

OM VERDIVURDERING 7 FRAMTID OG NOVERDI

Oppsummering ved

Professor Kjell Henry Knivsflå,
Institutt for rekneskap, revisjon og rettsvitenskap,
NHH

E-post: kjell.knivsfla@nhh.no;

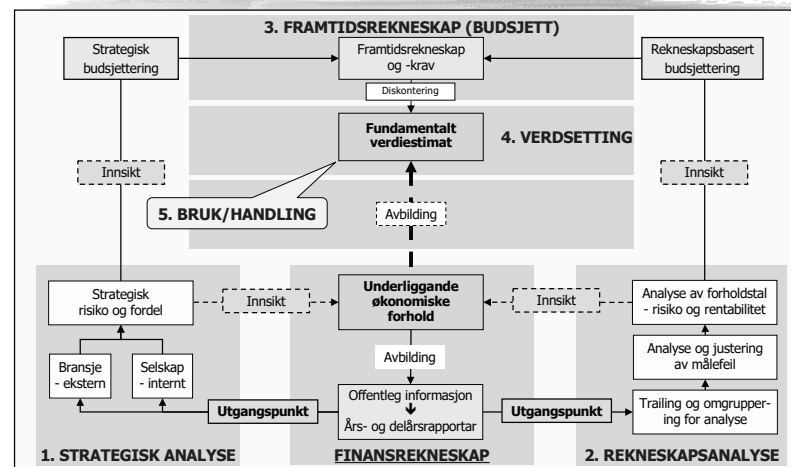
X: @KjellKnivsfla



OM7-1

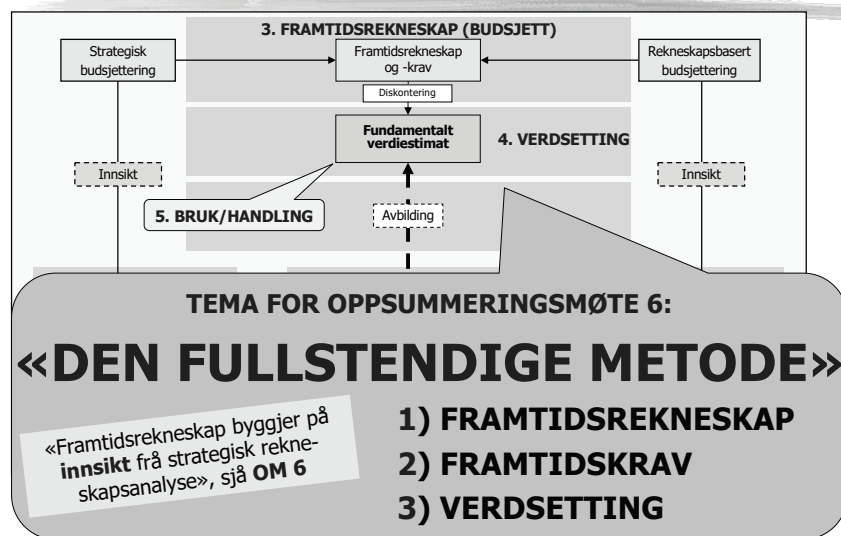
RAMMEVERK

FOR FUNDAMENTAL VERDIVURDERING



OM7-2

INNHALD OPPSUMMERINGSMØTE 7



1)

KVA TRENG VI SOM EIT MINIMUM?

1) Prognose på fri kontantstrøm frå drift -> Vi må derfor **budsjettere drifta**

$$VEK_0 = \sum_{t=1}^T \frac{FKD_t}{(1 + ndk)^t} + \frac{FKD_{T+1}}{(1 + ndk)^T \cdot (ndk - g)} - NFG_0$$

2) Prognose på avkastingskravet for drift -> Vi må derfor **budsjettere WACC**

Føresetnader:

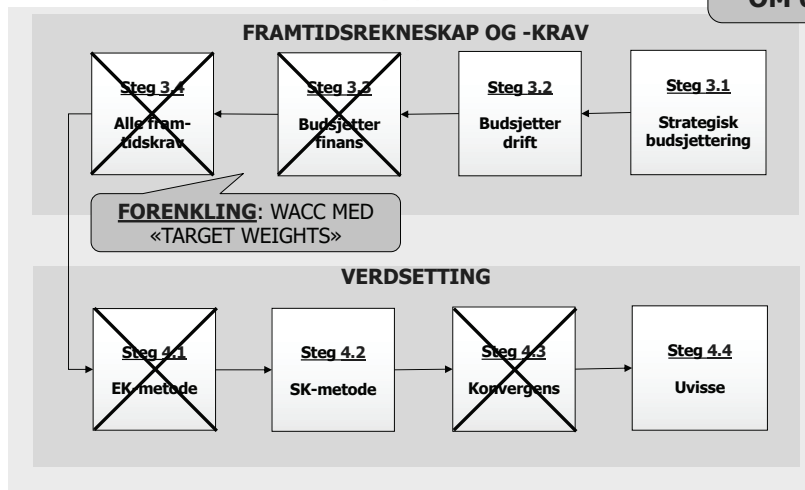
- 1) $VNFG_0 = NFG_0$
- 2) $VMI_0 = 0$ (eller i VEK_0)
- 3) $ndk_t = ndk$, dvs konstant

OM7-4

RAMMEVERK

FORENKLA – «PRAKSIS»

Sjå
OM 6



OM7-5

2)

KVIFOR TRENG VI NOKO MEIR?

