

FM 4 VERDIVURDEING I «PRAKSIS»

Oppsummering ved

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



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

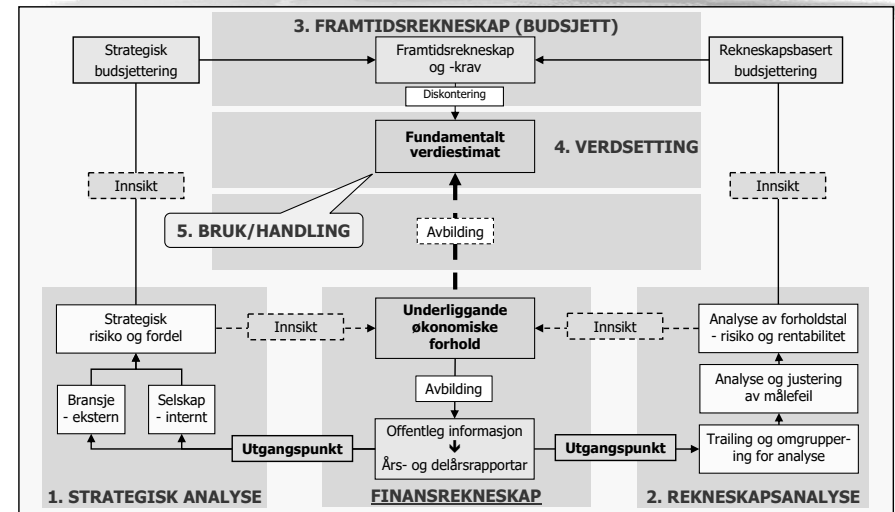
Twitter: @KjellKnivsfla



FM4-1

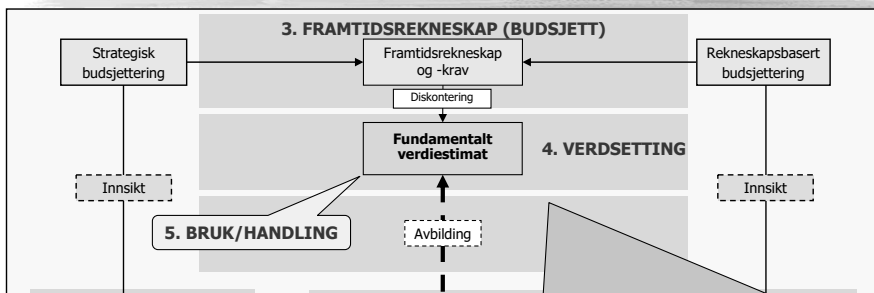
RAMMEVERK

FOR FUNDAMENTAL VERDIVURDERING



FM4-2

INNHALD FAGMØTE 4



TEMA FOR FAGMØTE 4:

VERDIVURDERING I PRAKSIS

«Budsjettering bygger på innsikt fra strategisk rekneskapsanalyse»

- 4.1) Strategisk budsjettering
- 4.2) Drift: FKD og wacc
- 4.3) SELSKAPSVERDI - GJELD

1.1

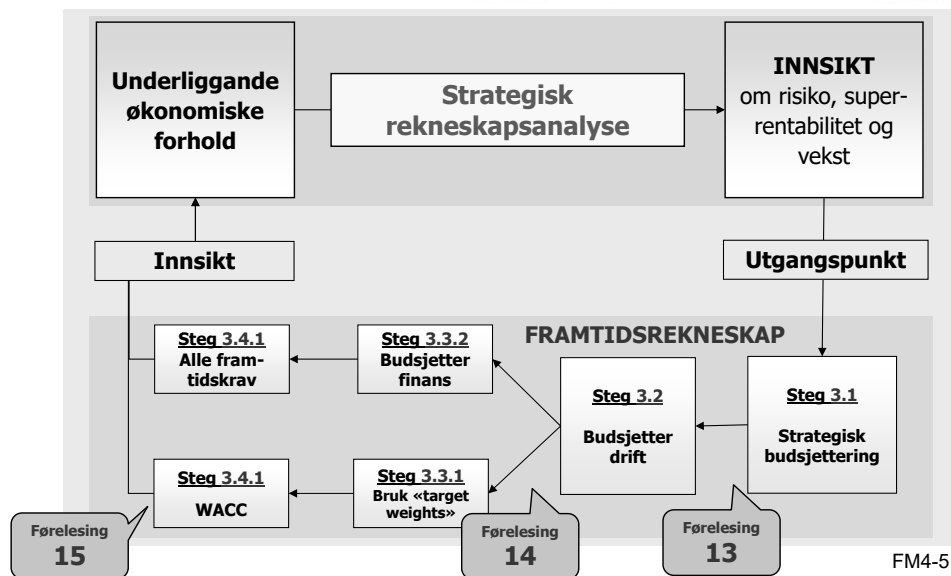
Forecasting

is the process of **estimating** or **predicting** a business's future performance. With a financial **prognosis** you try to predict how the business will look financially in the future

FM4-4

RAMMEVERK

FRAMTIDSREKNESKAP OG -KRAV



FINANSBUDSJETT

TO METODAR

DET ER **TO METODAR** FOR UTARBEIDING AV FINANSBUDSJETT:

- 1) LA KAPITALSTRUKTUREN KONVERGERE MOT VERDIBASERTE **MÅLVEKTER** ELLER «TARGET WEIGHTS» I STEADY STATE
- 2) LAGE **FULLSTENDIG FINANSBUDSJETT**

