,00	+16,40
Dekningsgrad	33,4 %	33,4 %	0,0

Tabell 1.24 Etterkalkyle for Produktex basert på bidragsmetoden

Vi får samme avvik i bidragskalkylene som i selvkostkalkylene, bortsett fra på de faste kostnadene. Disse innkalkuleres ikke ved bidragsmetoden, og følgelig får man heller ikke noe avvik.

Vi skal se at bruk av etterkalkylen etter bidragsmetoden gir et vesentlig bedre grovanslag av perioderesultatet enn vi fikk ved selvkostmetoden. Vi har valgt å bruke de budsjetterte faste kostnadene i denne resultatoppstillingen, siden de realiserte ofte ikke er kjent på et så tidlig tidspunkt som vi kan sette opp etterkalkylen. Resultatanslaget blir:

Kalkulert dekningsbidrag: kr 934,40 x 2 900	kr 2 709 760
Faste kostnader i tilvirkningen (budsjett)	– kr 1 134 000
Faste kostnader salg/adm. (budsjett)	– kr 900 000
Kalkulert overskudd, basert på etterkalkylene (bidragsmetoden)	kr 675 760

Også her er forskjellen til det reelle resultatet av en viss størrelse, ca. kr 13 000 dårligere, men ligger langt nærmere enn hva vi klarte å beregne ut fra etterkalkylene basert på selvkostmetoden. Disse kr 13 000 skyldes forbruksavvik på de indirekte kostnadene (faste + variable), som ikke er tatt hensyn til i etterkalkylene, men vi merker oss at forskjellen ikke tilsvarer avviket på kr 34 000 som fremkom i tabell 1.22. Har virksomheten god kontroll med hva de holder på med, vil forbruksavvikene normalt være beskjedne. Ved selvkostmetoden forkludres bildet av beskjeftigelsesavviket. Som nevnt kan dette bli svært betydelig om aktiviteten svinger mye i forhold til normalaktiviteten. Og dette avviket oppstår uavhengig av hvor god kontroll og oversikt man har. Vi kommer grundig inn på forbruksavvik og beskjeftigelsesavvik senere i kapitlet.

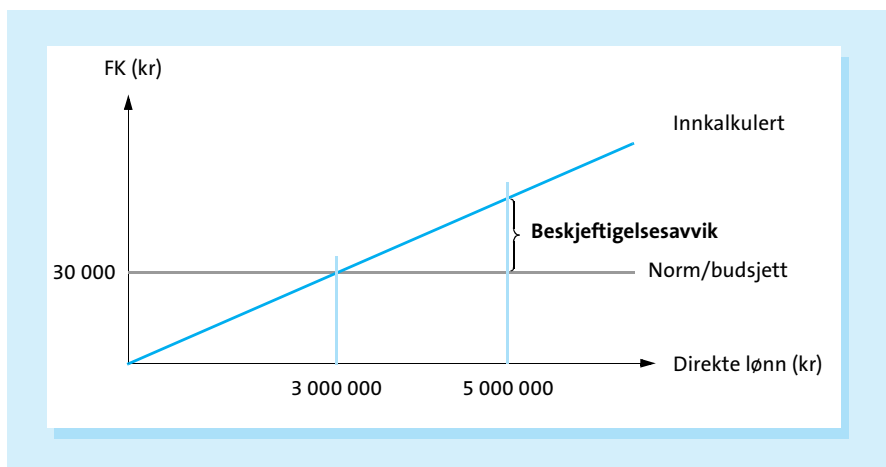
Dekningsdifferanser på faste kostnader

Dekningsdifferansene utgjør forskjellen mellom det vi innkalkulerer (dekker inn) på produktene i etterkalkylene, og de realiserte kostnadene. Dekningsdifferanser på faste kostnader kan splittes i to avvik: forbruksavvik og beskjeftigelsesavvik. Dekningsdifferansene er koblet til avstemming av kalkylesystemet, mer enn til resultatrapporteringen. I resultatrapportsammenheng, hvor vi vil bruke relevant budsjettssammenligning, er det mer informativt å trekke inn avvik i forhold til forventningene enn de mer teknisk pregede dekningsdifferansene, først og fremst på faste kostnader. Beskjeftigelsesavviket er et metodeavvik uten særlig relevans for den egentlige kostnadskontrollen.

Ved bidragsmetoden innkalkuleres ikke faste kostnader, følgelig får vi da ingen dekningsdifferanser på disse.

For å illustrere hvordan dekningsdifferansene beregnes, vil vi bruke et bilverksted som eksempel. De benytter en tilleggssats på 1 %, regnet av direkte lønn, for å dekke inn sine snømåkingkostnader. Disse kostnadene er definert som faste, siden de ikke påvirkes av om man har mye eller lite å gjøre i verkstedet. Direkte lønn utgjør normalt kr 3 000 000 per år, men siste året har man hatt ekstremt god ordretilgang. Realisert direkte lønn kom opp i hele kr 5 000 000. På de enkelte reparasjonsordrene vil det da i løpet av året ha blitt innkalkulert kr 50 000 til dekning av snørydding (= 1 % av 5 000 000), mot i et normalår kr 30 000 (= 1 % av 3 000 000). Man har derfor det siste året innkalkulert mye, ikke fordi det var mye snø, men fordi man hadde mye å gjøre, særlig i sommerhalvåret. Faktisk var det slik at det var ekstremt lite snø dette året, slik at realiserte snøryddingskostnader bare beløp seg til kr 19 000. Hvordan kan man på denne bakgrunn foreta en fornuftig analyse av snøryddingskostnadene?

Ved avstemming av kalkylesystemet må vi ta hensyn til at vi har innkalkulert (belastet produktene) totalt kr 50 000 for snørydding. Dette må jo være helt galt siden vi bare forventer kr 30 000. At det til overmål var særdeles lite snø, gjør at justert forventning er lavere enn kr 30 000. Grunnen til at vi har innkalkulert så mye, henger sammen med at vi hadde mange og store reparasjoner. Det hjalp ikke engang på innkalkuleringen at det meste av arbeidet ble gjort på sommertid. Vi står her overfor et godt eksempel på *beskjeftigelsesavvik*. *Beskjeftigelsesavvik oppstår fordi man kalkylemessig behandler faste kostnader som om de var variable*, og alltid når virkelig aktivitet avviker fra normalaktiviteten. Vi bygger jo på at faste kostnader er upåvirket av aktivitetsnivået så lenge man holder seg innenfor relevant produksjonsintervall. Beskjeftigelsesavviket blir forskjellen mellom det vi har innkalkulert, og det vi har budsjettet (= norm), i dette tilfellet kr 20 000 (= kr 50 000 – kr 30 000). Dette er illustrert i figur 1.4.



Figur 1.4 Illustrasjon av beskjeftigelsesavviket

Forventede snøryddingskostnader lå på kr 30 000 (= budsjett), upåvirket av faktisk aktivitet i verkstedet. Realiserte kostnader beløp seg til kr 19 000. Man har da en besparelse (et gunstig avvik) på kr 11 000 i forhold til forventede kostnader. I resultat-/kostnadsrapporten ville vi brukt realisert kr 19 000 og sammenlignet med forventningen på kr 30 000 for å få frem et relevant avvik. Dette relevante avviket på kr 11 000 betegnes *forbruksavvik*. Denne besparelsen kan skyldes at vi har fått billigere ytelser, men først og fremst skyldes det vel at vi har hatt behov for færre ytelser. Vi vil senere se på at avviket kan skyldes andre faktorer enn pris og mengde.

I kalkylesystemet har vi en dekningsdifferanse, forskjellen mellom innkalkulert totalt og faktiske kostnader, på hele +kr 31 000 (= kr 50 000 – kr 19 000). Dette har vi splittet i et beskjeftigelsesavvik på +kr 20 000 og et forbruksavvik på kr +11 000.

Vi gjør en oppsummering av våre funn:

- *Beskjeftigelsesavvik* = innkalkulert – norm (budsjett) = 50 000 – 30 000 = +20 000.
- *Forbruksavvik* = norm (budsjett) – realisert = 30 000 – 19 000 = +11 000.

Det er forbruksavviket som først og fremst er interessant, siden det har med kostnadskontrollen å gjøre.

Ved *bidragsmetoden* innkalkuleres ikke *faste kostnader*. Følgelig får vi ikke noe *beskjeftigelsesavvik*, men *forbruksavviket* på de faste kostnadene (FK) blir nøyaktig det samme som ved *selvkostmetoden*:

- *Forbruksavvik FK ved bidragsmetoden* = norm (budsjett) – realisert.

La oss også kort analysere dekningsdifferansene/avvikene på de faste kostnadene i Produktex AS, vår gjennomgangsbedrift i dette kapitlet. De hadde, som du kanskje husker, en aktivitet som lå noe under det normale. De produserte/solgte 2 900 enheter, mot budsjettet 3 000, og direkte lønn var også noe lavere enn budsjettet. Ved *bidragsmetoden* har vi et *forbruksavvik* på de faste kostnadene i tilvirkningsavdelingen på +kr 19 000 (= budsjett – realisert = 1 134 000 – 1 115 000). Dette

er også forbruksavviket når selvkostmetoden benyttes. Det skulle også bare mangle, siden vi har sagt at dette er det relevante avviket, og det bør være det samme uansett kalkyleprinsipp. Ved selvkostmetoden vil Produktex AS i tillegg få et beskjeftigelsesavvik på +kr 30 840. Vi husker at tilleggsatsen var 60 %, og beskjeftigelsesavviket blir da 60 % av forskjellen mellom realisert og budsjettert aktivitet = 60 % av $(1\,838\,600 - 1\,890\,000) = -30\,840$.