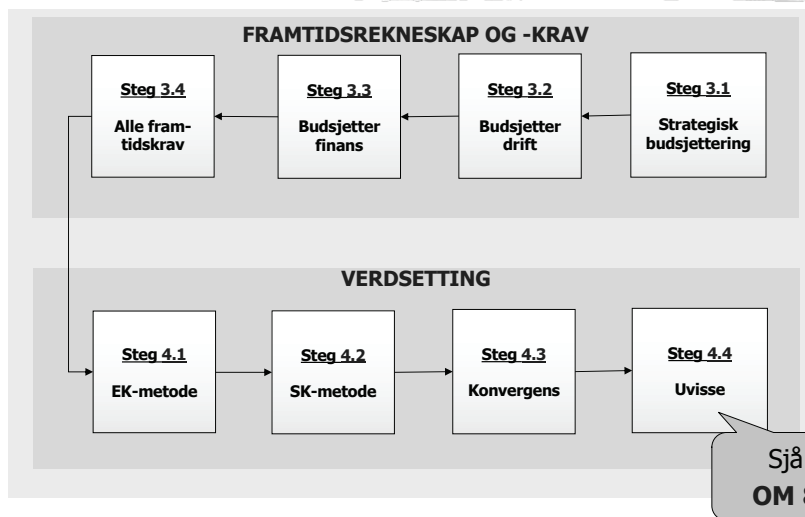
Dersom

- **rentenivået reverserer mot mot normalrente** er det betre å sette netto driftsbeta konstant og la ndk (eller altså waccen) variere
- det er **meir- eller mindreverdier i NFG**, så er det betre å operere med separat FE og FG, som har separate krav: fek og fgk
- det er **minoritetsinteresser**, må MI og NMR byggast inn i budsjett og minoritetsinteressekravet må estimerast

OM7-6

RAMMEVERK

FULLSTENDIG – GENERELT



Sjå
OM 8

1.

FULLSTENDIG FRAMTIDSREKNESKAP



Financial forecasting refers to creating certain financial statements. These statements are also **called pro-forma statements**. Three statements are important when making financial prognoses. These are:

- Income statement
- Cash flow statement
- Pro-forma balance sheet

OM7-8

1.1

STRATEGISK BUDSJETTERING

→ Sjå oppsummeringsmøte 6

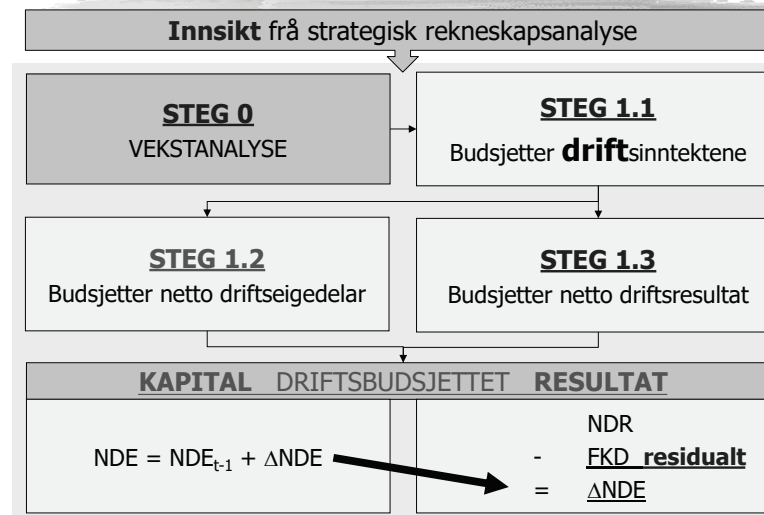
Budsjettering og framskriving bør alltid bygge på innsikt frå strategisk rekneskapsanalyse



OM7-9

1.2

RAMMEVERK FOR DRIFTSBUDSJETTERING



OM7-10

«THE BASIC BUDGET DRIVER»

= VEKST, **g**

→ BUDSJETTERING/FRAMSKRIVING STARTAR MED

VEKSTANALYSE

Men vekstanalyse er eigentleg ein del av forholdstalsanalyse

OM7-11

VEKSTANALYSE

1) **KAPITALVEKST:** $NDE_t = (1 + g_t) \cdot NDE_{t-1}$

$$g_t = \Delta NDE_t / NDE_{t-1} = (NDR_t - FKD_t) / NDE_{t-1}$$

$$g_t = (1 - ndu_t) \cdot ndr_t$$

der $ndu_t = FKD_t / NDR_t$, dvs «nettodriftsutdelingsforholdet»

2) **DRIFTSINNTEKSTVEKST**

$$DI_t = (1 + div_t) \cdot DI_{t-1}$$

div_t = driftsinntektsvekst

OM7-12

DRIFTSBUDSJETTET

AVHENG AV TO-TRE BUDSJETTDRIVARAR

TO BUDSJETTDRIVARAR

KAPITAL:

$$NDE_t = (1 + g_t) \cdot NDE_{t-1}$$

RESULTAT:

$$NDR_t = ndr_t \cdot NDE_{t-1}$$

FRI KONTANTSTRAUM:

$$FKD_t = NDR_t - \Delta NDE_t$$

TRE BUDSJETTDRIVARAR

RESULTAT:

$$DI_t = (1 + div_t) \cdot DI_{t-1}$$

$$NDR_t = ndm_t \cdot DI_t$$

KAPITAL:

$$NDE_{t-1} = DI_t / onde_t$$

FRI KONTANTSTRAUM:

$$FKD_t = NDR_t - \Delta NDE_t$$

OM7-13

TIDDER

DRIFTSBUDSJETTET

ÅR	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
Appbrukarar i millionar	0,030	0,100	0,250	0,481	2,000	2,333	2,667	3,000	3,030	3,060
Gjennomsnittsinntekt per appbrukar	2067	1880	2068	1910	1752	1887	1753	1618	1650	1683
= Driftsinntekter i millionar kroner	62	188	517	918	3504	4404	4674	4854	5000	5150
- Varekostnad	14	56	145	?	?	?	?	?	?	?
= Bruttomargin	48	132	372	?	?	?	?	?	?	?
- Lønskostnad	25	50	127	?	?	?	?	?	?	?
- Andre driftskostnader	33	58	110	?	?	?	?	?	?	?
- Avskrivning	2	6	24	?	?	?	?	?	?	?
= Driftsresultat	-12	18	111	?	?	?	?	?	?	?
- Driftsskatt	-2	4	22	?	?	?	?	?	?	?
= Netto driftsresultat	-10	14	89	148	528	617	444	243	250	257
+ Unormalt netto driftsresultat	26	-2	-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
= Fullstendig netto driftsresultat	16	12	69	148	528	617	444	243	250	257
- Endring i netto anleggskapital	33	51	480	2189	1185	-357	-860	385	93	96
- Endring i driftsrelatert anleggskapital	-3	26	86	27	167	-196	-284	-309	-15	-15
= Fri kontantstrøm fra drift	-14	-65	-497	-2068	-823	1169	1588	166	171	177