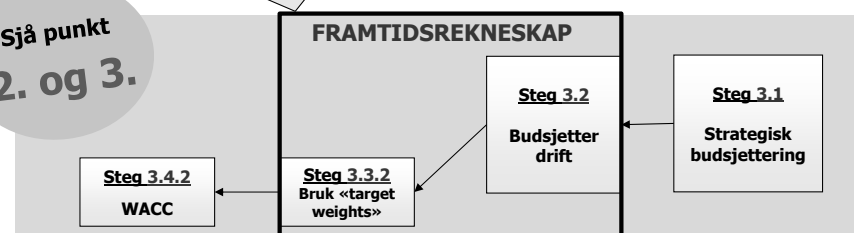
FM4-6

1) PRAKTISK METODE

DRIFT: FKD OG WACC

I **praksis** budsjetterer vi fri kontantstrøm frå drift, FKD, finn noverdien av selskapskapitalen ved hjelp av det vekta gjennomsnittskravet – WACC – og så trekkjer vi ifrå netto finansiell gjeld og finn eigenkapitalverdien. **Vi må i tilfellet budsjettere FKD og finne WACC. That is all!**

Sjå punkt 2. og 3.



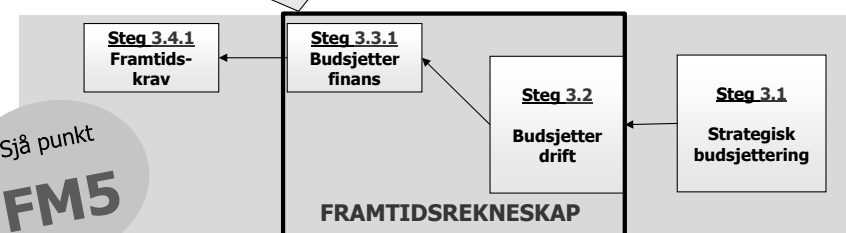
FM4-7

2) FULLSTENDIG METODE

FRAMTIDSREKNESKAP OG -KRAV

Den fullstendige metoden, der vi også budsjetterer finans, må nyttast dersom **krava til den praktiske metoden ikkje held** – eller er urimelege

Sjå punkt FM5

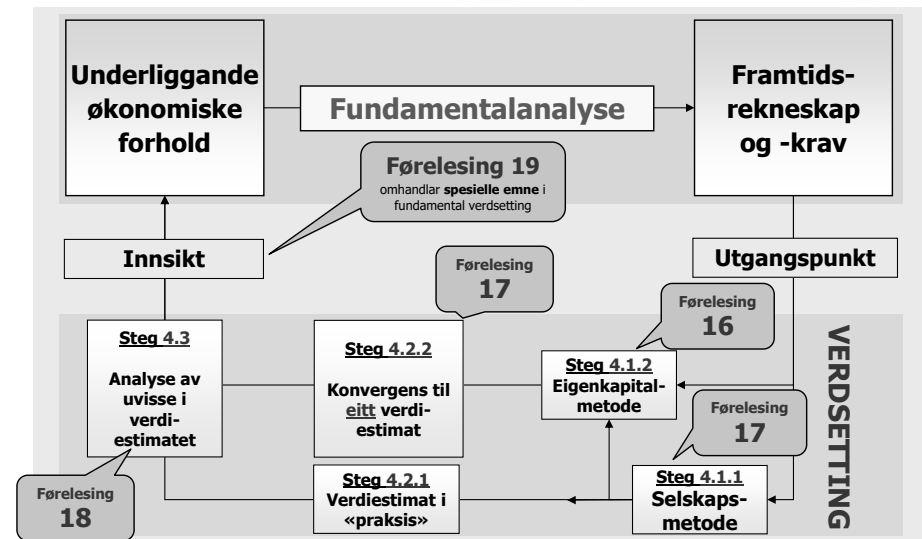


FM4-8

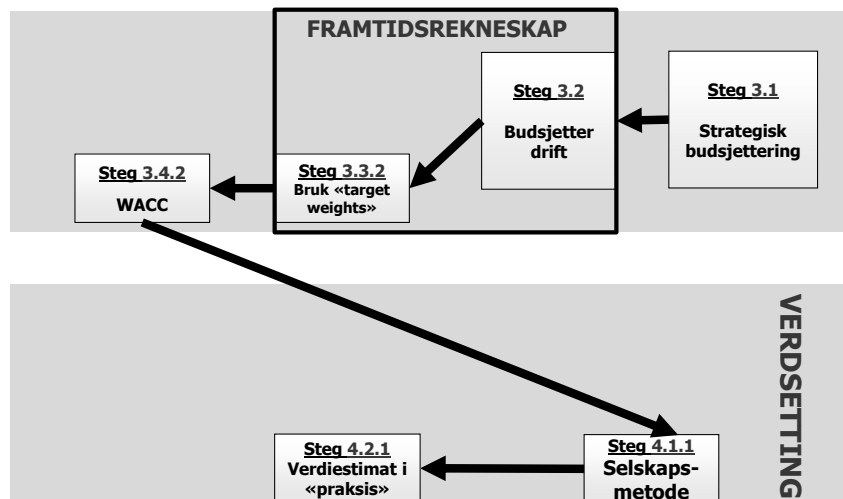
Valuation

is the process of **estimating** or **predicting** a business's future performance, **and** to **discount** the predicted performance to **current** value with the **risk-adjusted** cost of capital

RAMMEVERK FUNDAMENTAL VERDSETTING



ALTSÅ I FM4 SKAL VI SJÅ PÅ



BUDSJETTERING, KRAVSETTING OG VERDSETTING

ER VELEGNA I EXCEL



1.