Vi kunne også beregnet beskjeftigelsesavviket på en annen måte. Tilvirkningsavdelingen har i perioden hatt underbeskjeftigelse i forhold til normalen. Direkte lønn utgjorde kr 1 838 600, mot budsjettert/normalt kr 1 890 000. Det gir underbeskjeftigelse på 2,72 %. Det regnes ut som forskjellen mellom virkelig og normal aktivitet, dividert på normal aktivitet: $(1\,838\,600 - 1\,890\,000) / 1\,890\,000 = 2,72\%$. Det vil automatisk gi et negativt beskjeftigelsesavvik på 2,72 % av de forventede faste kostnader, det vil si $kr\ 1\,134\,000 \times 2,72\% = kr\ 30\,845$. Når dette ikke ble 30 840, som vi fant foran, skyldes det utelukkende avrunding av beskjeftigelsesavviket i % . For å sjekke at vår analyse går opp, kan vi kontrollere at summen av forbruksavvik og beskjeftigelsesavvik stemmer med dekningsdifferansen: $+19\,000 - 30\,840 = -11\,840$. Vi ser at det stemmer med total dekningsdifferanse i kalkylesystemet:

Innkalkulert (60 % av realisert direkte lønn 1 838 600)	1 103 160
Virkelige faste kostnader i tilvirkningsavdelingen	-1 115 000
Total dekningsdifferanse	-11 840

I salg/administrasjon kan avvikene beregnes på samme måte. Total dekningsdifferanse er forskjellen mellom innkalkulert og realisert:

$$\text{Dekningsdifferanse} = \text{innkalkulert} - \text{realisert} = (300,00 - x\,2\,900) - 921\,000 = -51\,000.$$

Dekningsdifferansen kan splittes i 2 komponenter:

- 1) Beskjeftigelsesavvik = innkalkulert – budsjett (norm) = $870\,000 - 900\,000 = -30\,000$
- 2) Forbruksavvik = budsjett (norm) – realisert = $900\,000 - 921\,000 = -21\,000$

I tabell 1.26 er gjort en oppsummering av kostnadsbildet for faste kostnader under selvkostmetoden.

	Tilvirkningsavd.	Salg/ adm.	Totalt
Forbruksavvik	+19 000	-21 000	-2 000
Beskjeftigelsesavvik	-30 840	-30 000	-60 840
Totale dekningsdifferanser	-11 840	-51 000	-62 840

Tabell 1.25 Oppsummering av detaljer i avviksanalysen

Vi ser at forbruksavvikene på de faste kostnadene blir de samme som vi fikk som avvik i tabell 1.22.

Vi har viet en del oppmerksomhet til beskjeftigelsesavviket, men for praktisk økonomistyring er ikke avviket særlig interessant. Det er ikke et avvik vi lærer av, eller som medfører spesielle tiltak. Det er mer en konstatering av selvkostmetodens utilstrekkelighet med hensyn til å få en realistisk behandling av faste kostnader i kalkylene ved varierende beskjeftigelse.

Tabell 1.25 viser totale negative dekningsdifferanser på 62 840, noe som lett kunne gitt grunnlag for bekymring for kostnadskontrollen, om vi ikke visste bedre. Men det er bare 2 000 av disse som har noe med kostnadskontrollen å gjøre. Det er imidlertid viktig å gå inn på detaljene bak dette. Det skjuler seg større relevante avvik bak dette beskjedne totalavviket (+19 000 og -21 000), og det er det viktig å gripe fatt i!

Vi vil, til tross for nedtoningen av beskjeftigelsesavvikets interesse for økonomistyringen, ikke unnlate å nevne at begrepet har noen likhetstrekk med et sentralt element i ABC, nemlig «kostnaden for utnyttet kapasitet». Ved ABC er det imidlertid langt større bevissthet omkring tilordningen av ressurser til ulike aktiviteter, og man har gjerne en langt mer finmasket gruppering av kostnadene. Selv om ABC ikke skiller mellom faste og variable kostnader, er det likevel slik at en rekke aktivitetskostnader som tradisjonelt er ansett for å være faste, har en langt kortere endringshorisont under ABC enn det man normalt opplever i tradisjonell kostnadsinndeling.

Analyse av dekningsdifferanser på indirekte variable kostnader

Denne analysen foregår på samme måte som ved ordrerregnskap, som er gått gjennom tidligere.

I motsetning til hva som gjelder ved faste kostnader, forventer vi at de variable varierer i takt med aktiviteten. Produserer vi dobbelt så mye, regner vi med at variable kostnader (direkte og indirekte) blir dobbelt så høye eller noe nær det. Om vi går tilbake til vårt gjennomgangseksempel, Produktex AS, har vi følgende data for *indirekte variable tilvirkningskostnader* siste periode:

- Tilleggssats (normalsats): 40 %
- Opprinnelig budsjett: kr 756 000
- Realiserte kostnader: kr 720 000

Å sammenligne opprinnelig budsjett med realiserte tall er noe irrelevant. For å finne det relevante avviket må vi regne ut hva vi burde brukt av kostnader, gitt den faktiske aktiviteten. Dette er ideen med fleksibelt budsjett. Vi husker at indirekte kostnader ble antatt å variere i takt med direkte lønn. Det var derfor man valgte dette som aktivitetsmål. I perioden er den realiserte direkte lønnen kr 1 838 600. Da blir vår forventning til indirekte variable kostnader kr 735 440 (= fleksibelt budsjett = 40 % av 1 838 600). Når vi sammenholder dette med realiserte kostnader, får vi frem forbruksavviket.

Avviksanalyse av indirekte kostnader ved bidragsmetoden baseres på følgende sammenhenger, illustrert med tallene fra Produktex AS:

- *Forbruksavvik indirekte variable* = innkalkulert (= fleksibelt budsjett) – realisert = 735 440 – 720 000 = +15 440.

Forbruksavviket på indirekte kostnader vil alltid være det samme ved bidrags- og selvkostmetoden.

På variable kostnader har vi aldri beskjeftigelsesavvik.

Når vi summerer resultatet i henhold til kalkylesammendragene, må det korrigeres for dekningsdifferansene for å komme frem til regnskapsmessig resultat. Dette kan du prøve deg på i egenaktivitet 1.15, som i hovedsak gjelder selvkostmetoden.

EGENAKTIVITET 1.15

En virksomhet har tilleggssatser for indirekte kostnader i tilvirkningen som utgjør 60 % for indirekte variable kostnader og 80 % for faste, begge regnet av direkte lønn. I tillegg foreligger følgende opplysninger for siste periode:

	Realisert	Budsjett
Direkte materialer	800 000	900 000
Direkte lønn	900 000	1 000 000
Indirekte variable kostnader	520 000	600 000
Indirekte faste kostnader	815 000	800 000
Sum	3 035 000	3 300 000

Budsjettet er det opprinnelige, og det er derfor en statisk budsjettsammenligning. Overskuddet utgjør kr 300 000 når man summerer kalkylesammendragene (summen av alle etterkalkylene). Det var ingen beholdningsendring av tilvirkede varer.

- 1) Hva blir det regnskapsmessige resultatet?
- 2) Hva var salgsinntekten?
- 3) Hva utgjorde forbruksavvikene, de relevante avvikene, på de indirekte kostnadene?
- 4) Hva ble beskjeftigelsesavviket?

Svar:

- 1) For å få det regnskapsmessige resultatet må vi korrigere for dekningsdifferansene.

Resultat ifølge kalkylesammendragene	+300 000
Dekningsdifferanse indirekte variable:	
900 000 x 60 % – 520 000	+20 000
Dekningsdifferanse indirekte faste:	
900 000 x 80 % – 815 000	–95 000
Reelt (regnskapsmessig) resultat	+225 000

- 2) Kostnadene i kalkylene utgjorde: $800\,000 + 900\,000 + 900\,000 \times 140\% = 2\,960\,000$. Når kalkylemessig overskudd utgjorde $300\,000$, må salgsinntekten ha vært $3\,260\,000$. Om vi tar salgsinntekten og trekker fra de virkelige kostnadene oppgitt i oppgaven, kan vi kontrollere at resultatet vi beregnet i foregående spørsmål, var riktig: $3\,260\,000 - 3\,035\,000 = 225\,000$.
- 3) Forbruksavvikene fremkommer ved å sammenligne de realiserte kostnadene med budsjettall basert på ideene i fleksibelt budsjett. Vi velger her å gjennomføre aktivitetsjusteringen av de indirekte variable kostnadene på basis av direkte lønn, ikke solgt antall. De faste kostnadene justeres ikke, det vil si at strengt tatt tenker vi justering, men finner ut at den blir «0».
- Forbruksavvik indirekte VK: $900\,000 \times 60\% - 520\,000 = +20\,000$.
 Forbruksavvik indirekte FK: $800\,000 - 815\,000 = -15\,000$.
- Vi legger merke til at forbruksavviket på indirekte variable kostnader er lik dekningsdifferansen (beregnet i svaret på oppgave 1). Slik er det bestandig for indirekte variable kostnader! På faste kostnader legger vi derimot merke til at det relevante avviket er noe annet enn den totale dekningsdifferansen. Slik er det alltid for faste kostnader under selvkostmetoden når faktisk aktivitet avviker fra normalaktiviteten. Forskjellen øker med økende avvik i aktivitetsnivået.
- 4) Beskjeftigelsesavvik finner vi, som nevnt mange ganger, bare på faste kostnader. Det oppstår hvis faktisk aktivitet avviker fra det normale, gjerne den budsjetterte aktiviteten. I denne oppgaven var virkelig aktivitet, målt ved direkte lønn, kr $900\,000$. Normalaktiviteten var kr $1\,000\,000$, det vil si at vi har en underbeskjeftigelse i perioden på 10% . Det vil gi et negativt beskjeftigelsesavvik som tilsvarer 10% av de budsjetterte faste kostnadene, det vil si kr $80\,000$ ($= 10\%$ av kr $800\,000$). Vi finner også den samme differansen mellom innkalkulert og budsjett: $kr\,720\,000 - kr\,800\,000 = -kr\,80\,000$.

Oppsummering av avviksanalyse under normalkalkulasjon

Ved selvkostmetoden:

- Forbruksavvik på indirekte VK = Innkalkulert (fleksibelt budsjett) – realisert
- Forbruksavvik på indirekte FK = Norm (budsjett) – realisert
- Beskjeftigelsesavvik på indirekte FK = Innkalkulert – norm (budsjett)
- Beskjeftigelsesavvik på indirekte VK forekommer ikke!

