

# VERDSETTELSE - ULIKE METODER GIR SAMME VERDI R



**FINN KINSERDAL** er siviløkonom, statsautorisert revisor og har doktorgrad fra Norges Handelshøyskole der han er førsteamanuensis og underviser i finansregnskap og verdsettelse. Han har i mange år vært partner i EY, der han bl.a. hadde ansvar for olje- og energisektoren i Norden og revisjonsvirksomheten i Norge. Kinserdal er fagredaktør for Magma 0317.

## SAMMENDRAG

Verdsettelse handler om teknikk, men først og fremst om hvilke forutsetninger man legger til grunn. Likevel bør teknikken sitte. Da kommer det fort opp en diskusjon om hvilken verdsettelsesmetode man bør bruke når man gjør en fundamentalanalyse (diskontering av fremtidige estimerte kontantstrømmer eller resultater). Denne artikkelen viser at så lenge teknikken sitter, får man samme verdi uan-

sett metode. For å illustrere det har jeg anvendt et case<sup>1</sup>. Jeg viser og hvordan man ved *feil* bruk av resultatstørrelser får *feil* verdi. Til slutt diskuteres hvilken metode som gir brukeren best kontroll på input, output og analyse.

1 Casen er fra læreboken *Financial statement analysis* av Petersen, Plenborg og Kinserdal, 2017.

Verdien av en virksomhet (eller en eiendel) generelt er fremtidige estimerte inntekter/kontantstrømmer neddiskontert til nåverdi med en diskonteringsfaktor. Dette kan gjøres på ulikt vis. De ulike metodene som diskuteres under, er:

- dividendemodellen
- diskonterte kontantstrømmer til egenkapitalen og til selskapsverdi (Enterprise Value (EV))
- diskonterte resultater til egenkapitalen eller til selskapsverdi (EV)
- meravkastningsmodeller: Enterprise Value Added (EVA) og Residual Income (RI)
- resultatmultipler som P/E og EBIT/EV

### FORUTSETNINGER BRUKT I CASET

For å illustrere hvordan man anslår verdien av et selskap ved hjelp av ulike nåverdi-tilnærminger, er det benyttet et case hvor det er estimert resultater og tilhørende kontantstrømmer. Tabell 1 gir en oppsummering av de viktigste tallene. Alle historiske tall og prognose-

tall er vist i vedlegg. Noen begreper gjennomgås lenger ned i artikkelen.

For å beregne avkastningskravene som inngår i de ulike modellene, må vi se på følgende del-avkastningskrav:

- avkastningskrav på eiendeler ( $r_a$ )
- avkastningskrav på netto finansiell gjeld ( $r_d$ )
- avkastningskrav på egenkapital ( $r_e$ )
- vektet gjennomsnittlig kapitalkostnad (WACC).

Avkastningskravene er beregnet ved hjelp av teorien for egenkapitalavkastningskravet CAPM (Capital Asset Pricing Model) og teorien for WACC på følgende måte:

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f)$$

hvor

$r_f$  = risikofri rente

$\beta_e$  = systematisk risiko

TABELL 1 Oppsummering av viktige økonomiske data.

Estimater i caset	SISTE REGNSKAPSÅR	EKSP LISITT PROGNOSEPERIODE					VEDVARENDE PERIODE	
	0	1	2	3	4	5	6	7
Inntektsvekst	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	2,0 %	2,0 %
EBIT etter skatt	16,4	17,2	18,1	19,0	19,9	20,9	21,4	21,8
Netto finanskostnader	-4,6	-4,9	-5,1	-5,4	-5,6	9-5,9	-6,2	-6,3
Skatteeffekt av finanskost (25 %)	1,1	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
<b>Nettoreultat</b>	<b>12,9</b>	<b>13,6</b>	<b>14,3</b>	<b>15,0</b>	<b>15,7</b>	<b>16,5</b>	<b>16,7</b>	<b>17,0</b>
Investert kapital (netto operasjonelle eiendeler)	121,6	127,6	134,0	140,7	147,7	155,1	158,2	161,4
Netto finansiell gjeld	60,8	63,8	67,0	70,4	73,9	77,6	79,1	80,7
Fri kontantstrøm til firmaet (FCFF)	10,6	11,2	11,7	12,3	12,9	13,6	18,3	18,62
Fri kontantstrøm til egenkapital (FCFE)	10,0	10,5	11,1	11,6	12,2	12,8	15,2	15,5
Utbytte	10,0	10,5	11,1	11,6	12,2	12,8	15,2	15,5

TABELL 2 Ulike kapitalkostnader (avrundet).

KAPITALKOSTNAD	PROGNOSEHORISONT				VEDVARENDE PERIODE		
	1	2	3	4	5	6	7
Gjeldsandel (NFD)	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %
Avkastningskrav gjeld, etter skatt (7,5 % før)	6,0 %	6,0 %	6,0 %	6,0 %	6,0 %	6,0 %	6,0 %
Avkastningskravet på egenkapitalen ( $r_e$ )	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %
WACC	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %

$r_m$  = avkastningskrav / forventet avkastning på markedsporteføljen

og der WACC beregnes som følger:

$$WACC = \frac{NFD}{NFD + Equity} (r_f + CR) \times (1 - t) + \frac{NFD}{NFD + Equity} \times r_e$$

hvor

NFD = markedsverdi av netto finansiell gjeld  
(Net Financial Debt) (se under)

Equity = markedsverdi av egenkapitalen

CR = kredittpåslaget på gjeld over risikofri rente

$t$  = skattesats til bedriften

Dersom man forutsetter at risikofri rente er 4 prosent,  $r_e$  er lik 1, avkastningskravet på markedsporteføljen er 5 prosent over risikofri rente, kredittpåslaget er 3,5 prosent, og skattesatsen 25 prosent, får man følgende kapitalkostnader (tabell 2):

Det er gjort visse avrundinger av pedagogiske grunner i tabellene fra vår case. Skal man få nøyaktig samme svar på desimalen i regnestykkene under, bør en kalkulere med tre–fire desimaler slik vi har gjort i underliggende beregninger. Gjeldsandelen er beregnet i forhold til *markedsverdien* på egenkapitalen. Det gjøres ved en iterativ prosess. I tillegg vil egenkapitalverdien endre seg hvert år (marginalt i casen), og det gjør at egenkapitalavkastningskravet i de fleste case også endres noe hvert år. I vårt tilfelle «vet» vi svaret; at egenkapitalverdien i år 0 blir 185, og dermed blir

gjeldsandelen 25 prosent. I virkelighetens verden må en ofte bare gjøre en røff beregning før en går i gang, eksempelvis ved å bruke en multippel og så eventuelt justere avkastningskravene etterpå, om verdien avviker mye fra det antatte.