STRATEGISK BUDSJETTERING



Strategic budgeting is the process of creating a long-range budget that spans a period of more than one year

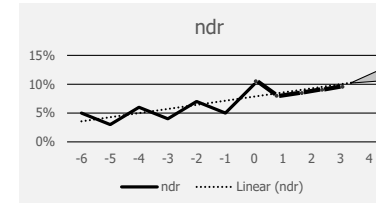
The intent behind this type of budgeting is to trace the long-range for the future position of an entity

FM4-13

1.1

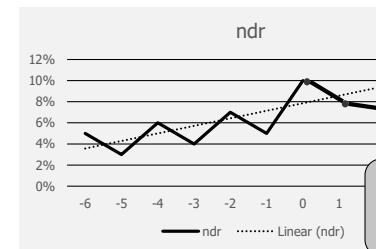
INNSIKT FRÅ SRA STYRANDE FOR PROGNOSE

1) Innsikt frå rekneskapsanalyse ...



INNSIKT om risiko, superrentabilitet og vekst

2) ... bør koplust med innsikt frå strategisk analyse



Utgangspunkt

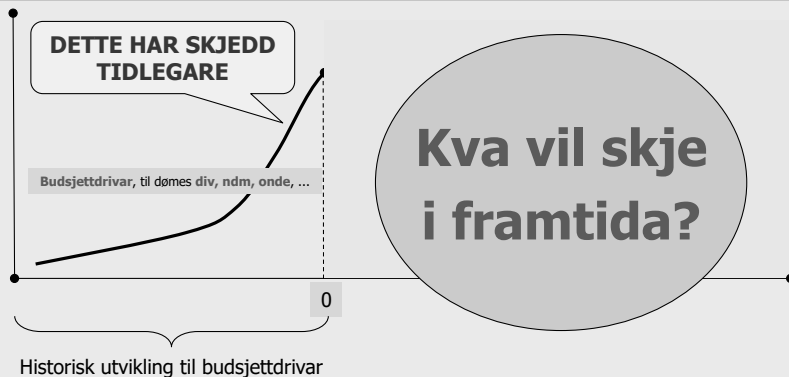
Steg 3.1
Strategisk budsjettering

FM4-14

1.2

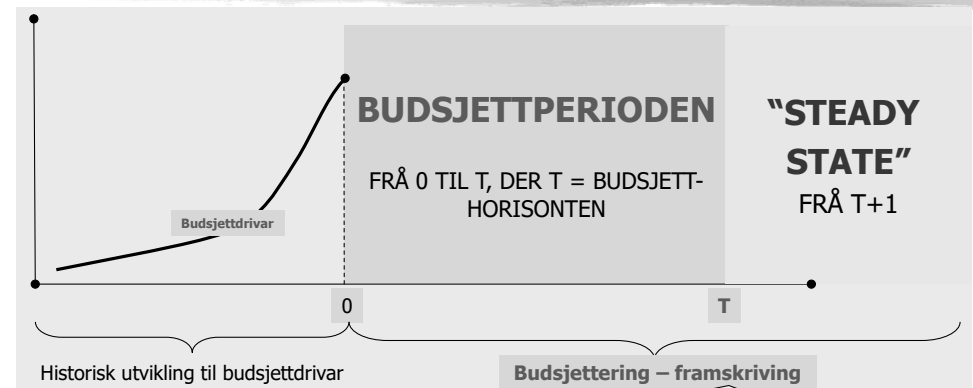
FRAMSKRIVINGS-TEKNIKK

Det kvantitative **utgangspunktet** for budsjettering er **tidlegare utvikling til budsjettdrivarane** slik dei blir avbilda i omgruppert og justert finansrekneskap – og analysert gjennom **strategisk rekneskapsanalyse**:



FM4-15

SPLITTAR FRAMTIDA I TO: 0 - T OG T+1 TIL UENDELEG



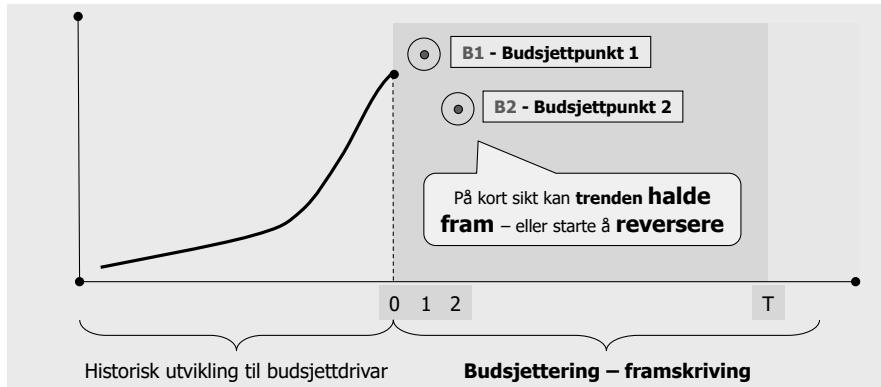
I BUDSJETTPERIODEN KAN BUDSJETTDRIVARANE ENDRER SEG, MEDAN I STEADY STATE ER DEI FRYSTE, DVS KONSTANTE

T = TALET PÅ ÅR DER DET GJEV MEINING Å KONKRET BUDSJETTERE

1)

EIT PAR ÅR FRAM I TID

Eit eller kanskje to-tre år fram i tid kan vi ha ei **konkret formening** om kva som vil skje med ein budsjettdrivar, basert på strategisk rekneskapsanalyse:



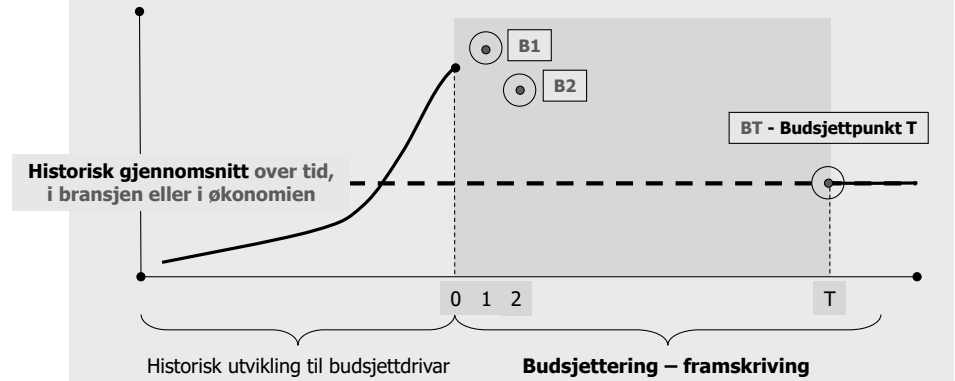
FM4-17

2)