NETTO DRIFTSKAPITAL	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
Driftsrelatert anlegg	17	43	535	?	?	?	?	?	?	?
+ FoU-kapital	20	53	114	?	?	?	?	?	?	?
- Langsiktig driftsgjeld	0	1	62	?	?	?	?	?	?	?
- Utsett skatt på FoU-kapital	4	11	23	?	?	?	?	?	?	?
= Netto anleggsmidler	33	84	564	2753	3937	3581	2721	3106	3199	3295
Driftsrelaterte omløpsmidlar	48	98	394	?	?	?	?	?	?	?
- Kortsiktig driftsgjeld	51	75	285	?	?	?	?	?	?	?
= Driftsrelatert arbeidskapital	-3	23	109	136	303	107	-177	-485	-500	-515
= Netto driftseigedelar	30	107	673	2889	4240	3688	2544	2620	2699	2780

DAK/DI			21,1 %	14,9 %	8,6 %	2,4 %	-3,8 %	-10,0 %	-10,0 %	-10,0 %
--------	--	--	--------	--------	-------	-------	--------	---------	---------	---------

OM7-14

1.3

RAMMEVERK

FOR ... FINANSBUDSJETTERING

fokusert og fullspesifisert



OM7-15

BUDSJETTET

AVHENG AV NI BUDSJETTDRIVARAR

Budsjetteringa skjer og ved hjelp av **NI BUDSJETTDRIVARAR**:

- 1.1) **Drift**sinntektsveksten
- 1.2) Omløpet til netto driftseigedelar
- 1.3) Netto driftsmargin
- 2.1) **Finansiell** gjeldsdel
- 2.2) Finansiell eignedelsdel
- 2.3) Finansiell gjeldsrente
- 2.4) Finansiell eignedelsrentabilitet
- 3.1) **Minoritet**sdel
- 3.2) Netto minoritetsrentabilitet

$$DI_t = (1 + div_t) \cdot DI_{t-1}$$

$$NDE_{t-1} = DI_t / onde_t$$

$$NDR_t = ndm_t \cdot DI_t$$

$$FG_t = fgd_t \cdot NDE_t$$

$$FE_t = fed_t \cdot NDE_t$$

$$NFK_t = fgr_t \cdot FG_{t-1}$$

$$NFI_t = fer_t \cdot FE_{t-1}$$

$$MI_t = mid_t \cdot NDE_t$$

$$NMR_t = mir_t \cdot MI_t$$

OM7-16

FINANSBUDSJETTERING

NULLHYPOTESE

$$FF = (nfgk - nfgk) \cdot NFG/VEK = 0$$

Dvs

$$nfgk - nfgk = 0$$

$$nfgk = nfgk$$

Renta blir budsjettet
lik kravet

OM7-17

FRAMTIDSREKNESKAP FRÅ 1 TIL T+2

År		1	2	...	T	T+1	T+2
→	Driftsinntekter	DI					
	Netto driftsresultat	NDR					
+	Netto finansinntekt	NFI					
=	Nettoreultat til SSK	NRS					
-	Netto finanskostnad	NFK					
-	Netto minoritetsresultat	NMR					
=	Nettoreultat til EK	NRE					
-	Fri kontantstrøm til EK	FKE					
=	Endring i EK	ΔEK					

Budsjetthorisonten

Det er vanligvis ingen unormale poster i budsjettet

Men dersom vi til dømes får informasjon/ varsel om ei nedskrivning i første budsjettår, så bør ho byggest inn som unormal post

Vi bør lage budsjettet til og med T+2, slik at vi er sikre på også endring er i «steady state»

Det er viktig for at superprofittvekstmodellen skal gje same verdiestimat som dei andre verdsettingsmodellane; sjå føreling 16

RESIDUALT NBU = FRI KONTANTSTRAUM TIL EK

Netto betalt utbytte vert fastsett som fri kontantstrøm til egenkapital:

residualt

$$NBU_t = NRE_t - (EK_t - EK_{t-1})$$



Nettoreultatet til egenkapital vert fastsett i **resultatbudsjettet**

$$NRE = NDR + NFI - NFK - NMR$$

Eigenkapital og endring i ek vert fastsette i **balansebudsjettet**:

$$EK = NDE - NFG - MI$$

OM7-19

TIDDER

«FORENKLA» FULLSTENDIG BUDSJETT

ÅR	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
Appbrukarar i millionar	0,030	0,100	0,250	0,481	2,000	2,333	2,667	3,000	3,030	3,060
Gjennomsnittsinntekt per appbrukar	2067	1880	2068	1910	1752	1887	1753	1618	1650	1683
= Driftsinntekter i millionar kroner	62	188	517	918	3504	4404	4674	4854	5000	5150
- Driftskostnader	72	174	428	770	2976	3787	4230	4611	4750	4892
= Netto driftsresultat	-10	14	89	148,2	528,1	616,5	444,0	242,7	250,0	257,5
+ Unormalt netto driftsresultat	26	-2	-20	0	0	0	0	0	0	0
- Endring i netto driftskapital	30	77	566	2216	1351	-552	-1144	76	79	81
= Fri kontantstrøm frå drift	-14	-65	-497	-2068	-823	1169	1588	166	171	177
Netto finanskostnad	-3	-6	-3	10	41	62	55	39	40	41
+ Unormalt netto finanskostnad	10	3	10	0	0	0	0	0	0	0
- Endring i netto finansiell gjeld	-79	-189	503	776	500	-173	-399	28	29	30
= Fri kontantstrøm til netto finansiell gjeld	86	186	-496	-767	-459	235	454	10	11	11
Nettoreultat til egenkapital	-7	20	92	139	487	555	389	204	210	217
+ Unormalt nettoreultat	16	-5	-30	0	0	0	0	0	0	0
- Endring i egenkapital	109	266	63	1440	851	-379	-745	48	50	51
= Fri kontantstrøm til egenkapital	-100	-251	-1	-1301	-364	934	1134	156	161	166
Netto driftskapital	30	107	673	2889	4240	3688	2544	2620	2699	2780
- Netto finansiell gjeld	-79	-268	235	1011	1512	1339	940	968	997	1027
= Eigenkapital	109	375	438	1878	2729	2349	1604	1652	1702	1753

OM7-20

2.