Ved bidragsmetoden:

- Forbruksavvik på indirekte VK = Innkalkulert (fleksibelt budsjett) – realisert
- Forbruksavvik på indirekte FK = Norm (= budsjett) – realisert
- Beskjeftigelsesavvik forekommer ikke ved bidragsmetoden, verken på faste eller variable kostnader!

Disse konklusjonene er oppsummert i tabell 1.26.

	Selvkost		Bidrag	
	VK	FK	VK	FK
Forbruksavvik	X	X	X	X
Beskjeftigelsesavvik		X		

Tabell 1.26 Avvik på indirekte kostnader under de enkelte metoder

En oppsummering av forbruksavvik, uansett selvkost- eller bidragsmetode, faste eller variable kostnader, blir:

$$\text{Forbruksavvik} = \text{Fleksibelt budsjett} - \text{realiserte kostnader.}$$

Det er viktig å merke seg at fleksibelt budsjett ikke medfører at faste kostnader endres i forhold til opprinnelig budsjettet. Aktivitetsjusteringsfaktoren vil for disse alltid være 1, det vil si ingen justering.

De generelle årsakene til forbruksavvik kan være

- svikt i kostnadskontrollen ved at *prisen* på eller *mengden* av de indirekte innsatsfaktorene avviker fra hva det burde vært
- feil i budsjettet
- at man står overfor ikke-lineære variable kostnader
- at faste kostnader ikke er helt faste
- at det kan ha skjedd en substitusjon mellom indirekte variable og faste kostnader. Da vil ofte et negativt avvik på de faste tilsvares av noenlunde tilsvarende besparelse blant de variable, eller omvendt.

Beskjeftigelsesavvik oppstår alltid når virkelig aktivitet avviker fra normalaktiviteten. Det oppstår gjennom en systemfeil ved selvkostmetoden, hvor man innkalkulerer faste kostnader som om de var variable. For økonomistyringen og kostnadskontrollen er beskjeftigelsesavviket av liten interesse, noe vi kommer nærmere tilbake til i påfølgende delkapittel.

Avvik på direkte kostnader må også analyseres. De kontrolleres ved å sammenholde for- og etterkalkylene og grundig analysere årsakene til avvik. Her må det fokuseres på avvik i pris og mengde, så langt det lar seg gjøre.

Hvilken praktisk betydning har dekningsdifferansene?

Forbruksavviket er, som nevnt flere ganger, *meget relevant* og står helt sentralt i kontrollen av de indirekte kostnadene. Vi har foran angitt flere generelle årsaker til forbruksavvik. De konkrete årsakene til disse avvikene er viktige å finne for

- å lære med henblikk på nye forkalkyler
- å komme med tiltak som retter opp en negativ utvikling, eller utnytte en positiv utvikling også på andre områder
- å vite hvorfor det gikk annerledes enn forventet

Beskjeftigelsesavviket har liten eller ingen relevans for økonomistyringen, og man taper i de fleste situasjoner ingenting ved å neglisjere dette. Vi presenterer ikke beskjeftigelsesavviket i tilknytning til resultat- eller kostnadsrapporter, men begrenser det til avstemmingen av kalkylesystemet. Det er svært vanskelig å se gode tiltak som kan tenkes iverksatt på grunnlag av beskjeftigelsesavviket. Det er mer informasjon av typen «kjekt å vite» enn beslutningsrelevant informasjon. At vi har god eller dårlig kapasitetsutnyttelse, vet vi fra andre, mer åpenbare og direkte kilder. Det har ingenting med kostnadskontrollen gjøre.

Det kunne kanskje tenkes at kjennskap til beskjeftigelsesavviket ville endre vår beholdningsvurdering for tilvirkede varer. Om vi fortsatt mener at normalaktiviteten er riktig definert, ville det være galt å la beskjeftigelsesavviket påvirke beholdningsverdiene. En omdefinering av normalaktiviteten er på ingen måte avhengig av at vi får frem beskjeftigelsesavviket. Det vet vi fra mer direkte kilder.

Når aktiviteten er forskjellig fra det normale, vil overskuddet vi får ved å summere alle etterkalkylene, avvike mye fra det regnskapsmessig korrekte resultatet. Men heller ikke her er vi avhengige av å kjenne beskjeftigelsesavviket for å kunne korrigere oss frem til reelt overskudd. Da er det nok å kjenne den totale dekningsdifferansen.

Kostnadskontrollen på de indirekte faste kostnadene skjer for øvrig ikke på grunnlag av etterkalkylene, men gjennom egne kortperiodiske avdelingskostnadsrapporter.

Når vi har brukt så mye plass til å omtale et avvik som egentlig er lite interessant, skyldes det at det tradisjonelt har hatt en plass på linje med forbruksavviket.

EGENAKTIVITET 1.16

Vi har følgende opplysninger tilgjengelig vedrørende de indirekte kostnadene i tilvirkningen:

- Tilleggssats (normalsats) for variable indirekte kostnader er kr 100 per time.
 - Tilleggssatsen for faste indirekte kostnader utgjør kr 150 per time.
 - Normalaktiviteten, som tilsvarer budsjettert aktivitet, er 1 000 timer i perioden.
 - Realisert aktivitet siste periode kom opp i 1 300 timer.
 - Realiserte variable kostnader i perioden beløp seg til kr 125 000.
 - Realiserte faste kostnader i perioden beløp seg til kr 160 000.
- 1) Budsjetterte variable indirekte kostnader var kr 100 000. Hadde man over- eller underdekning på disse kostnadene? Var det snakk om forbruks- eller beskjeftigelsesavvik?
 - 2) Hva utgjorde budsjetterte faste kostnader i tilvirkningen?
 - 3) Hva var total dekningsdifferanse på de faste indirekte kostnadene i tilvirkningen?
 - 4) Betyr en overdekning at reelt resultat blir bedre eller dårligere enn summen av kalkylenes fortjeneste?
 - 5) Hvor stort var beskjeftigelsesavviket på de faste indirekte kostnadene i tilvirkningen?
 - 6) Hvor stort var avviket på de faste indirekte kostnadene i tilvirkningen som kan tilskrives kostnadskontrollen?

Svar:

- 1) Innkalkulerte indirekte variable kostnader utgjorde kr 130 000 ($=100,00 \times 1\,300$). Realisert utgjorde 125 000, det vil si en overdekning på 5 000. Dette er forbruksavvik i sin helhet, siden beskjefligelsesavvik ikke forekommer på variable kostnader.
- 2) Budsjetterte faste kostnader utgjorde kr 150 000 ($150,00 \times 1\,000$).
- 3) Dekningsdifferanse faste kostnader = innkalkulert – realisert = $150,00 \times 1\,300 - 160\,000 =$ overdekning kr 35 000.
- 4) En overdekning betyr at vi har belastet kalkylen med mer kostnader enn de realiserte. Regnskapsmessig resultat vil derfor bli bedre enn summen av kalkylenes fortjeneste.
- 5) Beskjefligelsesavvik: $150,00 \times 1\,300 - 150,00 \times 1\,000 = 45\,000$ (positivt pga. overbeskjefligelse).
- 6) Forbruksavviket, det som har med kostnadskontrollen å gjøre, utgjorde: $150,00 \times 1\,000 - 160\,000 = -10\,000$ (ugunstig forbruksavvik).

Produktregnskap med statisk budsjettsammenligning

Resultatrapporten vi satte opp i tabell 1.5, var uten budsjettsammenligning. Det vil vi nå rette på.

Den enkleste og mest brukte metoden i praksis, men ikke nødvendigvis den beste formen for budsjettsammenligning, er *statisk*, det vil si at man *sammenligner realiserte inntekter og kostnader med det opprinnelige budsjettet*. Basert på tallene fra gjennomgangseksemplet vi har brukt foran, ville man fått følgende hovedrapport ved selvkostmetoden:

Produktex AS	Regnskap	Budsjett	Avvik
Salgsinntekter	8 120 000	8 250 000	-130 000
Direkte materialer i perioden	2 836 200	2 850 000	+13 800
Direkte lønn i perioden	1 838 600	1 890 000	+51 400
Indirekte VK i tilvirkningsavd.	720 000	756 000	+36 000
Indirekte FK i tilvirkningsavd.	1 115 000	1 134 000	+19 000
Periodens tilvirkningskost (FV) =			
tilvirkningskost solgte varer ^a	6 509 800	6 630 000	+120 200
Indirekte FK i salg/adm.	921 000	900 000	-21 000
Selvkost solgte varer	7 430 800	7 530 000	+99 200
Produksjonsresultat	689 200	720 000	-30 800

Tabell 1.27 Regnskap sammenlignet med statisk budsjett

- a. Periodens tilvirkningskost ferdige varer er i dette tilfellet lik tilvirkningskost solgte varer fordi det ikke er beholdningsendring ferdigvarer.

Alle tallene i denne rapporten, unntatt avvikene, er hentet fra tidligere oversikter/ tabeller (budsjettet i tabell 1.18 og regnskapet i tabell 1.22), men vi har nå sammenstilt dem.

Hva er svakhetene i denne hovedrapporten med tanke på å vise periodens prestasjoner, til tross for at vi nå har fått med budsjettssammenligning?

