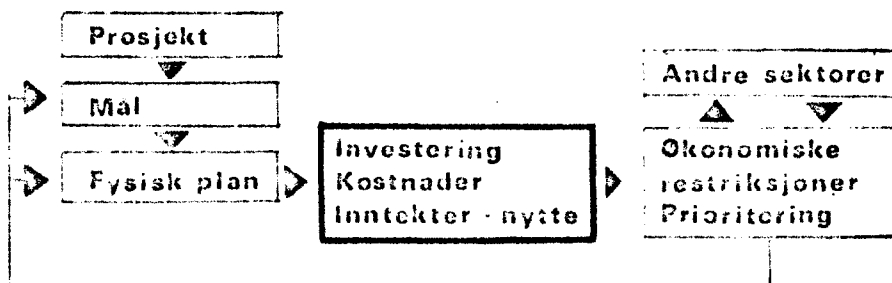


LANDSKAPSARKITEKTENS FORETAKSØKONOMI

HARRY LANGVATN



AS - NLH 1974

INNHOLD

	Side
1.0 Foretaksøkonomiens innhold - problemområder	1
2.0 Styring av foretak	1
2.1 Miljø	2
2.2 Mål for drift av foretak	3
2.3 Organisering, handlingsprogram, gjennomføring ...	4
2.4 Analyse, feed-back	4
2.5 Hjelpemidler i styringsarbeidet	5
3.0 Anleggsøkonomi	5
4.0 Noen økonomiske grunnbegreper	8
4.1 Utgift og kostnad	8
4.2 Kostnadsinndeling	9
4.2.1 Faste og variable kostnader	9
4.2.2 Indirekte og direkte kostnader	10
4.3 Innbetaling og inntekt	11
4.4 Lønnsomhetsmål	11
5.0 Kalkyler	12
5.1 Investeringskalkulering	13
5.1.1 Annuitetsmetoden	14
5.1.2 Eksempler på bruk av annuitetsmetoden	16
5.1.3 Diskonteringsmetoden	24
5.1.4 Eksempler på bruk av diskonteringsmetoden .	26
5.2 Kalkyler for anbudsberegning	37
5.2.1 Kostnadene i et anbud	38
5.2.2 Fremgangsmåten for anbudsberegning	38
6.0 Arbeidsplanlegging	41
7.0 Finansiell planlegging	42
7.1 Beregning av kapitalbehovet	43
7.2 Finansiering av kapitalbehov	45
8.0 Kommunalbudsjettering	46
9.0 Differansekalkyler	48
10.0 Firmadrift	49
10.1 Firmaform	49
10.2 Regnskap og økonomi	51
10.2.1 Balansekonto (kapitalbehov og finansiering)	51
10.2.2 Taps- og vinningskonto (overskudd)	53

	Side
10.3 Dekningsbidrag og overskudd	55
10.4 Selvkostkalkyler	59
10.5 Salg og markedsføring	61
10.6 Personalet	62
Litteraturoversikt	64
Vedlegg 1-7	1

1.0 Foretaksøkonomiens innhold - problemområder

Begrepet foretaksøkonomi består av to ord, nemlig foretak og økonomi. En definisjon som ofte er brukt på ordet foretak er: Et foretak er en organisasjon som står under felles ledelse og som har til oppgave å produsere varer og/eller tjenester for å oppfylle et felles mål for organisasjonens medlemmer. Et foretak kan være av privat eller offentlig karakter. Parkvesenet i et by er et eksempel på et offentlig foretak, mens en hagearkitekt som driver sitt eget plankontor har et privat foretak.

Økonomi innebærer husholdning med begrensede ressurser med det formål å oppnå best mulig utbytte. Ressursene, eller produksjonsfaktorene som de også kalles, kan gjelde ansatte, materiell, jord, m.v. Produksjonsfaktorene blir ofte delt i to grupper realkapital (produserte produksjonsmidler og naturressurser) og arbeidskraft.

For en landskapsarkitekt vil det være rimelig å skille mellom to problemområder innen foretaksøkonomien:

Det ene gjelder økonomien for foretak i betydningen "firma", f.eks. et privat serviceforetak for planlegging, et anleggsgartnerforetak eller et offentlig parkvesen. I dette tilfelle har vi med det vi kan kalle tradisjonelle foretaksøkonomiske problemstillinger å gjøre. Under punktene 2.0 - 2.5 er det skissert hva disse problemene går ut på og hvordan de kan behandles.

Det andre problemområdet gjelder sammenhengen mellom utforming av grøntanlegg og anleggets økonomi. For alle som driver planlegging av grøntanlegg innen offentlig eller privat sektor er det aktuelt å klarlegge de økonomiske konsekvenser av et fysisk planalternativ. Vi vil kalle dette problemområde for anleggsøkonomi. Under pkt. 3.0 er det problemområdet nærmere beskrevet.

2.0. Styring av foretak (tradisjonell problemstilling)

På det praktiske plan kan foretaksøkonomien sies å gjelde styring av det enkelte foretak. Dette innebærer at en søker å lede foretaket i retning av et mål. Både målsettingen og arbeidet med å nå dette mål, er bl.a. påvirket av foretakets miljø.

2.1. Miljø

Med miljø menes de forhold vårt foretak har å arbeide under. Vi kan diskutere dette på to plan: Det ene gjelder det ytre miljø eller omgivelsene. Med foretakets ytre miljø menes det samfunn og det økonomiske system som foretaket drives i. Dette vil selvsagt ha betydning for hvordan vi kan drive. Vi må f.eks. ta hensyn til lover og bestemmelser, vi er avhengige av andre foretak og av arbeidsmarkedet, vi må tenke på markedet for våre produkter, osv. Vi kan også nevne hensynet til vanlig praksis i den bransje vi står for. Vanligvis kan ikke den enkelte foretaksleder gjøre mye for å endre det ytre miljø, han må m.a.o. ta sine omgivelser for gitt. I vurdering av omgivelsene er det særlig to forhold en må ta med:

1. De muligheter omgivelsene synes å by på, og
2. De farer som foreligger.

Under dette er det viktig å prøve å se litt fremover i tiden. De konklusjoner vi kommer frem til bør vi summere opp i en prognose. Kan resultatet av et "skattevalg" med budsjett-reduksjoner som følge være en fare for de som arbeider i den offentlige sektor? Vil en eventuell skattelette gjøre at mulighetene i den private sektor blir større? Hva med tomte- og boligpolitikken?.

Det andre plan av miljøet gjelder det interne miljø. Med dette mener vi de forhold som hersker innen selve foretaket, f.eks. personalpolitikk, lønssystem og arbeidsmetoder. Det er klart at foretakslederen kan ha kontroll og påvirke det indre miljø på en helt annen måte enn det ytre miljø. Men selv om handlefriheten her er større, så er det også visse begrensninger. Vi kan f.eks. tenke på arbeidervernloven og forhold som er bestemt gjennom avtaler mellom arbeidsgiver- og arbeidstakerorganisasjon. Igjen er det to hovedpunkter å vurdere, nemlig

1. Hvilke sterke sider har foretaket, og
2. Hvilke svakheter har vi?

Det interne miljø kan som nevnt lettere endres av foretakslederen enn når det gjelder de eksterne faktorer. Dersom vi har den svakhet at vi mangler personale med kvalifikasjoner i anbuds-kalkyler, så kan selvsagt dette bli rettet på. Dersom vi finner

at foretaket er for sterkt avhengig av leiemaskiner til å gjøre jobben skikkelig, er også dette mulig å få endret. Også her er det situasjonen slik den vil være i tiden fremover som er hovedsak. Vi kan m.a.o. også la vurderingene ende opp med en prognose når det gjelder styrke og svakhet ved foretaket.

2.2. Mål for drift av foretak

Etter at vi på denne måte har vurdert situasjonen, kommer spørsmålet om målsetting. De fleste private foretak har som det primære mål å oppnå størst mulig overskudd eller fortjeneste på lang sikt, men en kan også ha andre mål. Vi kan nevne eksempler som å gi de ansatte full sysselsetting hele året, å tilby de ansatte et trivelig arbeidsmiljø og trygghet, å oppnå tilstrekkelig levevei for seg selv og sin familie, osv.

I den offentlige sektor, blir det ofte snakk om andre mål. Det primære her vil gjerne være å minimalisere kostnadene til virksomheten. Dette innebærer at en skal utføre et bestemt arbeid eller by samfunnet en viss service til så lave kostnader som mulig.

Formuleringene om størst mulig overskudd og minimaliserte kostnader for en gitt service er selvsagt altfor generelle til å kunne være til særlig nytte i praksis. Med et økonomisk mål som bakgrunn, vil en ved konkretisering av mål for foretaket måtte diskutere

1. Hvilket produkt skal vi tilby - småhageplaner, idretts- eller skoleanlegg, reguleringsplaner. Bør vi satse på opparbeiding av anlegg i en eller flere sektorer, eventuelt både på planlegging og opparbeiding?
2. Hvilke kundegrupper skal vi ta sikte på å betjene? Dette siste vil selvsagt delvis følge av hvilket produkt vi vil drive med. Problemområdet har ellers størst interesse for de som arbeider i den private sektor. Et tredje hovedpunkt under målsettingen vil også i særlig grad angå private firmaer.
3. Hvilken geografisk spredning bør vi velge for vår virksomhet?

Vi kunne også liste opp eierforhold, kapitalstruktur og vekst. Alt dette er elementer i et hovedmål for virksomheten.

De svarer på spørsmål ^{et} hvor vil vi. Som ledd i et slikt hovedmål vil vi ha delmål for de forskjellige aktivitetsområder. Det hele kan summeres opp i begrepet foretaks- eller bedriftsprofil.

Arbeidet med målsettingen slik den er skissert ovenfor, vil egentlig danne grunnlag for styring på lang sikt. Vi kan kalle dette for en strategisk planlegging som resulterer i en strategiformulering.

2.3. Organisering, handlingsprogram, gjennomføring

Etter at vi gjennom strategiske vurderinger har fått det klart hvor vi vil, kommer det neste hovedaspekt av styringsprosessen, nemlig hvordan skal vi nå dit. Dette innebærer klar-
gjøring av hvilke ressurser vi trenger, hvordan vi skal skaffe disse og hvordan vi skal kombinere dem. Denne fase av planleggingen er ofte kalt organisering, og skal resultere i et handlingsprogram eller driftsplan. Under utarbeiding av dette program er det viktig å være klar over at en rekke forhold vil være bundet som en følge av tidligere beslutninger. Det er derfor slett ikke sikkert at handlingsprogrammet i første omgang vil skille seg særlig fra den aktivitet en har drevet tidligere. Men over tiden kan en målrettet styringsvirksomhet likevel gi helt andre resultater enn de en ellers ville oppnå. Dette vil gjelde foretak i den grønne sektor på linje med andre foretak.

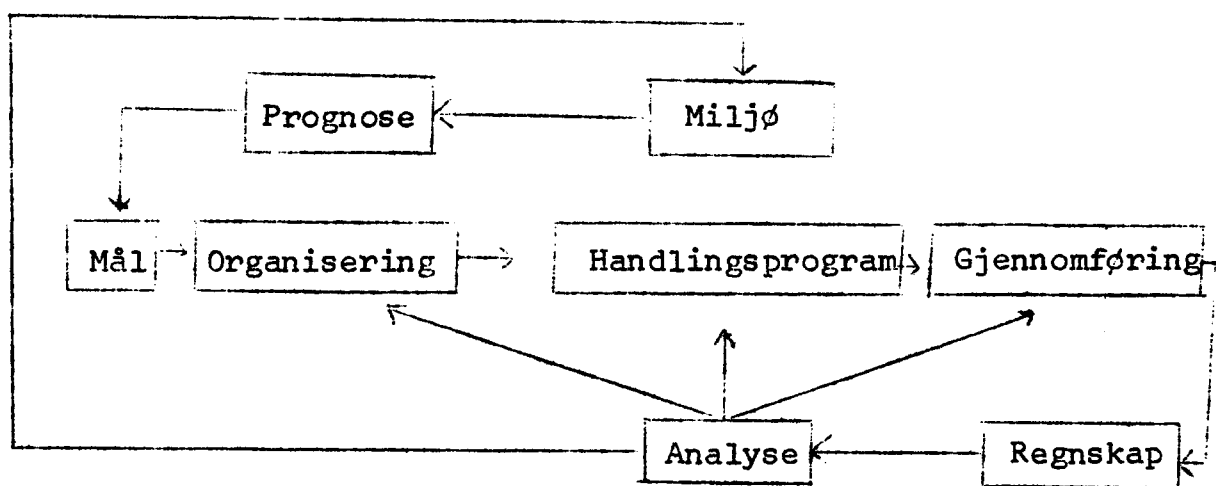
Vi kommer nå til et nytt ledd i vårt styringssystem, og det er gjennomføring av handlingsprogrammet. Under denne fase er problemer vedrørende den daglige bruk av ressurser, motivering av medarbeidere, delegering av beslutningsmyndighet og samordning blant hovedpunktene. Dette fører så til resultater som vi får registrert gjennom regnskapet.

2.4. Analyse, feed-back

Vi er imidlertid ikke ferdig med dette. Det er jo slett ikke sikkert det har gått som planlagt, kanskje delvis fordi vi ikke har greidd å følge opp planene på skikkelig måte, men kanskje delvis fordi vi har lagt opp vår plan på feilaktige premisser. For å finne ut hva vi kan gjøre for å rette på dette, må vi foreta en analyse av regnskapet. Analysen skal gi svar på spørsmål av følgende type: Gjør vi fremskritt som planlagt? Er det nødvendig med endring av gjennomføringen eller av planen? På denne måte vil

analysen kunne gi "feed-back" til problemområdet miljø-prognose og dermed føre til en ny målsetting, eller den kan gi holdepunkter for endring av gjennomføring, handlingsprogram eller organisering. Systemet er nå en sluttet ring, hvilket gjør at vi kan få en dynamisk drift av vårt foretak i takt med de erfaringer vi gjør underveis eller med skifte i eksternt eller internt miljø.

Fig. 1. Styringsmodell



2.5 Hjelpemidler i styringsarbeidet

Hovedelementet i den styringsmodell som er skissert ovenfor er en systematisk måte å tenke på. For enkelte ledd av prosessen vil en komme langt dersom en bruker sitt sunne bondevett på denne systematiske måte. Dette gjelder f.eks. målsetting og miljø-analyse. For andre ledd, f.eks. organisering og utforming av handlingsprogram, vil det i tillegg til det sunne vett, kunne være nødvendig med et spesielt teoretisk underslag. En del økonomiske grunnbegreper og kalkyleteknikk kan her være til betydelig hjelp. Det samme gjelder budsjettering i forskjellige former.

3.0 Anleggsøkonomi

Kostnadene til vedlikehold og anlegg av grøntarealer er en betydelig post på de offentlige og private budsjetter. Ifølge en undersøkelse 1974 ved Institutt for hagekunst utgjør den samlede anleggskostnad bortimot 500 mill. kr pr. år, mens de

årlige vedlikeholdskostnader beløper seg til 450 mill. kr. Av disse beløp faller ca. 1/4-1/3 på den offentlige sektor. En spesiell oversikt over forholdet mellom anleggs- og vedlikeholdsutgifter for kommunale grøntanlegg viser:

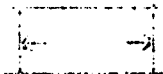
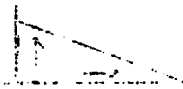
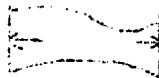

	% av samlet utgift til	
	Nyanlegg	Vedlikehold
1957/58	33	67
1972	57	43

Størrelsen av anleggs- og vedlikeholdsutgifter og forholdet mellom disse har rimeligvis nær sammenheng med hvordan anlegget utformes, dvs. hvilke elementer som dominerer. I arbeidsrapport nr. 1 utgitt av norsk anleggsgartnerforbund 1974, kan en finne data for en rekke grøntanleggselementer. De oppgaver over anleggsutgifter som en har tatt med i nedenstående oppstilling gjelder 1973-års prisnivå, ekskl. M.V.A for Oslo-området. Kostnadene av planterabatter, beskjæring, m.v. gjelder derimot svenske forhold 1972. Det sies i rapporten at vedlikeholdskostnader (ekskl. M.V.A.) etter alt å dømme kan brukes direkte for norske forhold uten kursomregning.

Flate	Anleggsutgifter	Vedlikeholdskostnader
Grasarealer	kr 4-7 pr. m ²	kr 1 pr. m ² pr. år
Buskplantning	kr 40 " "	kr 2-4 pr. m ² pr. år
Asfalt (gangvei, lekepl.)	kr 40 " "	
Natursteinheller i 20 cm sand	kr 120-150 pr. m ²	kr 1-2 " " " "
Stauder og sommerblomst- er	kr 40-60 " "	kr 20-50 pr. m ² pr. år

Med en stor andel av staudebed og buskplantinger i et grøntanlegg skulle det være klart at både anlegg og vedlikehold krever mye penger. Særlig når det gjelder vedlikeholdet vil arronderingen kunne gjøre at de angitte standardkostnader blir enda høyere. Det er kjent fra jordbruket at det er en nær sammenheng mellom arbeidsforbruk, arbeidskostnader og maskinkostnader på den ene side, og jordstykkenes form, størrelse og antall hindre på den annen.

Det er tidligere utført et større arbeid på dette felt i Sverige, men uten at det spesielt var tenkt på parkanlegg. Vi kan vise en tabell over en del av resultatene, uttrykt som relative kostnader for drift:

Feltform	Hinder			
Feltareal, da				
5	105	145	178	177
10	70	97	119	116
20	47	66	80	77
40	32	45	55	52

Resultatene viser at selv små endringer i feltform og feltstørrelse, kan gi nokså kraftige utslag i driftskostnadene. Vi finner rimeligvis tilsvarende forhold innen parkvesenet. Små og kronglete grasflater som er sterkt oppdelt av beplantninger blir relativt dyre i drift, bl.a. fordi vi ikke kan bruke skikkelig maskinutstyr. Innen området grøntanlegg kan dette problemet faktisk være ennå viktigere i kostnadsmessig henseende enn det er for jordbruket.

Kostnader til grøntanlegg vil ellers avhenge av hvor lenge forskjellige anleggselementer varer før de må fornyes. Vi kan finne visse holdepunkter for varighet hos Gabrielsen (1967) og i svenske erfaringstall:

	Svenske oppgaver	Gabrielsen
Grasareal	15 år	20-30 år
Buskplanting	15 "	30 år
Trær	25 "	-
Asfalt (gangvei, lekeplass)	15 "	10-20 år
Blomster	1-2 år	-

Varigheten av forskjellige elementer, f.eks. av grasareal, vil rimeligvis variere sterkt, bl.a. avhengig av klima, bruk av anleggskvalitet. Videre kan en sikkert regne med en sammenheng

mellom varigheten og hvor nøye en er med vedlikeholdet. Det er rimeligvis også sammenheng mellom anleggsutgifter (anleggs-kvalitet) og varighet, men uten at det er lett å si hvor sterkt og i hvilken retning dette virker på økonomien.

Det skulle være klart at problemer av den type det her gjelder ikke kan behandles ut fra ensidige økonomihensyn. Etter forfatterens mening bør en imidlertid heller ikke alltid forme ut grøntanlegg på ensidig arkitektoniske premisser. En vurdering der en både ser på "hva en får" og "hva det koster" synes å være fornuftig. Som regel vil de som skal ta den endelige beslutning om anlegget selv måtte sette verdien på "hva de får". Landskapsarkitekten kan isåfall nøye seg med en klargjøring av hva det koster. Men arkitekten kan også ta i bruk den såkalte cost-benefit-analyse, dvs. at han både ser på verdier og kostnader. Dette skal vi senere se nærmere på.

4.0. Noen økonomiske grunnbegreper

Som nevnt er det et vesentlig mål for foretak å oppnå gå gode økonomiske resultater fra virksomheten som mulig. Dette gjelder enten målet er å oppnå størst mulig fortjeneste eller det er å kunne yte en bestemt service for lavest mulig kostnad.

4.1. Utgift og kostnad

Vi vil i det følgende skille mellom utgifter og kostnader. Enkelte nytter dessuten også begrepet utbetaling = betalings-transaksjon. Vi skal ta et eksempel for å klargjøre disse begrepene: Sett at en anleggsgartner kjøper jordfreser i 1974 for 7.000 kr, at 2.000 kr betales kontant og det resterende beløp betales i 1975. Gartneren regner med å kunne bruke jordfreseren i 7 år. Vi vil da si at utgiften til jordfreseren er 7.000 kr og at disse utgifter fordeler seg på 2 år ettersom han betaler 2.000 kr i 1974 og de resterende 5.000 kr i 1975 (= egentlig utbetalinger). Kostnadene for jordfreseren oppstår etterhvert som freserens verdi går ned på grunn av slitasje og alder. Dersom vi antar at jordfreserens verdi går ned til null på 7 år dvs. med 1.000 kr pr. år, så er dette kostnadene ved jordfreseren. Det bør tilføyes at vi ved bruk av freseren kan få utgifter til drift og vedlikehold (=kostnader) i tillegg til de 1.000 kronene i verdi-

reduksjon pr. år. Verdinedgangen kommer for øvrig til uttrykk i regnskapet gjennom de såkalte avskrivninger. Vår definisjon på disse to begrepene blir altså:

Utgift gjelder utbetalinger av penger for produksjonsmidler.