ALLE FRAMTIDSKRAV



OM7-21

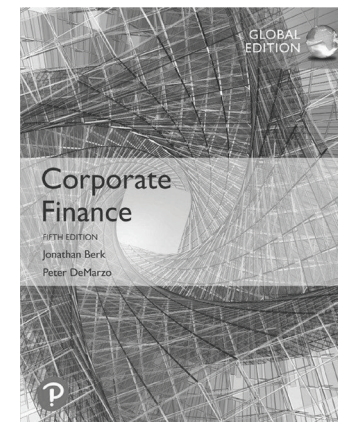
2.1

KRAVTEORI OPPSUMMERING FRÅ FØRELESING 10

DEI FLESTE LÆREBØKER I
«CORPORATE FINANCE»
HAR EI GOD INNFØRING I
KRAVTEORI, TIL DØMES

BERK OG DEMARZO (2020):

Sjå
kapittel 12



OM7-22

1)

EIGENKAPITALKRAV ekk og mik

EIGENKAPITALKRAV I ACC421A, SJÅ FØRELESING 10

$$1) \text{ ekk} = \overbrace{r_f \cdot (1 - s) + \beta_{EK} \cdot \text{erp}}^{\text{ekk}_{CAPM}} + \text{arp}_{EK}$$

EK-KRAVET

RISIKOFRI RENTE

«BETA»

EK-MARKNADSPREMIE

«ANNAN RISIKOPREMIE»
FANGAR OPP RESTEN

MINORITETSKRAV

$$2) \text{ mik} = \text{ekk}_{CAPM} + \text{ilp}_{MI}$$

EKSTRA «ILLIKVIDITETSPREMIE»
 $\text{ilp}_{MI} > \text{arp}_{EK}$, nesten alltid

OM7-23

2)

FINANSIELLE KRAV fgk, fek og nfgk

FINANSIELT GJELDSKRAV, SJÅ FØRELESING 10

$$3) \text{ fgk} = r_f \cdot (1 - s) + \text{krp}_{FG}$$

KREDITTRISIKOPREMIE FG

FINANSIELT EIGEDELSKRAV

RISIKOPREMIE FE

$$4) \text{ fek} = r_f \cdot (1 - s) + \text{krp}_{FOR} \cdot (\text{FOR}/\text{FE}) + (\beta_{INV} \cdot \text{erp} + \text{arp}_{INV}) \cdot (\text{INV}/\text{FE})$$

• NETTO FINANSIELT GJELDSKRAV

$$5) \text{ nfgk} = r_f \cdot (1 - s) + \underbrace{\text{krp}_{FG} \cdot (\text{FG}/\text{NFG}) - \text{krp}_{FOR} \cdot (\text{FOR}/\text{NFG}) - (\beta_{INV} \cdot \text{erp} + \text{arp}_{INV}) \cdot (\text{INV}/\text{NFG})}_{\text{krp}_{NFG}}$$

krp_{NFG}

OM7-24

3)

SELSKAPSKRAV skk og ndk

WACC – «Weighted Average Cost of Capital»:

SJÅ FØRELESING **10**

TO MÅL PÅ SELSKAPSKAPITAL:

i) SYSSELSETT KAPITALKRAVET

$$6) \quad \text{skk} = \text{ekk} \cdot \text{VEK/VSSK} + \text{mik} \cdot \text{VMI/VSSK} + \text{fgk} \cdot \text{FG/VSSK}$$

ii) NETTO DRIFTSKRAVET

$$7) \quad \text{ndk} = \text{ekk} \cdot \text{VEK/VNDK} + \text{mik} \cdot \text{VMI/VNDK} + \text{nfgk} \cdot \text{NFG/VNDK}$$

OM7-25

2.2

VEKTENE I PRINSIPPET VERDIVEKTER

WACC:



VNFG = NFG?

$$\text{ndk} = \text{ekk} \cdot \text{VEK/VNDK} + \text{mik} \cdot \text{VMI/VNDK} + \text{nfgk} \cdot \text{NFG/VNDK}$$

VEKTENE SKAL VERE ESTIMERTE

VERDIVEKTER

VED UTREKNING AV FRAMTIDSKRAV!

MEN KORLEIS KAN VI VEKTE MED VERDIANE **FØR** VI HAR ESTIMERT VERDIANE?