- Rapporten har lite relevant informasjon om resultateffekten av avvik på inntekts-siden. En lavere salgsinntekt innebærer også at man sparer kostnader, dersom det ikke bare er prisene som har sviktet. Resultateffekten av avviket på salgsinntektene er derfor normalt noe helt annet enn de 130 000 som fremkommer ved den statiske budsjettssammenligningen foran. Vi kommer litt senere inn på hvordan man får frem mer relevant informasjon omkring avvikene på inntektene.
- Også avvikene på de direkte kostnadene sier lite om periodens prestasjoner. Selger og produserer man mindre enn budsjettert, er det som forventet at man bruker mindre direkte kostnader. Man må derfor foreta en nærmere analyse for å få frem reelle avvik i forhold til hva man burde brukt på virkelig volum. Vi kan derfor ikke konkludere med at det er et gunstig avvik på direkte materialer med kr 13 800 eller på direkte lønn med kr 51 400. Analyser vi senere skal gjennomføre på totalnivå, vil tvert om vise at det er negative avvik på disse to postene. Men det kjenner vi jo for øvrig til fra etterkalkylen, jf. tabell 1.24.
- Avviket på indirekte variable kostnader gir heller ikke grunnlag for noen entydig og sikker konklusjon. Avviket volumet fra det budsjetterte, må dette tas hensyn til i sammenligningsgrunnlaget. Rapporten foran viser et positivt avvik, men det kan like gjerne være at det relevante avviket er negativt. Vi kjenner jo konklusjonen fra tidligere analyser, men poenget her er at det ikke fremgår av resultatrapporten.
- På de faste indirekte kostnadene får vi derimot god informasjon om prestasjonene, selv ved statistisk budsjettssammenligning. Om man derimot bruker innkalkulerte faste kostnader i resultatrapporten, vil man få noe meningsløse avvik dersom aktiviteten avviker fra det normale. Beskjeftigelsesavvik, som vi har omtalt foran, har knapt noe i resultatrapporten å gjøre, siden det gir et helt misvisende bilde for leseren av kostnads-/resultatrapporten. At det ved overbeskjeftigelse rapporteres store positive avvik i hovedrapporten, mens realiteten kanskje er et betydelig negativt forbruksavvik, er ikke formålstjenlig. Beskjeftigelsesavviket kartlegges og avklares eventuelt i kalkylesystemet. Det er forbruksavvikene som gjelder kostnadskontrollen. Derfor er det disse det bør fokuseres på i kostnads- og resultatrapportene. Det oppnår man ved å sammenligne realiserede tall med opprinnelig budsjett.
- Det kan kanskje sies å være en svakhet at man ikke får frem «feilen» som er skjedd i de løpende etterkalkylene gjennom over- eller underdekning. Ofte vil imidlertid disse avvikene være mer villedende enn veiledende.

Flere av svakhetene nevnt foran, vil vi se forsvinner når vi i stedet benytter fleksibelt budsjett som sammenligningsgrunnlag for kostnadene. Noen av ulempene ved statistisk budsjettssammenligning kan også reduseres ved at man supplerer rapporten med en kolonne for prosentvis fordeling av kostnadene, både under budsjett og realisert. Ved aktivitetsendringer vil man likevel gjennom disse relative tallene få et visst inntrykk av hvorvidt de ulike kostnadene opprettholdes på budsjettert nivå.

Hadde vi gjennomført den statiske budsjettsammenligningen ved bidragsmetoden, ville vi fått nøyaktig samme avvik som foran. Rapporten ville imidlertid hatt en litt annen layout (bidragsformat).

Statisk budsjettsammenligning fungerer for øvrig uproblematisk i virksomhet hvor aktiviteten svinger ubetydelig i forhold til budsjettert nivå i de enkelte perioder. Der blir beskjeftigelsesavvikene ubetydelige og kan derfor neglisjeres.

I praksis er statisk budsjettsammenligning meget utbredt, både i privat og offentlig virksomhet. I vanlig offentlig virksomhet er det statiske budsjettet nærmest en «lov», mens næringsrettet virksomhet har en langt større forståelse og toleranse for aktivitetens betydning for kostnadsforbruket. Det er gjerne en akseptabel forklaringsårsak når avvik oppstår, selv om man ikke har innarbeidet fleksible budsjetter som en naturlig del av økonomistyringen. Å ha økt inntektene med 30 % med en kostnadsoverskridelse på 10 %, oppfattes i næringsrettet virksomhet som positivt. I store deler av offentlig virksomhet er det å holde kostnadsbudsjettet viktigst, med svært lite fokus på produksjonssiden.

Fleksibelt kostnadsbudsjett og resultatavvik på inntektene

Vi skal nå gå et steg videre og bringe resultatrapporteringen opp på et litt høyere nivå. Det skal skje ved at resultatrapporten i stor grad skal gi en god, om enn ikke fullstendig, forklaring på hvorfor resultatet avvek fra det forventede. Ved fleksibelt kostnadsbudsjett regner man om budsjettet i henhold til den faktiske aktiviteten i perioden for å få et relevant kostnadsmål å sammenligne prestasjonene med. Man *aktivitetsjusterer* budsjettet! Dette kan skje på totalnivå, slik vi vil gjøre det. Men i et databasert system kan og bør det også skje mer detaljert på de enkelte kostnadsartene i hver enkelt avdeling. Da får man en relevant og god kostnadskontroll også på avdelingsnivå, der kostnadene egentlig kontrolleres.

Med tallene vi kjenner fra gjennomgangseksemplet foran, vil en resultatrapport med fleksibel budsjettsammenligning kunne se ut som i tabell 1.28.

Ideene i fleksibelt budsjett gjelder kostnadene. Vi har her benyttet produsert/solgt antall som grunnlag for aktivitetsjusteringen.

Budsjettet for direkte lønn er omregnet slik: kr 630 (tatt fra forkalkylen i tabell 1.24) x 2 900 (faktisk aktivitet) = kr 1 827 000. Opprinnelig budsjett var kr 1 890 000, basert på salg/produksjon av 3 000 enheter.

De indirekte variable kostnadene er aktivitetsjustert slik: 252,00 x 2 900 = 730 800. Man kunne også regnet 40 % av aktivitetsjustert lønn, kr 1 827 000, og ville fått nøyaktig samme beløp. Et annet alternativ kunne vært å benytte realisert lønn som grunnlag for aktivitetsjusteringen. Da ville det aktivitetsjusterte budsjettet tilsvart innkalkulert i kalkylen. Dette gir et annet avvik, og det er således ikke likegyldig hva vi velger. Det som særlig trekker i retning av å gjøre slik som vi har gjort i tabell 1.23, er at dette trolig best uttrykker hva vi ville budsjettert opprinnelig om vi hadde visst at salg/produksjon skulle bli 2 900. Et argument som trekker i retning av å bruke realisert direkte lønn som grunnlag for aktivitetsjusteringen, er at da vil avviket gjenspeile dekningsdifferansen mellom kalkylesystemet og realisert. Vi vil holde oss til aktivitetsjustering i henhold til produksjons-/salgsvolum, men vil langt fra diktere dette som eneste akseptable løsning.

	Regnskap	Fleksibelt kostnadsbudsjet	Avvik
Salgsinntekter	8 120 000		
Direkte materialer i perioden	2 836 200	2 755 000	-81 200
Direkte lønn i perioden	1 838 600	1 827 000	-11 600
Indirekte VK i tilvirkningsavd.	720 000	730 800	+10 800
Indirekte FK i tilvirkningsavd.	1 115 000	1 134 000	+19 000
Periodens tilvirkningskost (FV) = tilvirkningskost solgte varer ^a	6 509 800	6 446 800	-63 000
Indirekte FK i salg/adm.	921 000	900 000	-21 000
Selvkost solgte varer	7 430 800	7 346 800	-84 000
Produksjonsresultat	689 200		

a. Periodens tilvirkningskost ferdige varer er i dette tilfellet lik tilvirkningskost solgte varer fordi det ikke er beholdningsendring ferdigvarer.

Tabell 1.28 Regnskap, sammenlignet med fleksibelt kostnadsbudsjet

EGENAKTIVITET 1.17

- Vis utregningen av aktivitetsjustert budsjet for direkte materialer i tabell 1.28.
- I hvilken grad representerer budsjetterte faste kostnader i salg/adm. på kr 900 000 et aktivitetsjustert budsjet?

Svar:

- Forkalkulert (budsjettert) direkte materialer per enhet var kr 950. Realisert produksjonsmengde utgjorde 2 900. Det gir følgende aktivitetsjusterte budsjet for direkte materialer:
 $\text{kr } 950 \times 2\,900 = \text{kr } 2\,755\,000$
- Faste kostnader forutsettes normalt å være upåvirket av aktivitetsnivået. Det er derfor ingen grunn til å aktivitetsjustere de faste kostnadene, uten at de inngår i det fleksible budsjetet med sine opprinnelige beløp: kr 1 134 000 i tilvirkningen og kr 900 000 i salg/administrasjon. Justeringsfaktoren for faste kostnader vil være 1,0.

I rapporten foran er det bare de variable kostnadene som er aktivitetsjustert. Faste kostnader er som i opprinnelig budsjet. Man forventer ikke at disse skal endre seg selv om aktiviteten endrer seg, i alle fall ikke så lenge man beveger seg innenfor relevant produksjonsintervall.

På direkte materialer fikk vi ved statisk budsjettsammenligning (tabell 1.27) et positivt avvik på 13 800. Siden man produserte en del mindre enn opprinnelig

budsjettert (2 900 mot 3 000), burde man også kunne forvente et lavere forbruk enn opprinnelig budsjettert. Ved fleksibel budsjettsammenligning bygger vi på reelt volum. Da får vi et negativt avvik på direkte materialer på kr 81 200 (tabell 1.28). Og dette er det relevante avviket! Det viser at det ikke er noen god grunn til å være fornøyd selv om statistisk budsjettsammenligning viste et positivt avvik. Tabell 1.24 viste et negativt avvik på direkte materialer mellom for- og etterkalkylen på kr 28,00. Dette er også relevant, og er nøyaktig det som fremkom ved den fleksible budsjettsammenligningen. Det kan vi «bevise» ved en kontroll: $-kr\ 28 \times 2\ 900 = -kr\ 81\ 200$. Produksjonssjefen, muligens innkjøpssjefen, bør svare for det negative avviket på direkte materialer. Det kan skyldes pris eller mengde. Å bringe klarhet i de egentlige årsakene til det negative avviket vil kreve ytterligere analyse. Man vil trolig måtte gå tilbake til detaljene i forkalkylene og sammenligne disse med det som ble realisert.

Det relevante avviket på direkte lønn utgjorde $-kr\ 4$, ifølge etterkalkylen i tabell 1.24, det vil si totalt: $-4,00 \times 2\ 900 = -11\ 600$. Det er samme bilde vi får ved den fleksible budsjettsammenligningen i tabell 1.28, men som langt fra ble åpenbart ved den statiske budsjettsammenligningen.

Tilsvarende forhold finner vi på de andre postene, bortsett fra de faste kostnadene, som ikke er volumavhengige. På indirekte variable kostnader forblir avviket i dette tilfellet positivt også ved fleksibel budsjettsammenligning, men betydelig mindre enn det som fremkom ved statistisk budsjettsammenligning.