### DIVIDENDEMODELLEN OG GENERELT OM FORUTSETNINGER I EN PROGNOSEMODELL

Dividendemodellen beregner nåverdi av antatte fremtidige utbytter fra en aksje i en virksomhet. De fleste lesere antar jeg er kjent med nåverdiformer for verdsettelse av aksjer. Mange synes sikkert at dividendemodellen virker for enkel og naiv. Sannheten er at *dividendemodellen er den eneste teoretisk riktige* når verdien av en aksje skal beregnes: Eier man en aksje evig, er det kun utdelt utbytte (inklusive likvidasjonsutbytte) som gir faktiske kontantstrømmer. «Gevinst ved kursoppgang» vil du kanskje innvende, men kursoppgang skyldes kun forventning om høyere inntjening som *forventes å materialisere seg i et utbytte*. Hvis forventet høyere inntjening derimot beholdes i selskapet og så rotes bort av ledelsen og aldri kommer til utbetaling, gir det ingen verdiøkning. Videre vil gevinst ved videresalg bare kunne skje om den nye aksjonæren tror på høyere utbytte i fremtiden enn da du kjøpte. Dette betyr at de andre modellene; nåverdi av kontantstrømmer/resultater, kun er *avledede* modeller der vi *antar* at kontantoverskuddet utdeles løpende (eller reinvesteres med avkastning lik avkastningskravet). Denne antakelsen/forutsetningen er på ingen måte triviell. John Williams var en av de første til å fastslå dette i sin kjente artikkel «The Theory of Investment Value» og formulerte dermed og teoriene bak fundamental verdsettelse, herunder dividendemodellen og diskonterte kontantstrømmodeller (DCF)-modeller.

I tilfelle av en uendelig utbyttestrøm og en konstant diskonteringsfaktor; avkastningskrav på egenkapitalen ( $r_e$ ), er dividendemodellen spesifisert som:

$$\text{Market value of equity}_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{Dividend}_t}{(1+r_e)^t}$$

Markedsverdien er altså summen av alle (forventede) dividender til evig tid, neddiskontert. Ofte vil man ønske å lage en spesifikk antakelse om utbytte de første årene (den eksplisitte prognoseperioden), og deretter går over til en normalisert utbytteantakelse i «evigheten» med en konstant vekst på utbytte (den

vedvarende perioden, eller *continuing period*<sup>2</sup>). Ved en slik toperiodemodell blir formelen:

$$\text{Market value of equity}_0 = \sum_{t=1}^n \frac{\text{Dividend}_t}{(1+r_e)^t} + \frac{\text{Dividend}_{n+1}}{(r_e - g)} \times \frac{1}{(1+r_e)^n}$$

hvor

$n$  = antall perioder med ikke-konstante vekstrater (prognosehorisont)

$g$  = den langsiktige stabile vekstraten (den vedvarende perioden)

Formelen for evig vekst (med  $r-g$  i nevner) kalles ofte Gordons vekstformel, oppkalt etter Myron J. Gordon, som publiserte formelen i en artikkel med Eli Shapiro i 1956.

Legg merke til at den vedvarende perioden starter i perioden ( $n+1$ ), mens verdien diskonteres for  $n$  perioder. Dette er ren matematikk som gjør at formel beregner nåverdien i det uendelige i begynnelsen av perioden.

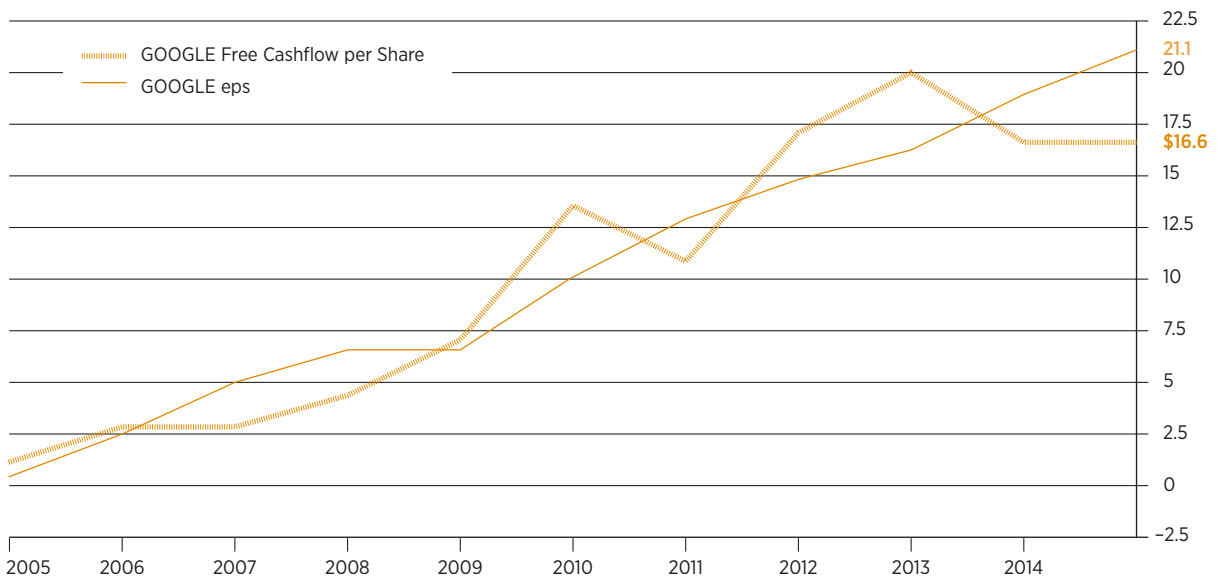
Den grunnleggende ideen ved tottrinns utbyttemodeller er at veksten i en virksomhet etter hvert (maksimalt) vil nærme seg den langsiktige vekstraten i økonomien der virksomheten opererer. Siden bedriftene ikke er på samme stadium i livssyklusen, avviker prognosehorisonten mellom bedrifter. For vekstselskaper er prognosehorisonten vanligvis lengre enn i mer modne bedrifter. Antakelsen om at veksten holder seg konstant til uendelig i den vedvarende perioden, kan virke urealistisk. Det er imidlertid en pragmatisk løsning på en omstendelig og tidkrevende projeksjon av spesifikke utbytter i mange år fremover. Blant annet kan man ha slik pragmatisme siden verdiene av diskonterte kontantstrømmer langt ut i tid ofte blir uvesentlige i forhold til de nær i tid (nåverdi av en krone om for eksempel 30 år med 10 prosent diskonteringsrate er cirka 5 øre). Antagelsen er at vekst og lønnsomhet/avkastning svinger rundt et langsiktig gjennomsnitt, noe blant andre Penman (1991) har påvist. Benytter man kun noen få år i den eksplisitte

2 Mange kaller den vedvarende (*continuing*) perioden for terminalverdi-perioden, men det forutsetter egentlig språkmessig at virksomheten termineres/nedlegges.

TABELL 3 Verdi ved bruk av dividendemodellen.