OM7-26

1)

MÅLVEKTER – «TARGET WEIGHTS»

I «steady state», dvs etter tidspunkt T, må **verdibasert** kapitalstruktur vere **optimal**, for dersom ikkje, vil selskapet ønskje å endre kapitalstruktur, som er ein avgjerdsvariabel – og då er ikkje selskapet i «steady state»

DERMED VIL VEKTENE

$\text{VEK}_{T+1}/\text{VNDE}_{T+1} = w^*$ og $\text{NFG}_{T+1}/\text{VNDE}_{T+1} = 1 - w^*$, der w^* er optimal og dermed normal og blir kalla målvekt eller «target weight»

OM7-27

2)

ACC421A FULLSPESIFISERTE KRAV

Sidan ACC421A er eit leiande masterkurs i verddivurdering, skal vi lære å estimere **fullspesifiserte krav** slik at vi kan bruke **alle** fundamentale verdsettingsmodellar – og få **same** verdiestimat

[Når krava er fullspesifiserte, må **budsjetteringa** også vere **fullspesifisert** med fullstending resultatrekneskap og balanse; sjå førelesing **13 og 14**]

OM7-28

2.1) FØRSTE TILNÆRMING BUDSJETTERTE VEKTER

SIDAN VI IKKJE KJENNER VERDIANE FØR DEI ER ESTIMERTE,
MÅ VI STARTE MED **FEIL** VEKTER:

1) BUDSJETTERTE VEKTER

$$\text{ndk} = \text{ekk} \cdot \text{EK/NDK} + \text{mik} \cdot \text{MI/NDK} + \text{nfgk} \cdot \text{NFG/NDK}$$

NYTTAR I FØRSTE OMGANG BUDSJETTERTE
VEKTER – OG SÅ MÅ VI OPPDATERE VEKTENE
SEKVENSIELT

[2) For børsnoterte verksemder kan vi i staden starte med verdi-
vekter basert på **børsverdi**, men vi unngår ikkje iterativ
oppdatering – og då kan vi like godt starte med budsjetterte
vekter]

OM7-29

2.2) ITERATIV OPPDATERING - KONVERGENS

VEKTENE MÅ OPPDATERAST – GJENNOM EIN
ITERATIV PROSESS KALLA «KONVERGENSPROSE-
DYREN»:

STEG 1: Bruk budsjetterte vekter og rekn ut første verdiestimat

STEG 2: Oppdater vektene med første verdiestimat og rekn ut nye krav og andre
verdiestimat

STEG 3: Oppdater vektene på nytt med andre verdiestimat og rekn ut nye krav
og tredje verdiestimat

...
STEG N: Prosessen «konvergerer» gjennom at endring
i krav og verdi ikkje endrar seg nemneverdig
frå førre steg

→ KONVERGENS VERT GJENNOMFØRT I **FØRELESING 17**

OM7-30

2.3 TIDDER VERDIKONVERGENTE KRAV

ÅR	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
rf · (1-s)	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %
+ EK-beta	0,628	0,595	0,564	0,647	0,719	0,752	0,751	0,730	0,730	0,730
· erp	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %
= ekk-CAPM	5,6 %	5,5 %	5,3 %	5,7 %	6,1 %	6,3 %	6,3 %	6,2 %	6,2 %	6,2 %
+ arp	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %
= ekk	6,6 %	6,5 %	6,3 %	6,7 %	7,1 %	7,3 %	7,3 %	7,2 %	7,2 %	7,2 %
· VEK/VNDK	96 %	103 %	110 %	93 %	81 %	77 %	77 %	80 %	80 %	80 %
rf · (1-s)	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %
+ krp	1,6 %	1,6 %	1,6 %	1,6 %	1,6 %	1,6 %	1,6 %	1,6 %	1,6 %	1,6 %
= nfgk	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %
· NFG/VNDK	4 %	-3 %	-10 %	7 %	19 %	23 %	23 %	20 %	20 %	20 %
= WACC	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %

• WACC og nfgk er per føresetnad **rett** krav

• EK-kravet blir funne ved å bruke **målsøk-funksjonen** i Excel slik at VEK etter SK-
metode og EK-metode gjev same verdi ved å endre EK-vekta w* og dermed EK-
beta

3. VERDSETTINGS- METODAR OG -MODELLAR

1) NOVERDI:

$$V_0 = \frac{FK_1 + V_1}{1 + k_1}$$

V_0 = noverdi
 V_1 = framtidsverdi
 FK_1 = framtidig fri kontantstrøm
 k_1 = framtidskrav
 $k_1 \cdot V_0$ = framtidsresultat

Noverdi er lik
framtidsverdi diskontert,
og framtidsverdi er lik
noverdi + verdiresultat - fri
kontantstrøm

2) FRAMTIDSVERDI:

$$V_1 = V_0 + \underbrace{k_1 \cdot V_0}_{\text{Verkeleg resultat } RE_1} - FK_1$$

OM7-32

TIDDER FRI KONTANTSTAUM

ÅR	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
Appbrukarar i millionar	0,030	0,100	0,250	0,481	2,000	2,333	2,667	3,000	3,030	3,060
- Gjennomsnittsinntekt per appbrukar	2067	1880	2068	1910	1752	1887	1753	1618	1650	1683
= Driftsinntekter i millionar kroner	62	188	517	918	3504	4404	4674	4854	5000	5150
- Driftskostnader	72	174	428	770	2976	3787	4230	4611	4750	4892
= Netto driftsresultat	-10	14	89	148,2	528,1	616,5	444,0	242,7	250,0	257,5
+ Unormalt netto driftsresultat	26	-2	-20	0	0	0	0	0	0	0
- Endring i netto driftskapital	30	77	566	2216	1351	-552	-1144	76	79	81
= Fri kontantstrøm frå drift	-14	-65	-497	-2068	-823	1169	1588	166	171	177

ÅR	0	1	2	3	4	5	6	7
FRI KONTANTSTRAUM - MODELL								
Verdi netto driftskapital	3181	5457	6637	5902	4700	4841	4986	5136
- Netto finansiell gjeld	235	1011	1512	1339	940	968	997	1027
= Verdi egenkapital - SK-metode	2946	4446	5125	4563	3760	3873	3989	4109

2946 er EK-verdien ved bruk av Excel. Ved «manuell» utrekning får vi 2987

Verdiane over tid

$$4700 = (166 + 4841)/1,065$$

OM7-37

2)

SUPERPROFIT- MODELL

R_t = budsjettert resultat i år t
 K_{t-1} = inngående kapital, dvs t-1
 r_t = rentabilitet i år t
 k_t = framtidsskrav i år t
 g_{T+1} = konstant vekst frå T+1
 K_0 = rekneskapsført kapital i 0