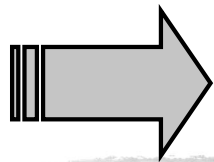
PÅ BUDSJETTTHORISONTEN T «MEAN REVERSION»

UTGANGSPUNKT:

Budsjettdrivarar er tilbakevendande til gjennomsnittet over litt tid, i bransjen eller i økonomien, til dømes konvergerer driftsinntektsveksten maksimalt mot langsiktig økonomisk vekst og netto driftsmarginen vil ofte konvergere mot gjennomsnittet i bransjen pga ingen varig marginfordel

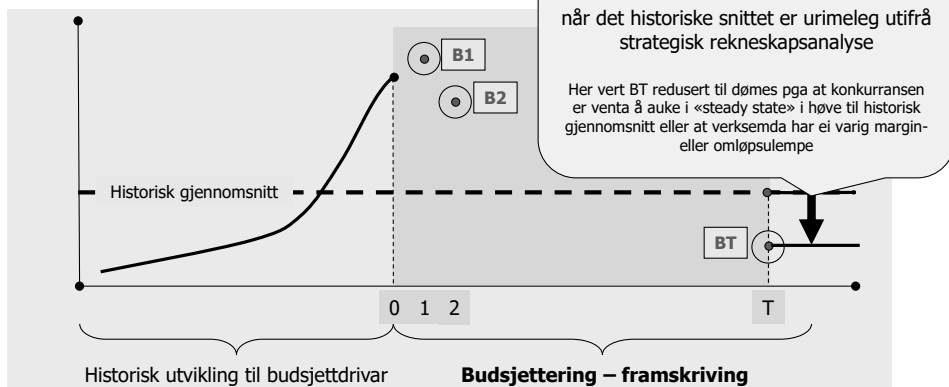


FM4-18



«STRATEGISK OVERSTYRING»

Historisk gjennomsnitt bør **overstyrast** av innsikt frå strategisk rekneskapsanalyse:

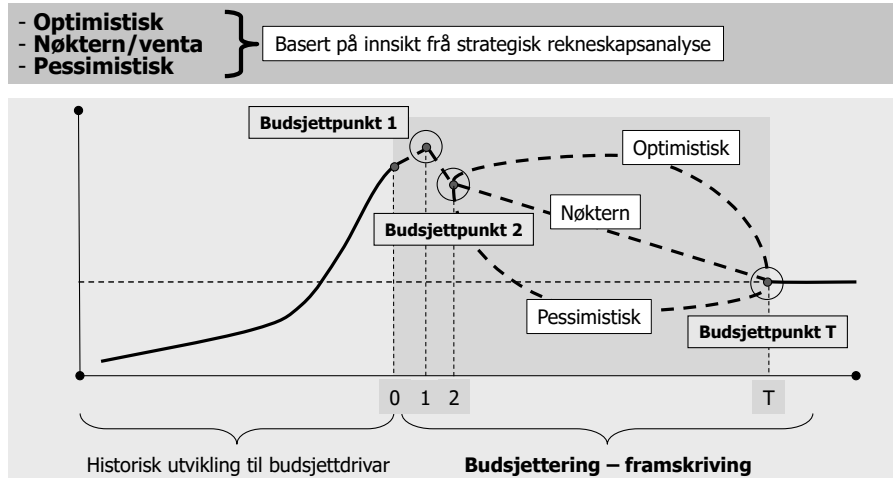


NULLHYPOTESE: «MEAN REVERSION» – ALTERNATIVT OVERSTYRING DERSOM DETTE KAN PÅVISAST GJENNOM STRATEGISK REKNESKAPSANALYSE

3)

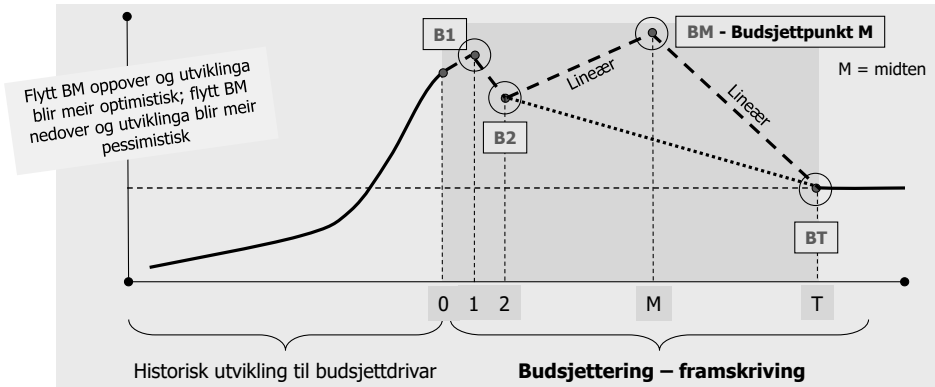
TRE HOVUDTYPAR UTVIKLING FRÅ 2 TIL T

Generelt er det **tre hovudtypar av utviklingsbaner** frå budsjettpunkt 2 til budsjettpunkt T:



LINEÆR TILNÆRMING FRÅ 0, 1, ELLER 2 TIL T

For alle praktiske formål kan budsjettering frå tidspunkt 0, 1, eller 2 til budsjettthorisonen T skje ved hjelp av **lineær framskriving** av budsjett drivarane i høve til **FIRE BUDSJETTPUNKT** :



1.3

TIDDER KVA VIL SKJE MED SF?