Kostnad gjelder den pengemessige verdi av det som er brukt av produksjonsmiddelet i produksjonen innenfor en gitt periode, vanligvis ett år. Kostnadene kan også sies å være periodiserte utgifter. Utgift og kostnad vil stå for det samme dersom et produksjonsmiddel en har betalt for i en periode (ett år) blir brukt i produksjonen i den samme perioden.

Kostnadsbegrepet er det sentrale når det gjelder vurdering av lønnsomhet, mens utgiftsbegrepet har særlig nær tilknytning til problemområder som finansiering og likviditet. Finansiering og likviditet skal vi senere se nærmere på.

4.2. Kostnadsinndeling

Enten en vil maksimalisere overskuddet eller en vil minimalisere kostnadene er det viktig at foretakslederen har oversikt over sin kostnadsstruktur, dvs. sammensetning av kostnadene. Ved å se nærmere på dette vil en f.eks. fort finne ut at enkelte kostnader er lette å endre på, mens andre er nokså fastlagte. En inndeling av kostnadene kan gjøres på mange måter.

4.2.1. Faste og variable kostnader

Med faste kostnader mener vi kostnader som ikke endrer seg om størrelsen av produksjonen varierer innen visse grenser. Som eksempel på faste kostnader kan vi nevne avskrivning på bygninger og maskiner, forsikring og rentekostnader.

Motstykket til de faste kostnader er de variable. De variable kostnadene varierer med størrelsen av produksjonen, slik at jo mer vi produserer jo større blir de totale variable kostnader. Som eksempel på variable kostnader kan nevnes kostnader til plantemateriell, drivstoff til maskiner og arbeidslønninger.

Skillet mellom faste og variable kostnader er ikke alltid særlig skarpt. Særlig vil det være vanskelig å si bestemt hva som er faste og hva som er variable kostnader hvis en ser spørsmålet over lang sikt. En kostnad som er variabel i det ene

tilfelle kan således opptre som en fast kostnad i et annet tilfelle. Vi kan som eksempel på dette nevne kostnader til arbeidslønninger. Disse betraktes vanligvis som variable, men i visse tilfelle er det mer riktig å betrakte dem som faste kostnader. Vi kan bare tenke på anleggsgartnerens problem med arbeidskraften i vintertiden. Hvis han i perioder da det er lite å gjøre her muligheter for å permittere arbeidere, vil lønningene kunne sies å være variable. Må han derimot i alle tilfelle beholde arbeidsstyrken gjennom hele vinteren, så er det en fast kostnad. Han må da ut med samme lønningsbeløp enten arbeiderne er i virksomhet eller ikke. En lignende situasjon kan vi tenke oss når det gjelder de faste kostnader (avskrivning, renter, forsikringer) til maskinutstyr. Innenfor ett enkelt år der en driver med samme maskinpark vil de nevnte kostnader være uavhengige av hvor mye en gjør, dvs. faste. Dersom en utvider foretaket, bl.a. ved innkjøp av flere maskiner, vil de "faste" maskinkostnader bli å betrakte som variable.

Prinsippet med faste og variable kostnader står meget sentralt i nærsagt enhver lønnsomhetsvurdering.

4.2.2. Indirekte og direkte kostnader

I forbindelse med anbud , beregning av honorarer, m.v. har en ofte bruk for å finne frem til samlede kostnader for vedkommende prosjekt, den såkalte selvkost. For å finne selvkost, tar en for det første alle de kostnader som har direkte tilknytning til vedkommende prosjekt. Disse kaller vi for direkte kostnader. Det er grunn til å peke på at de direkte kostnader både kan være av fast og av variabel type, selv om storparten av de direkte kostnader vanligvis er variable. Dernest prøver en å belaste det prosjekt det gjelder med den riktige andel av de felles kostnader foretaket har. Disse såkalte indirekte kostnader gjelder ikke noe spesielt prosjekt, og må derfor fordeles mellom de forskjellige prosjekter på grunnlag av en eller annen fordelingsnøkkel om en vil finne den riktige selvkost på hvert enkelt prosjekt. Også de indirekte kostnader kan være både av fast og variabel type. Men her er de faste kostnader som regel dominerende.

Som eksempel på direkte kostnader kan nevnes materiell, lønninger til arbeid direkte på prosjektet, drivstoff, osv. og som eksempel på indirekte kostnader kan vi nevne kostnader til administrasjon, avskrivning av faste anlegg, rentekostnader, osv. Som det vil forstås utgjør summen av de direkte kostnader og prosjektets andel av de indirekte kostnader prosjektets selvkost.

4.3. Innbetaling og inntekt

Når en gartner overleverer anlegget til oppdragsgiveren får han en inntekt og når han får betaling for anlegget, er det en innbetaling. Om betalingen skjer ved overleveringen, så blir inntekten og innbetalingen det samme. På tilsvarende måte som vi forenklet terminologien for utgift/utbetaling vil vi her si: Inntekt gjelder innbetaling av penger for produkter.

4.4. Lønnsomhetsmål

Om en trekker samtlige kostnader fra inntektene, finner en overskuddet. Dette begrep er av særlig interesse for private foretak. Overskuddet blir vanligvis beregnet for perioder på ett år gjennom regnskapsoppgjøret. Det er imidlertid ikke noe i veien for å beregne overskuddet for ett eller flere anlegg for seg uavhengig av tidsperiode. En slik fremgangsmåte kan være fordelaktig med tanke på å skaffe seg erfaring i anbudsberegning (etter-kalkyler, se senere). Av hensyn til skattemyndighetene må en imidlertid i alle tilfelle beregne overskudd på årsbasis.

Vurdering av overskuddet, enten det gjelder enkelttiltak eller foretaket som helhet, blir selvsagt mest realistisk om en drar inn de skattemessige forhold. Ofte er en spesielt interessert i den økning i disponibel inntekt som følge av forskjellige tiltak. En må da korrigere forventet eller realisert overskuddsøkning med den marginale skatteprosent. Som kjent er marginalskatten progressiv, dvs. en får større skatt på en bestemt inntekt, jo større inntekten er på forhånd. Et økt overskudd fra 50.000 til 60.000 kr gir kanskje 5000 kr i økt disponibel inntekt, mens samme økning fra 70.000 kr kanskje gir 4000 kr. Firmaformen (pkt. 10.1) kan her ha en viss betydning.

Et annet begrep for lønnsomhet som ofte nyttes i forbindelse med driftsvurderinger er dekningsbidrag. Dekningsbidraget er vanligvis definert som inntekter \pm variable kostnader. Dekningsbidraget er m.a.o. det en har til dekning av foretakets faste kostnader. Dersom de faste kostnader virkelig er faste og uavhengig av hvordan en driver, vil det driftsalternativ som gir størst dekningsbidrag samtidig gi størst overskudd. I enkelte situasjoner er det mest hensiktsmessig å regne ut dekningsbidraget som inntekter \pm direkte kostnader. Som antydnet ovenfor vil direkte og variable kostnader ofte stå for det samme. I forbindelse med anbudsberegninger, trekker en som regel såkalte tilvirkingskostnader fra anbudssummen ved beregning av dekningsbidraget. Som vi senere skal se omfatter tilvirkingskostnadene både de direkte kostnader og den del av de indirekte kostnader som kan sies å være av variabel type.

5.0. Kalkyler

Med en kalkyle mener vi en økonomisk beregning eller et anslag som kan legges til grunn til valg mellom forskjellige handlingsalternativer i et foretak. Med en slik definisjon har vi beskrevet den såkalte forkalkylen. Denne bygger altså på anslag av fremtidige inntekter og kostnader. I mange tilfelle er vi også interessert i å foreta en etterkalkyle. I en etterkalkyle tar en med de virkelige inntekter og kostnader som prosjektet har forårsaket. Vi må altså føre regnskap og noteringer for å kunne gjennomføre en etterkalkyle. Det er ofte hensiktsmessig å foreta sammenligninger mellom for- og etterkalkylen for et bestemt prosjekt. På denne måte kan en finne ut hvilke feil en gjorde i forkalkylen og kan på denne måte få grunnlag til å regne mer riktig i et annet tilfelle.

Vi skal her nøye oss med en diskusjon av de kalkyleformer som synes særlig viktig for landskapsarkitektens fagområde, nemlig investeringskalkyler, anbuds- (selvkost-)kalkyler, arbeids- og likviditetskalkyler

Investeringskalkyler

Investeringskalkyler brukes i forbindelse med tiltak som har økonomisk virkning over flere år. Vi skal her skille mellom investeringskalkyler til bruk ved styring av foretak og kalkyler for anleggsøkonomiske vurderinger. Prinsippet for investeringskalkyler er imidlertid det samme i begge tilfelle.

a. Investeringer ved styring av foretak. Ved oppstartning eller drift av foretak står en ofte overfor spørsmål om å satse kapital i den ene eller den andre investering. Spørsmålet vil gjerne først og fremst gjelde anskaffing av maskiner og bygninger. Disse såkalte realinvesteringene kan deles opp i 3 grupper:

1. Ekspansjonsinvesteringer, der hensikten er å utvide foretakets virksomhet.
2. Rasjonaliseringsinvesteringer, som kan medføre at en sparer kostnader.
3. Utskiftingsinvesteringer har en når en foretaker vil bytte ut gamle og slitte maskiner eller bygninger mot nye.

Problemstillinger av denne type er aktuelle både for foretak som driver anleggsvirksomhet og for serviceforetak i planleggingssektoren, f.eks. et arkitektkontor. De er dessuten aktuelle både for privat og offentlig foretaksdrift.

b. Investeringer i grøntanlegg.

Utformingen av grøntanlegg vil som nevnt kunne ha betydning for utgifter til anlegg og til drift av anlegget. Problemet kan gjelde private oppdragsgivere som vil ha klarhet i hva forskjellige utforminger kommer til å kreve av tid og penger. Det kan også - og det vil vel være hovedsaken - gjelde de som skal treffe beslutninger om anleggsutforming på det offentlige plan. Landskapsarkitekten som fagekspert bør da kunne reise følgende problem: Er en villig til å spandere 10.000 kr i anlegg og 200 kr i årlig vedlikehold for å få et ekstra element i anlegget f.eks. et vannbasseng.

5.1. Investeringskalkulering

De tre viktigste metoder for investeringskalkulering er annuitetsmetoden, diskonterings- og internrente-metoden. Vi skal her nøye oss med en kort beskrivelse av annuitets- og diskonteringsmetoden. Senere skal vi vise med eksempler hvordan disse metoder kan nyttes til løsning av aktuelle problemer.

5.1.1. Annuitetsmetoden

Ved annuitetsmetoden fordeler vi anskaffingssum og rentekostnad over investeringsobjektets antatt brukstid i et antall like store beløp, annuiteter. Denne (kostnads-) annuitet blir så sammenlignet med de årlige inntekter som vi kan vente av investeringen. I tilfelle investeringen ikke gir inntekter i tradisjonell forstand, f.eks. et parkanlegg, blir annuiteten holdt opp mot beslutningsorganets verdiforestillinger. Dersom de årlige inntekter - eller antatt "verdi" - er større enn annuiteten, vil prosjektet være lønnsomt, og omvendt.

De årlige beløp som kreves for å amortisere og forrente 1 kr på et visst antall år, finnes ferdig utregnet i rentetabeller:

$$A = U_0 \frac{p(1+p)^n}{(1+p)^n - 1} \quad \text{der } A = \text{annuitet, } U_0 = \text{anskaffingssum (eller}$$

investeringskapital) $p = \text{rentefot og } n = \text{antall år. (Vedlegg la)}$

Vi bør være oppmerksom på at vi i tillegg til denne "ordinære" annuitet kan ha årlige utgifter til drift og vedlikehold, eller kanskje til forsikringer m.v. av investeringsprosjektet. Disse beløp må vi da legge til den beregnede annuitet, for sammenligning med de årlige inntekter. Dersom anskaffingssummen er 10.000 kr, brukstiden 10 år, rentefoten 6% og de årlige utgifter til drift og vedlikehold gjennomsnittlig beløper seg til 2000 kr pr. år, vil vi få:

$$A = 10.000 \cdot 0.1359 + 2000 = 3359 \text{ kr i årlige kostnader.}$$

Dersom prosjektet har en viss resteverdi etter utløpet av bruksperioden, kan vi ta hensyn til denne bl.a. på følgende måte: Vi trekker den antatte restverdi fra anskaffingssummen, regner annuitet ut for den reduserte anskaffingssum og gjør et tillegg for årlig rentetap ved at restverdien ikke kan realiseres. Om vi i ovenstående eksempel har en restverdi på 3000 kr vil vi få:

$$A = 7000 \cdot 0.1359 + 2000 + 3000 \cdot 0.06 = 3131 \text{ kr.}$$

Hvis vi ikke har rentetabell for hånden er det en tilnærmet annuitetsmetode som er meget nyttig. Særlig gjelder dette om ikke investeringen er altfor langsiktig og rentefoten ikke er

svært høy. For perioder på 10-15 år og normal rentefot gir den tilnærmete metode bare ubetydelig lavere verdier enn den riktige metode.

Ved den tilnærmete metode fordeler vi anskaffingssummen over den antatt brukstid med like store årlige beløp (avskrivningskostnader). Dessuten regner vi ut at rentebeløp som svarer til den gjennomsnittlig investerte kapital, dvs. (tilnærmet) halve anskaffingssummen. Om vi f.eks. starter med 10.000 kr bundet til et projekt og slutter med 0, så kan gjennomsnittet sies å være $10.000/2 = 5000$ kr. Den tilnærmete annuitet for vårt eksempel (uten restverdi) skulle da bli:

Avskrivning $10.000/10 =$	1000 kr pr. år
Renter $\frac{10.000}{2} \cdot 0.06 =$	300 " " "
Drift og vedlikehold =	<u>2000 " " "</u>
Ialt =	3300 kr pr. år

(mot 3359 kr ved den riktige metode)

Har vi en restverdi, regnes avskrivningene ut på anskaffingssum - restverdi, mens rentene regnes ut for gjennomsnittet av den avskrivbare kapital + hele restverdien. Men 3000 kr i restverdi skulle vi altså få:

Avskrivning $(10.000 - 3000)/10 =$	700 kr pr. år
Renter $\frac{(10.000 - 3000) + 3000}{2} \cdot 0.06 =$	325 " " "
Drift og vedlikehold =	<u>2000 " " "</u>
Ialt =	3025 kr pr. år

Som vi ser kan renteregningen enklere stilles opp som

$$\frac{(10.000 + 3000)}{2} \cdot 0.06$$

Ved at restverdien er bundet gjennom hele investeringsperioden, vil altså rentekostnadene bli større enn om hele kapitalen avskrives. Det skulle ellers være klart at en må regne med

rente enten en investerer i en maskin, en bygning eller i et grøntanlegg. Låner en kapitalen i en bank er det uten videre klart at investeringen medfører en rentekostnad. Men selv om en satser egen kapital, må en ta rentene med i kalkylen, idet investoren ellers kunne ha nyttet sine penger på en annen inntektsgivende måte (alternativsynspunkt).

5.1.2. Eksempler på bruk av annuitetsmetoden

Annuitetsmetoden kan nyttes både til investeringsvurderinger for drift av foretak og til anleggsøkonomiske vurderinger. Metoden er særlig velegnet for kalkyler i forbindelse med drift av foretak. Vi skal vise en del eksempler på annuitetsberegninger der den tilnærmete fremgangsmåte er nyttet. Først skal vi se på typeeksempler fra drift av foretak med ekspansjon, rasjonalisering og utskifting som hovedproblemer. Dernest skal vi ta for oss et eksempel på en anleggsøkonomisk kalkyle.

a. Styring av foretak.

Ekspansjon

Ved å kjøpe en ekstra maskin til 20.000 kr vil en anleggsgartner kunne ta på seg ekstra anleggsoppdrag som anslagsvis vil gi en merinntekt på 5000 kr pr. år. Vedlikehold og drift av maskinen i løpet av en 10-års periode regnes p.g.a. tidligere erfaring å utgjøre 1000 kr pr. år i gjennomsnitt. Maskinen vil, etter 10 års bruk, ha en utrangeringsverdi på 2000 kr. Foretakets faste mannskap regnes å kunne kjøre maskinen på tid som nå er udisponert, slik at en ikke behøver å regne med ekstra arbeidskostnader etter maskinanskaffingen. Det regnes 7% rente av den nødvendige investeringskapital, og 1^o/oo av nyverdi til forsikring. Ut fra dette skulle de gjennomsnittlige kostnader bli:

Avskrivning $(20.000 - 2000)/10$	=	1800	kr	pr.	år
Rente $\frac{20.000 + 2000}{2} \cdot 0.07$	=	770	"	"	"
Vedlikehold, drivstoff	=	1000	"	"	"
Forsikring	=	20	"	"	"
		<hr/>			
Ialt	=	3590	kr	pr.	år

Ved å sammenligne dette med den forventede inntektsøkning på 5000 kr ser vi at overskuddet (før skatt) vil øke med $5000 - 3590 = 1410$ kr pr. år.

Dersom vi må leie ekstrahjelp til å kjøre maskinen, må dette selvsagt tas med i kalkylen. Vi ser lett at investeringen da lett kunne gi tap istedenfor fortjeneste. Med f.eks. 100 timers bruk for å oppnå den anslåtte inntektsøkning, vil det bli akkurat balanse om ekstrahjelpen koster $kr\ 1410 : 100 = 14.10$ pr. time. Er den dyrere vil investeringen bli ulønnsom.

Rasjonaliseringsinvestering

En aktuell problemstilling er å velge mellom metoder (redskap) for å utført et bestemt arbeid. Problemet kan videre være om en skal kjøpe redskapene alene eller sammen med andre eller om en skal leie istedenfor å kjøpe det nødvendige utstyr.

1. Kjøp av redskap på eneeie-basis

La oss som eksempel på kostnadssammenligning av metoder ta for oss problemet om sprøyting av plen med ryggsprøyte eller med traktorsprøyte. Vi har følgende data å holde oss til:

Arbeidslønn:	kr 18,- pr. time
Rentefot:	7%
Ryggsprøyte:	Pris 300 kr - varighet 6 år. Vedlikeholdskostnad kr 0.50 $kr\ 0.50$ pr. time. Arbeidsforbruk 0.5 t. pr. da pr. sprøyting
Traktorsprøyte:	Pris 2500 kr - varighet 10 år. Vedlikeholdskostnad kr 1,- pr. time. Dertil kommer kr 5,- pr. time til vedlikehold av drift av traktoren. (Det forutsettes at en har traktor fra før, slik at de traktorkostnadene som gjelder sprøyting bare omfatter den variable del av traktorkostnadene). Arbeidsforbruk 0.07 timer pr. da pr. sprøyting, dvs. det sprøytes ca. 15 da pr. time.

Vi kan nå sette opp følgende kalkyle:

Ryggsprøyte: Avskrivning	kr 300 : 6	= 50 kr pr. år
Rentekostnader		= 11 " " "
Forsikring m.v.		= 1 " " "
r i alt		= 62 kr pr. år

De variable kostnader utregnet pr. da blir: Vedlikehold kr 0.50 pr. time = kr 0.25 pr. da + arbeidskostnader 0.5 t. á kr 18,- = 9 kr pr. da eller i alt kr 9.25 pr. da.

Traktorsprøyte: Avskrivning kr 2500 : 10	= 250 kr pr. år
Rentekostnader	= 88 " " "
Forsikring m.v.	= 1 " " "
Faste kostnader i alt	= 339 kr pr. år

De variable kostnader utregnet pr. da blir:

Vedlikehold kr 1,- pr. time = kr 0.07 pr. da + var.tr. kostn. kr 5 pr. time = kr 0.35 pr. da + arbeidskostnader 0.07 t. á kr 18,- = kr 1.26 pr. da, eller i alt kr 1.70 (avr.) pr. da. Arbeids-, drakraft- og redskapskostnader for sprøyting av f.eks. 20 da blir da kr 339,- + kr 1.70 x 20 = kr 373,- (Kostnadene til sprøytevæske er regnet å være den samme uansett sprøytemåte og kan derfor holdes utenom ved sammenligningen).

Vi ser altså at ryggsprøyta har små fastkostnader sammenlignet med traktorsprøyta, men at de variable kostnader for ryggsprøyting er forholdsvis store, og særlig p.g.a. arbeidskostnadene. Hvilken sprøytemåte som blir billigst, vil da avhenge av hvor store arealer som skal sprøytes. Ved små arealer vil det bli dyrere med traktorsprøyte. Med utgangspunkt i de tall som er nevnt, kan vi lett regne ut hvilket minsteareal av plen vi må ha for at det skal lønne seg å gå over fra rygg- til traktorsprøyte: De variable kostnader for ryggsprøyting er kr 9.25 - 1.70 = kr 7.55 større pr. da enn for traktorsprøyting. Samtidig er de faste kostnader for traktorsprøyting (om vi forutsetter at en har traktor fra før) kr 339 - 62 = kr 277 større enn for ryggsprøyting. For å spare inn de 277 kronene må vi altså ha et plenareal på $277 : 7.55 = 36$ da til 1 gangs sprøyting pr. år. Er det aktuelt med 2 gangers sprøyting går "grensearealet" ned til det halve.