Superprofit

$$SP_t = R_t - k_t \cdot K_{t-1} = (r_t - k_t) \cdot K_{t-1}$$

diskonteringsfaktor

$$D_t = (1 + k_1) \cdot (1 + k_2) \cdot \dots \cdot (1 + k_t),$$

då er **noverdien**

$$V_0 = K_0 + \sum_{t=1}^T \frac{SP_t}{D_t} + \frac{SP_{T+1}}{D_T \cdot (k_{T+1} - g_{T+1})}$$

OM7-38

SP-MODELL VERDI OVER TID

$$V_T = K_T + \frac{SP_{T+1}}{k_{T+1} - g_{T+1}}$$

$$V_{T-1} = K_{T-1} + \frac{SP_T + V_T - K_T}{1 + k_{T-1}}$$

$$V_{T-2} = K_{T-2} + \frac{SP_{T-1} + V_{T-1} - K_{T-1}}{1 + k_{T-2}}$$

...

$$V_1 = K_1 + \frac{SP_2 + V_2 - K_2}{1 + k_2}$$

$$V_0 = K_0 + \frac{SP_1 + V_1 - K_1}{1 + k_1}$$

DVS

vi kan **starte på tidspunkt T** og rekne oss **framover** år for år, for å rekne ut verdiane over tid

OM7-39

TIDDER SUPERPROFIT

ÅR	1	2	3	4	5	6	7
Netto driftsresultat	148	528	617	444	243	250	257
- Krav til NDR	44	189	277	241	166	171	177
= Superprofit frå netto driftskapital	104	339	339	203	76	79	81

ÅR	0	1	2	3	4	5	6	7
SUPERPROFIT - MODELL								
Netto driftskapital	673	2889	4240	3688	2544	2620	2699	2780
+ Noverdi av superprofit frå drift	2508	2568	2396	2214	2156	2221	2287	2356
= Verdi netto driftskapital	3181	5457	6637	5902	4700	4841	4986	5136
- Netto finansiell gjeld	235	1011	1512	1339	940	968	997	1027
- Noverdi av superprofit til gjeld	0	0	0	0	0	0	0	0
= Verdi egenkapital	2946	4446	5125	4563	3760	3873	3989	4109

$$4700 = 2544 + (76 + 2221)/1,065$$

Verdi = budsjettert + (superprofit + meirverdi)/(1+wacc)

OM7-40

3)

SUPERPROFITTEKST- MODELL

Superprofittvekst

$$\Delta SP_t = (D_1 \cdot D_{t-1}/D_t) \cdot SP_t - SP_{t-1}$$

diskonteringsfaktor

$$D_t = (1 + k_1) \cdot (1 + k_2) \cdot \dots \cdot (1 + k_t),$$

og då er **noverdien**

$$V_0 = \frac{R_1}{k_1} + \frac{1}{k_1} \cdot \left(\sum_{t=2}^{T+1} \frac{\Delta SP_t}{D_{t-1}} + \frac{\Delta SP_{T+2}}{D_T \cdot (k_{T+2} - g_{T+2})} \right)$$

OM7-41

ΔSP_t = kravjustert endring i SP
 R_1 = resultatet «forwarded»
 k_t = framtidskrav i år t
 g_{T+2} = konstant endringsvekst frå T+2
 R_1 = budsjettert resultat i år 1

MERK ENDRING I SUPERPROFITTE

1) DERSOM KRAVET ER **KONSTANT**, SÅ ER

$$\Delta SP_t = SP_t - SP_{t-1}$$

2) DERSOM KRAVET **IKKJE** ER KONSTANT, SÅ ER

$$\Delta SP_t = \frac{(1 + k_1) \cdot SP_t - (1 + k_t) \cdot SP_{t-1}}{1 + k_t}$$

OM7-42

ΔSP -MODELL VERDI OVER TID

$$V_T = \frac{R_{T+1}}{k_{T+1}} + \frac{\Delta SP_{T+2}}{k_{T+1} \cdot (k_{T+2} - g_{T+2})}$$

$$V_{T-1} = \frac{R_T}{k_T} + \frac{1}{k_T} \cdot \frac{\Delta SP_{T+1} + k_{T+1} \cdot V_T - R_{T+1}}{1 + k_{T-1}}$$

$$V_{T-2} = \frac{R_{T-1}}{k_{T-1}} + \frac{1}{k_{T-1}} \cdot \frac{\Delta SP_T + (k_T \cdot V_{T-1} - R_T)}{1 + k_{T-2}}$$

...

$$V_0 = \frac{R_1}{k_1} + \frac{1}{k_1} \cdot \frac{\Delta SP_2 + \left(\overbrace{k_2 \cdot V_1}^{\text{Unormalt resultat}} - R_2 \right)}{1 + k_2}$$

OM7-43

ELLER VERDI OVER TID

$$V_t = \frac{R_{t+1}}{k_{t+1}} + \frac{\Delta SP_{t+1} + V_{t+1} - \frac{R_{t+1}}{k_{t+1}}}{1 + k_{t+2}}$$

OM7-44

TIDDER UNORMAL RESULTATVEKST

ÅR	0	1	2	3	4	5	6	7
Netto driftsresultat	69	148	528	617	444	243	250	257
- Krav til NDR	7	44	189	277	241	166	171	177
= Superprofitt frå netto driftskapital	62	104	339	339	203	76	79	81
→ Endring i superprofitt frå drift	52	42	235	0	-136	-127	2	2
Kapitalisert netto driftsresultat	2266	8075	9427	6789	3711	3827	3937	4055
+ Kapitalisert endring i noverdi av superprofitt	915	-2618	-2790	-887	989	1019	1049	1081
= VNDE	3181	5457	6637	5902	4700	4841	4986	5136
- Kapitalisert netto finanskostnad	235	1011	1512	1339	940	968	997	1027
- Kapitalisert endring i noverdi av superprofitt	0	0	0	0	0	0	0	0
= VEK	2946	4446	5125	4563	3760	3873	3989	4109

$$4700 = 243/0,065 + (-127 + 1019)/1,065$$

OM7-45

4) KVA FOR MODELL ER BEST?