Ved at resultatrapporten nå viser relevante kostnadsavvik, begynner den å bli mer brukbar som hovedrapport for ledelsen. Den lider imidlertid fortsatt av i alle fall én betydelig svakhet. Den viser ikke fullt ut hvorfor resultatet ikke ble som opprinnelig budsjettert. Den statiske budsjettsammenligningen viste en serie irrelevante avvik, men vi fikk i alle fall frem at det totale resultatavviket i forhold til opprinnelig budsjett var på $-kr\ 30\ 800$. Ved den fleksible budsjettsammenligningen har vi fått frem netto relevante avvik på $-84\ 000$ på kostnadene. Vi mangler således et forklaringsmoment som kan redusere resultatavviket til $-kr\ 30\ 800$. Vår mistanke går selvsagt i retning av inntektssiden, siden vi har ferdiganalysert kostnadssiden.

Vi må derfor finne resultateffekten av svikten i salgsinntektene, fordelt på

- salgsprisavvik og
- volumavvik

Dette blir normalt noe helt annet enn realiserede inntekter sammenlignet med opprinnelig budsjett. Da får vi salgssinntektsavviket, mens vi i prestasjonssammenheng er mer fokusert på resultateffekten av salgssinntektsavviket.

Når salgsvolumet (solgte enheter) blir mindre enn budsjettert, er det ikke salgsprisen vi taper per enhet. Vi sparer en rekke kostnader ved ikke å selge, materialer, lønn og andre variable kostnader. Det vi taper i forhold til opprinnelig budsjett, blir derfor dekningsbidraget vi hadde regnet med å oppnå på disse enhetene. I tillegg til at volumet kan svikte, kan også salgsprisene svikte i forhold til budsjettet. Prissvikten tapes på alle de solgte enhetene.

Basert på eksemplet foran vil vi kunne splitte resultateffekten av salgsinntektsvikten i de to nevnte komponentene slik:

Volumavvik: $(2\,900 - 3\,000) \times 918,00$	-91 800
Salgsprisavvik: $(2\,800,00 - 2\,750,00) \times 2\,900$	+145 000
<u>Sum resultatsvikt fra inntektene</u>	<u>+53 200</u>

I tabell 1.29 følger en oppsummering av elementene som forklarer resultatsvikten i forhold til opprinnelige forventninger (budsjettet).

<i>Kostnadsavvik, hentet fra resultatrapporten med fleksibel budsjettssammenligning:</i>		
Avvik direkte materialer	-81 200	
Avvik direkte lønn	-11 600	
Avvik indirekte VK i tilvirkningen	+10 800	
Avvik indirekte FK i tilvirkningen	+19 000	
Avvik indirekte FK i salg/adm.	-21 000	-84 000
<i>Inntektsavvik beregnet foran:</i>		
Volumavvik	-91 800	
Salgsprisavvik	+145 000	+53 200
<u>Totalt resultatavvik</u>		<u>-30 800</u>

Tabell 1.29 Forklaring av resultatsvikten i forhold til forventningene

Oppstillingen viser at det på inntektssiden gikk noe bedre enn forventet (+53 200), men dette ble mer enn spist opp av negative avvik på kostnadssiden (-83 400).

For sikkerhets skyld viser vi at vår forklaring i tabell 1.29 stemmer overens med den faktiske svikten i resultat:

Realisert resultat	689 200
Opprinnelig budsjettert resultat	-720 000
<u>Samlet resultatsvikt</u>	<u>-30 800</u>

Revidert resultatrapport, basert på fleksible kostnadsbudsjetter og med presentasjon av resultateffekten av avviket på inntektssiden, kan da se ut som vist i tabell 1.30.

	Regnskap	Opprinnelig inntektsbudsjett	Resultatavvik
Salgsinntekter	8 120 000	8 250 000	+53 200^a
		Fleksibelt kostnadsbudsjett	
Direkte materialer i perioden	2 836 200	2 755 000	-81 200
Direkte lønn i perioden	1 838 600	1 827 000	-11 600
Indirekte VK i tilvirkningsavdelingen	720 000	730 800	+10 800
Indirekte FK i tilvirkningsavdelingen	1 115 000	1 134 000	+19 000
Periodens tilvirkningskost (FV) = tilvirkningskost solgte varer^b	6 509 800	6 446 800	-63 000
Indirekte FK i salg/adm.	921 000	900 000	-21 000
Selvkost solgte varer	7 430 800	7 346 800	-84 000
		Opprinnelig budsjet	
Produksjonsresultat	689 200	720 000	-30 800

- a. Dette tallet regnes ut spesielt, og er ikke «regnskap – budsjet», som på de andre radene. Det består av salgsprisavviket på +145 000 og volumavviket på -91 800, netto +53 200, jf. beregningen vi gjorde litt tidligere.
- b. Periodens tilvirkningskost ferdige varer er i dette tilfellet lik tilvirkningskost solgte varer fordi det ikke er beholdningsendring ferdigvarer.

Tabell 1.30 Regnskap, sammenlignet med fleksibelt budsjet, som fullt ut forklarer resultatavviket i forhold til opprinnelig budsjet

Vi har i denne rapporten gjort noen kunstgrep ved at vi i budsjettkolonnen har innarbeidet fleksibelt kostnadsbudsjet og deler av opprinnelig budsjet. Men dersom dette øker informasjonsverdien av rapporten, er det ingen betenkeligheter forbundet med dette. Uansett hvordan vi velger å presentere driftsregnskapets hovedrapport, vil etterkalkylene stå sentralt i økonomistyringen, uavhengig av valgt metode for hovedrapporten.

Hva har vi vunnet med presentasjonsformen vi har valgt i tabell 1.30?

- Vi har fått frem resultateffekten av endrede inntekter i forhold til opprinnelig budsjet.
- Vi har fått frem avvik på de direkte kostnadene, og resultateffekten av dette i forhold til opprinnelig budsjet.
- Vi har fått relevante avvik på de faste kostnadene, mens det som fremkommer i det tradisjonelle normalkostregnskapet/kalkylesammendraget, kan være høyst villedende når aktiviteten svinger. I salg/administrasjon viste den tradisjonelle normalkostrapporten et avvik på -230 000 i salg/administrasjon. I rapporten

med fleksibel budsjettsammenligning er dette blitt redusert til –21 000. Denne store forskjellen kan man riktignok forklare ved å supplere med en mer detaljert avviksanalyse, hvor differansen vil være beskjefligesavvik. Det er imidlertid lite tilfredsstillende at hovedrapporten viser avvik som ikke sier noe om prestasjonene.

- Vi har bygd en komplett bro mellom opprinnelig budsjettert resultat og det realiserte, det vil si at vi har forklart hvorfor resultatet avvek fra det budsjetterte. Dette er så sentralt at det bør være et selvsagt krav til hovedrapporten. Det betyr at summen av alle angitte avvik forklarer forskjellen mellom virkelig og budsjettert resultat.
- På de indirekte variable kostnadene er det ikke uten videre klart at fleksibelt budsjett gir riktigere avvik enn man får i tradisjonelt normalkostregnskap/kalkylesammendragene, men det motsatte kan absolutt heller ikke fastslås. Avvikene (= forbruksavvikene) blir dog i mange tilfeller ulike ved de to metodene. Det understreker bare det faktum at avviksanalyse av indirekte variable kostnader ofte ikke er enkel. Kostnadsgruppen er normalt sammensatt av en mengde ulike kostnader, som kan variere i takt og styrke med ulike kostnadsdrivere, mens vi gjerne bare benytter én per avdeling. I fleksibelt budsjett aktivitetsjusterer vi gjerne, i alle fall i skolesammenheng, med virkelig solgt/produisert antall, mens ved normalkalkulasjon justeres det vanligvis i henhold til virkelig direkte lønn, eventuelt direkte timer. Det gir ofte noe ulike avvik.

Vi har foran trinnvis bygd opp en god rapport, og har klart fått frem sammenhengen mellom kalkyler og regnskap. Vi har begrunnet fordelene ved hvert tilleggselement vi har lagt inn. På den negative siden kan vi anføre at det er blitt en litt uryddig budsjettkolonne, med dels opprinnelig, dels fleksibelt budsjett.

Vi har i denne rapporten fjernet oss ganske langt fra normalkostregnskapet slik det settes opp etter «læreboknormalen». Dette viser noe av driftsregnskapets fleksibilitet, hvor det er helt avgjørende hva man ønsker å få frem. Det er derfor ikke noe fasitsvar på hvordan det skal settes opp og presenteres. Vi har for helhetens skyld presentert et normalregnskap etter «læreboknormalen» i tabell 1.32 for å få frem forskjellen til det alternativet vi endte opp med i tabell 1.31.

Vi fortsetter med tallene fra gjennomgangseksemplet vi har brukt i dette kapitlet. Normalregnskapet etter læreboknormalen vil se slik ut:

Normalkostregnskap etter selvkostmetoden	Normalkost	Virkelig	Avvik/ deknings- differanse
Salgsinntekter	8 120 000	8 120 000	
Direkte materialer i perioden	2 836 200	2 836 200	
Direkte lønn i perioden	1 838 600	1 838 600	
Indirekte VK i tilvirkningsavd. (40 %)	735 200	720 000	+15 200
Indirekte FK i tilvirkningsavd. (60 %)	1 102 800	1 115 000	-12 200
Periodens tilvirkningskost (FV) = tilvirkningskost solgte varer	6 512 800		
Indirekte FK i salg/adm. (300,-/enh.)	870 000	921 000	-51 000
Selvkost solgte varer (normalkost)	7 382 800		
Produktresultat	737 200		
Totale dekningsdifferanser	-48 000		-48 000
Produksjonsresultat	689 200	689 200	

Tabell 1.31 Normalregnskap etter læreboknormalen

Produktresultat er her brukt som betegnelse på resultatet basert på normalkostnadene, mens *produksjonsresultat* er resultatet basert på virkelige kostnader. Eller sagt på en annen måte: Produksjonsresultatet er produktresultatet korrigert for avvik/dekningsdifferanser.