I en figur vil kostnadsforholdet for de to metoder ta seg slik ut:

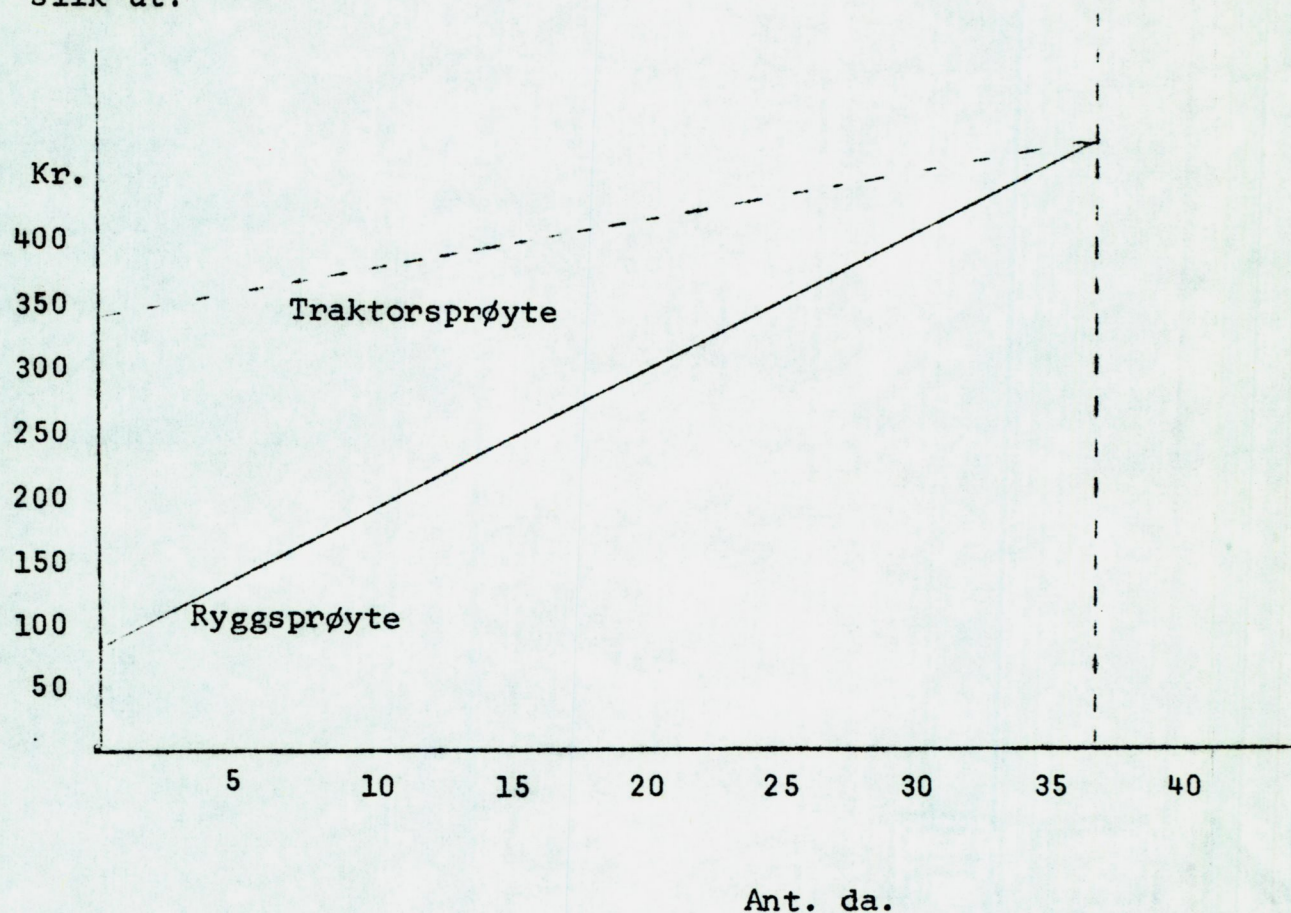


Fig 2.

Hovedpunktene når det gjelder kostnadssammenligning av forskjellige metoder blir altså:

1. Beregning av faste og variable kostnader for hver av metodene
2. Hvis en av metodene har store faste kostnader og samtidig små variable, finner vi minsteomfanget for lønnsom overgang til denne metode ved å dividere forskjellen i faste kostnader med forskjellen i variable.

Dersom en metode er fordelaktig både med hensyn til faste og variable kostnader, vil selvsagt valget uten videre være klart. Det bør også tilføyes at vi ved parvis sammenligning kan vurdere flere enn to metoder på samme vis.

2. Sameid eller leid redskap

Den fremgangsmåte for økonomisk vurdering av forskjellige metoder som vist ovenfor, kan også nyttes når vi skal sammenligne kostnadene ved sameie med leie eller med kjøp av redskap på eneeiebasis.

Ved at redskap eies av to foretak i fellesskap, vil de faste kostnadene ¹hæveres, mens de variable kostnader pr. arbeidsenhet (f.eks. pr. da) kan regnes å bli uendret. I eksemplet med traktorsprøyte blir således arbeids- og redskapskostnadene for 20 dekar kr $\frac{339}{2} + 1.70 \times 20 = \text{kr } 204,-$ mot

kr 373 ved eneeie. Grensearealet for overgang fra rygg- til traktorsprøyte blir i dette tilfelle $(170 - 62) : 7.55 = \text{ca. } 14 \text{ da.}$

Ved leie får vi som regel kostnadene til drakraft, redskap og mann å sammenligne med egne metoder. Hvis en entreprenør tar kr 5,- pr. da for 1 gangs sprøyting (u.spr.v.) vil det lønne seg å leie fremfor å kjøpe egen traktorsprøyte, så lenge en har mindre enn $\frac{339}{5-1.70} = 103 \text{ da}$ å sprøyte pr. år. Ved slike

vurderinger må en bl.a ta hensyn til kvaliteten av arbeidet og til mulighetene for å få leid i rett tid. Om vi i det siste eksemplet tenker oss at en må ha to gangers leiesprøyting fordi 1.gangs sprøyting ikke ble foretatt på riktig tid vil regnestykket bli:

$$\frac{339}{10-1.70} = 41 \text{ da (minsteareal for lønnsom overgang til egen eneeid traktorsprøyte)}$$

3. Oversikt over kostnadene pr. da plen ved forskjellige alternativer

I eksemplene ovenfor er beregningene gjort på totalbasis. En vil komme frem til de samme konklusjoner om en regner totalkostnadene ut pr. da. I en grafisk oppstilling vil vi få dette bildet av de forhold vi har diskutert:

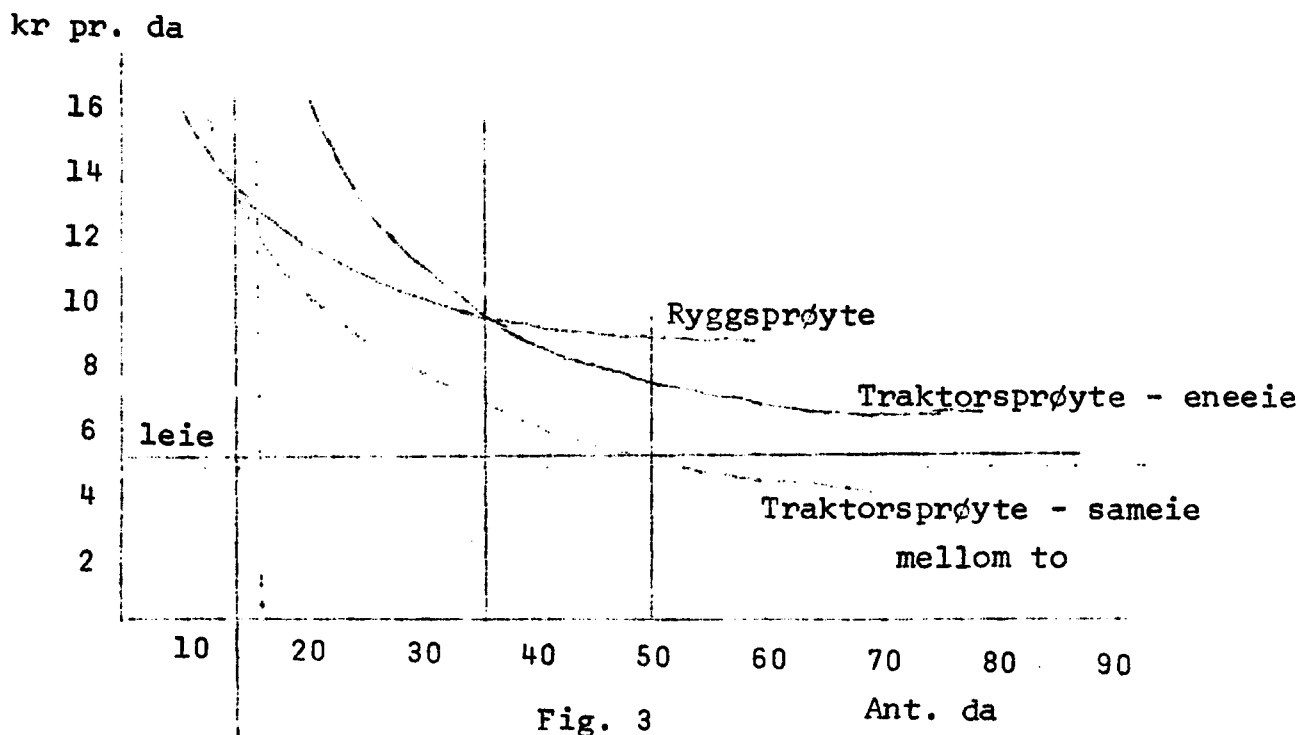


Fig. 3

Utskiftingsinvestering

En anleggsgartner vil vurdere om han bør bytte traktor i år eller til neste år. Han har følgende data å holde seg til:

Den gamle traktor: Antatt salgsverdi vil gå ned fra 5000 til 4000 kr hvis han venter ett år med utbyttingen. Kostnader til vedlikehold, drivstoff m.v. til traktoren utgjør ifølge årets regnskap 3000 kr pr. år.

Den nye traktor: Innkjøpsprisen i dag er 30 000 kr. Den antatte brukstid er 10 år, mens de antatte kostnader til vedlikehold, drivstoff m.v. er 2000 kr pr. år. Skrapverdien etter 10 år settes til 4000 kr.

Brukeren vil nytte 5% som rentesats under vurderingen.

De årlige gjennomsnittskostnader (altså også for kommende år) for ny traktor vil etter den fremgangsmåte som er vist tidligere beløpe seg til 5515 kr pr. år. Ekstrakostnadene ved å fortsette kommende år med den gamle traktor blir:

Verditap, kr 5000 - 4000	= kr	1000,-
Renter $\frac{5000 + 4000}{2} \cdot 0.05$	= "	225,-
Vedlikehold, drivstoff	= "	3000,-
I alt kr		4225,-

Ifølge dette vil gartneren komme billigst ut ved ikke å bytte traktor på nåværende tidspunkt. Men her kan det være aktuelt å dra en rekke andre forhold inn i kalkylen. Vi kan bare nevne et par av dem: Dersom prisen på ny traktor antas å gå opp med f.eks. 2000 kr i løpet av året, så vil dette ha samme virkning som om verdien av den gamle traktor gikk ned med ytterligere 2000 kr. En slik prisstigning ville da gi en ekstrakostnad ved å fortsette med ytterligere 2000 kr. En slik prisstigning ville da gi en ekstrakostnad ved å fortsette med den gamle traktor ett år til på 6225 kr, hvilket betyr at det lønner seg best å bytte i år. Et annet forhold er at den nye traktor rimeligvis vil være sikrere i drift og dermed gi økte inntekter. Dersom inntektssiden på denne måte er forskjellig, må vi også ta den med ved vurderingen. En merinntekt på f.eks. 1000 kr året for ny traktor vil virke på samme måte som reduksjon av kostnadene.

b. Investeringer i grøntanlegg

Det er spørsmål om hvilke årlige kostnader en kan regne med for et grøntanlegg eller for et element av et grøntanlegg. Som eksempel vil vi forutsette:

1. Et anlegg eller et anleggselement som vil være nyttbart uten hovedomlegging i 25 år, krever 50 000 kr i anleggsutgifter. Kostnader til vedlikeholdsplanting, gjødsling, m.v. regnes å utgjøre 500 kr, likesom det kreves 100 arbeidstimer á 20 kr. Den kapital som kreves til anlegget regner oppdragsgiveren koster 5% p.a. Anlegget har ingen restverdi etter 25 år.

Vi kan gjøre følgende beregning:

Avskrivning	kr 50 000/25	=	2000	kr/år
Renter	kr <u>50 000</u> · 0.05	=	1250	"
Planter m.v.	2	=	500	"
Arbeid m. vedlikehold		=	2000	"
	I alt		<u>5750</u>	<u>kr/år</u>

(Den "riktige" annuitetsberegning ville gi $kr\ 50\ 000 \cdot 0.0710 + 2500 = 6050$ kr).

Dette beløp kan nå stilles opp mot den årlige verdi som beslutningsorganet mener at vedkommende anlegg eller anleggselement har. Kanskje vil en annen utforming av anlegget gi lavere årlige kostnader, men at verdien fra beslutningsorganets side blir ansett å være enda sterkere redusert, slik at det dyreste anlegget likevel blir foretrukket.

La oss gjøre et par små varianter av forutsetningene i eksemplet:

2. Anlegget skal vare i all fremtid.

I dette tilfelle vil investoren til stadighet ha sin kapital i behold. Vi skal derfor ikke regne med avskrivning, men bare renter av kapitalen og da selvsagt av den kapital som ble nedlagt ved tidspunktet for anlegget. Vi vil da få en årlig ^{rente-} kostnad på 5000 kr.

3. Anlegget vil kreve en hovedomlegging etter 25 år, og "restverdien" av det gamle anlegg er på omleggingstidspunktet 25 000 kr. Om vi bare treffer beslutningen p.g.a. de første 25 år får vi nå:

Avskrivning kr $(50\ 000 - 25\ 000)/25$	= 1000 kr
Rente $\frac{50\ 000 + 25\ 000}{2} \cdot 0.05$	= 1875 "
Planter, arbeid, m.v.	= <u>2500 "</u>
I alt	5375 kr pr. år =====

Skal en gå detaljert til verks, vil det rimeligvis være riktig å vurdere eventuelle restverdier for hvert anleggselement for seg. En grasflate kan f.eks. tenkes å ha en restverdi ved at en ved omlegging kan spare den planering som gikk inn ved 1. gangs anlegg. Som påpekt under den generelle diskusjon vil slike restverdier både virke på avskrivnings- og på rentekostnadene. La oss vise dette med et eksempel for en grasflate, der vi forutsetter at anleggsutgiftene er 5 kr pr. m², avskrivningstiden 20 år, rentefoten er 7% og at restverdien er a) 0 og b) 1 kr pr. m². Vedlikeholdskostnadene settes i begge tilfelle til 1 kr pr. m² pr. år.

	a) Uten restverdi	b) Med restverdi
Avskrivning, kr pr. m ² pr. år	0.25	0.20
Renter	0.18	0.21
Vedlikehold	<u>1.0</u>	<u>1.0</u>
I alt, kr pr. m ² pr. år	1.43	1.41

I dette tilfelle er ikke utslaget stort, idet den reduksjon i avskrivningskostnader som følger av restverdien langt på vei er oppveiet av økte rentekostnader. (To øre pr. m² utgjør likevel 20 kr pr. dekar pr. år). I andre og mer realistiske tilfeller kan forskjellen bli langt større.

5.1.3. Diskonteringsmetoden

Bakgrunnen for diskontering er at verdien av en krone som vi har i dag er høyere enn verdien av en krone som vi først får om ett år. Hvis vi har en krone i dag kan vi f.eks. sette den på en rentebærende konto i en bank. Ett tusen kroner og 5% rente vil da om ett år være vokst til $1000 \cdot 1.05 = 1050$ kr og om to år til $1050 \cdot 1.05$ eller $1000 \cdot 1.05^2 = 1103$ kr. På tilsvarende måte som vi kan føre verdien av det beløp vi har i dag fremover til år n ved multiplikasjon med 1.05^n , kan vi finne nåtidsverdien av et beløp som vi får - eller må ut med - en gang i fremtiden (år n) ved divisjon med 1.05^n . Om vi får 1103 kr om 2 år så har det samme verdi som $1103/1.05^2 = 1000$ kr i dag. Diskonteringⁿ foregår altså her ved divisjon ^{med} 1.05^2 eller ved å multiplisere med $\frac{1}{1.05^2}$. Størrelsen $\frac{1}{1.05^2}$ eller generelt $\frac{1}{(1+p)^n}$ der p = rentefot og n = antall år, kalles diskonteringsfaktoren. Denne størrelsen finnes ferdig utregnet i rentetabeller for forskjellig n og p . ^(vedlegg 1b) Diskonteringsfaktoren kan også brukes for å finne nåtidsverdien av inn- eller utbetalingsrekker. Vi må da først diskontere hvert enkelt årsbeløp og så summere. Nåtidsverdien av 3000 kr som vi får om 3 år og av 4000 kr som vi får om 4 år vil når rentefoten er 5% utgjøre:

$$\text{kr } 2000 \cdot \frac{1}{1.05^3} + \text{kr } 4000 \cdot \frac{1}{1.05^4} \quad \text{eller} \quad \text{kr } 2000 \cdot 0.8638 +$$

$\text{kr } 4000 \cdot 0.8227 = 5018$ kr. I det generelle tilfelle må nåtidsverdien av fremtidige utgifter sammenlignes med nåtidsverdien av de fremtidige inntekter som vi kan vente av vedkommende projekt. Nåtidsverdien av inntekter + nåtidsverdi av utgifter = kapitalverdi. Dersom kapitalverdien er positiv, er det et lønnsomt projekt, og omvendt.

Dersom de årlige inntekts- eller utgiftsbeløp antas å bli konstante, kan vi istedenfor å diskontere hvert årsbeløp og så

summere, nytte den såkalte Kapitaliseringsfaktor som diskonterer og summerer i én operasjon:

$\frac{(1+p)^n - 1}{p(1+p)^n}$. Verdien for denne formel finnes ferdig utregnet (Vedlegg 1c) i rentetabeller. Om utbetalingene til et anlegg er 1500 kr pr. år i 15 år og rentefoten er 5%, vil nåtidsverdien være kr 1500 · 10.3797 = 15570 kr. Gjentar den årlige utbetaling seg for all fremtid, vil kapitaliseringsfaktoren gå mot $\frac{1}{p}$ og nåtidsverdien

av 1500 kr pr. år med 5% rente følgelig $1500/0.05 = 30\ 000$ kr. Denne utregningen er tradisjonelt kalt kapitalisering.

Også ved diskonteringsmetoden kan vi få tatt hensyn til en eventuell restverdi. Gjelder det nåtidsverdi av en utbetalingsrekke, diskonterer vi restverdien og trekker den diskonterte restverdi fra nåtidsverdien av de øvrige utgifter. Skal vi derimot finne kapitalverdien av et prosjekt, er det mer logisk å regne diskonterte restverdi som tillegg til inntektene.

Diskonteringsmetoden kan både brukes i forbindelse med styring av foretak og til anleggsøkonomiske vurderinger. Vi vil her bare vise eksempler for anleggskalkyler. I og med at grønt-anlegg i de fleste tilfelle ikke vil ha en kvantifiserbar inntekts-side, vil problemet vanligvis bli å beregne nåtidsverdien av utgiftene til anlegg og vedlikehold. Dette kan f.eks. gjelde nåtidsverdien for forskjellige utforminger av ett og samme prosjekt. Den som skal velge alternativ må altså selv fastlegge inntektene ut fra problemstillingen: Er jeg villig til å betale dette for det jeg får? Som antydnet under pkt. 3.0. kan en også legge opp kalkylen som cost-benefit-beregninger der en tar med både "inntekter" = benefit og utgiftene for anlegg eller anleggselementer. Resultatet vil da bli uttrykt som kapitalverdi. I begge tilfelle ser vi her bruksperioden under ett i motsetning til annuitetsmetoden der det går på årlige størrelser. Dette at en ser bruksperioden under ett er en fordel dersom de alternativer en sammenligner her forskjellig varighet. Diskonteringsmetoden er forøvrig også fordelaktig der utbetalingene til vedlikehold varierer sterkt mellom år, eller der anlegget skal fullføres i etapper

5.1.4. Eksempler på bruk av diskonteringsmetoden til anleggs- økonomiske vurderinger

a. Diskontering av fremtidige utgifter.

Vi skal igjen se på det anleggsproblem som ble nyttet under diskusjonen av annuitetsmetoden. Et anlegg koster 50 000 kr og krever årlige utgifter til planter, gjødsel, arbeid m.v. på 2500 kr. Rentefoten er 5%.