STRATEGISK ANALYSE:	NO	FRAMTIDA	
		KORT SIKT	LANG SIKT
Bransjefordel	2,5%	→ 3%	→ 2%
+ Ressursfordel	17,5%	→ 5%	→ 1%
= Strategisk fordel	20%	→ 8%	→ 3%

BF: konkurransekraften driv superrentabilitet til 2%.
RF: ingen unike ressursar, men «first mover» gjev 1%

TIDDER KVA VIL SKJE MED VEKST?

STRATEGISK VEKSTANALYSE:	NO	FRAMTIDA	
		KORT SIKT	LANG SIKT
Langsiktig vekst	3%	→ 3%	→ 3,0%
+ Bransjefordel	22%	→ 16%	→ 0,0%
+ Ressursfordel	150%	→ 263%	→ 0,0%
= Vekst	175%	282%	3%

Vekstfordeler går mot 0%. Tidder: **Oppkjøp** av kundeporteføljar no og på kort sikt

TIDDER KVA VIL SKJE MED RISIKO?

STRATEGISK RISIKOANALYSE:	NO	FRAMTIDA	
		KORT SIKT	LANG SIKT
Gjennomsnittleg rating	BBB	→ BBB	→ BBB
+ Bransjefordel	+1	→ +1	→ +1
+ Ressursfordel	-1	→ -1	→ -1
= RATING	BBB	BBB	BBB

Gjennomsnitt: BBB. Bransjen +1, dvs ein betre: A. Tidder -1, dvs ein dårlegare: BBB

2. PRATISK METODE DRIFTSBUDSJETT OG WACC



The weighted average cost of capital (**WACC**) is a calculation of a firm's cost of capital in which each category of capital is proportionately weighted

KVA TRENG VI SOM EIT MINIMUM?

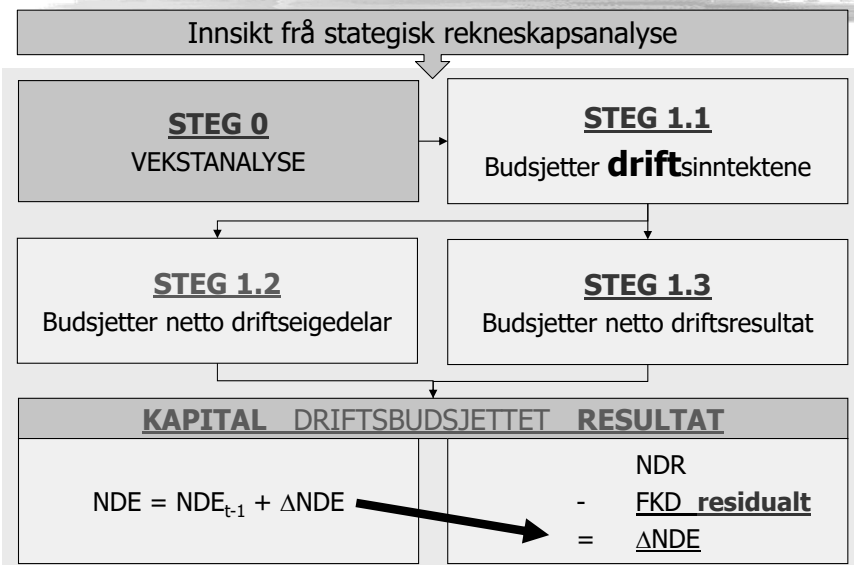
1) Prognose på fri kontantstraum frå drift -> Vi må derfor budsjettere drifta

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

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

2.1 RAMMEVERK FOR DRIFTSBUDSJETTERING



«THE BASIC BUDGET DRIVER»

= **VEKST**, dvs driftsinntektsveksten **div** = g_{DI}

DERFOR STARTAR BUDSJETTERING/FRAMSKRIVING MED

VEKSTANALYSE

Men vekstanalyse er eigentleg ein del av forholdstal-analyse

DRIFTSBUDSJETTET AVHENG AV TRE BUDSJETTDRIVARAR

1)	Driftsinntekter i år t-1 · Vekstfaktor = 1 + vekst i år t = Driftsinntekter i år t		DI_{t-1} (1 + div_t) DI_t
2.1)	Netto driftsmargin = Netto driftsresultat		ndm_t = $NDR_t = ndm_t \cdot DI_t$
2.2)	Driftsinntekter i år t+1 Omløpet til NDK i år t+1 = Netto driftskapital	DI_t $onde_t$ NDK_{t-1}	DI_{t+1} $onde_{t+1}$ NDK_t
	- Endring i netto driftskapital		$\Delta NDK_t = NDK_t - NDK_{t-1}$
	= Fri kontantstrøm frå drift		$FKD_t = NDR_t - \Delta NDK_t$

BUDSJETTET
AVHENG AV
TRE
BUDSJETT-
DRIVARAR:
**div, ndm
og onde**

Netto driftskapital: $NDE_t = NDE_0 + \sum \Delta NDE_t$

FM4-29

1)

TIDDER VEKSTANALYSE

ÅR	-2	-1	0
1) DRIFTSINNTREKTSVEKST - Organisk		93 %	85 %
- Kjøpt		110 %	90 %
> Driftsinntekter i millionar kroner	62	188	517

1) SVÆRT HØG VEKST I DRIFTSINNTREKTENE

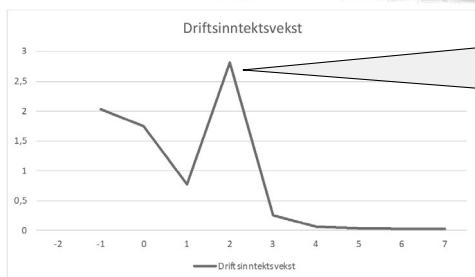
2) VIL DEN HØGE VEKSTEN HALDE FRAM ELLER REVERSERE?