Det de fleste ledere ville savne i denne rapporten, er en *budsjettsammenligning*. Denne sammenligningen vil vise hvordan det har gått i forhold til det som var målet. Dette er noe av essensen i økonomistyringen på høyeste nivå. I neste omgang analyserer man disse avvikene for å finne detaljer omkring årsakene. Både rapporter og årsaksforklaringer er bygd opp i et hierarkisk system.

Normalkostregnskap, slik det er vist i tabell 1.32, et utvidet kalkylesammen-
drag, gir ingen budsjettsammenligning, bortsett fra på de indirekte variable kost-
nadene under normalkost, som representerer en form for aktivitetsjustert budsjett.

Hovedinnvendingene mot denne rapporten kan oppsummeres slik:

- 1) Ingen avvik presenteres på de direkte kostnadene. Man må gå til etterkalkylene for å finne dette.
- 2) Avvikene på indirekte faste kostnader er ikke relevante.
- 3) Man gir ingen tilfredsstillende oversikt over hvorfor resultatet avviker fra det forventede, eller med hvor mye.

Beholdningsvurdering ved produktregnskap

I undervisningssammenheng legges gjerne følgende alternativer til grunn for beholdningsvurdering av tilvirkede varer:

- variable tilvirkningskostnader når bidragsmetoden benyttes
- totale tilvirkningskostnader (tilvirkningskost) når selvkostmetoden benyttes

I årsregnskap er totale tilvirkningskostnader hovedalternativet. I ordregnskap introduserte vi en annen variant ved at vi inkluderte dekningsbidrag/fortjeneste i takt med fremdriften (løpende avregning), en variant som også skal brukes i årsregnskap for kontrakter med lang tilvirkningstid.

I andre regnskapstyper enn ordregnskap vil vi normalt holde oss til læreboknormalen når det gjelder beholdningsvurdering. I praksis kan virksomhetene bestemme vurderingsprinsipp ut fra hva de finner riktigst i deres situasjon. Man skal imidlertid være oppmerksom på at en slik fri vurderingsmåte også gir muligheter for å manipulere regnskapet. En ikke planlagt og uønsket lageroppbygging bør aldri inkludere dekningsbidrag/fortjeneste i beholdningsverdien. Produserer man for lager av sesongutjevne årsaker, og man er sikker på at lageroppbyggingen blir solgt til normale priser, kan man forsvare å ta den regnskapsmessige gevinsten i produksjonsperioden og ikke vente til salgstidspunktet. Jo lengre tid det antas å gå fra lageroppbygging til levering, jo forsiktigere bør man være med å bruke et slikt prinsipp.

Vi benytter igjen gjennomgangseksemplet vårt foran for å illustrere behandlingen av beholdningsendring av ferdigvarer. Vi endrer imidlertid litt på opplysningene:

- Salget endres fra 2 900 til 2 800 enheter. For øvrig lar vi alle andre opplysninger gjelde, blant annet uendret salgsinntekt.

Vi gjengir først resultatoppstillingen slik den var ved bidragsmetoden uten noen beholdningsendring:

	Regnskap
Salgsinntekter	8 120 000
Direkte materialer i perioden	2 836 200
Direkte lønn i perioden	1 838 600
Indirekte VK i tilvirkningsavdelingen	720 000
Periodens variable tilvirkningskostnader = variable tilvirkningskostnader solgte varer	5 394 800
Dekningsbidrag	2 725 200
Indirekte FK i tilvirkningsavdelingen	1 115 000
Indirekte FK i salg/adm.	921 000
Produksjonsresultat	689 200

Tabell 1.32 Regnskap etter bidragsmetoden uten beholdningsendring (realiserte tall)

I regnskapet foran ligger det til grunn at det ble ferdigprodusert og solgt 2 900 enheter. Når vi nå har endret forutsetningene, skjer det en lagerøkning på 100 enheter. Vi legger til grunn at bedriften vurderer beholdningene til variable tilvirkningskostnader ved bidragsmetoden og til totale tilvirkningskostnader ved selvkostmetoden. Et kalkylesammendrag etter bidragsmetoden blir da seende slik ut, inkludert beholdningsendring for å få frem periodens resultat:

	Normalkost	Realisert	Dekningsdifferanse
Salgsinntekter	8 120 000	8 120 000	
Direkte materialer i perioden	2 836 200	2 836 200	
Direkte lønn i perioden	1 838 600	1 838 600	
Indirekte VK i tilvirkningsavdelingen (40 %)	735 200	720 000	+15 200
Periodens variable tilvirkningskostnader	5 410 000	5 394 200	
Beholdningsendring ferdigvarer	-186 552	-186 552	
Variable tilvirkningskostnader solgte varer	5 223 448		
Kalkulert dekningsbidrag	2 896 552		
Dekningsdifferanser indirekte variable kostnader	+15 200	←	+15 200
Virkelig dekningsbidrag	2 911 752		
Indirekte FK i tilvirkningsavdelingen	-1 134 000	1 115 000	+19 000
Indirekte FK i salg/adm.	-900 000	921 000	-21 000
Forbruksavvik indirekte faste kostnader	-2 000	←	-2 000
Produksjonsresultat	875 752	875 752	

Tabell 1.33 Regnskap etter bidragsmetoden med beholdningsendring

Beholdningsendringen fremkom slik: Kostnadene for å lage 2 900 enheter var kr 5 410 000 (= periodens variable tilvirkningskostnader). Per enhet blir det: $\text{kr } 5\,410\,000 / 2\,900 = \text{kr } 1\,865,52$. Verdien av beholdningsendringen blir da: $\text{kr } 1\,865,52 \times 100 = \text{kr } 186\,552$. Siden dette er kostnader for varer som ikke er solgt, må de trekkes fra i totalkostnadene for at vi skal sitte igjen med kostnadene for de solgte enhetene. Periodens variable tilvirkningskostnader gjelder 2 900 enheter, mens vi er ute etter å finne kostnadene for de 2 800 solgte enhetene. Hadde det vært lagerreduksjon av ferdige varer, måtte vi pluss på kostnadene for det som ble tatt ut av lageret.

For ordens skyld gjøres det oppmerksom på at det selvsagt ikke er relevant å sammenligne resultatet i tabell 1.32 med resultatet i tabell 1.33. Vi kan altså ikke slutte at vi her har tjent mer ved å legge varene inn på lager i stedet for å selge dem. Med forutsetningene som er lagt til grunn, har salgsprisen per enhet gått kraftig opp i tallene som ligger til grunn for tabell 1.33.

Vi kan gjøre en tilsvarende oppstilling basert på selvkostmetoden:

	Normalkost	Realisert	Avvik
Salgsinntekter	8 120 000	8 120 000	
Direkte materialer i perioden	2 836 200	2 836 200	
Direkte lønn i perioden	1 838 600	1 838 600	
Indirekte VK i tilvirkningsavdelingen	735 200	720 000	+15 200
Indirekte FK i tilvirkningsavdelingen	1 102 800	1 115 000	-12 200
Periodens tilvirkningskost (FV)	6 512 800		
Beholdningsendring ferdigvarer	-224 579	-224 579	
Tilvirkningskost solgte varer	6 288 221		
Indirekte FK i salg/adm.	900 000	921 000	-21 000
Selvkost solgte varer (normalkost)	7 188 221		
Produktresultat	931 779		
Dekningsdifferanser/avvik indirekte kostnader	-18 000		-18 000
Produksjonsresultat	913 779	913 779	

Tabell 1.34 Regnskap etter selvkostmetoden med beholdningsendring

Beholdningsendringen her fremkommer slik: Kostnadene for å lage 2 900 enheter var kr 6 512 800 (= periodens tilvirkningskostnader). Per enhet blir det: $kr\ 6\ 512\ 800 / 2\ 900 = kr\ 2\ 245,59$. Verdien av beholdningsendringen ved selvkostmetoden blir da: $kr\ 2\ 245,79 \times 100 = kr\ 224\ 579$.

Beholdningsendringer som avviker fra det budsjetterte, skaper ingen resultat-effekt ved bidragsmetoden når beholdningene vurderes til variable tilvirkningskostnader. Ved selvkostmetoden blir det mer komplisert. I tillegg til at kostnader og inntekter er med på å forklare hvorfor resultatet ikke ble som forventet, må man også ta hensyn til resultateffekten av at innkalkulerte faste kostnader i beholdningsendringene avviker fra det budsjetterte. Dette er ikke noe problem i kalkylesammendrag som vist foran, kun når vi ønsker å vise hvorfor resultatet ikke ble som forventet.

Resultatene i tabell 1.33 og 1.34 er sammenlignbare. Det fremgår at resultatet etter selvkostmetoden er en del bedre enn etter bidragsmetoden. Slik vil det alltid være når det er beholdningsøkning av tilvi-

rkede varer, og når beholdningene

- ved bidragsmetoden vurderes til variable tilvirkningskostnader
- ved selvkostmetoden vurderes til totale tilvirkningskostnader

Er det beholdningsreduksjon, vil man ved selvkostmetoden få dårligere resultat enn ved bidragsmetoden.

Årsaken til resultatforskjellen ligger som nevnt i beholdningsendringene av tilvirkede varer. Og det er de faste kostnadene som inkluderes i beholdningsvurderingene, som til syvende og sist er årsaken. Er det beholdningsøkning, legger

man billedlig en del av de faste kostnadene inn på lager i stedet for å belaste periodens resultat fullt ut for disse. Ved bidragsmetoden er faste kostnader i sin helhet periodekostnader. Ved ordregnskap presenterte vi en løsning hvor fortjeneste/dekningsbidrag ble lagt inn i beholdningsverdiene i takt med fremdriften. Da får man ikke denne forskjellen mellom selvkost- og bidragsmetode.

EGENAKTIVITET 1.18

Hvor mye bedre/dårligere ville resultatet blitt ved selvkostmetoden sammenlignet med bidragsmetoden, om det var en beholdningsreduksjon på 200 enheter i perioden? Legg til grunn at beholdningene vurderes til variable tilvirkningskostnader ved bidragsmetoden og til totale tilvirkningskostnader (tilvirkningskost) ved selvkostmetoden. Det er normalt etterkalkylen som danner utgangspunkt for beholdningsvurdering i normalregnskap, og denne satte vi opp ganske langt foran i dette kapitlet (tabell 1.23).