1. Anlegget regnes å vare i 25 år, ingen restverdi.

Fordi de årlige utbetalinger er de samme fra år til år, kan vi nytte kapitaliseringsfaktoren. Nåtidsværdien av de fremtidige utgifter til drift og vedlikehold blir: $kr\ 2500 \cdot 14.0939 = 35.235\ kr$. Med tillegg av anleggsutgiftene på 50 000 kr som vi må ut med i dag, vil altså nåtidsværdien av utgiftene til dette anlegg bli 85.235 kr. Dersom vi nytter annuitetsformelen på dette beløp for $p = 5$ og $n = 25$ ville vi finne $kr\ 85.235 \cdot 0.0710 = kr\ 6050$, hvilket er det samme som det vi tidligere har funnet som årlig utgift ved bruk av den "riktige" annuitetsmetode. Annuitets- og diskonteringsmetoden er i realiteten identiske. Begge metoder passer likevel ikke like godt i alle situasjoner. Den som skal ta beslutning om hvorvidt anlegget skal realiseres i den forutsatte form, må nå vurdere dette beløp mot de verdier anlegget kan gi for bruksperioden sett under ett.

2. Anlegget skal vare i all fremtid.

I dette tilfellet blir nåtidsværdien av utbetalingene

$$kr\ 50\ 000 + \frac{2500}{0.05} = 100\ 000\ kr$$

3. Anlegget har en restverdi ved hovedomlegging etter 25 år på 25 000 kr.

Nåtidsværdien av utgiftene blir her:

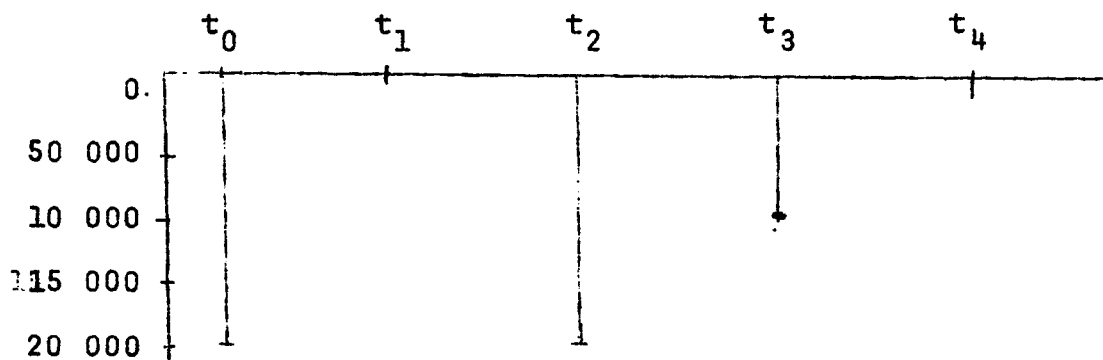
$$kr\ 50\ 000 + 2500 \cdot 14.0939 - 25\ 000 \cdot 0.2953 = 77850$$

Også ved diskonteringsmetoden får vi tatt hensyn til forskjeller i anleggs- og vedlikeholdskostnader for forskjellige alternativer. P.g.a. diskonteringen som gjør at fremtidige beløp får en relativt lav nåtidsværdi, vil projekter som er relativt billige i anlegg og relativt kostbare å vedlikeholde stille seg

fordelaktig. Dette kan sies å gi et riktigere vurderingsgrunnlag ved tidspunktet for beslutning enn annuitetsmetoden.

Der beløpene varierer mellom år slik at vi må nytte diskonteringsfaktoren på enkeltbeløp, er det viktig å være oppmerksom på at en vanligvis regner ut- (eller inn-)betalinger i bruksperioden som om de faller ved slutten av år. Den hovedutbetaling til anlegg som en vil få ved vurderingstidspunktet (t_0) regnes derimot gjerne å bli foretatt ved begynnelsen av hvert år. La oss se på et eksempel der vi forutsetter at de 50 000 kr til anleggsutgifter fordeler seg med en 1.entreprise på 20 000 kr "1. år", dvs vi skal ta beslutningen (t_0), mens de neste entrepriser på 20 000 og 10 000 kr tas i henholdsvis andre og tredje år. Utbetalingsrekken i anleggsfasen kan fremstilles slik i en figur:

Fig. 3.

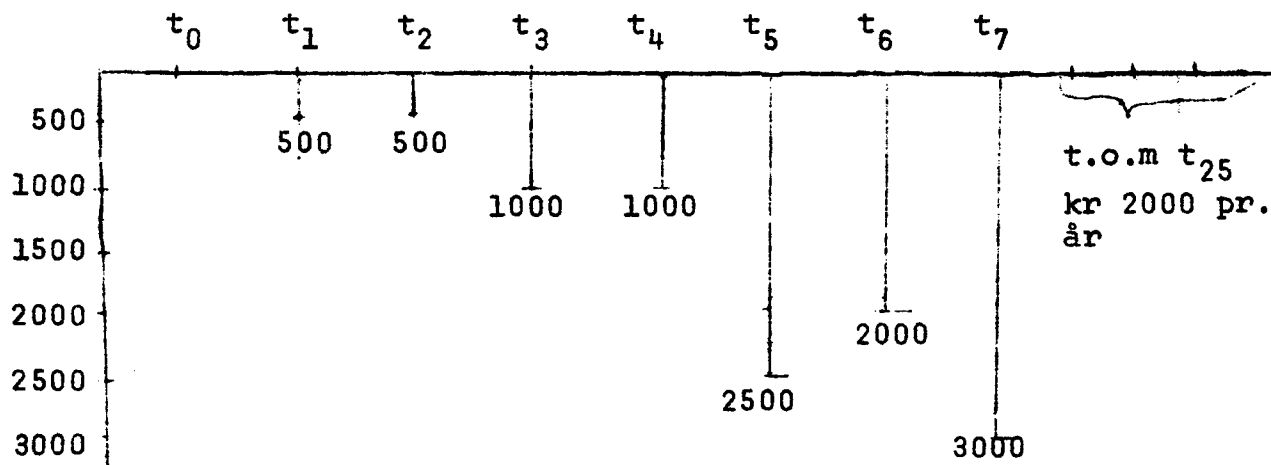


Nåtidsværdien (ved t_0) av anleggsutgiftene blir med 5% rente:

$$20\ 000 + \frac{20\ 000}{1.05^2} + \frac{10\ 000}{1.05^3} = 46778$$

La oss nå videre forutsette at vedlikeholdsutgiftene ikke utgjør 2500 kr pr. år som tidligere, men at vi på planleggings-tidspunktet forestiller oss dette forløp:

Fig. 4



Nåtidsværdien av vedlikeholdsutgiftene blir da:

$$\frac{500}{1.05} + \frac{500}{1.05^2} + \frac{1000}{1.05^3} + \frac{1000}{1.05^4} + \frac{2500}{1.05^5} + \frac{2000}{1.05^6} + \frac{3000}{1.05^7} + \frac{2000}{1.05^8} + \frac{2000}{1.05^9} + \dots + \frac{2000}{1.05^{25}}$$

Fordi de årlige beløp er forutsatt konstante i de siste 18 år kan vi summere disse beløp til t_8 ved bruk av Kapitaliseringsfaktoren:

$$\text{kr } 2000 \frac{1.05^{18} - 1}{0.05 (1.05)^{18}} \text{ eller } \text{kr } 2000 \cdot 11.6896 = 23379 \text{ kr.}$$

Diskontert til t_0 vil dette utgjøre $\text{kr } \frac{23379}{1.05^8} = \text{kr } 15823$.

Det diskonterte beløp for de 7 første årene blir 8199 kr slik at nåtidsværdien av de fremtidige vedlikeholdsutgifter blir $\text{kr } 15823 + 8199 = 24022$ kr i alt. Sammen med anleggsutgiftene får vi da en samlet nåtidsværdi av utbetalingene på $\text{kr } 46778 + 24022 = 70800$ kr. Utbetalingsrekken for vedlikehold kunne selvsagt godt stilles sammen med utbetalingene til anlegg, slik at vi f.eks. i år 2 ville ha $\text{kr } 20\ 500$ til diskontering, i år 3 $11\ 000$ kr, osv. Korrigeringen for en eventuelt restverdi etter 25 år kan foregå ved diskontering til t_0 :

$$\text{kr } \frac{25\ 000}{1.05^{25}} = 25\ 000 \cdot 0.2953 = 7383 \text{ kr.}$$

Ved fratrekk av dette skulle da nåtidsverdien av utbetalingene til anlegget i dette eksempel bli kr 70800 - 7383 = 63417 kr.

b. Cost-benefit-analyse

La oss se litt på en nyere kalkulasjonsteknikk når det gjelder offentlige anlegg, nemlig den såkalte "cost-benefit-analyse" eller "Nytte-kostnadsberegning" som vi vel kan kalle kalkylen på norsk. Kostnadssiden i cost-benefit-analysen byr faktisk ikke på nye problemer i tillegg til de vi allerede har vært inne på. Derimot er det betydelige vansker når en skal prøve å kvantifisere benefit - inntekts - eller nytte-siden. Når det gjelder offentlige grøntanlegg kan vi rimeligvis slå fast at:

1. Nytten ikke kan bestemmes eksakt.
2. Nytten av offentlige grøntanlegg vil bl.a. variere med inntektsnivå og urbanisering.
3. (Grense-) nytten av offentlige grøntanlegg avtar etterhvert som behovet blir dekket.

Cost-benefit-analysen forutsetter først og fremst en klar målsetting for det foreliggende investeringsobjekt med mulige alternativer. Etter at målet er klart kan en ta fatt på de følgende trinn:

1. Skaffe holdepunkter for kostnader og nytte.
2. Velge diskonteringsfaktor (rentesats).
3. Skaffe oversikt over restriksjoner og risiko.
4. Velge beregningsmåte.

Når det gjelder pkt. 1 er det først og fremst tale om en verbal opplisting av kostnader og nytte. Det kan da være hensiktsmessig med et skille mellom forhold som det er lett å verdsette og forhold som det er vanskelig å verdsette. Varer og tjenester som har en markedspris er vanligvis enkle å håndtere. Dette gjelder i særlig grad kostnadssiden. For nytten av anlegg må en gjerne bruke hypotetiske priser, f.eks. p.g.a. en "Willingnes - to - pay" undersøkelse. I tillegg til disse størrelser som det i hvert fall i prinsipp er mulig å sette en pris på, og som vi kan kalle primære, må vi også vurdere eventuelle sekundære kostnader og fordeler. Her tenker en da på i hvilken grad anlegget har positive eller

negative velferdsmessige virkninger på brukeren uten at dette kan komme til uttrykk i de primære data. De sekundære størrelser kan ikke måles i kroner og øre. En må i stedet nøye seg med skjønnsmessige indekstall eller en skjønnsmessig bestemt rankingliste med "høy" eller "lav" verdi.

Pkt. 2 har interesse på den måten at kostnader og nytte for et grøntanlegg kan komme på forskjellige tidspunkter. For å gjøre disse størrelser mer sammenlignbare, blir de ført tilbake til anleggs- eller beslutningstidspunktet gjennom diskontering som vi tidligere har sett på. Resultatet av denne prosess vil avhenge sterkt av hvilken rentefot en velger. Høy rente gir lav nåtidsverdi og omvendt. Det kan sies mye om valg av rentefot til slike beregninger. Vi skal her nøye oss med å slå fast viktigheten av at en nytter samme rentefot for alle alternativer som skal sammenlignes. Under norske forhold vil det i dag rimeligvis passe med 5% som diskonteringsfaktor.

Med pkt. 3 - restriksjoner - er det først og fremst tenkt på begrensninger i mulighetene p.g.a. finansieringsvansker og på offentlige lover og forskrifter som måtte være til hinder for realisering av enkelte alternativer. Når det gjelder risiko er det faren for etterspørselendring en særlig tenker på.

Som en vil forstå dreier cost-benefit-analysen seg ikke bare om å finne et absolutt økonomisk mål for et anlegg, men mer om å få holdepunkt for hvilket alternativ som er mest fordelaktig, også når en prøver å ta hensyn til forhold som ikke kan kvantifiseres økonomisk. Spørsmålet om beregningsmåte kan derfor neppe besvares ved å angi en fast resept. Vi skal her nøye oss med to alternativer, nemlig

1. Beregning av kapitalverdi på tradisjonell måte.

2. Beregning av en kapitalverdikvotient for nytte og kostna

Beregningsmodellen for kapitalverdi beskrives slik:

$$K_0 = -U_0 + \frac{N_1 - K_1}{(1+p)} + \frac{N_2 - K_2}{(1+p)^2} + \dots + \frac{N_n - K_n}{(1+p)^n} + \frac{R_n}{(1+p)^n}$$

der

K_0 = Kapitalverdi

U_0 = Anleggsutgifter i år 0

R_n = Restverdi av anlegget i år n

N = Nytte av anlegget i år 1 til n

K = Utgifter i år 1 til n

P = Rentefot (egentlig $0.0p$)

Dersom nytte og kostnader er like store hvert år gjennom bruksperioden, kan vi skrive:

$$K_0 = -U_0 + (N - K) \frac{(1+p)^n - 1}{p (1+p)^n} + \frac{R_n}{(1+p)^n}$$

Modellen for kapitalverdikvotient, vil ha denne form:

$$K_q = \frac{\sum_{t=1}^{t=n} \frac{N_t}{(1+P)^t} + \frac{R_n}{(1+P)^n}}{\sum_{t=1}^{t=n} \frac{K_t}{(1+P)^t} + U_0}$$

eller når nytte og kostnader er like store hvert år:

$$\frac{N \frac{(1+P)^n - 1}{P(1+P)^n} + \frac{R_n}{(1+p)^n}}{K \frac{(1+P)^n - 1}{P (1+P)^n} + U_0}$$

I disse modeller kan vi selvsagt bare bruke de nytte- og kostnadsdata som er økonomisk kvantifiserbare. I tillegg til resultatet målt som kapitalverdi eller kapitalverdikvotient, må vi derfor ha en liste over de sekundære virkninger.

Som praktisk eksempel på bruk av cost-benefit-analyse vil vi nytte forskjellige alternativer av et prosjekt for lekeplass til barn. Et slikt problem er forholdsvis enkelt, fordi alle alternativer har noenlunde samme funksjon. Skulle vi sammenligne en lekeplass med f.eks. en park, ville vi stå overfor langt større problemer.

Vi stiller oss følgende spørsmål:

Bør en for barn mellom 3 og 6 år anlegge flere små og dårlige utstyrte lekeplasser eller en større og bedre utstyrt plass? Hvilken betydning har det at en bedre utstyrt plass også kan nyttes om vinteren?

1. Teknisk beskrivelse av projektene

Vi må først ha en beskrivelse av de to alternativer som vi her skal sammenligne. Det er av særlig interesse å beskrive forskjeller, f.eks. når det gjelder utstyr. Når det gjelder størrelse av lekeplassen kan vi anta at det pr. 1 000 innbyggere kan aksepteres et lekeplassareal på 1 000 m². 1 000 m² ansees dessuten som den minste enhet en kan operere med når en skal ha plass til sandkasser, en grasflate for lek og litt klatre- og huskeutstyr. La oss si at dette er alternativ A. Dersom befolkningen er på 1 000 innbyggere vil det være ca. 40 barn mellom 3 og 6 år som skal bruke plassen.

Dette alternativ for "småplass" eller det antall slike småplasser som er nødvendig, skal nå sammenlignes med et alternativ for "storplass". La oss si at det er et krav at barna ikke skal behøve å gå mer enn 500 m til lekeplassen. I såfall kan plassen ligge i sentrum av en bebyggelse på 1 kvadratkilometer. La oss videre anta at befolkningstettheten er så stor at det bor 10 000 mennesker i området og at vår storplass må være 10 dekar for å tilfredsstille behovet for de 400 barn mellom 3 og 6 år som sogner til lekeplassen. Her kan en da ha mer klatre og huskeutstyr, en fast plass til ballspill, vanddam, m.v. Vi kaller dette alternativ

B. Som alternativ C vil vi forutsette at storplassen i tillegg til det som alt er nevnt får følgende utstyr med tanke på vinterbruk: En bygning med toiletter, rulleskøytebane som kan brukes som skøytebane om vinteren og et "berg" til å klatre i.

2. Kostnadene

Utbetalingene for disse to alternativer må vi på samme måte som vi har sett tidligere dele i anleggsutgifter og kostnader til stell og vedlikehold. La oss anta at de tenkte beløp som er ført opp nedenfor er virkelige:

Alternativ	Anleggsutgifter	Årlige kostnader
A. Lekeplass for 40 barn		
1 000 m ² flate	15 000	850
Sandkasse 10x10 m	1 000	2 000
5 klatre- og huskestativer	<u>1 500</u>	<u>150</u>
	<u>17 000</u>	<u>3 000</u>
B. Lekeplass for 400 barn		
10 000 m ² flate	200 000	10 000
Sandkasse 10x10 m	1 000	2 000
10 klatre- og huskestativer	3 000	300
Ballplass 800 m ²	16 000	500
Vanndam	<u>50 000</u>	<u>1 700</u>
	<u>270 000</u>	<u>14 500</u>
C. Lekeplass for 400 barn		
Som B +		
Bygning 150 m ³	150 000	7 500
Rulle- og skøytebane 600 m ²	21 000	1 000
Klatreberg, 10 m høyt	<u>20 000</u>	<u>1 000</u>
	<u>461 000</u>	<u>24 000</u>

I et virkelig tilfelle må selvsagt disse beløp erstattes med faktiske antatte beløp for vedkommende anlegg eller med normtall. Utgiftene til slike anlegg kan vi normalt dele i tre grupper, nemlig utgifter til grunn, til utforming av anlegg og til teknisk utstyr.

3. Nytten

Nytten for disse 3 alternativ er først og fremst avledet av hvilket utstyr det gjelder. Vi kan vel her forestille oss tre viktige nyttefunksjoner når det gjelder en lekeplass:

1. Fysisk trening
2. Styrking av samarbeidsinnstilling
3. Avvekslingsmuligheter i lek.

Det foreligger hittil ingen fremgangsmåte for å verdsette nytten av slike forhold i kroner og øre. Vi kan imidlertid tenke oss at en ekspertgruppe i "barn og lek" kan ha en forestilling om sammenhengen mellom utstyr og nytte for de forskjellige alternativer og på den måte kan komme frem til en veid indeks for verdiene. Det er nedenfor vist et eksempel på hvordan en slik indeks kan ta seg ut:

Funksjon	Fysisk trening	Sam- arbeid	Av- veksling	Sum	Forholds- tall
Veiefaktor	1	1	0.5		
A. Sandkasse	-	10	-		
Klatre- og huskestativ	15	5	5	35	1
B. Som A	15	15	5		
Ballplass	10	20	10	90	2.5
Vanndam	5	5	5		
C. Som B	30	40	20		
Rulle- og skøytebane	15	-	-	125	3.6
Klatreberg	10	5	5		
Sum punkter	100	100	100	-	-

Dersom forskjellene i punkter viste virkelige funksjonsforskjeller, burde dette kunne gi seg utslag i interesse hos barna. Det kan derfor være hensiktsmessig å undersøke hvordan forskjellige anlegg har virket, f.eks. ved å nytte besøksfrekvensen som indikator. På denne måte kan en tenke seg å få bedre holdepunkter for nytten av forskjellige lekeplasser. Vi kan altså lage en tabell av besøks-

statistikken fra tidligere lekeplassanlegg som omfatter løsninger som er sammenlignbare med våre tre. For planlagte anlegg kan en også tenke seg å få data av tilsvarende type ved å foreta en spørreundersøkelse blant innbyggerne som skal nytte anlegget. Som alternativ eller til kontroll av nytteskjemaet ovenfor kan vi altså få følgende data å arbeide med:

Alternativ	10xA	B	C
Antall barn pr. år	400	400	400
Antall bruksdager - 8 eller 12 mnd.	165	165	250
Antall timer pr. dag	2	4	6
Brukstimer pr. år	132 000	264 000	600 000
Nytteverdi v/kr 0.25/time	33 000	66 000	150 000
"Kostnad" pr. barn pr. år	82.50	165,-	375,-
Forholdstall, nytte	1	2	4.5

I nederste del av tabellen må en igjen regne med å nytte skjønnsmessige verdier som selvsagt har avgjørende betydning for de konklusjoner en skal komme til. Vi får altså her en kvantifisert nytte basert på antall gjennomsnittlige besøkstimer á 25 øre pr. time. Dette er en helt hypotetisk markedspris. Det er mulig en i et virkelig tilfelle kunne bruke den del av timeprisen i en barnehage som ikke har med betjeningskostnader å gjøre i kalkylen. I denne forbindelse må vi selvsagt være oppmerksom på at den pris som betales kan være subsidiert. Det er også andre forhold en kan dra inn i slike vurderinger, f.eks. hva husmorsarbeidstid som blir frigjort gjennom lekeplassen er verdt. En kunne forøvrig også skaffe seg et holdepunkt for om de beregnede verdier kr 82.50, 165,- og kr 375,- kunne aksepteres av befolkning dersom de måtte betales.