MODELLANE ER **EKVIVALENTE** VED
BRUK AV KONSISTENTE FØRESETNADER,
MEN ...

OM7-46

3.2 VERDI EIGENKAPITAL VEK

TO METODAR:

1) EK-METODE

2) SK-METODE

OM7-47

1) EIGENKAPITALMETODEN «DIREKTE» VERDSETTING AV EK

Eigenkapitalmetoden inneber «direkte» verdsetting

av «straumen» til eigenkapital:

Framtidig «straum»
til eigenkapital

Det vere seg straum av kon-
tantar, superprofitt, ...

Verdi av
eigenkapital
i dag

Diskontering
med **ekk**

OM7-48

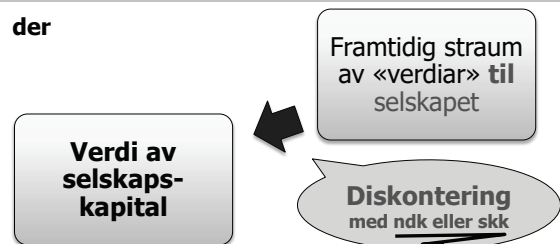
2) SELSKAPSKAPITALMETODEN «RESIDUAL» VERDSETTING AV EK

... tidligere også kalla
«total kapitalmetoden»

Verdien av egenkapital er «eigedelar minus gjeld»:



der



OM7-49

3) GJEV EK - OG SK - METODEN SAME VERDIESTIMAT?

EIGENKAPITAL- OG SELSKAPSKAPITAL-
METODEN ER **EKVIVALENTE** OG GJEV
ALLTID **SAME** VERDIESTIMAT VED KON-
SISTENT BRUK

– DERSOM

KRAVA ER VERDIVEKTA!

OM7-50

BUDSJETTERTE VEKTER EK-METODE ≠ SK-METODE

MEN for å kunne nytte **krav vekta** til **estimert verkeleg verdi** må vi

«kjenne svaret før det er rekna ut»

Derfor er krava i førelesing 15 rekna ut på basis av **budsjetterte** vekter – som vi kjenner:

$$\text{ndk} = \underbrace{\text{ekk} \cdot (\text{EK}/\text{NDK})}_{\text{Budsjettvekt}} + \underbrace{\text{nfgk} \cdot (\text{NFG}/\text{NDK})}_{\text{Budsjettvekt}}$$

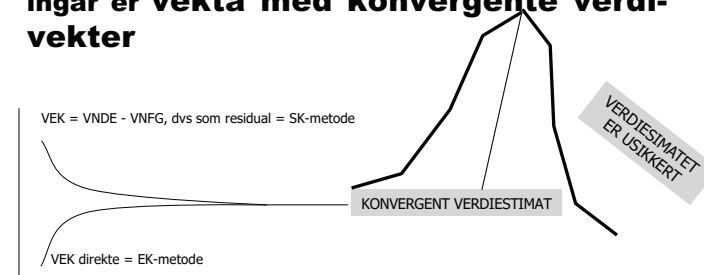
- MEN DETTE ER FEILE VEKTER, NOKO SOM VIL FØRE TIL AT VERDIEN ETTER EK-METODEN VIL AVVIKE FRÅ VERDIEN ETTER SK-METODEN!**

I førelesing 17 oppdaterer vektene sekvensielt, slik at verdiane etter EK- og SK-metoden vil **konvergere**

OM7-51

4. KONVERGENT VERDIESTIMAT

For at verdiestimaten skal bli **lik** etter EK- og SK-metoden må avkastingskrav oppdaterast sekvensielt slik at dei etter N oppdateringar er vekta med **konvergente verdi-vekter**



OM7-52

4.1

ITTERATIV KRAVOPPDATERING

Steg 1: Startar med **budsjetterte** vekter

$$WACC = ndk = ekk \cdot \frac{EK}{NDE} + nfgk \cdot \frac{NFG}{NDE}$$

FINN VNDE¹, VNFG¹ OG VEK¹

Steg 2: Nyttar steg 1 verdiestimat

$$WACC = ndk = ekk \cdot \frac{VEK^1}{VNDE^1} + nfgk \cdot \frac{VNFG^1}{VNDE^1}$$

FINN VNDE², VNFG² OG VEK²

Os

OM7-53

1)

DØME KONVERGENS

Gordon's Growth Company (GGC) har denne **omgrupperte og justerte** balansen i år 0:

Investert kapital i nettodrift	100
- Netto finansiell gjeld	40
= Eigenkapital	60

I år 1 og i all framtid er GGC venta å vere i **konstant vekst og elles i steady state**. Den frie kontantstraumen frå drift er venta å vere **20** i år 1 og veksten er **2%**. Eigenkapitalkravet er **9%** og netto finansiell gjeldskravet er **3%**. Sjølv om EK-kravet og NFG-kravet avheng av kapitalstruktur (gjennom ek-beta og kreditt-rating), ser vi no på desse krava som konvergente og dermed faste

OM7-54

VERDIKONVERGENS ITERATIV OPPDATERING AV KRAVET

Steg 1 WACC =

BALANSEFØRTE VEKTER

$$= 9\% \cdot 60/100 + 3\% \cdot 40/100 = 6,6\%$$

VEK =

$$20/(0,066 - 0,02) - 40 = 435 - 40 = 395$$

Steg 2 WACC =

STEG 1: VERDIVEKTER

$$= 9\% \cdot 395/435 + 3\% \cdot 40/435 = 8,4\%$$

VEK =

$$20/(0,084 - 0,02) - 40 = 312,5 - 40 = 272,5$$

OM7-55

KONVERGENS SK- OG EK-METODE

Steg 3 WACC =

STEG 2: VERDIVEKTER

$$= 9\% \cdot 272,5/312,5 + 3\% \cdot 40/312,5 = 8,232\%$$

VEK =

$$20/(0,08232 - 0,02) - 40 = 320,1 - 40 = 280,9$$

EK-metode, FKE-modell:

$$FKE = FKD - FKNFG = FKD - (nfgk - g) \cdot NFG = 20 - (3\% - 2\%) \cdot 40 = 20 - 0,4 = 19,6$$