Svar:

Når det er beholdningsendring av tilvirkede varer, blir det forskjell på resultatet ved selvkost- og bidragsmetoden. I dette tilfellet er det beholdningsreduksjon, og da gir selvkostmetoden dårligere resultat enn bidragsmetoden. Hvor mye dårligere, bestemmes av hvor mye faste kostnader som er inkludert i beholdningsverdiene ved selvkostmetoden. I tabell 1.23 foran ser vi at etterkalkylen for Produktex inkluderer faste tilvirkningskostnader med kr 380,40 per enhet. Faste kostnader i salg/adm. har ingen betydning i denne sammenheng, siden disse ikke inkluderes i beholdningsverdien.

Resultatet ved selvkostmetoden vil derfor bli kr 76 080 dårligere enn ved bidragsmetoden (= kr 380,40 x 200).

Når man skal forklare hvorfor resultatet ikke ble som forventet i perioden, står følgende elementer sentralt:

- Avvik på inntekter (pris og volum).
- Avvik på kostnader (pris, mengde og ulike andre årsaker til forbruksavvik).
- I tillegg må man ved inkludering av faste kostnader, dekningsbidrag eller fortjeneste i beholdningene av tilvirkede varer ta hensyn til endringen i disse beløpene i forhold til budsjettet. La oss anta at det i budsjettet var lagt inn en beholdningsøkning på kr 100 000, hvorav faste kostnader utgjorde kr 21 000. I realiteten ble det en beholdningsøkning på bare kr 50 000, hvorav faste kostnader utgjorde kr 10 000. I tillegg til kostnadsavvikene som fremkommer i resultatrapporten og de inntektsavvik vi eventuelt har analysert oss frem til, vil beholdningsendringen bidra til at resultatet ble kr 11 000 dårligere enn budsjettet.

Resultatrapportering i en flerproduktvirksomhet

Vi har holdt oss til enproduktvirksomhet i dette kapitlet. Regnskapsopplysningene bør i praktisk driftsregnskap være spesifisert på produkt/produktgruppe når man har flere. Det betyr at vi får større bredde i opplysningene og rapportene, men prosedyrene vil være de samme som vi har gått gjennom foran.

1.4 Prosesskalkulasjon/prosessregnskap

Prosesskalkulasjon/prosessregnskap er et kalkyle- og regnskapssystem som i stor grad formes rundt produksjonsprosessen, og benyttes i virksomheter hvor produktene er *standardiserte* og produseres nærest kontinuerlig i *stort antall / store mengder* gjennom *flere delprosesser*. Man holder styr på produktkostnadene i de enkelte prosessene (avdelingene), og registrerer lagerverdiene av varer i arbeid på de enkelte trinn. Produktenes akkumulerte kostnader beregnes på hvert enkelt stadium når de er i ferd med å bevege seg fra en prosess til en annen. I mange sammenhenger skjer det en mellomlagring mellom de enkelte prosessene. Kostnaden i ett trinn blir input i neste fase av prosessen. Prosessregnskap er særlig aktuelt i enkelte typer kjemisk produksjon eller ved samlebandsproduksjon hvor produktene passerer ulike avdelinger. Som eksempler kan nevnes malingfabrikker, drikkevareprodusenter og papirfabrikker. Prosessregnskap kan også være aktuelt for mange typer servicevirksomhet: flyselskaper, postvesen, ligningskontorer o.l. Denne regnskapsformen velges ut fra hvordan produksjonen skjer, og ikke ut fra produktene som produseres. Mens ferdigvarelager er vanskelig å tenke seg i servicevirksomhet, kan man unntaksvis ha beholdninger av tjenester under utførelse. Eksempler på dette kan være et sykehus som har mange «pasienter under arbeid», og en arkitekt som følger et bygg fra utforming til ferdigstillelse.

Et eksempel på prosesskalkulasjon

Siden prosessregnskap er svært bedriftstilpasset og krever god innsikt i produksjonen, vil vi bare belyse metoden med noen enkle, generelle eksempler. Hvis prosessen er kontinuerlig, skjer uten mellomlagring og munner ut i ett sluttprodukt, ligger det vel til rette for å benytte produktregnskap (serieproduksjon). Er det mellomlagre av betydning, eller dersom man på enkelte stadier i prosessen tar ut produkter som ferdigvarer for salg, mens andre går videre i produksjonsprosessen, kan man benytte de mer spesielle prinsippene for prosessregnskap.

Ordreregnskap setter ordren i fokus for kostnadsakkumuleringen. Ved prosessregnskap akkumuleres periodens kostnader per avdeling/delprosess, og fordeles deretter ut på produktene. Man får en oversikt over kostnader forbundet med produksjonens ulike ledd og antall enheter produsert i de enkelte prosesser. Det dreier seg i stor grad om kostnadskontroll, og enhetskostnadene i de enkelte prosessene står derfor sentralt. Når man kommer over til resultatrapportering, blir ikke forskjellen særlig stor fra det vi har presentert tidligere, bortsett fra at det gjerne blir litt mer kompliserte beholdningsberegninger. I prinsippet er beregningen av enhetskostnader enkel. Man tar periodens totale kostnader i avdelingen (delprosessen) og dividerer med antall enheter produsert i perioden. Når man ser bort fra siste ledd i prosessen, dreier det seg hele tiden om kostnaden forbundet med varer i arbeid. Kostnaden i siste ledd er samtidig den totale kostnaden for det ferdige produktet, siden kostnaden i foregående delprosess alltid er input i neste delprosess.

La oss se på et eksempel for å illustrere ideene i prosesskalkulasjon.

Kjemicon AS hadde siste periode følgende kostnader:

Direkte materialer tilsatt i avdeling 1	100 000
Direkte materialer tilsatt i avdeling 2	12 000
Direkte materialer tilsatt i avdeling 3	25 000
Direkte lønn i avdeling 1	200 000
Direkte lønn i avdeling 2	60 000
Direkte lønn i avdeling 3	54 000

Indirekte kostnader innkalkuleres på basis av direkte lønn, og utgjør 50 % i avdeling 1, 80 % i avdeling 2 og 60 % i avdeling 3. De virkelige indirekte kostnadene utgjorde respektive kr 103 000, kr 45 000 og kr 39 400. Vi har her for enkelhets skyld ikke skilt mellom faste og variable kostnader.

Avdeling 1 fremstilte 1 000 enheter i siste periode. Avdeling 1 leverte 600 enheter videre til avdeling 2, og 400 enheter ble solgt eksternt for kr 460 per enhet, totalt kr 184 000. Avdeling 2 ferdigforedlet 600 enheter i perioden, og leverte 500 enheter videre til avdeling 3. Avdeling 3 ferdigstilte 400 enheter, hvorav 350 ble solgt for totalt kr 315 000. De øvrige 100 enhetene man overtok fra avdeling 2, ble bare halvferdige, med unntak av at alle materialene ble tilsatt med en gang. Ingen av avdelingene hadde noen inngående beholdning av varer i arbeid.

Hva blir kostnaden per enhet for de enheter avdeling 2 mottok fra avdeling 1?

Direkte materialer (= 100 000 / 1 000)	100,00
Direkte lønn (= 200 000 / 1 000)	200,00
Indirekte kostnader (50 %)	100,00
<hr/>	
Kostnad per enhet i avdeling 1	400,00

Hva blir beholdningsverdien for tilvirkede varer (varer i arbeid) i avdeling 2?

Kostnader fra avdeling 1	400,00
Direkte materialer (= 12 000 / 600)	20,00
Direkte lønn (= 60 000 / 600)	100,00
Indirekte kostnader (80 %)	80,00
<hr/>	
Kostnad per enhet i avdeling 2	600,00

Verdi av beholdning varer i arbeid i avdeling 2: $100 \times 600,00 = 60\,000$.

Med hvilken verdi legges en enhet ferdigvare fra avdeling 3 inn på lageret?

Kostnader fra avdeling 2	600,00
Direkte materialer (= 25 000 / 500)	50,00
Direkte lønn (= 54 000 / (400+100 x 0,5))	120,00
Indirekte kostnader (60 %)	72,00
<hr/>	
Kostnad per enhet ferdigvare i avdeling 3	842,00

Hva blir verdien av én enhet varer i arbeid i avdeling 3?

Kostnader fra avdeling 2	600,00
Direkte materialer	50,00
Direkte lønn $120,00 \times 0,5$	60,00
Indirekte kostnader (60 %)	36,00
<hr/>	
Kostnad per enhet VIA i avdeling 3	746,00

Hva blir verdien av periodens beholdningsendring av tilvirkede varer?

100 enh. VIA i avdeling 2 à 600,00 (økning)	60 000
100 enh. VIA i avdeling 3 à 746, 00 (økning)	74 600
50 enh. FV i avdeling 3 à 842, 00 (økning)	42 100
<hr/>	
Beholdningsøkning tilvirkede varer	176 700

Dette var for øvrig også periodens utgående beholdning av tilvirkede varer, siden man ikke hadde noen inngående beholdning.

EGENAKTIVITET 1.19

Hvor store er dekningsdifferansene i eksemplet foran?

Svar:

Dekningsdifferanser gjelder alltid indirekte kostnader. For å finne kalkylesystemets dekningsdifferanser må vi sammenligne det som er innkalkulert i kalkylene, med tilsvarende realiserte kostnader.

Avdeling 1: Innkalkulerte indirekte kostnader utgjør: 50 % av 200 000 = 100 000. Med realiserte kostnader på kr 103 000 foreligger en underdekning på kr 3 000.

Avdeling 2: Innkalkulerte indirekte kostnader utgjør: 80 % av 60 000 = 48 000. Med realiserte kostnader på kr 45 000 foreligger en overdekning på kr 3 000.

Avdeling 3: Innkalkulerte indirekte kostnader utgjør: 60 % av 54 000 = 32 400. Med realiserte kostnader også på kr 32 400 foreligger verken over- eller underdekning.