4. Kostnad - nytte

La oss her forutsette at verdiene er realistiske slik at vi kan fullføre vårt regneeksempel. I nedenstående oversikt har en angitt kapitalverdien og kapitalkvotienten av nytte og

kostnader for de tre alternativer. Det er regnet med 5% rente, 20 års brukstid og ingen restverdi av anlegget. Nyttien er beregnet på grunnlag av 25 øre pr. time.

$$10 \times A: K_0 = -175\ 000 + (33\ 000 - 30\ 000) \cdot 12,4622 = \underline{-137,613}$$

$$B: K_0 = -270\ 000 + (66\ 000 - 14\ 500) \cdot 12,4622 = \underline{371,803}$$

$$C: K_0 = -461\ 000 + (150\ 000 - 24\ 000) \cdot 12,4622 = \underline{1.109.237}$$

Bortsett fra alternativ A, kommer vi altså ut med positive kapitalverdier, dvs. investeringene skulle være lønnsomme - selvom en regner 5% rente av kapitalen.

Nytte-kost kvotienten for de samme alternativer er følgende:

$$10 \times A: Q = \frac{33\ 000 \cdot 12,4622}{30\ 000 \cdot 12,4622 + 175\ 000} = \frac{411,252}{548,866} = 0,73$$

$$B: Q = \frac{66\ 000 \cdot 12,4622}{14\ 500 \cdot 12,4622 + 270\ 000} = \frac{822,505}{450,702} = 1,82$$

$$C: Q = \frac{150\ 000 \cdot 12,4622}{24\ 000 \cdot 12,4622 + 461\ 000} = \frac{1.869,330}{760,093} = 2,45$$

Forholdet mellom nytte og kostnad er altså best for alternativ C. En kvotient på mindre enn 1 betyr selvsagt at de diskonterte kostnader er større enn den diskonterte nytte.

Dersom vi bare hadde hatt vårt skjønnsmessige nytteskjema med relativtall istedenfor vår "25 ørespost", måtte vi sammenligne forholdet mellom nåtidsverdien av utbetalingene for de tre alternativer med forholdstallene i nytteskjemaet.

	Vi ville da få:	Forholdstall kostnader
10 x A:	$175\ 000 + 30\ 000 \cdot 12,4622 = 548,866$	1.0
B:	$270\ 000 + 14\ 500 \cdot 12,4622 = 450,702$	0.82
C:	$461\ 000 + 24\ 000 \cdot 12,4622 = 760,093$	1.38

Forholdstallene for nytten av de samme alternativer A, B og C var som vi har sett henholdsvis 1, 2,5 og 3,6. Ettersom forholdet mellom nåtidsverdi av kostnadene er langt lavere, skulle konklusjonen også ut fra dette måtte bli at B og særlig alternativ C er å foretrekke fremfor A.

Vi kan vel si at når det gjelder alternative løsninger av prinsipielt samme projekt, så kan cost-benefit analysen brukes som vurderingsgrunnlag av de som skal ta beslutningene. Det er imidlertid klart at verdien av slike beregninger helt og fullt avhenger av at en har relevante data å sette inn. Skulle en vurdere lekeplassen med andre offentlige investeringer, måtte en ta inn flere forhold ved vurderingen enn de vi har gjort i eksemplet. Dette kan gjelde både primære og sekundære nytte-data:

- Økning av sikkerhet for barna ved bruk av lekeplasser istedenfor andre offentlige plasser eller veier.
- Innsparing av veitid ved å bruke en plass som en kan nå til fots istedenfor å dra til områder lengre unna.
- Virkning på sunnhet, dyktighet og personlighetsutvikling hos barna.

Skulle vi trekke noen konklusjoner av dette regne-eksemplet basert på stort sett tenkte tall, så måtte det vel bli at godt utstyrte lekeplasser er fordelaktige fra økonomisk synspunkt enn mange og små plasser, tross store anleggsutgifter. Slike konklusjoner kan en altså trekke av cost-benefit analyser dersom det dataunderlag en bygger på er tilfredsstillende. Det har som en vil forstå vært de metodiske problemer som har vært hovedsaken i denne omgang og ikke realiteten når det gjelder store eller små lekeplasser.

5.2. Kalkyler for anbudsberegning

Anbudskalkyler bygger i prinsipp på selvkost, dvs. de totale kostnader for vedkommende projekt. Det er ikke alltid lett å finne de riktige forutsetninger til bruk i slike kalkyler. Kostnadene kan variere mye fra tilfelle til tilfelle, avhengig av tidspunktet for arbeidet, hvordan været blir, prisutviklingen, osv. Det er viktig at foretakslederen til stadighet holder seg

orientert om hva slags materiale som foreligger som underlag for slike kalkyler. Erfaring fra tidligere anlegg i eget foretak vil som regel være det sikreste. For å få et skikkelig erfaringsmateriale er det som påpekt tidligere viktig at en fører regnskap med etterkalkyler for nærmere analyse.

5.2.1. Kostnadene i et anbud

Vi har tidligere nevnt at selvkost omfatter indirekte og direkte kostnader for vedkommende prosjekt og at indirekte og direkte kostnader kan være av fast eller variabel type. Ved anbudsoppstillinger er det for oversiktens skyld vanlig å gruppere kostnadene på en annen måte. En nytter da gjerne 3 grupper:

- | | | |
|------------------------|---|-------------------------|
| 1. Materialkostnader | } | = tilvirkningskostnader |
| 2. Foredlingskostnader | | |
| 3. Administrasjon | | |

Sum = Selvkost

Under de 2 første gruppene vil en ha både direkte og indirekte kostnader, mens den tredje gruppe normalt er en indirekte kostnad. Materialkostnader og foredlingskostnader er såkalte tilvirkningskostnader. I tillegg til selvkostnadene for prosjektet, må en i anbudskalkylen også legge til en viss fortjeneste. I fortjenestebeløpet bør det bl.a. inngå et visst beløp som risikotillegg. Endelig må en legge til for merverdiavgift til staten.

Kostnadene til eventuelle underentreprenører tar en inn med det aktuelle beløp under tilvirkningskostnader. Hvor mye som gjelder materiell og hvor mye som gjelder foredling er i denne forbindelse uinteressant. (Vedlegg 2).

5.2.2. Fremgangsmåten for anbudsberegning

Utgangspunktet for kalkylen blir de foreliggende tekniske planer, der i første rekke mengde-oppgavene interesserer. Mengdeoppgavene omfatter selvsagt alle aktuelle kvanta enten det gjelder jord, stein, plantemateriell, veier, osv. Det neste skrittet blir da å få tak i enhetspriser for mengder det gjelder. Dette kan delvis gjelde erfaringsdata fra eget foretak. Men det kan også gjelde prislister for plantemateriell, akkordlønns-satser eller "ferdigsydde" enhetspriser der det inngår både

material- og arbeidskostnader. En slik enhetspris kan f.eks. gjelde kr pr. m² ferdig lagt plen. I mange tilfelle vil det selvsagt være nødvendig å gjøre spesielle kalkyler for å finne fram til de enhetspriser en behøver for vedkommende anlegg. I denne forbindelse er et av de vanskeligste problemene å finne ut hvor stor arbeidsforbruket med vedkommende anlegg eller anleggs-element er. En viktig post som en ikke må glemme i denne forbindelse, er de sosiale utgifter til arbeiderne i tillegg til lønnsutgiftene, f.t. ca. 41% for en timelønn på 12 kr og ca. 38% for en timelønn på 18 kr. Det samme gjelder tillegg for spill av materiell.

Det er grunn til å understreke at det innen bygg og anlegg er vanlig å utarbeide normer for enhetspriser på en slik måte at de omfatter alle de poster som i vedlegg 1 er kalt for tilvirkningskost. (I et nytt forslag til Norsk Standard for bygg og anlegg er for øvrig tilvirkningskost kalt for selvkost). Har en enhetspriser av denne type vil anbudskalkylen således forenkles til:

Mengder x enhetspriser	=	tilvirkningskost
	+	<u>Administrasjon</u>
	=	Selvkost
	+	<u>Fortjeneste</u>
	=	Anbudssum
	+	<u>Moms</u>
	=	Totalanbudssum

De enhetspriser som er angitt i "Strukturanalyse for anleggsgartneryrket" omfatter både tilvirkningskostnader og administrasjonskostnader (= selvkost). Bygger en på disse priser vil en bare ha å gjøre tillegg for fortjeneste og merverdiavgift (20%) for å komme frem til total anbudssum. (Vedlegg 3).

Når det gjelder spørsmålet om hvilken fortjeneste en skal regne med, er det sterkt avhengig av hvilken konkurransesituasjon en befinner seg i, og hvor risikobetont vedkommende projekt er. Fortjenestemarginen vil også ha sammenheng med hvordan en ordner arbeidskraftsforholdene. Finner en det riktigst å holde en fast arbeidsstyrke året rundt - særlig med tanke på å kunne disponere velkvalifiserte folk - vil en gjerne skaffe seg et ekstra overskudd

i sommerhalvåret for å ha noe "å gå på" i vintertiden. Fortjenesten kan da settes til 20-25% av selvkost. Kan en holde relativt lav arbeidsstyrke om vinteren, vil fortjenestemarginen kunne settes lavere, f.eks. 5-10%.

Vanligvis vil en ta forbehold om pris- og lønnsstigning fra anbudsdato og frem til den tid da anlegget skal være ferdig. Korreksjonene for pris- og lønnsstigning gjøres vanligvis med støtte i en eller annen indeks. Det finnes foreløpig ingen indeks som viser prisutviklingen i den sektor det her gjelder. Det finnes ^{imidlertid} en del andre indekser som en muligens kan bygge på, f.eks. lønnsindeksen og byggekostnadsindeksen. Den siste vil rimeligvis ikke alltid være så grei å bruke for anleggsgartnerier. For øvrig kan en i mangel av data lage seg sin egen prisindeks med utgangspunkt i prislister, f.eks. for plantemateriell og maskiner. Dersom en har tatt forbehold om korreksjon for pris- og lønnsstigningen i anbudet er det viktig at en senest under kontraktsforhandlingene blir enige om hvilket grunnlag en skal nytte for korrigeringsene.

Det er ellers viktig å notere seg at priskorrigeringer egentlig bare skal foretas for den del av arbeidsoppgaven hvor en virkelig har hatt prisstigning. Om prisene f.eks. stiger med 5% i tidsrommet fra anbudet er inngitt til arbeidet er satt i gang, skal hele anbudssummen forhøyes med 5%. Har en derimot ingen prisstigning i perioden fra anbudet er inngitt til arbeidet er, la oss si halvferdig, skal prisstigningen bare omfatte kostnadene for den siste halvpart av arbeidet. I praksis er det nokså vanlig at en beregner et gjennomsnittlig indekstall for anleggsperioden og setter dette i forhold til det indekstall som gjaldt for anbudsmåned. Om det f.eks. i løpet av anleggsperioden har hatt indekstallene: 143,0 145,1 146,1 og 147,2 er gjennomsnittet $581,4:4 = 145,4$. Dette gjennomsnitt settes deretter i relasjon til indekstallet for anbudsmåned, for eksempel 142,0. Vi får da $145,4:142,0 = 1.02$. Ved å multiplisere anbudssummen med denne faktor kommer vi frem til summen for slutttoppgjør.

I enkelte tilfelle går forutsetningene for anbud ut på at eventuelle tillegg for forventet pris- og lønnsstigning frem til ferdigstillelse skal tas med som en fast sum ved inngivelse av anbudet (fixum anbud). Tillegget må da fastlegges skjønns-

I forbindelse med lønnsomhetsvurdering av anbud, er det ofte tale om dekningsbidrag (pkt. 4.4.) I denne sammenheng står dekningsbidraget for: Anbudssum - tilvirkningskostnader = dekningsbidrag. Dekningsbidraget vil altså være et uttrykk for hva et anlegg gir til dekning av administrasjon og til fortjeneste. Jo større dekningsbidrag, jo større skulle lønnsomheten under eller like forhold bli. En bør imidlertid være oppmerksom på at større projekter som gir stort dekningsbidrag også ofte legger beslag på mye av de administrative ressurser.

6.0. Arbeidsplanlegging

Kostnadene til arbeidskraft utgjør en vesentlig del av foretakets totale kostnader. Det er derfor nødvendig at hvert projekt kan planlegges nøyaktig når det gjelder utnytting av arbeidskraft, både når det gjelder spørsmålet om hvor mye arbeidskraft en behøver og til hvilke tider en behøver den. Det skulle være overflødig å nevne at planleggingen av arbeidet må skje i nær sammenheng med planleggingen for bruk av andre produksjonsmidler. En slik koordinert planlegging har en i den såkalte nettverksmetoden. Vi kan ikke her gå inn på nettverksplanlegging, men skal si litt om arbeidsbudsjettering i sin alminnelighet.

Et arbeidsbudsjett består av to hovedkomponenter, nemlig på den ene siden hvor mye en behøver av arbeidskraft innenfor et visst tidsrom og på den annen side hva en kan regne med å disponere av arbeidskraft.

De tidsrom en her bør operere med et svært viktig å få bestemt på en hensiktsmessig måte. Jeg vil tro at måneder er en brukbar inndeling innen den grønne sektor. For spesielle pressperioder, f.eks. om våren kan det kanskje være nødvendig å gå ned til 14-dagsperioder eller til og med ned til uke-perioder om en skal få tilstrekkelig god oversikt. Det hjelper lite om en har arbeidskraft nok over en lengre periode dersom de projekter en holder på med må ferdigstilles innenfor et kort tidsrom. Arbeidsplanen eller arbeidsbudsjettet bør ellers ta sitt utgangspunkt i fremdriftsplanen for de enkelte projekter. Et skjema for fremdriftsplan er vist som vedlegg 4, mens et skjema for arbeidsbudsjett er vist i vedlegg 5. Enkelte vil rimeligvis foretrekke å se fremdriftsplanen og arbeidsbudsjett som en og samme sak.

Dette vil muligens særlig gjelde for små foretak. Arbeidsbudsjettet kan ellers være nyttig som en del av vurderingsgrunnlaget for anbudskalkylen. Hvis det nemlig viser seg en periode, f.eks. sen høst eller vinter da en har fast arbeidskraft som er dårlig utnyttet, kan en være bedre tjent med å få et oppdrag der arbeidslønnen er satt lavt i anbudet enn ikke å få oppdraget i det hele tatt. På den annen side kan det være at et anlegg krever leie av spesielt dyr ekstrahjelp om det skal gjøres ferdig i rett tid. I så fall bør en ta forholdsvis ^{hardt} i når det gjelder lønnskostnadene i anbudet. For de som bygger anbudet på "ferdigsydde" enhetspriser der arbeidskostnadene er tatt med, er det vanskelig med korreksjoner av denne type. Korreksjonsmulighetene ligger da i fortjenestemarginen.

I de fleste foretak er det ansett hensiktsmessig med en jevn arbeidskurve, dvs. en mest mulig jevn sysselsetting for en fast arbeidsstyrke året sett under ett. Men dette er ikke noe mål i seg selv, og kanskje spesielt ikke i den bransje det her gjelder. Hva som vil være mest økonomisk, avhenger i høy grad av situasjonen på arbeidsmarkedet. Er det lett å få tak i kvalifiserte folk hver gang en trenger dem, er det mindre problemer med ujevn arbeidsfordeling enn om arbeidsmarkedet er "stramt".

7.0. Finansiell planlegging

Et hvert foretak må ha kapital for å drive sin virksomhet. Dette kapitalbehovet må vi kartlegge slik at vi kan finansiere det på best mulig måte.

La oss først se litt på hvordan kapitalbehov oppstår. Behovet for kapital oppstår vanligvis når vi må dekke utgifter (= utbetalinger) før vi får inntekter (= innbetalinger). Vi kan tenke på utgifter til materialkjøp, arbeidslønninger, maskinkjøp osv. Materialkjøp og lønninger binder vanligvis kapitalen bare for kortere perioder, mens et maskinkjøp binder kapital for lang tid, ettersom inntektene gjennom bruk av maskinen jo blir fordelt over hele bruksperioden.

Størrelsen av kapitalbehovet i foretak, f.eks. i et anleggsgartneri, kan variere betydelig. Et handlingsalternativ kan binde mye kapital på en gang, mens et annet binder lite. Dette er

bl.a. avhengig av hvordan maskinspørsmålet løses. Hvis en kjøper maskiner, bindes mer kapital enn om en leier maskiner.

Vi deler gjerne kapitalbehovet opp i to grupper, nemlig behovet for driftskapital, dvs. for den løpende driften (arbeidslønninger, materialkjøp, m.v.) og behovet for anleggskapital (maskiner, bygninger, m.v.). En del av driftskapitalbehovet gjelder uttak til eierens privatforbruk i personlig eide foretak.

7.1. Beregning av kapitalbehovet

Det kan være vanskelig for en anleggsgartner eller et planleggingsforetak å beregne sitt kapitalbehov for lengre tid fremover, f.eks. for et år, fordi tilgangen på oppdrag er usikker. Utgifter som har med anleggskapitalen å gjøre, dvs. avdrag og renter på gjeld, er det forholdsvis lett å ha oversikt over. Når det derimot gjelder driftskapitalbehovet, må en helst se på dette i forbindelse med hvert enkelt prosjekt. Til hjelp under planleggingen av kapitalbehovet bruker en et såkalt likviditetsbudsjett. Likviditetsbudsjettet omfatter de inntekter og de utgifter en regner med å få innen et bestemt tidsrom. Hvilke periode-lengder en skal nytte, avhenger av hvor "fint" en vil gå til verks. Kvartals- eller halvårsperioder vil rimeligvis være hensiktsmessig i de fleste tilfelle. Et eksempel på et likviditetsbudsjett er gitt i følgende oppstilling:

Likviditetsbudsjett

Periode	1	2	3	4
<u>Inntekter</u>				
Prosjekt A		90.000	130.000	70.000
" B		10.000	20.000	3.000
" C			40.000	20.000
Andre inntekter			3.000	6.000
Inntekter i alt		100.000	193.000	99.000
<u>Utgifter</u>				
Lønninger til faste personale	9.000	9.000	9.000	9.000
" " ekstra-hjelp		12.000	20.000	20.000
Materialkjøp		16.000	20.000	-
Drivstoff	6.000	12.000	12.000	12.000
Annet	5.000	5.000	5.000	5.000
Forsikringer	-	6.000	-	6.000
Skatter	10.000	12.000	15.000	15.000
Avdrag, renter	-	20.000	-	20.000
Lønn til eieren	12.000	12.000	12.000	12.000
Utgifter i alt	42.000	104.000	93.000	109.000
Inntekt - utgift i per.	42-000	- 4.000	+100.000	- 10.000
Kassabeholdning ved periodens begynnelse	+30.000	-12.000	- 16.000	+ 84.000
Kassabeholdning ved periodens slutt	-12.000	-16.000	+ 84.000	+ 74.000

Som det framgår av tabelloppstillingen, regner en ikke med at en får inn penger i første periode. Derimot regner en med at en må ut med i alt 42.000 kr. Hvis en starter første periode med en kassabeholdning på kr 30.000 vil en løpet av første periode ha et underskudd på 12.000 kr. Vi må altså ta opp et lån, f.eks. en kassakreditt på inntil 12.000 kr for å komme oss gjennom denne perioden. I annen periode er inntektene beregnet å bli kr 100.000 og utgiftene kr 104.000. Vi har da negativ forskjell på kr 4.000, som vi må finansiere ved hjelp av et utvidet kreditt. Sammenlagt kapitalbehov for de to første perioder er som vi ser 16.000 kr. I tredje periode får en 193.000 kr inn, mens en regner

med å måtte ut med 93.000 kr. Her er da et overskudd på 10.000 kr. I fjerde periode har vi en negativ forskjell på utbetalinger og innbetalinger på 10.000 kr, men dette kan selvsagt lett dekkes av overskuddet fra tredje periode.

Som vi ser er det sammenlagt for disse fire periodene en overskuddslikviditet på 74.000 kr, men dette forhindrer ikke at foretakslederen har et underskudd dvs. likviditetsvansker i de to første periodene som han må finne en eller annen løsning på.

7.2. Finansiering av kapitalbehov

En foretaksleder har flere muligheter når det gjelder å finansiere sitt kapitalbehov. Han har for det første valget mellom å finansiere kapitalbehovet med egen eller lånt kapital. Finansiering med egen kapital innebærer at en del av foretakets overskudd blir stående i foretaket. Det tas altså ikke ut til privat forbruk eller til utdeling til eventuelle aksjeeiere. Fremmedkapital er da kapital som stilles til foretakets disposisjon gjennom lån og kreditter.

En skiller gjerne mellom langsiktige og kortsiktige lån. De kortsiktige lån bruker en hovedsakelig til å dekke foretakets behov for driftskapital, mens de langsiktige lånene hovedsakelig brukes til å dekke behovet for anleggskapital. For langsiktige lån i bank- eller annen kredittinstitusjon, må en regne med å stille sikkerhet for lånebeløpet, enten ved at kredittinstitusjonen får pant i ens faste eiendom eller ved at en stiller med kausjonister som da står ansvarlig for at lånet blir tilbakebetalt. Også ved kortsiktige lån må en ofte stille sikkerhet. Dette gjelder bl.a. for kassakreditt. Men her kan det være muligheter for andre løsninger. Ved vurdering av de kortsiktige finansieringsproblemer bør en forøvrig undersøke mulighetene for utsettelse av betalingsforpliktelser, eventuelt mot ekstra rentekostnader. På den annen side vil foretakets kunder ofte be om å få utsatt sin betalingsplikt. En utsatt innbetaling vil selvsagt forverre foretakets likviditetssituasjon.