Steg 3 VEK =

$$19,6/(0,09 - 0,02) = 280,$$

som også er lik det konvergente verdiestimatet

OM7-56

PROGRAMMERING I PYTHON

```
import numpy as np
NDE, NFG = 100, 40
EK = NDE - NFG
FKD = 20
ekk, nfgk = 0.09, 0.03
g = 0.02
wacc, w, VNDE = [], [], []
for i in range(20):
    if i == 0:
        wacc.append(ekk * (EK/NDE) + nfgk * NFG/NDE)
        VNDE.append(FKD/(wacc[i] - g))
        w.append((VNDE[i] - NFG)/VNDE[i])
    else:
        wacc.append(ekk * w[i-1] + nfgk * (1 - w[i-1]))
        VNDE.append(FKD/(wacc[i] - g))
        w.append((VNDE[i] - NFG)/VNDE[i])
next
VEK = np.subtract(VNDE, NFG)
print(VEK)
```

[394.7826087 270.17369727 281.22115434 279.85408513
280.01751873 279.99789788 280.00025226 279.99996973
280.00000363 279.99999956 280.00000005 279.99999999
280. 280. 280. 280. 280. 280. 280.]
-> Konvergerer til 280

OM7-57

2)

TIDDER VERDIKONVERGENTE KRAV

Dersom vi føreset at

- ein konstant WACC på 6,5% er «**rett**» netto driftskrav, og
- eit netto finansiell gjeldskrav på 4,1% er **rett** krav,

må vi finne EK-kravet

RESIDULAT

for at EK-verdien etter selskapskapitalmetoden skal vere lik EK-verdien etter eigenkapitalmetoden

OM7-58

TIDDER MÅLSØK

ÅR	1	2	3	4	5	6	7
rf · (1-s)	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %
+ EK-beta	?	?	?	?	0,730	0,730	0,730
· erp	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %
= ekk-CAPM	?	?	?	?	6,2 %	6,2 %	6,2 %
+ arp	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %
= ekk	?	?	?	?	7,2 %	7,2 %	7,2 %
· VEK/VNDK	?	?	?	?	80 %	80 %	80 %
rf · (1-s)	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %
+ krp	1,6 %	1,6 %	1,6 %	1,6 %	1,6 %	1,6 %	1,6 %
= nfgk	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %
· NFG/VNDK	?	?	?	?	20 %	20 %	20 %
= WACC	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %

BRUK FOR EKSEMPEL MÅLSØKFUNKSJONEN I EXCEL

Start bakfrå og finn den vekta w som gjer at

1) tabellen går opp og

2) verdien etter EK-metoden blir lik verdien etter SK-metoden

OM7-59

TIDDER EK-METODE = SK-METODE

ÅR	0	1	2	3	4	5	6	7
FKE		-1301	-364	934	1134	156	161	166

ÅR	0	1	2	3	4	5	6	7
ekk		6,7 %	7,1 %	7,3 %	7,3 %	7,2 %	7,2 %	7,2 %

ÅR	0	1	2	3	4	5	6	7
VEK	2946	4446	5125	4563	3760	3873	3989	4109

TIDDER VERDIESTIMAT PER AKSJE

$$VE_{PA} = 2946/100 = 29,46$$

TALET PÅ UTESTÅ
ANDE AKSJAR

OM7-61

4.2 ER VERDIESTIMATET RIMELEG?

→ **RELATIV** VERDSETTING:

1) RELATIVT TIL BOK, DVS PRIS/BOK:

VNDK/NDK

NORMAL: 1

2) RELATIVT TIL FORTENESTE, DVS P/E:

VNDK/NDR₁

NORMAL: 1/ndk₁

OM7-62

TIDDER FUNDAMENTAL P/B OG P/E

PRIS/BOK								
ÅR	0	1	2	3	4	5	6	7
VNDE/NDE	4,7	1,9	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8
+ (VNDE/NDE - VNFG/NFG)	3,7	0,9	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8
* NFG/EK	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
= VEK/EK	6,7	2,4	1,9	1,9	2,3	2,3	2,3	2,3
NORMAL PRIS/BOK								
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

PRIS/FORTENESTE								
ÅR	0	1	2	3	4	5	6	7
VNDE/NDR	21,5	10,3	10,8	13,3	19,4	19,4	19,4	19,4
+ (VNDE/NDR - VNFG/NFK)	-2,9	-14,1	-13,6	-11,1	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0
* NFK/NRE	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
= VEK/NRE	21,3	9,1	9,2	11,7	18,4	18,4	18,4	18,4
NORMAL P/E								
	15,8	14,8	14,1	13,8	13,8	14,0	14,0	14,0

OM7-63

4.3 VERDIESTIMATET ENKELT KONTRA FULLSTENDIG

ENKELT/PRAKSIS

- DRIFTSBUDSETT + STEADY STATE
- Konstant wacc – target weights
- SK-METODE: VEK = VNDE - NFG
- FKD-MODELL: VNDE = NV(FKD)
- Andre ting blir justert for ad hoc

FULLSTENDIG

- + FINANSBUDSJETT
- Konstant driftsbeta – alle krav
- SK- og EK-METODE + konvergens
- FK-, SP-, DSP-modellar
- Alle forhold blir bygde inn

Eit «fullstendig» verdiestimat er vanlegvis **meir presist** enn eit «enkelt»?

OM7-64

KONKLUSJON

ENKEL KONTRA FULLSTENDING

«VI **PRESENTERER** GJERNE DEN

ENKLE, PRAKTISKE VERDI-
VURDERINGA,

MEN HAR DEN FULLSTENDIGE I
BAKHAND»