ÅR	1	2	3	4	5	6	7
Utbytte	10,54	11,07	11,63	12,21	12,82	15,16	15,46
Avkastningskrav på egenkapitalen ( $r_e$ ) (avrundet)	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %
Diskonteringsfaktor	0,917	0,842	0,772	0,708	0,650	0,596	
Nåverdien av utbytte	9,7	9,3	9,0	8,6	8,3	9,0	
Nåverdien av utbytte i eksplisitt prognoseperiode	54						
Nåverdien av utbytte i continuing-perioden	131,3						
	131						
Beregnet egenkapitalverdi	185,2						
	185						

FIGUR 1 Kontantstrøm per aksje og fortjeneste per aksje .pdf) for Google (Alphabet Inc.).



perioden, vil likevel verdien av den vedvarende perioden (*continuing value*) vanligvis stå for 60–80 prosent av hele verdien. Derfor må nøye overveielser gjøres ved estimering av parameterne i formelen for vedvarende verdi; inngangsverdien av utbytte, avkastningskravet og forventet langsiktig vekst på utbytte. For det andre er det viktig at den eksplisitte perioden er lang nok; lang nok til at den raskere vekstperioden er over, til at man er gjennom en hel syklus i svingende markeder, til at restrukturering i bransjen eller hos bedriften er gjennomført, og så videre.

I tabell 3 vises verdien basert på utbytte antatt i forutsetningene i tabell 1 og 2.

I eksempelet er continuing-verdien cirka 71 prosent (131/185) av den beregnede markedsverdien av egenkapitalen.

Under normale omstendigheter ville tallene bli rapportert med runde tall. Ved å tillate mer enn bare én desimal viser vi at de ulike metodene gir *eksakt* samme verdier ved samme forutsetninger og konsistent bruk. Egenkapitalkostnaden er ikke konstant over tid i den eksplisitte prognoseperioden hvis egenkapitalandelen

endres i prognoseperioden. Her er  $r_e$  vist avrundet av forutsetningene i tabell 1, men underliggende beregninger er eksakte. Verdiberegningen (Gordons vekstmodell) hviler på en *steady state*-forutsetning, det vil si at alle elementer i resultat og balanse vokser i samme takt, og derfor er  $r_e$  konstant i continuing-leddet.

Dividendemodellen er som nevnt den eneste teoretisk riktige verdimodellen for en aksje. Imidlertid er utbytte vanskelig å estimere, fordi utbytte er en diskresjonær størrelse fastsatt av styret og generalforsamlingen. Utbytte holdes i mange modne selskaper ofte relativt konstant selv om nettoresultater og kontantstrømmer svinger. Vekstselskaper betaler imidlertid ofte ikke utbytte, selv om børsverdier er formidable. Et eksempel er Google (Alphabet Inc.), se figur 1.

Av figur 1 ser vi at Google har god sammenheng mellom kontantstrøm og fortjeneste per aksje, men har per dato ikke utbetalt utbytte. Høsten 2016 hadde konsernet 83 milliarder USD i cash på konto; 15 prosent av markedsverdien. Ledelsen mener tydeligvis at de har bedre reinvesteringmuligheter enn avkastningskravet som er stilt. Men for en verdsetter blir det særs vanskelig å gjette på når utbyttene kommer. Derfor tyr vi oftest til mer implisitte metoder som drøftes under.

#### DISKONTERTE KONTANTSTRØMMER TIL EGENKAPITALEN OG TIL SELSKAPSVERDI (EV)

Diskonterte kontantstrømmodeller (DCF = Discounted Cash Flow) er utvilsomt de mest populære av nåverditilnærmingene. Det fremgår både av en gjennomgang av empiri om utbredelse i praksis og i lærebøker. Diskonterte kontantstrømmodeller kan angis på to måter, enten direkte som verdien av egenkapitalen, eller mer indirekte ved å regne ut selskapsverdien (Enterprise Value (EV)) først. I det følgende diskuteres begge tilnærminger.

#### EGENKAPITALVERDITILNÆRMING

Verdien av diskontert kontantstrøm til egenkapitalen kan vises som:

$$\text{Market value of equity}_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{FCFE}_t}{(1+r_e)^t}$$

hvor

$\text{FCFE}_t$  = fri kontantstrøm (Free Cash Flow) til egenkapitalen (E) i perioden t

$r_e$  = investorers avkastningskrav

I en toperiodemodell kan diskontert kontantstrøm til egenkapitalen vises som:

$$\text{Market value of equity}_0 = \sum_{t=1}^n \frac{\text{FCFE}_t}{(1+r_e)^t} + \frac{\text{FCFE}_{n+1}}{r_e - g} \times \frac{1}{(1+r_e)^n}$$

Brukt i eksempelet blir verdien av egenkapitalen i en toperiodemodell (tabell 4):

Verdien blir, som en ser, identisk med verdien fra dividendemodellen. Dette skyldes blant annet at vi har antatt at all FCFE blir utbetalt som utbytte hvert år. Se drøftelse nedenfor av situasjoner der dette ikke skjer.

#### SELSKAPSVERDITILNÆRMING

I en selskapsverdimodell beregnes først verdien av driften, og så legger man til eller trekker fra verdien av andre aktiva og gjeldsposter, også kalt ikke-operasjonelle poster eller finansielle poster for å beregne egenkapitalverdien. En annen måte å si det på er at man først antar at selskapet kun har driftsrelaterte aktiva (kundefordringer, varelager mv.) og passiva (leverandørgjeld, driftsmessige avsetninger) som produserer resultat/kontantstrøm fra drift, men ellers er gjeldfri. Deretter korrigerer man for andre aktiva og «rentebærende» gjeld. Merk << >>. Mange trekker kun fra faktisk rentebærende gjeld. Da gjør man to feil. Feil nummer en er at selskapet kan ha finansielle aktiva som kan selges uten at det påvirker driftsresultat. Disse skal gå til fradrag fra rentebærende gjeld. Feil nummer to er at det medtas for lite gjeld: *All* gjeld som ikke er operasjonell; rentebærende gjeld, men også for eksempel pensjonsforpliktelser (som er nåverdiberegnet og følgelig øker hvert år med diskonteringsrenten og er «rentebærende») samt engangsposter som ikke er vanlig del av drift (for eksempel en stor erstatningssak). Utsatt skatt skal dog ikke inkluderes i finansiell gjeld.