Anleggsgartnerier har i tillegg til den ordinære kapital som er nevnt ovenfor i visse tilfelle også behov for bankgarantier. Enkelte oppdragsgivere krever slik garanti forat et oppdrag skal bli utført på rett måte og til rett tid. Foretakslederen må i slike tilfelle kjøpe garanti i en bank. Dette innebærer at banken mot en viss avgift stiller kapital til foretakslederens disposisjon om nødvendig. Hvis det senere viser seg at garantibeløpet må nyttes, blir det overført til et ordinært lån.

8.0 Kommunalbudsjettering

Innen den kommunele sektoren foregår det omfattende virksomhet både når det gjelder nyanlegg og når det gjelder vedlikehold av grøntarealer. De økonomiske problemene en har i denne forbindelse skiller seg en del i fra storparten av det vi hittil har diskutert. Vi har jo bl.a. tidligere pekt på at målet med den offentlige forvaltning gjerne er å minimalisere kostnadene uten at en dermed gir avkall på kvalitet.

Planene for virksomheten i den grønne sektor i en kommune kommer til uttrykk gjennom budsjettet. Det kan gjelde et ettårsbudsjett eller det kan gjelde flerårsbudsjetter. Med budsjett mener vi altså et handlingsprogram for den fremtidige virksomheten innen en bestemt periode uttrykt i "økonomisk språk", dvs. med de beregnede inn- og utbetalinger for perioden.

Enten det gjelder et ettårs-budsjett eller et flerårsbudsjett, skiller en gjerne mellom driftsbudsjett og kapitalbudsjett. Driftsbudsjettet omfatter slike utgifter som en regner blir en årlig foreteelse, f.eks. utgifter til vedlikehold av grøntanlegg som er anlagt tidligere. Under driftsbudsjettet kan vi også ha enkelte poster som engangsforeteelse for vedkommende år og vi kan dessuten ha inntekter såsom avgifter av forskjellig slag, erstatninger, m.v.

Kapitalbudsjettet omfatter utgifter til anskaffing av varige produksjonsmidler, f.eks. til innkjøp av grunn, til oppføring av bygninger eller til å opparbeide nye grøntanlegg.

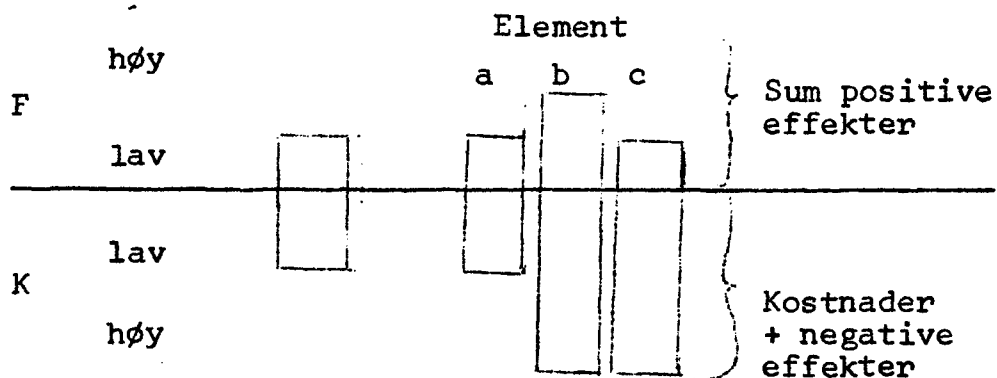
Parkvesenets budsjetter må balanseres. Forskjellen mellom utgifter og inntekter må dekkes gjennom bevilgning av kommunens driftsinntekter eller ved at kommunen tar opp nye lån. Finansieringsproblemer er det imidlertid ikke parkvesenets oppgave å løse.

Når budsjettet er ferdigbehandlet av kommune - eller bygartner og hans stab, blir det gjerne behandlet i parkutvalget. Den videre behandling kan skje på forskjellige måter. En mulighet er at budsjettet som har med grøntanlegg for skoler å gjøre går til skolestyret, mens det som har med idrettsanlegg å gjøre, blir behandlet av idrettsutvalget, kirkegårdsanlegg av menighetsrådet, osv. Etter at budsjettforslaget har vært gjennom disse organer, går det så til finansrådmannen (kontorsjef) og til sluttbehandling i formann-

skap og kommunestyre. I enkelte kommuner kan budsjettforslaget gå direkte fra kommunegartneren til finansadministrasjon, formannskap og kommunestyre.

Det skulle være overflødig å nevne at arbeid etter de planer som er framlagt i budsjettet først kan settes igang etter at budsjettet er sluttbehandlet. Dette gjelder i særlig grad poster som har med investeringer å gjøre.

For å sikre en mest mulig nøktern behandling av budsjettforslaget er det viktig at flest mulig poster dokumenteres ved bilag med spesifikasjoner og opplysninger. Lønnskontoen bør f.eks. bilegges en oversikt over de ansatte og deres lønninger. Vedlegg 6. Bilaget til en foreslått investering, f.eks. et maskinkjøp, kan f.eks. være en investeringskalkyle, bilaget til et parkprosjekt kan være en utredning om behovet for park i området, osv. I de senere år har begrepet cost-benefit-analyse kommet inn med tanke på underlag for den beslutning som politikerne skal treffe. Her står en ihvertfall foreløpig overfor vanskelige problemer som til dels er svært lite avklaret. Mange hevder derfor at en ikke skal bry seg med å gå særlig langt på dette området, men nøye seg med å overlate til de som skal treffe beslutningene en velordnet informasjon om kostnadene og de tenkbare effekter av anlegget. Slike informasjon kan for eksempel gå ut på at et anlegg eller en del av et anlegg medfører så og så store kostnader og at bruksverdien er antatt å være høy eller lav for vedkommende anlegg eller anleggs element. På denne måte kan en tenke seg en prioritering av forskjellige anlegg eller anleggselementer. Det behøver nemlig slett ikke være slik at høye kostnader til anlegget i alle tilfelle har tilsvarende høy verdi for brukerne (jfr. Park i stad).



9.0 Differansealkyler

I foretaksøkonomisk sammenheng er en ofte interessert i å undersøke hvordan en begrenset omlegging av virksomheten vil virke økonomisk. Til hjelp ved slike vurderinger kan en nytte de såkalte differansealkyler. Ved differansealkyler tar en utgangspunkt i en gitt situasjon og beregnet endringer i inntekter og i kostnader for en gitt og begrenset omlegging.

Differansealkylen kan stilles opp på flere måter. En praktisk oppstillingsmåte er vist nedenfor:

Økt inntekt (eks. 1000 kr)	
+ Kostnadssparing (eks. 200 kr)	<u> </u>
	1200 kr
- Tappt inntekt (eks. 500 kr)	
+ Kostnadsøkning(eks. 100 kr)	<u> </u>
	600 kr
Nettoforskjell	+600 kr

Et viktig prinsipp er at en bare tar med de inntekts- og kostnadsposter som berøres av omleggingen. Det er likevel grunn til å være oppmerksom på at både variable kostnader og kostnader som tradisjonelt er faste, kan være aktuelle å ta med i en differansealkyle. Kostnader av "fast" type (avskrivninger, renter) er selvsagt særlig aktuelle når differansealkylen brukes til vurdering av investeringstiltak.

La oss ta et eksempel der nåværende situasjon er: Kontorlokaler med innskudd 40 000 kr som forrentes med 8% og dessuten en månedlig leie på 500 kr. En vil nå vurdere en annen lokalisering med følgende kjennetegn:

Månedlig leie 1500 kr og forventet inntektsøkning p.g.a. bedre lokalisering på 5000 kr pr. år.

Differansealkylen blir slik:

Økt inntekt	5000 kr	
+ Sparte kostnader		
kr 40.000 · 0.08=3200		
kr 500 · 12 =6000	<u>9200 kr</u>	
		14200 kr
+ Tappt inntekt	0 kr	
+ Økte kostnader		
1500 · 12 =	<u>18000 kr</u>	
		18000 kr
		+ 3800 kr

dvs. overgang til de nye lokaler vil føre til et årlig innteksttap på 3800 kr. Det er i denne kalkylen ikke tatt hensyn til andre forhold, f.eks. at en ved å flytte kan få frigitt de 4000 kr som er bundet i innskudd, at reiseutgiftene kan være forskjellig, osv.

Differansekalkylene kan være et meget hendig redskap i en rekke situasjoner.

10.0 Firmadrift

Ved drift av serviceforetak i den grønne sektor gjelder de generelle prinsipper for foretaksstyring slik de er diskutert under avsnitt 2.0. Enkelte aspekter ved investeringskalkulering er også tatt med under den generelle diskusjon (5.1.). Dette kan bl.a. gjelde investeringer i kontorer og i tekniske hjelpemidler. Under avsnittet om firmadrift skal vi bare ta med litt om forskjellige organisasjonsformer og om økonomiproblemer som er spesielle for drift av serviceforetak, og særlig for foretak som driver planleggings- og konsulentvirksomhet.

10.1. Firmaform

Vi regner med at foretak kan organiseres på to forskjellige måter (firmaform, selskapsform):

1. Med personlig ansvar for foretakets forpliktelser
 - a. Enkeltmannsforetak
 - b. To- eller fler-mannsforetak (kompaniskap, partnerforetak)
2. Uten personlig ansvar for foretakets forpliktelser
 - a. Aksjeselskap.

1.a. Enkeltmannsforetak

Samtidig som den personlige eier er ansvarlig for foretakets forpliktelser, kan han disponere foretakets overskudd etter for-godtbefinnende. Denne firmafor^m har både fordeler og ulemper. Av fordeler kan nevnes eierens frihet til å gjøre raske vedtak og til å ta initiativ. Dersom eieren har faste eiendommer eller annen formue, er det gjerne enkelt å få innvilget lån til foretaket. Den viktigste ulempe er vel at eieren kan tape alle sine eiendeler dersom foretaket kommer i økonomiske vanskeligheter. Dessuten kan dette å være alene om ansvaret føre til press på eieren, og særlig om foretaket ekspanderer.

1.b. To- eller flermannsforetak

Forholdet med ansvar og rettigheter kan her være ordnet på forskjellig måte. Det mest vanlige er at partnerne danner et rettslig selskap, f.eks. Olsen & Co der en på den ene side kan skille mellom hver av deltakernes eiendeler og forpliktelser og på den annen side selskapets eiendeler og forpliktelser. Forholdet mellom deltakerne må klarlegges i selskapskontrakten. I et selskap med ubegrenset ansvar er hver av deltakerne ansvarlig for foretakets forpliktelser med alt han eier. Det kan imidlertid avtales en avgrensning av ansvaret deltakerne i mellom. Deltakerne sett under ett er imidlertid i alle tilfelle ansvarlig for selskapets totale forpliktelser. Fordelene med en slik ordning er delvis de samme som for enkeltmannsforetak, dvs. det er gjerne enda lettere å skaffe kapital når det er flere eiere som er personlig ansvarlige. Der eierne er aktive i foretaket vil et samarbeid mellom personer med forskjellige spesialkunnskaper gi grunnlag for god faglig drift av foretaket. Av ulemper har vi det personlige ansvar som nevnt for enmannsforetak og dessuten muligheten for uenighet mellom deltakerne.

2.a. Aksjeselskap

I et aksjeselskap er deltakernes ansvar avgrenset til det de har betalt inn i aksjer. I et aksjeselskap må det minst være tre aksjonærer som minst må ha en aksje hver. Aksjekapitalen må være av en viss minstepørrelse iflg. offentlige regler. Det skal velges et styre til å stå for selskapets drift, gjerne med en disponent til å ta seg av den daglige ledelse. Denne selskapsform har ved siden av det begrensede ansvar for deltakerne også visse skattemessige fordeler.

I tilknytning til diskusjon av firmadrift er det en del fagterminologi som det kan være aktuelt å kjenne betydningen av:

Kartell er et avtalt samarbeid mellom firmaer i samme bransje slik at konkurransen mellom dem blir redusert. Innen arkitektorsektoren kan dette f.eks. gjelde en avtale om felles honorarnorm.

Konsern betyr at et firma har kjøpt opp andre firma eller selv har etablert nye firma som det har styring med. I rettslig forstand fortsetter imidlertid hvert firma som en selvstendig enhet, gjerne med egne regnskaper.

Fusjon gjelder to eller flere firma som slutter seg sammen til ett firma.

Horisontal og vertikal integrasjon forklarer hvilke hovedlinjer som ligger bak en fusjon eller etablering av et konsern. Dersom det gjelder firma som stort sett utfører samme funksjon, snakker vi om horisontal integrasjon. Dersom firma med forskjellige funksjoner går sammen, er det vertikal integrasjon. Dette kan gjelde for firma innen arkitektursektoren (detaljplanlegging - oversiktsplanlegging) eller for et arkitekt- og et utførende entreprenørfirma.

10.2. Regnskap og økonomi

10.2.1. Balansekonto (kapitalbehov og finansiering)

Også for et serviceforetak i planleggingssektoren kan vi skille mellom anleggs- og drifts- (eller omsetnings-) kapital. Anleggskapitalen gjelder kapital som er bundet til varige aktiver som kontorbygg med inventar og maskinelt utstyr, mens driftskapitalen gjelder kapital i kasse, i bank eller på postgiro til å dekke de løpende utgifter til lønninger, sosiale utgifter, forsikringer, reiser, reklame, m.v. I regnskapsoppgjørets balansekonto kan en få oversikt over kapitalbehovet og hvordan dette er finansiert. En har nedenfor gjengitt utdrag av balansekontoen fra årsoppgjøret for et 2-manns arkitektforetak:

Balansekonto 1975

<u>Aktiva</u>		<u>Passiva</u>	
Varige aktiver:		Fremmedkapital:	
Kontoinnskudd	40.000	Langsiktig gjeld	50.000
Inventar	10.000	Kassakreditt	20.000
Maskiner	8.000	Gjeld til leverandører (kreditorer)	5.000
Omsetningsaktiver	58.000		75.000
Lager, papir	5.000	Egenkapital:	25.000
Fordringer til kunder (Debitorer)	27.000		
Kontanter	10.000		
	<u>42.000</u>		
	100.000		100.000

Oppstillingen tar ikke sikte på å være representativ for foretak av denne type. Det kan selvsagt være betydelige variasjoner i kapitalbehovet avhengig av firmastørrelse og driftsmåte. Vi kan også vente variasjon mellom firma av noenlunde samme type alt etter hvordan en har kunnet "ordne" seg. Kapitalbehovet til f.eks. kontorlokaler blir svært stort om en må gå til innkjøp av tomt og nybygging, mens en slipper billig dersom en kan ha hjemmekontor i rom som ellers ikke er i bruk. Ved vurdering av kapitalbehovet bør en være oppmerksom på sammenhengen mellom kapitalbruk - spesielt investeringer - og foretakets lønnsomhet. En god lokalisering med tanke på oppdrag, krever gjerne ekstra mye kapital. Godt maskinutstyr er på tilsvarende måte forholdsvis kapitalkrevende, men kan på den annen side føre til stor arbeidskapasitet og inntekt - eller til små leiehjelpsutgifter. Under investeringskalkulering (pkt.5.1.) er det vist eksempler på hvordan en kan finne frem til hovedpunkter for lønnsomheten til kapitalbruk på "varige aktiver". I mange tilfeller vil en sløyfe kalkyler og bygge på skjønn når det gjelder investeringer, og særlig for aktiver som henger nøye sammen med tidligere beslutninger. Har en f.eks. bestemt seg for å drive arkitektkontor i Oslo, så har en egentlig samtidig bestemt seg for en rekke ting som er en forutsetning for å drive arkitektvirksomhet i Oslo, bl.a. kontorlokaler med et visst minimumsutstyr. Vi bør likevel være oppmerksom på at investerings- og differansekalkyler kan være nyttige som supplement til den "store" beslutningen jfr. eksempel på differansekalkyle under pkt. 9.0. I dette kalkyleeksempel ble det pekt på at en ny lokalisering ville frigi 4000 kr i innskudd, men uten at spørsmålet ble vurdert nærmere. I virkeligheten kan finansieringsproblemene faktisk være vel så viktige som lønnsomheten av et tiltak. Hvilket av de to kontoralternativer som krever mest driftskapital kan en først få klarlagt gjennom en likviditetsbudsjettering (7.1.). Resultatet vil bl.a. avhenge av om en har tatt opp lån f.eks. "langsiktig gjeld" til innskuddet for B. Avdrag og rente på lån kommer isåfall i tillegg til den månedlige leie for lokalene.

Et stort likviditetsbehov fører ofte til en stor post under "kassakreditt" i balanseoppstillingen. Det skulle ellers være klart at behovet for driftskapital er sterkt avhengig av hvor ofte en får inn penger som betaling for oppdrag. Ved store oppdrag der en kanskje ikke får oppgjør før etter at oppdraget er fullført, vil det vanligvis kreves mer driftskapital enn ved småoppdrag. Dersom

2 personer må drive i 2 måneder med et prosjekt uten at det kommer innbetalinger, må de med et privatforbruk på 2000 kr pr. mnd. ha en likviditetsreserve på $kr\ 2000 \cdot 2 \cdot 2 = 8000$ kr bare for å "overleve". I tillegg vil det i denne perioden kreves penger til kontorlokaler, telefon, elektrisitet osv. Dersom renter og avdrag på lån til firmaet forfaller i perioden, vil likviditetsbehovet øke ytterligere. Det 2-mannsfirma som vi refererte til ovenfor har funnet det nødvendig med en kassakreditt på 15 000 kr. For personlig eide foretak bør en være oppmerksom på at det ikke behøver å være noe skarpt skille mellom firmaets og eierens likviditetsbehov. Dersom eierne har noe "å gå på" av egen pung, vil firmaet kunne komme over et knipetak uten å øke sin likviditetsreserve.

10.2.2. Taps- og vinningskonto (overskudd)

Det økonomiske resultat for en periode (vanligvis for et år) er forskjellen mellom inntekter og kostnader (periodiserte utgifter) i perioden, jfr. pkt. 4.4. Overskuddet kommer bl.a. til uttrykk i regnskapets Taps- og vinningskonto. En Taps- og vinningskonto for et arkitektfirma kan se slik ut:

Taps- og vinningskonto 1975

Utgifter		Inntekter
Varekjøp	5 000	Oppdrag 145 000
Lønninger, trygder, m.v.	90 000	
Husleie	15 000	
Inventar	2 000	
Maskiner	1 000	
Diverse	5 000	
Saldo=overskudd	27 000	
	<u>145 000</u>	<u>145 000</u>

Ettersom saldoen er ført opp på utgiftssiden (debetsiden) for å gi balanse, har foretaket gått med overskudd. Dersom foretaket hadde gått med underskudd d.v.s. at utgiftene er større enn inntektene, ville saldoen komme på inntektssiden (kreditsiden). Det overskudd som er vist ovenfor skal også gi seg utslag i endret balansekonto fra forrige årsoppgjør (jfr. side 51) enten ved økt egenkapital ^{eller} redusert gjeld. Vi bør ellers være klar over at

posteringsmåten kan ha betydning for regnskapsresultatet, og særlig om vi bare ser på resultatet for ett enkelt år. La oss som eksempel tenke oss at vi hadde kjøpt en skrivemaskin for 3 000 kr i løpet av regnskapsåret. I balansekonto ville da (f.eks.) kontantbeholdningen bli redusert med 3 000 kr, mens taps- og vinningskonto ville vise 3 000 kr mindre overskudd. (Vi forutsetter her for enkelthets skyld at kjøpet ikke virker på inntekter eller på andre kostnadsposter). Om vi bare spesifiserer de poster som blir berørt av denne transaksjon vil altså årsoppgjøret se slik ut:

Balansekonto

Aktiva		Passiva	
Maskiner	8 000	Gjeld	75 000
Andre varige aktiver	<u>50 000</u>		
	58 000	Egenkapital	22 000
Kontanter	7 000		
Andre omsetningsaktiver	<u>32 000</u>		
	39 000		
	<hr/>		
	97 000		97 000

Tap og vinning

Utgifter		Inntekter	
Maskiner	4 000	Oppdrag	145 000
Andre utgifter	117 000		
Saldo=overskudd	24 000		
	<hr/>		
	145 000		145 000

Et annet posteringsalternativ er å fordele utgiftene til skrivemaskinene over det antall år som vi mener at maskinene vil være i bruk, f.eks. 5 år. Bruker vi denne posteringsmåte blir det bare $1/5=600$ kr som belaster årets taps- og vinningskonto, dvs. overskuddet blir redusert med 600 kr sammenlignet med en situasjon uten maskinkjøp. De $4/5=2400$ kr av maskinens verdi som ikke er "brukt" i året føres opp i balansekonto. Med denne posteringsmåte vil altså regnskapet se slik ut:

Balansekonto

Aktiva		Passiva	
Maskiner	10 400	Gjeld	75 000
Andre varige aktiver	50 000		
	60 400	Egenkap.	24 400
Kontanter	7 000		
Andre omsætningsaktiver	32 000		
	39 000		
	99 400		99 400

Tap og vinning

Utgifter		Inntekter	
Maskiner	1 600	Oppdrag	145 000
Andre utgifter	117 000		
Saldo- overskudd	26 400		
	145 000		145 000

Med den siste posteringsmåte blir selvsagt det regnskapsmessige overskudd og egenkapitalen for vedkommende år 2 400 kr større enn om en nytter den første posteringsmåten. Til gjengjeld vil hvert av de 4 følgende år vise et overskudd som er 600 kr lavere enn det ville ha vært om første posteringsmåte ble nyttet. For 5-årsperioden under ett blir det altså samme regnskapsmessige overskudd uansett hvordan en gjør dette. Fra skattemessig synspunkt - både eget og myndighetenes - er det imidlertid ikke likegyldig med posteringsmåten. Dette kan vi ikke gå nærmere inn på i denne forbindelse.