3) TIDDER ER VEKSTSELSKAP SOM HAR KJØPT KUNDEPORTEFØLJAR, TIL DØMES I NEDERLAND

4) VENTAR EIT STØRRE **OPPKJØP** I EUROPA - ALTSÅ HELD VEKSTEN FRAM

METODE 1

TIDDER FRAMSKRIVING AV VEKST - DIV



Det er **venta** at Tidder gjennomfører eit stort **kjøp** av kundeporteføljar i Europa

Det er svært uvisst når dette skjer, sannsynlegvis i år 2

Lineært frå 20% til 5% og 3% i steady state

ÅR	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
DRIFTSINNTREKTSVEKST - Organisk	93 %	85 %	78 %	20 %	15 %	10 %	5 %	3 %	3 %	3 %
- Kjøpt	110 %	90 %	0 %	262 %	11 %	-4 %	-1 %	0 %	0 %	0 %
> Driftsinntekter i millionar kroner	62	188	517	918	3504	4404	4674	4854	5000	5150

DI i år 1 = $onde_1 \cdot NDE_0 = 1,364 \cdot 673 = 918$
der $onde_1$ er i 2.2)

Stort kjøp, mindre kjøp og kvitte seg med ulønsame kundar

METODE 2

TIDDER DI = ARPU · KUN + ANDRE

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
-> DRIFTSINNTREKTSVEKST		203 %	175 %	78 %	282 %	26 %	6 %	4 %	3 %	3 %

	INVESTERINGSSFASE			DRIFTSFASE						
	0,030	0,100	0,250	0,481	2,000	2,333	2,667	3,000	3,030	3,060
Kundar	0,030	0,100	0,250	0,481	2,000	2,333	2,667	3,000	3,030	3,060
Kwt per kunde	25000	23000	21000	18000	15000	14667	14333	14000	14277	14560
Påslag per kwt	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,020	0,021
Pris per måned	39	39	39	39	39	49	49	49	50	51
Tilleggsinntekt per kunde	1349	1182	1390	1262	1134	1006	878	750	765	780
Gjennomsnittsinntekt per kunde	2067	1880	2068	1910	1752	1887	1753	1618	1650	1683
Kundevekst		233 %	150 %	92 %	316 %	17 %	14 %	13 %	1,000 %	1 %
+ Prisvekst		-9 %	10 %	-8 %	-8 %	8 %	-7 %	-8 %	1,980 %	2 %
+ Kundevekst x prisvekst		-21 %	15 %	-7 %	-26 %	1 %	-1 %	-1 %	0,020 %	0 %
= Driftsinntektsvekst		203 %	175 %	78 %	282 %	26 %	6 %	4 %	3,000 %	3 %

FM4-32

2)

TIDDER

MARGIN · OMLØP = ndr

Strategisk fordel = superrentabilitet frå drift:

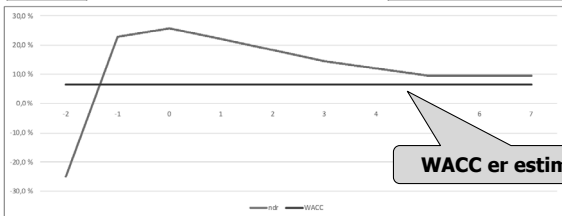
3% i steady state

ÅR	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
ndr	-25,0 %	22,8 %	25,8 %	?	?	14,5 %	?	9,5 %	9,5 %	9,5 %
WACC	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %
ndr-WACC	-31,5 %	16,2 %	19,2 %	?	?	8,0 %	?	3,0 %	3,0 %	3,0 %

Lineær utvikling imellom?

8% i år 3?

ÅR	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
ndr	-25,0 %	22,8 %	25,8 %	22,0 %	18,3 %	14,5 %	12,0 %	9,5 %	9,5 %	9,5 %
WACC	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %
ndr-WACC	-31,5 %	16,2 %	19,2 %	15,5 %	11,7 %	8,0 %	5,5 %	3,0 %	3,0 %	3,0 %



DET ER VIKTIG Å HA
KONTROLL PÅ
STRATEGISK FOR-
DEL

FM4-33

2.1)

TIDDER

FRAMSKRIVING AV MARGIN

Netto driftsmargin går frå 17,2% til 14,0% i år 3

ÅR	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
ndm	-16,1 %	7,4 %	17,2 %	?	?	14,0 %	?	5,0 %	5,0 %	5,0 %
* onde	1,550	3,057	1,496	?	?	?	?	?	?	?
= ndr	-25,0 %	22,8 %	25,8 %	22,0 %	18,3 %	14,5 %	12,0 %	9,5 %	9,5 %	9,5 %

Netto driftsmargin går frå 14,0% i år 3 til 5% i steady state

Lineær utvikling i mellom

ÅR	-2	-1	0	1	2	5	6	7	
ndm	-16,1 %	7,4 %	17,2 %	16,1 %	15,1 %	14,0 %	9,5 %	5,0 %	5,0 %
* onde	1,550	3,057	1,496	?	?	?	?	?	?
= ndr	-25,0 %	22,8 %	25,8 %	22,0 %	18,3 %	14,5 %	12,0 %	9,5 %	9,5 %

MARGINEN ER FALLANDE OVER TID

FM4-34

2.2)

TIDDER

FRAMSKRIVING AV OMLØP

Omløpet til NDE:

ÅR	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
ndm	-16,1 %	7,4 %	17,2 %	16,1 %	15,1 %	14,0 %	9,5 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %
* onde	1,550	3,057	1,496	?	?	?	?	?	?	?
= ndr	-25,0 %	22,8 %	25,8 %	22,0 %	18,3 %	14,5 %	12,0 %	9,5 %	9,5 %	9,5 %

RESIDUALT:

ÅR	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
ndm	-16,1 %	7,4 %	17,2 %	16,1 %	15,1 %	14,0 %	9,5 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %
* onde	1,550	3,057	1,496	1,364	1,213	1,039	1,267	1,908	1,908	1,908
= ndr	-25,0 %	22,8 %	25,8 %	22,0 %	18,3 %	14,5 %	12,0 %	9,5 %	9,5 %	9,5 %

OMLØPET ER AUKANDE OVER TID PGA
AT DET TEK TID FØR INVESTERINGAR GENERERER FULLE INNTEKTER

FIV4-33

3)

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 frå 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 %

FIV4-36

2.2

WACC I PRAKSIS

NETTO DRIFTSEIGEDELAR = SELSKAPSKAPITAL:

Verdi netto driftseigedelar, VNDE

Verdi eigenkapital, VEK

Netto finansiell gjeld, NFG

KVA ER KRAVET TIL NDE?

→ DET VEKTA GJENNOMSNITTSKRAVET - WACC:

$$\text{ndk} \cdot \text{VNDE} = \text{ekk} \cdot \text{VEK} + \text{nfgk} \cdot \text{NFG}$$

$$\text{ndk} = \text{ekk} \cdot \text{VEK/VNDE} + \text{nfgk} \cdot \text{NFG/VNDE}$$

FM4-37

1)

WACC ekk OG nfgk

1) **EK-KRAVET** - KAPITALVERDIMODELLEN MED «NOKO ATTÅT»

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

RISIKOFRI RENTE

«EK-BETA»

EK-RISIKOPREMIE

«ANNAN RISIKOPREMIE» FANGAR OPP RESTEN

2) **NFG-KRAVET** - KAPITALVERDIMODELLEN MED «NOKO ATTÅT»

$$\text{nfgk} = r_f \cdot (1 - s) + \text{krp}_{\text{NFG}}$$

MARKNADSRISIKODEL

$$= r_f \cdot (1 - s) + \beta_{\text{NFG}} \cdot \text{erp} + (1 - \text{mrd}) \cdot \text{krp}_{\text{NFG}}$$

«NFG-BETA»
mrd · krp_{NFG}/erp

KREDITTRISIKOPREMIE

FM4-38

2)

WACC VEK/VNDE OG NFG/VNDE

WACC:

$$\text{ndk} = \text{ekk} \cdot \text{VEK/VNDE} + \text{nfgk} \cdot \text{NFG/VNDE}$$

VEKTENE SKAL VERE ESTIMERTE

VERDIVEKTER

VED UTRKNING AV FRAMTIDSKRAV!

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

FM4-39

LØYSING PÅ PROBLEMET 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»

FM4-40

MÅLVEKTER

«TARGET WEIGHTS»

NORMALVEKTER AVHENG AV MELLOM ANNA BRANSJE, MEN ER VANLEG-VIS:

1) FOR BØRSNOTERTE

60-90% VEK OG 40-10% NFG

2) FOR IKKJE-BØRSNOTERTE

50-80% VEK OG 50-20% NFG

På www.damodaran.com finn du informasjon om marknadsbasert nfgg = NFG/VEK fordel på bransjar. NFG/VNDE = nfgg/(1+nfgg)

FM4-41

NYTT PROBLEM

WACC OVER TID

t	1	2	...	T	T+1	T+2
ekk	?	?	...	?	ekk _{T+1}	ekk _{T+1}
· w	?	?	...	?	w*	w*
+ nfgk	?	?	...	?	nfgk _{T+1}	nfgk _{T+1}
· 1 - w	?	?	...	?	1 - w*	1 - w*
= ndk	?	?	...	?	ndk	ndk

Ved å bruke målvekter reknar vi i **utgangspunktet** WACC i «steady state»

MEN KVA ER WACC I ÅRA FØR?

FM4-42

MILLER - MODIGLIANI

«PROPOSITION 1»

Verdien av selskapet er **uavhengig** av finansieringa eller altså kapitalstruktur w

→ **ALTSÅ:**

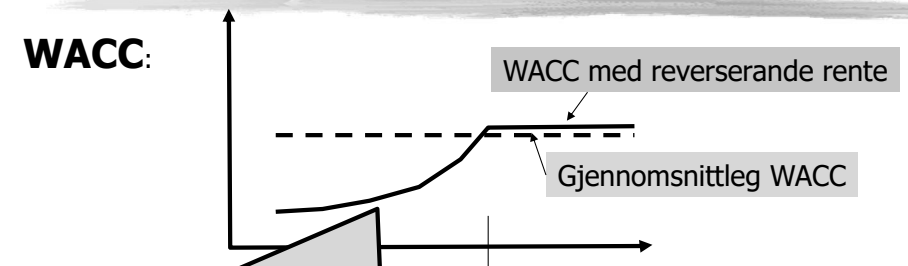
Når verdien av netto driftseigelar er uavhengig av w, så er også ndr – eller altså WACC – uavhengig av finansieringa:

t	1	2	...	T	T+1	T+2
ekk	?	?	...	?	ekk _{T+1}	ekk _{T+1}
· w	?	?	...	?	w*	w*
+ nfgk	?	?	...	?	nfgk _{T+1}	nfgk _{T+1}
· 1 - w	?	?	...	?	1 - w*	1 - w*
= ndk	ndk	ndk	...	ndk	ndk	ndk

Dvs at WACC er **konstant** over tid

FM4-43

KVA MED RENTEENDRING?