Formelen for selskapsverdien ser da slik ut:

$$\text{Enterprise value}_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{FCFF}_t}{(1+WACC)^t}$$

hvor

**TABELL 4** Diskontert kontantstrøm til egenkapital.

DISKONTERT KONTANTSTRØM-MODELL	1	2	3	4	5	6	7
Fri kontantstrøm til egenkapital (FCFE)	10,5	11,1	11,6	12,2	12,8	15,2	15,5
Avkastningskravet på egenkapitalen ( $r_e$ )	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %
Diskonteringsfaktor	0,917	0,842	0,772	0,708	0,650	0,596	
Nåverdi, FCFE	9,7	9,3	9,0	8,6	8,3	9,0	
Nåverdien av FCFE i eksplisitt periode	54						
Nåverdien av FCFE i continuing-periode	131						
Beregnet egenkapitalverdi	185						

**TABELL 5** Diskontert kontantstrøm – selskapsverditilnærming (EV).

DISKONTERT KONTANTSTRØMMODELL	1	2	3	4	5	6	7
Fri kontantstrøm til firmaet (FCFF)	11,2	11,7	12,3	12,9	13,6	18,3	18,6
WACC	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %
Diskonteringsfaktor	0,924	0,853	0,788	0,728	0,673	0,622	
Nåverdi, FCFF	10,3	10,0	9,7	9,4	9,1	11,4	
Nåverdien av FCFF i eksplisitt prognose	59						
Nåverdien av FCFF i continuing-periode	186						
Selskapsverdi	246						
Netto finansiell gjeld	-60						
Beregnet egenkapitalverdi	185						

$FCFF_t$  = fri kontantstrøm (etter skatt) fra drift til hele selskapet (Free Cash Flow to the Firm) i tidsperioden  $t$

WACC = vektet gjennomsnittlig kapitalkostnad

Diskontert kontantstrømmodell kan også angis som en tottrinnsmodell:

$$\text{Enterprise value}_0 = \sum_{t=1}^n \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} + \frac{FCFF_{n+1}}{WACC-g} \times \frac{1}{(1+WACC)^n}$$

For å komme fra selskapsverdi til egenkapitalverdi må vi trekke markedsværdien etter skatt av netto finansiell gjeld (finansiell gjeld minus finansielle eiendeler) fra

selskapsverdien for å oppnå en estimert markedsværdi av egenkapitalen.

Egenkapitalverdi = selskapsverdi (EV)  
– netto finansiell gjeld

I casen blir da verdien etter EV-modellen som følger (tabell 5):

Nåverdien av FCFF i den eksplisitte perioden utgjør 60. Continuing-verdi er 186 og beregnes (eksakt) som:

$$186,2 = \frac{18,62}{0,08221 - 0,02} \times 0,622$$

Tallet 18,62 er den frie kontantstrømmen til firmaet i år 7 (som vist i tabell 1), som er forventet å øke med

2 prosent ( $g = 2$  prosent) i det uendelige. WACC er 8,221 prosent<sup>3</sup> og er antatt konstant fra år 7 og evigvarende. Til slutt har vi 0,622, som er et resultat av:

$$\frac{1}{(1 + \text{WACC})^n} = \frac{1}{(1 + 0,08221)^6}$$

Legg igjen merke til at man diskonterer Gordons formelverdi / *continuing value* som  $n^6$ , selv om continuing-perioden begynner i år 7. I dette eksempelet utgjør continuing-verdien cirka 76 prosent av selskapsverdien, som igjen understreker betydningen av parameterne som støtter continuing-verdien. Som casen viser, er kontantstrømverdiene lik dividendemodellverdien: 185.

#### HVA HVIS KONTANTOVERSKUDET IKKE UTDELES SOM UTBYTTE, MEN BLIR IGJEN I SELSKAPET?

Begge kontantstrømmodellene over hviler på forutsetningen om at overskuddslikviditet løpende blir utbetalt som utbytte eller reinvesteres i prosjekter med avkastning lik kapitalkostnaden. Følgende eksempel illustrerer at dette stemmer, basert på følgende data:

- Et investeringsprosjekt med en forventet levetid på ett år.
- Ingen kontantutlegg i år 0.
- Investeringsprosjektet er 100 % egenkapitalfinansiert.
- Investeringen genererer en kontantstrøm på 1 000 ved utgangen av år 1.
- De 1 000 utbetales som utbytte med 500 i første prognoseår, og det resterende beløpet reinvesteres og utbetales (inklusive avkastning) etter år 2.
- Kapitalkostnad er 10 prosent.

Ved disse forutsetningene er verdien av investeringsprosjektet 909 basert på en diskontert kontantstrømmodell (DCF):

$$\text{DCF} = 909,1 = \frac{1,000}{1,1}$$

3 Vi har som nevnt benyttet avrundede tall. WACC er ikke helt konstant i hele perioden, pga. skatteeffekten av rentefradraget på gjeld versus ikke fradrag for egenkapitalkostnader. Når NFD/EK endres, vil følgelig også WACC endres noe.

Dersom tilbakeholdt kontantoverskudd på 500 etter år 1 reinvesteres med avkastning på 50, lik kapitalkostnaden på 10 prosent, som så utbetales ( $500 + 50 = 550$ ) etter år 2, vil dividendemodell gi et verdiestimat som er identisk med diskontert kontantstrømmodell:

$$\text{Dividendemodell} = 909,1 = \frac{500}{1,1} + \frac{500}{1,1^2}$$

Dersom overskuddslikviditeten derimot ble investert i et prosjekt som bare returnerer 5 prosent (525 istedenfor 550), men hvor kapitalkostnadene fortsatt er 10 prosent, blir nåverdi av dividenden derimot bare 888,4.

#### RESULTATBASERTE MODELLER

Feltham og Ohlson (1996) beviste at beregnet verdi basert på regnskapsmessige resultater er identisk med verdiene som beregnes fra kontantstrømmodeller *uansett* valg av regnskapsprinsipper. Beviset ble gjort for såkalte meravkastningsmodeller (se under). Det gjør at en *kan* bruke resultatbaserte modeller i verdsettelse, *men gitt at man bruker teknikken riktig!* I praksis erstatter mange kontantstrømmer med regnskapsmessige resultater i modellene overfor her, for eksempel ved å bruke nettoresultat som substitutt for kontantstrøm til egenkapitalen, eller bruke EBIT som substitutt for fri kontantstrøm fra drift. Effekten blir oftest at verdiene blir altfor høye fordi resultatet ikke hensyntar at investeringer i drift oftest er vesentlig høyere enn avskrivningene, og at investeringer i arbeidskapital ikke inngår i resultatbegrepet. Benytter man for eksempel den kontantstrømbaserte EV-modellen over, kan man imidlertid få en god tilnærming ved å bruke prognose på EBITDA minus investeringer i driftsmidler og arbeidskapital. Se nærmere om dette i et eget delavsnitt nedenfor.

*Riktig brukt* er historiske resultater ofte mer treffsikre for prognoser enn kontantstrømmer (se under). Regnskapsmodellene forutsetter imidlertid *clean surplus*, det vil si at alle inntekter, kostnader, gevinster og tap i prognoseperioden innregnes i resultatregnskapet, og ikke i OCI / direkte til egenkapitalen. Vi vet at en rekke resultatposter under IFRS bryter med *clean surplus*-forutsetningen og føres over OCI (eksempelvis omregningsdifferanser for utenlandske datterselskaper og estimatavvik på pensjoner). Likevel lager man sjel-

TABELL 6 EVA-modell.