10.3. Dekningsbidrag og overskudd

Begrepet dekningsbidrag er i den generelle diskusjon behandlet under pkt. 4.4. La oss her tenke oss at de inntekter og kostnader som er vist i taps- og vinningskonto (side 53) kan splittes opp på projekter der A f.eks. er offentlige anlegg, B er småhager og C er et spesielt enkeltprosjekt på følgende måte:

	Ialt for året	Angår direkte projekt			Angår ingen projekter direkte
		A	B	C	
Inntekter	145.000	60.000	40.000	45.000	-
Kostnader:					
Varekjøp	5.000	2.000	1.000	1.000	1.000
Husleie	15.000	-	-	-	15.000
Inventar	2.000	-	-	-	2.000
Maskiner	1.000	-	-	-	1.000
Diverse	5.000	1.000	-	1.000	3.000
Lønninger, trygder m.v.					
a. Ekstrahjelp	10.000	5.000	5.000	-	-
Fast personale	80.000	32.000	30.000	15.000	3.000
Ialt	118.000	40.000	36.000	17.000	25.000
Dekningsbidrag	-	20.000	4.000	28.000	-

Vanligvis er det forholdsvis enkelt å splitte opp inntektene på projektgrupper eller enkeltprojekter. Det samme gjelder en del av kostnadene. Storparten av lønnskostnadene kan vi fordele f.eks. etter hvor mange timer som har gått med på vedkommende projekt, hvilke materialkostnader et projekt har medført vil også ofte være greitt, osv. De kostnader som på denne måte klart har tilknytning til et projekt kalles, som vi tidligere har nevnt, for direkte kostnader (pkt. 4.2.2.), mens de øvrige kostnader uten spesiell tilknytning til enkeltprojekter, kalles indirekte. De indirekte kostnader vil innen visse grenser ofte være uavhengig av hvor mye vi produserer. De er m.a.o.. gjerne faste kostnader. Ved beregning av dekningsbidraget i enkelte kalkylesituasjoner blir en del av disse indirekte-faste-kostnader fordelt mellom projekter (pkt. 5.2.2.). Dekningsbidraget i den sammenheng vi nå diskuterer, blir imidlertid som regel regnet ut ved at en trekker de direkte (= stort sett variable) kostnader fra inntektene. I det eksempel som er vist i ovenstående oppstilling er samlet dekningsbidrag 52 000 kr. Etter fratrukk av 25 000 kr i "faste" kostnader kommer vi selvsagt frem til de 27 000 kr i overskudd for foretaket under ett som vi tidligere har sett på (Taps- og vinningskostnader, side 53).

Dekningsbidragsberegningen har likevel gitt oss en viktig informasjon for styring av foretaket i retning av bedre lønnsomhet: Projekt B (småhager) har bidratt svært lite til foretakets overskudd. De inntekter vi har hatt av projektet har nesten i sin helhet gått med til å dekke de direkte kostnader som projektet har ført med seg. Dersom en regner dekningsbidraget for et projekt ut i prosent av inntekten finner vi dekningsgraden:

A	B	C
$\frac{20.000 \cdot 100}{60.000} = 33\%$	$\frac{4.000 \cdot 100}{40.000} = 10\%$	$\frac{28.000 \cdot 100}{45.000} = 62\%$

En høg dekningsgrad sier oss altså at et projekt har relativt små variable kostnader, dvs. det blir relativt mye igjen til å dekke foretakets faste kostnader. Dersom markedet gir muligheter for full utnyttning av kapasiteten på projekter med høg dekningsgrad - uten at driften dermed krever ekstra store fastkostnader - skulle overskuddet følgelig bli relativt stort. I de fleste tilfelle vil det vel være slik at en må ta de oppdrag en kan få selv om dekningsgraden til dels er meget lav. Dersom en har ledig kapasitet, skulle det være klart at et projekt bidrar til å øke overskuddet så lenge dekningsbidraget er positivt, dvs. at dekningsgraden er større enn 0. Et negativt dekningsbidrag reduserer derimot overskuddet. Ved vurdering av "grenseprojekter" i en situasjon med manglende kapasitetsutnyttning, er det forøvrig viktig å være oppmerksom på at lønnskostnadene slett ikke behøver å være variable i samme grad som i perioder med full sysselsetting.

Selv om en ikke har mulighet til å konsentrere drift om projekter som normalt gir høyt dekningsbidrag, kan en øke foretakets overskudd dersom dekningsbidraget for projekter med liten lønnsomhet kan forbedres. En slik forbedring kan tenkes oppnådd gjennom høyere pris og ved en rasjonalisering som reduserer de direkte kostnader. Overskuddet kan selvsagt også økes dersom foretakets indirekte kostnader kan reduseres.

a. Rasjonalisering

Det kan tenkes en rekke tiltak for rasjonalisering i foretak av den type det her er tale om. Vi må imidlertid nøye oss med å peke på at arbeidskostnadene som regel er helt avgjørende for lønnsomheten. For å finne frem til den mest rasjonelle utnyttning av arbeidskraften

er det utviklet spesielle fremgangsmåter for arbeidsstudier, med metode- og tidsstudier som de viktigste elementer. I tillegg til arbeidsstudier er det en rekke andre forhold som kan føre til økt arbeidseffektivitet: Teknisk utstyr, lønnsystem, arbeidsforhold, sosiale tiltak, opplæring og ledelse. Vi kan ikke gå i detaljer på noen av disse felter. Det bør likevel understrekes at en spørrende holdning til tingene og sunn praktisk sans kan gi utmerkete resultater. Dette gjelder både for problemer i tilknytning til de direkte og til de indirekte kostnader.

b. Fastsetting av pris

For medlemmer av Norsk landskapsarkitekters forening er det vanlig at prisen for utførte oppdrag fastsettes i samsvar med "Landskapsarkitektnormen". Ifølge denne norm er hovedprinsippet at honoraret beregnes i prosent av de samlede anleggskostnader for den del av prosjektet som bearbeides av arkitekten. Procentsatsen korrigeres med en koeffisient avhengig av anleggets art og vanskelighetsgrad. Om vi kaller anleggskostnadene for g, "normal"-prosenten for p og koeffisienten for k vil vi få $H(\text{honorar}) = p \cdot k \cdot g$. Normalprosenten er for tiden (1/1-74) 6%, mens koeffisienten i de fleste tilfeller varierer mellom 0,9 og 1,5. Et anlegg med vanskelighetsgrad 1,2 som koster 90.000 kr i anlegg, skulle etter dette betinge et honorar på $(0,6 \cdot 1,2 \cdot 90.000 =) 6480$ kr.

For enkelte kategorier av oppdrag som vanskelig lar seg beregne etter ovenstående fremgangsmåte (regulerings- og oversiktsplaner, anlegg med ekstremt høye eller lave anleggskostnader, landskapsplanlegging) nyttes prinsippet med tids-honorarer. Dette kan etter avtale beregnes etter den tid som har gått med til oppdraget. For medarbeidere settes timesatsen til 1,2% av bruttoårslønn (inkl. trygdepremier, pensjonsutgifter m.v.). En årslønn på 50.000 kr skulle ifølge dette betinge en timelønnsats på kr 60,-. For sjef regnes timesatsen ut p.g.a. lønnen for sjefarkitekt i staten, f.t. (1/1-74) kr 115,-. Dersom det oppdrag som ble nevnt i eksemplet ovenfor krever f.eks. 10 sjefs- og 85 medarbeidertimer skulle altså honoraret bli (kr 115 · 10 + kr 60 · 80 =) 6250 kr.

For de som ikke vil nytte "Landskapsarkitektnormen", blir det gjerne til at en nytter en av de følgende fremgangsmåter ved prisfastsettingen:

1. En prøver å finne den pris som konkurrentene får for tilsvarende projekter, og setter egen pris i nærheten av konkurrentenes.
2. En baserer prisen på en selvkostkalkyle med tillegg av en rimelig fortjeneste.

Den første fremgangsmåte vil være mest anvendelig for "alminnelige" projekter, f.eks. villahager. Gjelder det derimot mer spesielle projekter som idrettsanlegg, offentlige parker, m.v. så blir selvkostkalkylen den mest hensiktsmessige fremgangsmåte ved prisfastsettingen. Vi skal se litt nærmere på selvkostkalkyler i avsnittet nedenfor.

10.4. Selvkostkalkyler

En del spørsmål med tilknytning til selvkostkalkyler er tidligere diskutert bl.a. under pkt. 5.2. Utfra det som er nevnt under pkt. 10.3. kan vi bl.a. slutte at prisen for et projekt ikke i noe tilfelle må ligge lavere enn de direkte (variable) kostnader for projektet. Dette er det vi kan kalle vanlig minimumspris=direkte kostnader. Som antydnet under 10.3. vil manglende kapasitetsutnytt

i enkelte tilfelle føre til at de direkte kostnader og dermed også minimumsprisen blir lavere enn det den vanlige betraktningsmåte for direkte kostnader skulle tilsi. Et annet og på sett og vis viktigere tilfelle er at vi ikke har kapasitet nok til å ta på oss alle de oppdrag som markedet ønsker. For å kunne fullføre ett bestemt projekt, må vi da droppe et annet projekt. I såfall blir minimumsprisen høyere enn det den ville bli med en vanlig betraktning av de direkte kostnader. La oss tenke oss at foretaket må halvere sin innsats i projekt B for å få tilstrekkelig kapasitet til projekt C. En mister da et dekningsbidrag på $4000/2 = 2000$ kr på B. Dette tap kan sies å være en direkte kostnad på C, i tillegg til de øvrige direkte kostnader. Minimumsprisen på projekt C blir da $17000 + 2000 = 19000$ kr mot 17000 kr i den "vanlige" situasjon.

Med tanke på at inntektene også må dekke foretakets indirekte kostnader - og helst også gi et overskudd - er det klart at en bare unntaksvis kan nytte minimumsprisen. I den vanlige situasjon må vi gjøre et tillegg til minimumsprisen for indirekte kostnader + eventuelt fortjenestetillegg.

Når det gjelder fordeling av de indirekte kostnader på de enkelte projekter, så er det umulig å angi en "riktig" fremgangsmåte. Fordelingen må i stor utstrekning foregå ved skjønn ut fra hva som synes hensiktsmessig. Vi skal her peke på et par alternativer:

a. De indirekte kostnader fordeles på projektene med de direkte kostnader som fordelingsnøkkel. Vi får da et prosenttillegg for eksemplet på side 56 på $\frac{25000 \cdot 100}{93000} = 26,9\%$

Projektene A, B og C skulle da få et tillegg på henholdsvis 10753, 9677 og 4570 kr til ordinær minimumspris. Samlet pris skulle da bli:

A: $40000 + 10753 = 50753$ kr
B: $36000 + 9677 = 45677$ "
C: $17000 + 4570 = 21570$ "

Med disse priser ville vi akkurat få dekket foretakets samlede kostnader på 118000 kr, dvs. intet overskudd. Dette følger av at prisene er satt lik selvkost. Vil vi ha priser som kan gi overskudd, må vi legge til for dette, f.eks. med en fast prosent-

sats. Mener vi at markedet "tåler" 15% i fortjenestetillegg skulle prisene for A, B og C bli henholdsvis 58366, 52529 og 24805 kr = 135720 kr i alt. Vi kan da vente et overskudd på $135700 + 118000 = 17700$ kr. Med 22,9% fortjenestetillegg blir overskuddet 27000 kr slik som i regnskapsoppstillingen på side 53 . Fordi konkurransen varierer mellom forskjellige projekttyper, er det ikke urimelig at både fortjenestetillegget og tillegget for de indirekte kostnader varieres. Det en taper på et lavt tillegg for en utsatt produktgruppe, må en da selvsagt søke å ta igjen på projekter som er mindre utsatt for konkurranse. En vanske med dette er at en ved prisfastsettingen på et prosjekt ikke vet hva fremtiden kommer til å by på av fortjenestemuligheter. Det er vanlig at en her tenker seg et slags "normalår" når det gjelder drifta.

- b. Fordelingsnøkkelen for de indirekte kostnader varieres med hvilken kostnadssats det gjelder. De indirekte arbeidskostnader kan f.eks. fordeles i forhold til de direkte arbeidskostnader, husleiekostnadene kan f.eks. fordeles etter hvor lang tid en har holdt på med hvert prosjekt, osv. Med tanke på at en ved prisfastsettingen i alle tilfelle også må ha markedssituasjonen og konkurrentene i mente, er det usikkert om slike "avanserte" fremgangsmåter byr på særlige fordeler.

Selv om en ikke alltid kan nytte resultatet av selvkostkalkyler ukritisk, synes det klart at de kan være til betydelig nytte ved prisfastsettingen. Dette gjelder særlig om en kan basere kalkylene på et regnskap med hensiktsmessig utforming fra eget foretak. I mangel av skikkelig regnskapsunderlag fra eget foretak kan en forsøke å få tak i "standard"-data fra tilsvarende foretak, f.eks. prosenttillegget for indirekte kostnader. Slike standarddata har imidlertid den svakhet at de sjelden passer til selvkostkalkylene i eget foretak.

10.5. Salg og markedsføring

Vanligvis vil en ikke få tilstrekkelig med oppdrag eller tilfredsstillende priser for det en har produsert uten en aktiv markedsføring. Dette vil gjelde for serviceforetak innen planleggingssektoren på tilsvarende måte som for annen produktiv virksomhet.

I markedsøkonomien skiller en mellom etterspørsel og avsetning. Etterspørselen gjelder hele markedet for et produkt (=vare eller tjeneste), mens avsetningen gjelder det enkelte foretak. Generelt vil avsetningen være avhengig av tre grupper faktorer:

1. Etterspørselsstrukturen
2. Foretakets egen markedspolitikk
3. Konkurransforholdene.

Det enkelte foretak kan bare sies å ha kontroll over egen markedspolitikk (2). For å legge opp markedspolitikken på en hensiktsmessig måte må da foretaket ha gjort seg opp forestillinger om faktorgruppe 1 og 3.

Markedspolitikken i et foretak vil normalt ha som mål å øke salget på en måte som fører til større overskudd. I dette arbeid er det aktuelt å nytte følgende tre tiltak (handlingsparametre):

1. Pris
2. Kvalitet
3. Salgsinnsats (f.eks. reklame)

Vi kan nytte disse tiltak enkeltvis eller i kombinasjon. Alt etter på hvilken måte og i den utstrekning vi tar tiltakene i bruk, må vi regne med virkninger både på kostnads- og på inntekts-siden. Å finne frem til den markedsføringspolitikk som gir den største økning i overskuddet, er meget vanskelig. Et mindre serviceforetak kan ikke regnes å ha den nødvendige kompetanse for å gå særlig aktivt til verks i markedsføringen. Dersom en ikke vil nøye seg med en begrenset aktivitet basert på sunt bondevett, bør en søke hjelp hos konsulenter i faget.

10.6. Personalet

I et enmannsforetak vil det ikke oppstå personalproblemer i egentlig forstand. Så snart foretaket skal sysselsette flere personer, er det aktuelt med kjennskap til personalspørsmål.

Personalforvaltningen kan grupperes i tre:

1. Ledelse og personalets motivering
2. Rekruttering, opplæring
3. Lønnsystemer.

1. De ansattes motivering spiller en vesentlig rolle for mengden og kvaliteten av det arbeid som blir utført. Ledelsen kan stimulere medarbeiderne på flere måter:
 - a. Ved at den enkelte føler at han stadig kan lære noe i jobben.
 - b. Ved at jobben gir mulighet for å ta visse avgjørelser.
 - c. Ved at arbeidet føles meningsfylt og stiller krav til utøveren.

Å organisere gruppearbeid kan virke positivt på mange mennesker, og særlig om de har ansikt-til-ansikt-kontakt med sine kolleger. Et annet tiltak som i mange tilfelle har gitt gode resultater, er delegering av beslutningsmyndighet til enkeltperson eller grupper. At ledelsen kan etablere gode personlige relasjoner til medarbeiderne har også vist seg viktig for motiveringen, jfr. "Ethiske regler" for landskapsark. pkt. 4.5.

2. I praksis legges det ofte altfor liten vekt på rekruttering og opplæring. I mange tilfelle er et godt arbeid på disse områder faktisk en forutsetning for effektiv drift av firmaet. Opp- læring - eller lære-muligheter- er bl.a. som nevnt ett av til- takene for økt motivering.
3. Lønnsystemet kan også være et ledd i motiveringsbestrebelsene. En kan legge forskjellige prinsipper til grunn for lønnsystemet. Som hovedprinsipp bør en søke å tilpasse lønnsystemet slik at de
 - a. virker rettferdig
 - b. stimulerer arbeidsinnsatsen
 - c. er lett forståelig og lett å bruke.

For serviceforetak i planleggingssektoren vil disse prinsipper gjerne gi seg utslag i et system med tidslønn pr. uke, pr. måned eller pr. år. Lønnen kan være fastsatt ved avtale mellom arbeidsgiver- og arbeidstakerorganisasjonene, eller individuelt fastsatt. I siste tilfelle står en gjerne fritt.

LITTERATUROVERSIKT:

1. Schjånberg-Larsson, M.: Markleggnadens-trädgårdsanleg-
gingens-ekonomi.
L.T.S. Förlag 1973.
2. Mjøs, L.
Sagen, J.: Grunnbok i BEDRIFTSLÆRE.
Oslo 1970.
3. Gran, G. Økonomi og næring.
Oslo 1967.
4. Andersson, L.O.: Allmän företagsekonomi.
Malmö 1967.
5. Gabrielsen, E.
Eik, K.: Strukturanalyse av anleggs-
gartneryrket.
Arbeidsrapport nr. 1, 1974.