Overdekning innebærer at det i kalkylene er dekket inn mer enn de reelle kostnadene skulle tilsi. Det betyr igjen at regnskapsmessig resultat vil være tilsvarende mye bedre enn det summen av etterkalkylene viser. Ved underdekning forholder det seg naturligvis motsatt.

Mulighetene for å trekke klare konklusjoner omkring disse dekningsdifferansene er sterkt redusert når man ikke har splittet kostnadene i faste og variable, og dersom aktiviteten avviker fra det normale. Det er derfor å anbefale at det skilles mellom faste og variable kostnader i praksis, selv om selvkostmetoden ikke krever en slik splitting.

Hva blir periodens virkelige resultat når vi legger tallene i eksemplet foran (Kjemicon AS) til grunn?

<i>Salgsinntekt</i>		
Salg fra avdeling 1	184 000	
Salg fra avdeling 3	315 000	499 000
<i>Kostnader</i>		
– Direkte materialer tilsatt i avdeling 1	100 000	
– Direkte materialer tilsatt i avdeling 2	12 000	
– Direkte materialer tilsatt i avdeling 3	25 000	
– Direkte lønn i avdeling 1	200 000	
– Direkte lønn i avdeling 2	60 000	
– Direkte lønn i avdeling 3	54 000	
– Indirekte kostnader i avdeling 1	103 000	
– Indirekte kostnader i avdeling 2	45 000	
– Indirekte kostnader i avdeling 3	32 400	
+ Beholdningsøkning tilvirkede varer	176 700 ^a	–454 700
Resultat		44 300

Tabell 1.35 Prosessregnskap etter selvkostmetoden med beholdningsendring

a. Beholdningsendringen er beregnet foran.

Når beholdningsendringen av tilvirkede varer i tabell 1.35 har + som fortegn, betyr det at posten bidrar til at kostnadene reduseres i denne oppstillingen. Siden kostnadene på linjene foran gjelder for et større volum enn det som er solgt, må det være riktig å redusere kostnadene for det som er lagt inn på lageret. Etter denne korleksjonen blir man sittende igjen med kostnadene for de solgte produktene, kr 454 700.

EGENAKTIVITET 1.20

I resultatrapporten i tabell 1.35 fremkommer ingen dekningsdifferanser, til tross for at vi har beregnet slike differanser i både avdeling 1 og 2. Er resultatet da galt?

Svar:

Resultatrapporten i tabell 1.35 er basert på virkelige tall. Dekningsdifferanser er noe som oppstår ved avstemmingen av kalkylesystemet, mens forbruksavvik fremkommer ved relevant budsjettsammenligning. Når rapporten er basert på bare faktiske kostnader, blir det verken dekningsdifferanser eller avvik, og rapporten er derfor grei nok. For resultatberegningen er egentlig dekningsdifferansene uinteressante, med mindre de er av en slik art at tilleggssatsene må endres og derfor påvirker beholdningsvurderingen. I den grad dekningsdifferansene avslører relevante avvik (forbruksavvik), er de interessante for økonomistyringen, men de er ikke nødvendige for å beregne resultatet riktig.

Hvordan skal feilproduksjon påvirke enhetskostnadene?

La oss anta at en avdeling har produsert 1 000 enheter i perioden, hvorav 800 er gått videre til neste avdeling, 150 enheter er vraket i kvalitetskontrollen etter at de var ferdigprodusert, og 50 enheter ligger mellomlagret. 100 av enhetene ble vraket på grunn av en ekstraordinær begivenhet. Periodens kostnader i avdelingen beløp seg til kr 285 000. Til hvilken kostnad skal enhetene som er gått videre til neste avdeling, vurderes?

Normalt inkluderes bare kostnader for normalvrak i beholdningsverdiene og i kostnadene som føres videre i prosessen. Enhetskostnaden man skal videreføre til neste avdeling og bruke til beholdningsvurdering, blir derfor: $\text{kr } 285\,000 / 950 = \text{kr } 300$. Man vil selvsagt straffes for den ekstraordinære vrakingen ved at avdelingens kostnader blir høyere. Det vurderes imidlertid som feil at dette skal øke beholdningsverdiene og kostnadene som føres videre i systemet.

La oss anta at de vrakede enhetene kan selges for kr 200 per enhet. Da ville vurderingen av kostnaden som skulle sendes videre i systemet, blitt: $(\text{kr } 285\,000 - (\text{kr } 200 \times 50)) / 950 = \text{kr } 289,47$. Vi har da godskrevet produktene som går videre i prosessen, for inntektene fra salget av normalvraket. Siden man ikke tar med kostnaden for de 100 ekstraordinært vrakede enhetene i produktkalkylen, skal man heller ikke godskrive inntektene fra disse.

EGENAKTIVITET 1.2.1

Vi har foran hevdet at kostnadene til ekstraordinær vraking ikke skal inngå i beholdningsverdiene eller i kostnadene for de enhetene som føres videre i systemet. Samtidig har vi sagt at den avdelingen hvor vrakingen skjer, straffes med høyere kostnader. Blir ikke disse kostnadene borte når man velger å neglisjere dem både ved beholdningsvurderingen og i kostnadene for de enheter som sendes videre i systemet?

Svar:

Kostnadene som belastes avdelingen, er de realiserte. Det omfatter da også kostnadene som er påløpt for alle de vrakede produktene. Man kan se på avdelingens inntektsside som verdien av det de sender videre, pluss det som skapes for lager. Normalt skal dette balansere om det ikke foreligger ekstraordinær vrakkjøring.

Avdelingens totale kostnader beløp seg til kr 285 000 i perioden for produksjon av 850 kurante enheter, og vi har beregnet enhetskostnaden til kr 300. Man har i perioden skapt en beholdningsøkning av kurante varer på kr 15 000 (= 50 enheter x 300,00), og har sendt videre i systemet 800 enheter til en kostverdi på kr 240 000 (= 800 enheter x 300,00). «Inntektssiden» utgjør da totalt kr 255 000 (= 15 000 + 240 000). Kostnadene belastet avdelingen i perioden, er på kr 285 000. Vi ser da at man er blitt straffet med kr 30 000 for de 100 enhetene i ekstraordinær vrakkjøring (100 enheter à kr 300,00).

Oppfølgingen av ekstraordinær vraking skjer gjerne best gjennom en egen vrakingsstatistikk, hvor også årsakene fremkommer. Dette vil fungere som en forklaring til overforbruket i avdelingens kostnadsrapport. Dersom man ønsker å få kostnadene til ekstraordinær vraking frem som egen post i regnskapet, må man redusere de berørte kostnadsartene i tilvirkningen med den delen som gjelder vrakingen, og samle dem på en egen konto, som så presenteres i resultatoppstillingen/kostnadsrapporten.

Virksomheter med prosesskalkulasjon kan ofte med fordel utvikle regnskapsystemet i retning av ABC. Man definerer de enkelte aktivitetene i produksjonsprosessen, og hvilke kostnadsdrivere som kan kobles til aktivitetene. Man bytter ut de tradisjonelle tilleggsatsene med en kostnadsfordeling til produktene basert på bruken av ulike kostnadsdrivere. Gjennom bruk av ABC blir flere kostnader direkte i forhold til produktet, og kalkylene gir normalt et riktigere bilde av kostnadene knyttet til fremstillingen av produktet.

Også ideene fra JIT, en metode vi behandlet i kapittel 7, kan brukes ved prosesskalkulasjon. Med den grunnleggende filosofi om minimale lagre vil problemene rundt kalkulering av beholdninger av varer i arbeid være eliminert eller sterkt redusert. Hver produksjonscelle tilfører produktene kostnader i takt med fremdriften, og regnskapet nærmer seg det vi har presentert foran for blant annet Produktex.

1.5 Oppsummering av normalkalkulasjon

Tradisjonelt normalkostregnskap kan kort oppsummeres slik:

- 1) Normalkost er først og fremst et *kalkylesystem*, langt mer enn et resultatrapporteringssystem.
- 2) Normalkostregnskapet er ofte begrenset til en kontroll av *inndekningen av de indirekte kostnadene*. Man sammenligner i en egen rapport totalt inndekket gjennom normalsatsene sammenlignet med de realiserte indirekte kostnadene. Dette gir også en mulighet for å beregne periodens virkelige resultat. Man supplerer da med realiserte inntekter og realiserte direkte kostnader. Men dette blir en

rapport som ikke tilfredsstillende det ledelsen normalt vil kreve av en slik rapport, nemlig at det fremgår hvorfor det ikke gikk slik man hadde forventet. For å få frem dette, må man innføre en relevant budsjettssammenligning.

- 3) De dekningsdifferanser man finner, benyttes dels til kostnadskontroll, dels som grunnlag for å revurdere satsene.
- 4) Normalkalkulasjon er godt egnet til beholdningsvurdering av tilvirkede varer, også i årsregnskapet. Med betydelige dekningsdifferanser bør man vurdere relevansen av kalkylene som grunnlag for beholdningsvurdering, eventuelt foreta en justering. Men utgangspunktet for tilleggene bør være normalt ønsket kapasitetsutnyttelse.
- 5) De direkte kostnadene kontrolleres så godt som utelukkende gjennom sammenligning av for- og etterkalkylene og ikke i resultatoppstillingen, med mindre man har introdusert relevant budsjettssammenligning.
- 6) Benyttes normalkalkulasjon, fremstilles gjerne en uavhengig resultatrapport hvor realiserede tall sammenlignes med budsjett, og hvor det fremgår hvorfor resultatet avviker fra det forventede.
- 7) Utformingen av normalregnskapet preges av produksjonsprosessen (ordre-regnskap, produktregnskap, prosessregnskap).
- 8) Normalkalkyler og -regnskap utarbeides i henhold til selvkost- eller bidragsmetode.
- 9) På de indirekte kostnadene står forbruksavviket særlig sentralt, siden dette har med kostnadskontrollen å gjøre.
- 10) Beskjeftigelsesavvik forekommer bare på indirekte faste kostnader, og bare ved selvkostmetoden. Avviket er ikke særlig interessant fra et økonomistyringssynspunkt. Under ABC har man «kostnader forbundet med utnyttet kapasitet». Dette har visse fellestrekk med beskjeftigelsesavviket, men er langt mer veldefinert og utsagnskraftig.