EVA-MODELL	1	2	3	4	5	6	7
EBIT etter skatt	17,2	18,1	19,0	19,9	20,9	21,4	21,8
Investert kapital (IB*)	121,6	127,6	134,0	140,7	147,7	155,1	158,2
WACC	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %	8,25 %
Kapitalkostnad	10,0	10,5	11,0	11,6	12,2	12,8	13,0
EVA	7,2	7,6	7,9	8,4	8,8	8,6	8,8
Diskonteringsfaktor	0,924	0,853	0,788	0,728	0,673	0,622	
Nåverdien av EVA	6,6	6,5	6,3	6,1	5,9	5,4	
Investert kapital (IB)	121						
Nåverdien av EVA i eksplisitt periode	37						
Nåverdien av EVA i continuing-periode	88						
Selskapsverdi	246						
Netto finansiell gjeld	-61						
Beregnet egenkapitalverdi	185						

\*Inngående balanse

den *prognoser* hvor en forutsetter slike (ikke forutsatte) tap/gevinster, slik at det sjelden er et problem i praksis.

Først gjennomgås meravkastningsmodeller basert på regnskapsresultater, og deretter gjennomgås verdivaserte modeller basert på regnskaper mer generelt.

**Meravkastningsmodeller** som EVA-modellen (Economic Value Added) og RI-modellen (Residual Income) har fått økt oppmerksomhet de siste årene. Både EVA-modellen og RI-modellen baserer seg på regnskapsresultater i motsetning til kontantstrømmer. Begge modeller beregner verdien som verdien av dagens kapital (investerte kapital eller egenkapital) pluss nåverdi av fremtidig *meravkastning* utover kapitalkravet på kapitalen. EVA-modellen estimerer selskapsverdien (EV), mens RI-modellen estimerer egenkapitalverdien av et firma.

#### EVA-modellen

I EVA-modellen er selskapsverdien (EV) verdien av opprinnelig investert (operasjonell) kapital pluss nåverdien av alle fremtidige EVA. Ved en uendelig forventet levetid kan EVA-modellen angis som:

$$\text{Enterprise value}_0 = \text{Invested capital}_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{EVA}_t}{(1+WACC)^t}$$

hvor

$\text{EVA}_t = \text{EBIT (etter skatt)}_t - \text{WACC} \times \text{Invested capital}_{t-1}$

EVA-modellen her benytter investert kapital (*invested capital* = IC) fra siste regnskapsår ( $t = 0$ ) som utgangspunkt for verdivurderingen. Investert kapital (IC) er de driftsmidler, eiendeler og deler av arbeidskapitalen som går med til å produsere driftsresultatet. Andre bruker en mer grov tilnærming til investert kapital ved å summere anleggsmidler og netto arbeidskapital. Ved bruk av EVA kan man bruke bokførte størrelser – som nevnt over – *uansett valg av regnskapsprinsipp*. Dette er den tekniske styrken ved modellen. Investert kapital ganger avkastningskravet (WACC) gir resultatkravet i løpende kroner, og EVA er da hvor mye årets resultat (EBIT) etter skatt overstiger kravet. Vi ser at høy verdi oppnås ved å minimere investert kapital, bedre driftsresultatet og redusere WACC for eksempel ved å redusere systematisk risiko. Dette gir en intuitiv, god analysemodell.

EVA-modellen kan også angis som en totrinnsmodell:

$$\begin{aligned} \text{Enterprise value}_0 &= \text{Invested capital}_0 \\ &+ \sum_{t=1}^n \frac{\text{EVA}_t}{(1+WACC)^t} + \frac{\text{EVA}_{n+1}}{WACC-g} \times \frac{1}{(1+WACC)^n} \end{aligned}$$



TABELL 7 Residual Income-modell.

INNTEKTSMODELL	1 1	2 2	3 3	4 4	5 5	6 6	7 7
Nettoreultat	13,6	14,3	15,0	15,7	16,5	16,7	17,0
Egenkapital (IB)	60,8	63,8	67,0	70,4	73,9	77,6	79,1
Avkastningskravet på egenkapitalen ( $r_e$ )	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %	9,0 %
Kapitalkostnad	5,5	5,7	6,0	6,3	6,7	7,0	7,1
<i>Residual income</i>	8,1	8,5	8,9	9,4	9,9	9,7	9,9
Diskonteringsfaktor	0,917	0,842	0,772	0,708	0,650	0,596	
Nåverdien av RI	7,4	7,2	6,9	6,6	6,4	5,8	
Egenkapital (IB)	61						
Nåverdien av RI i eksplisitt periode	40						
Nåverdien av RI i continuing-periode	84						
Beregnet markedsverdi av egenkapitalen	185,2 185						

Som i andre EV-modeller er det nødvendig å trekke netto finansiell gjeld fra selskapsverdi for å beregne egenkapitalverdien.

Basert på talleksempel i tabell 1 og 2 viser vi hvordan du kan beregne verdien av et firma med EVA-modellen (tabell 6).

Egenkapitalverdien på 185 er lik verdien fra modellene over. Investert kapital fra siste regnskapsår er 121,6. Nåverdien av EVA i de 6 første årene er 36,7, og nåverdien av EVA i den videre perioden er 87,8 og beregnes som:

$$EVA = 87,8 = \frac{8,78}{0,08221 - 0,02} \times 0,622$$

(allow for rounding errors)

I eksempelet er continuing-verdi 36 prosent av selskapsverdi; mye mindre enn continuing-verdien i kontantstrømmodeller. Dette er fordi EVA-modellen bruker investert kapital som et utgangspunkt. Bare *meravkastning* gir verdi utover investert kapital. I tilfeller hvor fremtidig *meravkastning* er lik null ( $EVA = WACC \times IC$ ), utgjør continuing-verdien 0 prosent av bedriftens verdi, og verdi er lik investert kapital. Dette er en interessant egenskap ved *meravkastningsmodeller*: Kun resultater utover et krav skaper verdi, og

økt investert kapital krever ytterligere resultater for å forsvare investeringen.

### THE RESIDUAL INCOME (RI) MODEL

RI er en forkortelse for *residual income*, hvor *residual* betyr «det som blir til overs». Denne modellen kalles også *superprofitt-modellen* og er definert som:

$$\text{Market value of equity}_0 = \text{Book value of equity}_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{RI_t}{(1+r_e)^t}$$

hvor

$RI_t$  = residual income (net earnings<sub>t</sub> -  $r_e$   $RI_t$  = (netto resultat<sub>t</sub> -  $r_e$  book value of equity<sub>t-1</sub>) in time period t) bokført egenkapital<sub>t-1</sub>) i perioden t

RI-modellen beregner verdi ved å diskontere netto resultat direkte til egenkapitalen (etter drift og etter netto finanskostnader og skatt).

RI-modellen kan også angis som en tottrinnsmodell:

$$\text{Market value of equity}_0 = \text{Book value of equity}_0 + \sum_{t=1}^n \frac{RI_t}{(1+r_e)^t} + \frac{RI_{n+1}}{r_e - g} \times \frac{1}{(1+r_e)^n}$$

TABELL 8 Sammenstilling av resultat tall og kontantstrømtall.