Amortiseringsfaktoren $\frac{p(1+p)^n}{(1+p)^n - 1}$

Ar, n	Rentefot p					
	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
1	1.0500	1.0600	1.0700	1.0800	1.0900	1.1000
2	0.5378	0.5454	0.5531	0.5608	0.5685	0.5762
3	3672	3741	3811	3880	3951	4021
4	2820	2886	2952	3019	3087	3155
5	2310	2374	2439	2505	2571	2638
6	1970	2034	2098	2163	2229	2296
7	1728	1792	1856	1921	1987	2054
8	1547	1610	1675	1740	1807	1874
9	1407	1470	1535	1601	1668	1736
10	1295	1359	1424	1490	1558	1628
11	1204	1268	1334	1401	1469	1540
12	1128	1193	1259	1327	1397	1468
13	1065	1130	1197	1265	1336	1408
14	1010	1076	1143	1213	1284	1358
15	0963	1030	1098	1168	1241	1315
16	0923	0990	1059	1130	1203	1278
17	0887	0954	1024	1096	1170	1247
18	0855	0924	0994	1067	1142	1219
19	0827	0896	0968	1041	1117	1196
20	0802	0872	0944	1019	1095	1175
21	0780	0850	0923	0998	1076	1156
22	0760	0830	0904	0980	1059	1140
23	0741	0813	0887	0964	1044	1126
24	0725	0797	0872	0950	1030	1113
25	0710	0782	0858	0937	1018	1102
26	0696	0769	0846	0925	1007	1092
27	0683	0757	0834	0915	0997	1083
28	0671	0746	0824	0905	0989	1075
29	0660	0736	0815	0896	0981	1067
30	0651	0727	0806	0888	0973	1061
31	0641	0718	0798	0881	0967	1055
32	0633	0710	0791	0875	0961	1050
33	0625	0703	0784	0869	0956	1045
34	0618	0696	0778	0863	0951	1041
35	0611	0690	0772	0858	0946	1037
40	0.0583	0.0665	0.0750	0.0839	0930	0.1023
45	0563	0647	0735	0826	0919	1014
50	0548	0635	0725	0817	0912	1009

$$\text{Diskonteringsfaktoren } \frac{1}{(1+p)^n} = (1+p)^{-n}$$

Ar, n	Rentefot, p					
	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
1	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091
2	9070	8900	8734	8573	8417	8264
3	8638	8396	8163	7938	7722	7513
4	8227	7921	7629	7350	7084	6830
5	7835	7473	7130	6806	6499	6209
6	7462	7050	6663	6302	5963	5645
7	7107	6651	6227	5835	5470	5132
8	6768	6274	5820	5403	5019	4665
9	6446	5919	5439	5002	4604	4241
10	6139	5584	5083	4632	4224	3855
11	5847	5268	4751	4289	3875	3505
12	5568	4970	4440	3971	3555	3186
13	5303	4688	4150	3677	3262	2897
14	5051	4423	3878	3405	2992	2633
15	4810	4173	3624	3152	2745	2394
16	4581	3936	3387	2919	2519	2176
17	4363	3714	3166	2703	2311	1978
18	4155	3503	2959	2502	2120	1799
19	3957	3305	2765	2317	1945	1635
20	3769	3118	2584	2145	1784	1486
21	3589	2942	2415	1987	1637	1351
22	3418	2775	2257	1839	1502	1228
23	3256	2618	2109	1703	1378	1117
24	3101	2470	1971	1577	1264	1015
25	2953	2330	1842	1460	1160	0923
26	2812	2198	1722	1352	1064	0839
27	2678	2074	1609	1252	0976	0763
28	2551	1956	1504	1159	0895	0693
29	2429	1846	1406	1073	0822	0630
30	2314	1741	1314	0994	0754	0573
31	2204	1643	1228	0920	0691	0521
32	2099	1550	1147	0852	0634	0474
33	1999	1462	1072	0789	0582	0431
34	1904	1379	1002	0730	0534	0391
35	1813	1301	0937	0676	0490	0356
40	1420	0972	0668	0460	0318	0221
45	1113	0727	0476	0313	0207	0137
50	0872	0543	0339	0213	0134	0085

$$\text{Kapitaliseringsfaktoren} = \frac{(1+p)^n - 1}{p(1+p)^n}$$

Ar, n	Rentefot, p					
	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
1	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091
2	1.8594	1.8334	1.8080	1.7833	1.7591	1.7355
3	2.7232	2.6730	2.6243	2.5771	2.5313	2.4869
4	3.5460	3.4651	3.3872	3.3121	3.2397	3.1699
5	4.3295	4.2124	4.1002	3.9927	3.8897	3.7908
6	5.0757	4.9173	4.7665	4.6229	4.4859	4.3553
7	5.7864	5.5824	5.3893	5.2064	5.0330	4.8684
8	6.4632	6.2098	5.9713	5.7466	5.5348	5.3349
9	7.1078	6.8017	6.5152	6.2469	5.9952	5.7590
10	7.7217	7.3601	7.0236	6.7101	6.4177	6.1446
11	8.3064	7.8869	7.4987	7.1390	6.8052	6.4951
12	8.8633	8.3838	7.9427	7.5361	7.1607	6.8137
13	9.3936	8.8527	8.3577	7.9038	7.4869	7.1034
14	9.8986	9.2950	8.7455	8.2442	7.7862	7.3667
15	10.3797	9.7122	9.1079	8.5595	8.0607	7.6061
16	10.8378	10.1059	9.4466	8.8514	8.3126	7.8237
17	11.2741	10.4773	9.7632	9.1216	8.5436	8.0216
18	11.6896	10.8276	10.0591	9.3719	8.7556	8.2014
19	12.0853	11.1581	10.3356	9.6036	8.9501	8.3649
20	12.4622	11.4699	10.5940	9.8181	9.1285	8.5136
21	12.8212	11.7641	10.8355	10.0168	9.2922	8.6487
22	13.1630	12.0416	11.0612	10.2007	9.4424	8.7715
23	13.4886	12.3034	11.2722	10.3711	9.5802	8.8832
24	13.7986	12.5504	11.4693	10.5288	9.7066	8.9847
25	14.0939	12.7834	11.6536	10.6748	9.8226	9.0770
26	14.3752	13.0032	11.8258	10.8100	9.9290	9.1609
27	14.6430	13.2105	11.9867	10.9352	10.0266	9.2372
28	14.8981	13.4062	12.1371	11.0511	10.1161	9.3066
29	15.1411	13.5907	12.2777	11.1584	10.1983	9.3696
30	15.3725	13.7648	12.4090	11.2578	10.2737	9.4269
35	16.3742	14.4982	12.9477	11.6546	10.5668	9.6442
40	17.1591	15.0463	13.3317	11.9246	10.7574	9.7791
45	17.7741	15.4558	13.6055	12.1084	10.8812	9.8628
50	18.2559	15.7619	13.8007	12.2335	10.9617	9.9148

Vedlegg 2.

Kostnadselementer i anbudsberegninger

<p>Total anbudssum</p> <p>Anbudssum</p> <p>SELVKOST</p>	<p>Tilvirkningskost</p> <p>Materialekost</p> <p>Foredlingskost</p>	<p>1. <u>Materialekostnader</u></p> <p>Direkte materialer</p>	<p>Materialer inklusive svinn som direkte brukes til det arbeidet som kalkylen gjelder.</p>
		<p>Materialforvaltningskostnader</p>	<p>Kostnader ved innkjøp og lagring av materialer. Husleie, garasjer, varme, lys, rekvisita, avskrivninger, renter m.v.</p>
		<p>2. <u>Foredlingskostnader</u></p> <p>Direkte tilvirkningskostnader</p>	<p>Arbeidslønn, trygder, reise- og godtgjørelse som direkte kan henføres til det bestemte arbeidet som kalkylen gjelder.</p>
		<p>Spesielle direkte tilvirkningskostnader</p>	<p>Håndredskapshold, bruk av firmaets egne maskiner, biler, baraker m.v. og bruk av leide maskiner, biler, baraker m.v. som kan henføres til det bestemte arbeidet som kalkylen gjelder.</p>
		<p>Indirekte tilvirkningskostnader</p>	<p>Avskrivninger, renter av driftskapital, vedlikehold, lønn til reparasjonsarbeidere, gasjer til tekniske funksjonærer, hjelpematerialer, verk-tøy, drivstoff, rekvisita, uforutsette utgifter som tap på kunder, tap på ukyndige arbeidere, reklame m.v.</p>
		<p>3. <u>Administrasjon</u></p> <p>Administrasjonskostnader</p>	<p>Kostnader ved hovedadministrasjon, husleie, gasjer, bilhold til oppsyn, rekvisita, avskrivninger, renter, skatter m.v.</p>
		<p>4. <u>Fortjeneste</u></p>	<p>Tillegg til selvkost for å gi bedriften en viss fortjeneste</p>
		<p>5. <u>Merverdiavgift</u></p>	<p>Merverdiavgift til staten</p>

Kostnadsnormer

fra "Strukturanalyse for anleggsgartnerier"

GRUNNLAGSDATA FOR BEREGNING VED OPPARBEIDELSE AV GRØNNANLEGG.

De oppgitte data er basert på tilnærmet flatt terreng med massebalanse, gode grunnforhold og at alle masser som skal flyttes består av løsavleiringer. Der det er oppgitt m³ gjelder dette for fast masse.

De oppgitte priser gjelder for Oslo-området i 1973. Merverdiavgift er ikke inkludert.

A. Markbehandlinga. Grunn- og terrengarbeider

1. Avtaking og sammenkjøring av matjord inntil 50 m fra magasin	kr	0,70	pr. m ²
2. Avtaking og sammenkjøring av matjord 50-300 m fra magasin	"	1,20	" "
3. Uttak og masseflytting inntil 50 m	"	5,00	pr. m ³
4. Uttak og masseflytting 50-300 m	"	9,00	" "
5. Planering av undergrunn	"	1,50	pr. m ²
6. Grubbing	"	1,00	" "
7. Utplanering av fyllmasse \pm 10 cm	"	8,00	" "
8. Utlegging av matjord 10 cm inntil 50 m fra magasin	"	1,00=	" "
9. Utlegging av matjord 10 cm inntil 50-300 m fra magasin	"	2,00	" "
10. Drenering med plastrør i 60 cm dybde, inkl. dekkmasse	"	35,00	pr. l m
11. Drenering med teglrør i 60 cm dybde inkl. dekkmasser	"		" "
12. Samlegrøfter, overvannsledninger betongrør i 150 cm dybde	"	50,00	" "
13. Stakekummer i betong 220 cm dybde med sandfang ferdig montert	"	1500,00-2000,00	stk.
14. Overvannssluk	"	1200,00-1500,00	"

b. Overflateopparbeiding

1. Gangveg/lekeplass i grus	"	30,00	pr. m ²
1b Gangveg/lekeplass med asfaltdekke 50 kg/m ²	"	40,00	" "
2. Kjøreveg med asfaltdekke omfatter bærelag og 70 kg/m ² asfaltdekke	"	75,00	" "
3. Parkeringsplass med asfaltdekke omfatter bærelag og 70 kg/m ² asfaltdekke	"	75,00	" "
4. Natursteinsheller lagt i 20 cm sand	"	120,00- 150,00	" "
5. Gatestein lagt i 10 cm sand	"	120,00- 150,00	" "
6. Betongheller lagt i 10 cm sand		55,00-	
7. Trebelegg - trykkimpregnert spiker-slag av 2"4" lagt på høykant og 1"4" eller 1"6" bord	"	80,00- 100,00	" "
8. Idrettsbanedekker: (bærelag inkludert)			
<u>Koksgrusdekke</u> , harpet, blandet, utlagt 5 cm	"	55,00-	65,00 "
<u>Sanddekke</u> , " " "	"	40,00-	55,00 "

<u>Steinmjøl</u> , 5 cm utlagt	kr. 40,00-	50,00	m ²
<u>Rødstubb</u> , 5 cm utlagt	" 50,00-	60,00	"
<u>Gummi-asfalt</u>	" 130,00		"
<u>Kunststoffdekker</u>	" 200,00-	400,00	"
9. Eng: Jordarbeiding, gjødsling og tilsåing	" 1,00		"
10. Grasbakke: Jordarbeiding, gjødsling og tilsåing	" 2,00-	3,00	"
11. Bruksplen: Jordarbeiding, gjødsling og tilsåing	" 4,00-	7,00	"
12. Grasbanedekke: Jordarbeiding, gjødsling og tilsåing	" 10,00-	14,00	"
13. Plantefelt for busker - omfatter jordarbeiding, planting og 2 planter	" 40,00		"

B. Andre arbeider

1. Kantstein av granitt, satt i betong og med forstøtning på siden. Sandseng som underlag - parkkantstein	" 50,00-	60,00	1
råkantstein	" 75,00-	100,00	"
faskantstein	" 100,00-	120,00	"
2. Kantstein av betong 8-25 cm	" 50,00		"
14-25 cm m faskant"	" 60,00-	80,00	"
3. Kantstein av betong som limes/spikres fast	" 30,00-	40,00	"
4. Veg- og plassbelysning: omfatter materialer, fundament, arbeid. Kabellengde pr. mast 30 lm	" 3000,00		stk.
4b Motorvarmer - legging av kabel. Tilkopling med låsbart hus	" 800,00-	1100,00	"
5. Trær - omfatter graving av plantehull, fylling av matjord, gjødsling, plantearbeide, oppbinding	" 100,00-	150,00	"
6. Gjerde - flettverk, 90 cm høyt	" 50,00-	70,00	1
7. Trevegg - trykkimpregnert, omfatter stolper av 4"4" nedgravd og faststøpt i bakken, spikerslag av 2"4" og stående 1 rads paneling av 1"4" eller 1"6" bord	" 200,00		"
8. Benker	" 300,00		stk.
9. Bord			
10. Papirkurver			
11. Tørkestativ, parasoll	" 250,00		"
12. Bankestativ	" 600,00		"
13. Sandkasse - 3x3 m av 2"5" trykkimpregnerte plank i 2 høyder med hjørnestolper og 1"4" bord på toppen	" 500,00		
14. Lekeutstyr - katalogpris med arbeidskostnader i tillegg			

Vedlegg 5.

Ukenr.	31	32	33	34	osv.
Arbeid					
<u>Arbeidsbehov, timer</u>					
Anlegg A:					
Graving, utløp (u.e.)	-	-			
Fjellsprengning (u.e.)	-	-			
Sandkjøring	5	10	6		
Grøfting (u.e.)				-	
Legging av vann (u.e.)		-		-	
Gjenfylling	3	2			
Planering			50		
Osv.					
Anlegg A. Sum timer	8	12	56		
Anlegg B.					
osv.					
Anlegg B. Sum timer	80	100	10		
1. <u>Foretaket:</u>					
Arbeidsbehov, timer (A+B, osv.)	88	112	66		
2. Disponibel arbeids- kraft, timer	80	80	80		
1 - 2 (overskudd+ underskudd-) foreløpig fremdriftsplan	-8	-32	+14		
Balanse e. omorgani- sering (e. endring av fremdriftsplanen)	0	-26	0		
Nødvendig ekstrahjelp, dagsv.	-	3	-		

u.e. = underentreprenør

Kap.	Post	Tekst	Regnskap 1971	Vedtatt budsjett 1972	Budsjett- forslag 1973	Senere endring
1.660	001	Godtgjørelse Friluftsnemndas formann	200,-	800,-	800,-	
1.660	010	Lønn i faste stillinger	132.777,-	134.785,-	155.047,20	
1.660	080	Ekstrahjelp og overtid faste stillinger	5.000,-	5.000,-	11.600,-	
1.660	090	Trygd og pensjon (park- og idr.vesen)		40.630,-		
1.660	100	Inventar	-	-	5.700,-	
1.660	111	Redskaper og utstyr, parkvesenet	28.494,-	40.200,-	16.780,-	
1.660	112	Biler og maskiner - park-og idr.vesen	0	0	79.740,-	
1.660	150	Lønn til vedlikehold	27.430,-	30.000,-	65.000,-	
1.660	170	Vedlikehold av kommunens friområder	7.610,-	15.000,-	13.000,-	
1.660	200	Kontorutgifter	2.045,-	0	8.000,-	
1.660	220	Husleie, brensel, lys og renhold	5.603,-	0	8.000,-	
1.660	230	Skyssgodtgjørelse	22.258,-	19.275,-	22.250,-	
1.660	242	Drift av maskiner	5.972,-	8.000,-	12.000,-	
1.660	252	Planter, frø og gjødsel	9.327,-	10.000,-	12,500,-	
1.660	270	Vareklær til arbeiderne	4.050,-	4.000,-	5.700,-	
1.660	291	Til Friluftsnemndas disposisjon	2.575,-	1.500,-	2.000,-	
1.660	293	Andre utgifter - parkvesenet	0	0	5.000,-	
1.660	357	Tilskudd til opparbeidelse av leke- plasser (se post 430 - Opparbeidelse av lekeplasser)	0	0	20.000,-	
1.660	400	Anlegg nye parker og beplantninger	0	15.000,-	20.000,-	
1.660	426	Opparbeidelse av friområder eien- dom Fjeld	0	overf. fra post 170 10.000,-	15.000,-	
1.660	430	Opparbeidelse av lekeplasser (se post 357 Tilskudd opparbeidelse lekeplasser)	10.025,-	15.000,-	0	
1.660	650	Kommunepartnerens arbeidsinntekt	2.988,-	3.000,-	3.000,-	

Vedlegg 6 (forts.)

Lønnsspesifikasjon

Kommunegartner		1.kl.	19/4	kr.	53.256,40
Gartnerassistent	I	"	"	"	38.493,60
"	II	"	"	"	33.094,80
Kontorfullmektig		"	"	"	30.202,40
					<hr/>
				kr.	155.047,20
					<hr/> <hr/>

for arkitekter, ingeniører, tekniske konsulenter, bedriftsøkonomiske konsulenter, revisorer og regnskapskonsulenter.

Fastsatt av Riksskattestyret med hjemmel i landsktl. § 63, bysktl. § 55, begge 1. ledd.

Fra Reg.nr. for merv.avg.
 Utgifter **Taps- og vinningskonto** **Inntekter**

1. Lønninger, gratiale, honorar o.l.		19. Honorarer o.l., avgiftspliktige ytelser	
2. Arbeidsgiveravgift		20. Refusjon fra klienter, avgiftspliktig	
3. Andre pensjonsutgifter		21. Honorarer o.l., avgiftsfrie ytelser	
4. Trygdepremier, arbeidsgiverandel		22. Refusjon fra klienter, avgiftsfri	
5. Bortsatt arbeid		23. Inngått på tidligere avskrevne fordringer ¹⁾	
6. Reise- og dietutgifter		24. Andre inntekter:	
7. Representasjonsutgifter		a.	
8. Husleie, lys og brensel		b.	
9. Utgifter ved egne biler (båter)		c. Gevinst ved salg av (erstatningsoppgjør for) driftsmidler ³⁾	
10. Kontorrekvisita		25. Bankrenter	
11. Telefon, telegram og porto			
12. Diverse utgifter:			
a.			
b. Tap ved salg av (erstatningsoppgjør for) driftsmidler			
13. Gjeldsrenter			
14. Avskrevet på:			
maskiner			
transportmidler			
inventar og andre driftsmidler			
fordringer ¹⁾			
15. Ikke fradragberettigede gaver og kontingenter			
16. Skatter til stat og kommune			
17. Privatkonto ²⁾			
18. Overskudd (overført kapitalkonto)		26. Underskudd (overført kapitalkonto)	

Aktiva **Balanse (formuesstilling) pr. 1. januar 19.....** **Passiva**

27. Maskiner		35. Bankgjeld	
28. Transportmidler		36. Forskudd fra klienter	
29. Inventar og andre driftsmidler		37. Andre kreditorer	
30. Fordringer kr.....		38. Skyldig arbeidsgiveravgift	
÷ avskrevet "		39. Skyldig skatte- og trygdetrekk	
31. Postgiro		40. Skyldig merverdiavgift og investeringsavgift	
32. Kassabeholdning		41. Påløpne, ikke forfalne gjeldsrenter, lønninger m.v. (hvis bokført)	
33. Bankinnskudd		42. Annen gjeld	
34. Andre formuesposter		43. Egenkapital	
a.			
b.			

MERK: Etter skatteloven skal inntekten ansees oppebåret når beløpet virkelig mottas eller i tilfelle ved det tidligere tidspunkt da det oppstår adgang til å få beløpet utbetalt (jfr. landskattelovens § 41, byskattelovens § 35, begge nest siste ledd).
 Hadde De ved siste årsskifte større opptjente tilgodehavender som De hadde rett til å få utbetalt, men som ikke er tatt med ovenfor eller i selvangivelsen som formue og inntekt, bes redegjørelse for dette gitt i særskilt vedlegg.

1) Fylles ikke ut dersom regnskapet gjøres opp etter kontantprinsippet.
 2) Herunder trygdepremier vedrørende innehaveren (egne trygdepremier føres opp under post 22 i selvangivelsen).
 3) Om betinget skattefritagelse se landsktl. § 45, bysktl. § 39 og lov av 3. juli 1953.

Tilleggsopplysninger som må gis om driftsmidler:

Bokført verdi 1/1

+ Nyanskaffelser og påkostninger siste år

+ Uavskrevet rest for driftsmidler solgt, tilintetgjort eller utrangert i årets løp

+ Ordinære avskrivninger

+ Tilleggsavskrivning

Bokført verdi 31/12

Maskiner	Transportmidler	Inventar og andre driftsmidler

Andre opplysninger som må gis:

a. Husleie, lys, brensel.

Betales leie og/eller lys, brensel o. l. for forretningslokale og privatleilighet under ett, oppgis:

Samlede leier kr. _____

„ utgifter til lys, brensel m. m. ” kr. _____

Eierens private andel etter skjønn kr. _____

Eierens andel bør overføres til privatkonto før bøkene avsluttes. Er dette gjort? _____

Antall m² til privat bruk: _____ m². Antall m² til forretning: _____ m².

b. Representasjons-, reise- og dietutgifter ved innehaveren.

Hjemmerekonferansje kr. _____

Annen representasjon ” _____

Dietutgifter ” _____

Reiseutgifter (ikke medregnet dietutgifter) ” kr. _____

Hvor mange reisedager? _____ dager.

c. Privat bruk av bil eller båt.

Hvor stor del av de bokførte utgifter antar De vedrører privat bruk? kr. _____

Beløpet bør overføres til privatkonto før bøkene avsluttes. Er dette gjort?

For ligningsvesenets notater:

Beregning av næringsinntekt for året 19_____

Årets overskudd/underskudd ifølge regnskap kr. _____

1. Tillegg som må gjøres for følgende utgiftsførte poster:

a. Ikke fradragsberettigede gaver og kontingenter kr. _____

b. Skatter til stat og kommune ” _____

c. Privat konto (se note 2 s. 1) ” _____

d. Andre ikke fradragsberettigede utgifter ” _____

kr. _____

2. Fradrag for renter av innenlandske bankinnskudd, jfr. selvangivelsen side 2 ” _____

kr. _____

3. Tillegg for gjeldsrenter, da disse skal føres opp til særskilt fradrag i selvangivelsen, jfr. selvangivelsen side 3 ” _____

4. Næringsinntekt, overføres til selvangivelsen side 2 kr. _____

(Eventuelt underskudd i næring overføres til selvangivelsen side 3.)

Regler om regnskapsplikt for arkitekter, ingeniører, tekniske konsulenter, bedriftsøkonomiske konsulenter, revisorer og regnskapskonsulenter er fastsatt ved kgl. res. av 26. november 1954 iuttatt i „Norsk Lovtidend” for 1954, 2. avdeling, s. 594.

_____ den _____ 19_____

Skattyterens underskrift