ESTIMATER I CASEN	SISTE REGNSKAPSÅR (2015)	EKSPLOSITT PROGNOSEPERIODE					VEDVARENDE PERIODE	
	0	1	2	3	4	5	6	7
Nettoresultat	12,9	13,6	14,3	15,0	15,7	16,5	16,7	17,0
Fri kontantstrøm til egenkapital (FCFE)	10,0	10,5	11,1	11,6	12,2	12,8	15,2	15,5
EBIT etter skatt	16,4	17,2	18,1	19,0	19,9	20,9	21,4	21,8
Fri kontantstrøm til firmaet (FCFF)	10,6	11,2	11,7	12,3	12,9	13,6	18,3	18,6

Ved å bruke dataene i tabell 1 og 2 vises hvordan verdien av et firma kan beregnes ved hjelp av RI-modellen (tabell 7).

Den estimerte egenkapitalverdien består av tre ledd: bokført verdi av egenkapitalen fra siste regnskapsår (60,8), nåverdien av RI i den eksplisitte prognoseperioden (40,2) og nåverdien av RI i continuing-perioden (84,0). Continuing-verdien beregnes som:

$$84.1 = \frac{9.91}{(0.09019 - 0.02)} \times 0.5960$$

RI-modellen viser at egenkapitalverdien overstiger bokført verdi av egenkapitalen bare der nåverdien av forventet RI er positiv; det vil si at fremtidige resultater overstiger kostnadene ved egenkapital. Den forventede markedsverdien av egenkapitalen er nøyaktig lik bokført verdi av egenkapitalen når nåverdien av forventet RI er null.

#### GENERELT OM BRUK AV RESULTATBASERTE VERDSETTELSESMETODER

Det er viktig å merke seg at Feltham Ohlson kun beviste at regnskapsbaserte *meravkastningsmodeller* gir «riktig» og samme resultat som kontantstrømbaserte modeller. Det gjelder derimot *ikke* generelt for regnskapsbaserte modeller.

Dette vises enklest ved å bruke casen (tabell 8, hentet fra tabell 1).

Vi ser først på de to øverste linjene med nettoresultat direkte til egenkapital versus kontantstrøm direkte til egenkapital, og ser hvordan de tilsynelatende kan innpasses i samme verdmodell:

$$\text{Market value of equity}_0 = \sum_{t=1}^n \frac{\text{FCFE}_t}{(1+r_e)^t} + \frac{\text{FCFE}_{n+1}}{r_e - g} \times \frac{1}{(1+r_e)^n}$$

$$\text{Market value of equity}_0 = \sum_{t=1}^n \frac{\text{NP}_t}{(1+r_e)^t} + \frac{\text{NP}_{n+1}}{(r_e - g)} \times \frac{1}{(1+r_e)^n}$$

FCFE er erstattet med NP (= Net Profit), det vil si nettoresultat. Modellen er ellers den samme. Sammenliknes imidlertid de to tallrekke, ser man at *i samtlige år* er kontantstrømmene lavere enn resultatene, også i den vedvarende perioden. Ut fra det skjønner vi at nåverdien av resultatene blir høyere enn nåverdien av kontantstrømmene. Tilsvarende er det med resultatene fra drift (EBIT etter skatt) i forhold til kontantstrømmene til firmaet (FCFF); *i samtlige år* er resultatene høyere enn kontantstrømmene. Det kan vises at det er slik generelt så lenge man har vekstforutsetning. Dette skyldes hovedsakelig to forhold:

- Regnskapsresultater inkluderer regnskapsmessige avskrivninger. Avskrivninger utsetter investeringskostnaden versus en umiddelbar belastning ved en kontantstrøm, og gir økt beregnet verdi ved at «belastningen» av investeringen i verdiberegningen reduseres gjennom å diskontere avskrivningene. I en RI- og EVA-modell, derimot, øker investeringen umiddelbart investert kapital og øker resultatkravet umiddelbart.

Videre er avskrivninger basert på de foretatte, historiske investeringene, med andre ord på *historiske priser* og *volumer*. Ved inflasjon vil avskrivningene ikke tilsvare det det koster å *gjenanskaffe* dagens kapasitet, og kostnaden blir for lav. Ved vekst tren-

TABELL 9 Justering av EBIT-resultater til proxy for kontantstrømmer i en EV-modell.

ESTIMATER I CASEN	SISTE ÅR (2015)	EKSP LISITT PROGNOSEPERIODE					VEDVARENDE PERIODE	
	0	1	2	3	4	5	6	7
EBIT etter skatt	16,4	17,2	18,1	19,0	19,9	20,9	21,4	21,8
Tilbakelagte avskrivninger		15,3	16,1	16,9	17,7	18,6	19,0	19,4
Investeringer (kontantstrøm)		-19,0	-19,9	-20,9	-22,0	-23,0	-20,8	-21,3
Endring i arbeidskapital		-2,4	-2,6	-2,7	-2,8	-3,0	-1,2	-1,3
<b>EBIT, KONTANTSTRØMJUSTERT</b>		<b>11,2</b>	<b>11,7</b>	<b>12,3</b>	<b>12,9</b>	<b>13,6</b>	<b>18,3</b>	<b>18,6</b>
<b>Fri kontantstrøm til firmaet (FCFF)</b>	<b>10,6</b>	<b>11,2</b>	<b>11,7</b>	<b>12,3</b>	<b>12,9</b>	<b>13,6</b>	<b>18,3</b>	<b>18,6</b>

ger man etter hvert mer produksjonskapasitet (som ofte skjer periodisk). Avskrivninger baserer seg på historisk kapasitet og er for lave til å dekke prognoseperiodens kapasitetsbehov.

- Kontantstrømmodeller hensyntar at arbeidskapitalen i de fleste tilfeller øker ved inflasjon og vekst, ved at økning i arbeidskapital reduserer kontantstrømmene. Arbeidskapital skal anses som en investering fordi den ikke gir direkteavkastning, eksemplifisert ved varer som står på et lager, og må derfor sees på lik linje med andre driftsmidler. Regnskapsmessige resultater tar ikke hensyn til denne kostnaden (for eksempel kunne man tenkt seg å rentebelaste arbeidskapital), og dermed undervurderes kostnaden.

Avskrivninger og manglende belastning av arbeidskapital i resultatregnskaper er de to viktigste årsakene til at man får *for høye verdier* ved regnskapsbaserte modeller versus kontantstrømbaserte modeller. Som vist er verdien beregnet til 185 i alle caser ovenfor. Imidlertid er nåverdi av *nettoresultatene* 212 (68 i eksplisitt periode og 144 i continuing-perioden), med andre ord hele 15 prosent høyere enn ved de andre modellene. Tilsvarende tall for EV er 246 ved kontantstrømberegning (som gir 185 i egenkapitalverdi) og 306 ved resultatbasert beregning; 24 prosent høyere EV.

*Dersom* man baserer seg på resultater i en verdsettelse, må man derfor *enten* bruke meravkastningsmodeller *eller* basere seg på modifiserte resultatmodeller

der for eksempel historisk EBITDA (EBIT plus tilbakelagte avskrivninger) er utgangspunktet for å lage prognoser som en *proxy* for kontantstrømmer før investeringer i driftsmidler og arbeidskapital, og så trekker man fra forventede *faktiske* investeringer.

Eksempel på dette er vist under i tabell 9.

Vi ser at de cash flow-justerte regnskapstallene blir identiske med kontantstrømtallene (tabell 9). Dermed blir verdien av virksomheten lik 185 om vi gjennomfører kalkulasjonen. Dette skjer i casen fordi prognosetall er normalisert, engangsposter med kontantstrømeffekt er tatt ut av EBIT og tillagt ikke-operasjonelle poster, slik at det ikke er ulikheter ved oppstarten til den eksplisitte perioden mellom kontantstrømmene og resultatstrømmene. I virkelighetens verden blir ikke alltid tallene nødvendigvis helt like, men like nok.

### BRUK AV MULTIPLER

Inntjeningsmultipler er enkle å bruke for verdsettelsesformål. Man tar årets (eller neste års forventede) inntjening og multipliserer med en faktor. Faktoren er typisk en som man finner for liknende virksomheter hvor markedsverdien er kjent. Verdi på gjennomgangscasen kan for eksempel beregnes ved å bruke forventet nettoresultat neste år (år 1) på 13,6 og multiplisere med 14. Verdien blir da 190. Poenget i denne artikkelen er ikke å gå igjennom ulike multipler, men å vise at implisitt er det å bruke en faktor *det samme* som å bruke en enkel verdimodell basert på Gordons formel:

$$\text{Market value of equity}_0 = \frac{NP_{n+1}}{(r_e - g)} = NP_{n+1} \times \frac{1}{r-g}$$

Hvor  $\frac{1}{r-g}$  er det samme som faktoren; eksempelvis er  $\frac{1}{9\%-2\%}$  lik  $\frac{1}{0,09-0,02}$  lik  $\frac{1}{0,07}$  lik 14; med andre ord en faktor på 14.

Poenget er at en multiplikator sier noe om implisitt avkastningskrav og «evig» vekstforventning målt mot dagens ellers neste års forventede resultat: Verdien med faktor 14 på nettoresultat for neste år ble altså 190; ikke så langt unna verdien vi har beregnet ellers: 185. Tilfeldig? Nei – ikke så veldig, siden en faktor på 14 tilsvarende egenkapitalavkastningskravet på 9 prosent og en evig vekst på 2 prosent som vi har brukt i gjennomgangscasen. Estimert resultat for neste år er benyttet, lik kravet i Gordons formel. I tillegg er estimert resultat for neste år uten overraskelser, mens fjorårets faktiske resultat kan ha inkludert en rekke tilfeldige engangselementer og gevinster/tap. Grunnen til at det er avvik i verdi, er at den eksplisitte prognoseperioden benyttet ellers i verddivurderingene ikke vokser nøyaktig med 2 prosent per år.

Generelt skjønner man at en multiplikatormodell er en grov og enkel verdsettelsesmodell. Feilkildene er de samme som nevnt over, ved å bruke regnskaps-tall generelt som proxy for kontantstrømmer. Dersom estimerte fremtidige resultater forventes å være stabile eller i stabil vekst, og det ikke er store avvik mellom kontantstrøm og resultater, kan det dog være et greit utgangspunkt. Beregner man en gjennomsnittsfaktor fra *liknende* selskapers markedsverdi og *historiske* resultater, har man i tillegg imidlertid ytterligere feilkilder ved at for eksempel egenkapitalandelen er ulik mellom selskapene, eller at historiske resultater kan inneholde mange engangsposter som gjør at multiplene ikke er representative.

### HVILKEN MODELL ER BEST I PRAKSIS? OPPSUMMERING

I artikkelen er seks ulike modeller gjennomgått. Alle gir lik nøyaktig samme estimert egenkapitalverdi: 185.

Hvilken modell man velger, avgjøres da av flere styrker og svakheter ved forutsetningene i de ulike modellene, tilgang til data og dataenes prognosestyrke samt om modellen analysemessig gir «intuitiv» kontroll på

input og output. Nedenfor oppsummeres de viktigste svakhetene og styrkene per modell.

- Dividendemodellen er den eneste teoretisk korrekte: Siden det kun er dividende man faktisk mottar fra en aksje, kan verdien av en aksje kun beskrives som nåverdi av forventet dividende. Problemet med dividende er dog at det er særs vanskelig å estimere, siden det er en diskresjonær størrelse for styret og generalforsamlingen. Derfor brukes den sjelden i praksis.
- Kontantstrømmodeller er de som ligger tette opp mot dividendemodellen, da vi oftest antar at kontantoverskuddet utbetales som dividende hvert år. Problemet med kontantstrømmodellene er at kontantstrømmer er vanskelige å estimere på basis av historiske kontantstrømmer: Kontantstrømmer svinger mye fra år til år på grunn av tilfeldigheter i inn- og utbetalinger. Descow (1994) fant at siste års kontantstrøm kun kunne forklare 4 prosent av neste års kontantstrøm, og kun 11 prosent av siste fire år. Nettoresultat ett år forklarte derimot 16 prosent av neste års resultat, og siste fire år forklarte hele 40 prosent av neste års resultat. Dermed er for eksempel en EBITA minus investeringer en god proxy for kontantstrømmer, samtidig som empiri viser at historisk EBITDA er velegnet å bruke for prognoseformål.
- Meravkastningsmodeller (EVA og RI) har sterk teoretisk forankring og gir (tilsynelatende) en god intuitiv forståelse av beregnet verdi: Kun meravkastning utover kravet tilfører reell verdi og verdi utover investert kapital / egenkapital. Samtidig er modellene noe mindre følsomme for feilvurderinger, siden det benyttes investert kapital eller egenkapital som «utgangspunkt». Problemet med modellene er at man bruker *bokførte tall* som proxy på investert kapital og markedsverdi av egenkapitalen. Vi vet at i et IFRS-regnskap stemmer det så å si aldri. Da blir det veldig vanskelig å fastsette et kapitalkrav som skal henge sammen med bokført investert kapital / egenkapital er utgangspunktet. Dersom regnskapsførte størrelser brukes som utgangspunkt (som da ofte er mye lavere enn markedsbaserte verdier), og så sammenholder man det med et markedsbasert avkastningskrav – er dette ikke «epler og epler» – og en meravkastning sier egentlig ingen ting.

Uansett er det viktigste i en fundamental verddivurdering at de enkelte forutsetningene for estimatene er fornuftige, at forutsetninger og data er innad konsistente, at selve modelloppbyggingen er riktig, og at det ikke er

feil i datainnleggelse og beregninger. Det er dette som er hovedjobben, og da er valg av modell mindre viktig. Dette fordi alle gir samme resultat, bare man har regnet riktig. M

## REFERANSER

Dechow, P.M. (1994). Accounting earnings and cash flows as measures of firm performance: The role of accounting accruals. *Journal of Accounting and Economics*, July, 3–42

Gordon, M.J., & Shapiro, E. (1956). Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit. *Management Science*, 3(1), 102–110.

Penman, S.H. (1991). An Evaluation of Accounting Rate-of-Return. *Journal of Accounting, Auditing, and Finance*, 3, 122–144.

Petersen, C., Plenborg, T., & Kinserdal, F. (2017). *Financial statement analysis*. Fagbokforlaget

Petersen, C., Plenborg, T., & Schøler, F. (2006). Issues in valuation of privately-held firms. *Journal of Private Equity*, Winter, 1(4), 1–16.

Williams, J.B. (1938) «The Theory of Investment Value», [numeraire.com](http://numeraire.com)

## VEDLEGG: PROGNOSETALL BENYTTET FOR RESULTAT, BALANSE OG KONTANTSTRØM

	HISTORICAL PERIOD			EXPLICIT PERIOD					CONTIN. PERIOD	
	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
Income statement										
Revenue	110,3	115,8	121,6	127,6	134,0	140,7	147,7	155,1	158,2	161,4
Operating expenses	-77,2	-81,0	-85,1	-89,3	-93,8	-98,5	-103,4	-108,6	-110,8	-113,0
<b>EBITDA</b>	<b>33,1</b>	<b>34,7</b>	<b>36,5</b>	<b>38,3</b>	<b>40,2</b>	<b>42,2</b>	<b>44,3</b>	<b>46,5</b>	<b>47,5</b>	<b>48,4</b>
Depreciation and amortisation	-13,2	-13,9	-14,6	-15,3	-16,1	-16,9	-17,7	-18,6	-19,0	-19,4
<b>EBIT</b>	<b>19,8</b>	<b>20,8</b>	<b>21,9</b>	<b>23,0</b>	<b>24,1</b>	<b>25,3</b>	<b>26,6</b>	<b>27,9</b>	<b>28,5</b>	<b>29,1</b>
Tax on EBIT	-5,0	-5,2	-5,5	-5,7	-6,0	-6,3	-6,6	-7,0	-7,1	-7,3
<b>NOPAT</b>	<b>14,9</b>	<b>15,6</b>	<b>16,4</b>	<b>17,2</b>	<b>18,1</b>	<b>19,0</b>	<b>19,9</b>	<b>20,9</b>	<b>21,4</b>	<b>21,8</b>
Net financial expenses, beginning of year NIBD	-4,2	-4,4	-4,6	-4,9	-5,1	-5,4	-5,6	-5,9	-6,2	-6,3
Tax shield	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6
<b>Net earnings</b>	<b>11,7</b>	<b>12,3</b>	<b>12,9</b>	<b>13,6</b>	<b>14,3</b>	<b>15,0</b>	<b>15,7</b>	<b>16,5</b>	<b>16,7</b>	<b>17,0</b>

	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
	Balance sheet									
Intangible and tangible assets	66,2	69,5	72,9	76,6	80,4	84,4	88,6	93,1	94,9	96,8
Net working capital	44,1	46,3	48,6	51,1	53,6	56,3	59,1	62,1	63,3	64,6
<b>Invested capital (net operating assets)</b>	<b>110,3</b>	<b>115,8</b>	<b>121,6</b>	<b>127,6</b>	<b>134,0</b>	<b>140,7</b>	<b>147,7</b>	<b>155,1</b>	<b>158,2</b>	<b>161,4</b>
Equity, begin	52,5	55,1	57,9	60,8	63,8	67,0	70,4	73,9	77,6	79,1
Net earnings	11,7	12,3	12,9	13,6	14,3	15,0	15,7	16,5	16,7	17,0
Dividends	-9,1	-9,6	-10,0	-10,5	-11,1	-11,6	-12,2	-12,8	-15,2	-15,5
Equity, end	55,1	57,9	60,8	63,8	67,0	70,4	73,9	77,6	79,1	80,7
Net interest bearing debt (NIBD)	55,1	57,9	60,8	63,8	67,0	70,4	73,9	77,6	79,1	80,7
<b>Invested capital (equity and NIBD)</b>	<b>110,3</b>	<b>115,8</b>	<b>121,6</b>	<b>127,6</b>	<b>134,0</b>	<b>140,7</b>	<b>147,7</b>	<b>155,1</b>	<b>158,2</b>	<b>161,4</b>

Cash flow statement	HISTORICAL PERIOD			EXPLICIT PERIOD					CONTIN. PERIOD	
	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
NOPAT	14,9	15,6	16,4	17,2	18,1	19,0	19,9	20,9	21,4	21,8
Depreciation and amortisation	13,2	13,9	14,6	15,3	16,1	16,9	17,7	18,6	19,0	19,4
Net working capital	-2,1	-2,2	-2,3	-2,4	-2,6	-2,7	-2,8	-3,0	-1,2	-1,3
Investments, intangible and tangible assets	-16,4	-17,2	-18,1	-19,0	-19,9	-20,9	-22,0	-23,0	-20,8	-21,3
<b>Free cash flow to the firm (FCFF)</b>	<b>9,6</b>	<b>10,1</b>	<b>10,6</b>	<b>11,2</b>	<b>11,7</b>	<b>12,3</b>	<b>12,9</b>	<b>13,6</b>	<b>18,3</b>	<b>18,6</b>
Net interest bearing debt (NIBD)	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	1,6	1,6
Net financial expenses, beginning of year NIBD	-4,2	-4,4	-4,6	-4,9	-5,1	-5,4	-5,6	-5,9	-6,2	-6,3
Tax shield	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6
<b>Free cash flow to equity (FCFE)</b>	<b>9,1</b>	<b>9,6</b>	<b>10,0</b>	<b>10,5</b>	<b>11,1</b>	<b>11,6</b>	<b>12,2</b>	<b>12,8</b>	<b>15,2</b>	<b>15,5</b>
Dividends	-9,1	-9,6	-10,0	-10,5	-11,1	-11,6	-12,2	-12,8	-15,2	-15,5
<b>Cash surplus</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Cost of capital			0	1	2	3	4	5	6	7
Tax rate				25,0 %	25,0 %	25,0 %	25,0 %	25,0 %	25,0 %	25,0 %
Beta asset				0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Beta debt				0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Beta equity				0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Estimated market value of equity			185,25	191,4	197,5	203,7	209,8	215,9	220,2	224,6
Net interest bearing debt (NIBD)			60,8	63,8	67,0	70,4	73,9	77,6	79,1	80,7
Debt/equity			0,328	0,333	0,339	0,345	0,352	0,359	0,359	0,359
Risk free rate				5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %
Risk premium				5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %
Required rate of return on assets ( $r_a$ )				8,750 %	8,750 %	8,750 %	8,750 %	8,750 %	8,750 %	8,750 %
Required rate of return on debt, before tax				8,0 %	8,0 %	8,0 %	8,0 %	8,0 %	8,0 %	8,0 %
Required rate of return on debt, after tax ( $r_d$ )				6,0 %	6,0 %	6,0 %	6,0 %	6,0 %	6,0 %	6,0 %
Required rate of return on equity ( $r_e$ )				8,996 %	9,000 %	9,004 %	9,009 %	9,014 %	9,019 %	9,019 %
WACC				8,256 %	8,250 %	8,243 %	8,237 %	8,229 %	8,221 %	8,221 %