Dersom rentenivået i dag er unormal lågt, vil vi vente at det over tid reverserer mot ei **normalrente**

DÅ VIL WACC HA SAME MØNSTER OVER TID. DÅ PRØVER VI Å **RUNDE AV NEDOVER** SLIK AT VI FÅR EIN **GJENNOMSNIIT-LEG WACC**

FM4-44

FORDEL «TARGET WEIGHTS»

Fordelen ved å bruke «target weights» er at vi **slapp å oppdatere vektene** – og vi får **eitt konstant krav framover i tid** – det vekta gjennomsnittlige kravet til avkasting eller «weighted average cost of capital – WACC»

➔ **MEN** å estimere eit gjennomsnittleg framtidskrav **kan vere mindre presist,**

enn å operere med krav som varierer frå år til år over budsjettperioden der vi **enklare fangar opp** at til dømes rentenivået «vil» reversere mot det normale rentenivået i «steady state»?

FM4-45

3) WACC I PRAKSIS

År	T + 1
LANG risikofri rente etter skatt	$r_f \cdot (1 - s)$
+ Eigenkapitalbeta	β_{EK}
· EK-risikopremie	erp
+ Andre risikopremiar	$arp + (ilp - arp) \cdot VMI / (VEK + VMI)$
= Eigenkapitalkrav	ekk*
· Eigenkapitalvekt	w*
Lang risikofri rente etter skatt	$r_f \cdot (1 - s)$
+ Kredittrisikopremie	$k_{r_{NFG}}$
= Netto finansiell gjeldskrav	nfgk
· Gjeldsvekt	1 - w*
= DET VEKTA GJENNOMSNITTSKRAVET	WACC

T + 1 er er første år «steady state»

FM4-46

WACC = CAPM + «NOKO ATTÅT»

$$ndk = ekk \cdot w^* + nfgk \cdot (1 - w^*)$$

$$= (r_f \cdot (1 - s) + \beta_{EK} \cdot erp + arp_{EK}) \cdot w^* + (r_f \cdot (1 - s) + \beta_{NFG} \cdot erp + (1 - mrd) \cdot k_{r_{NFG}}) \cdot (1 - w^*)$$

$$ndk = r_f \cdot (1 - s) + \beta_{NDE} \cdot erp + arp_{EK} \cdot w^* + (1 - mrd) \cdot k_{r_{NFG}} \cdot (1 - w^*)$$

ESTIMAT
BRANSJEBETA

arp_{NDE}

FM4-47

4) BUS440A-ESTIMAT WACC

- | | | | |
|----|-------------------------|--------------------------------|--|
| 1) | Selskapsskattesats | s = | 22% |
| 2) | Langsiktig normalrente | $r_f \cdot (1 - s) =$ | 2-4% |
| 3) | EK-risikopremie | erp = | 4-6% |
| 4) | EK-beta | $\beta_{EK} =$ | selskapsspesifikk
(«normal»: 0,5-1,5) |
| 5) | Annan risikopremie EK | arp _{EK} = | selskapsspesifikk
(«normal»: -2-4%) |
| 6) | Kredittrisikopremie NFG | k _{r_{NFG}} = | avheng av rating
(sjå tabell) |
| 7) | Marknadsrisikodel NFG | mrd _{NFG} = | selskapsspesifikk
(«normal»: 0,1-0,5) |

FM4-48

ACC421A-ESTIMAT

r_f , erp

The Equity Market Risk Premium (ERP) in Norway 2018-2022

YEAR	2018	2019	2020	2021	2022	FORECAST
Expected market rate of return	7.8	7.9	7.8	7.8	7.8	
- Risk-free proxy rate of return	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	
= ERP - moving average (100Y)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.9

[Nominal, ' before tax'] Return: Logarithmic Estimator: Cooper Date: 2022-12-31

→ ERP – FORECAST:

- 4,9%, dvs **5%** før skatt
- 4,9% + 0,22 x 3% = **5,6%** etter skatt

FM4-49

ARP KONSERVATIVT SKJØNN?

VARIABLE	Factor BETA	Factor RP	FF-MODEL
0 RF	0.028		0.028
1			
2 RMRF	0.992	0.081	0.08
3 SMB	-0.0	0.184	-0.0
4 HML	0.004	-0.02	-0.0
5 PR1YR	-0.001	0.206	-0.0
6			
7 ALPHA	0.002		0.002
8			
9 RM			0.11

Andre risikopremier bør baserast på konservativt **skjønn** der

$E(arp) = 0,$

for **børsnoterte** verksemder og

$E(arp) = 1, 2, 3, \dots$ prosent

for **andre** verksemder. I spesielle situasjonar kan arp vere vestentleg høgare

I åra 2000-2021 var marknadsavkastinga målt med OSEAX 11% annualisert frå månadstal. Fama og French faktorane SMB og HML og Carhart faktoren PR1YR har ingen effekt på marknadsavkastinga. Det er såleis ikkje grunnlag for å legge til ein FF-premie for den gjennomsnittlege verksemda på Oslo Børs (Data: heimesida til BAØ)

arp = annan risikopremie

FM4-50

ACC421A – ESTIMATET KRP ETTER SKATT

[Med eit **langt lån** vert det meint eit lån «gjennomsnittleg» attverande løpetid, kanskje 5 - 7 år?]

RATING	FINANSIELL GJELD		NETTO FINANSIELL GJELD	
	KORT KRP ETTER SKATT	LANG KRP ETTER SKATT	KORT KRP ETTER SKATT	LANG KRP ETTER SKATT
AAA	0,002	0,004	0,000	0,003
	0,003	0,005	0,002	0,004
AA	0,004	0,006	0,003	0,005
	0,005	0,008	0,004	0,007
A	0,006	0,009	0,005	0,009
	0,009	0,012	0,009	0,013
BBB	0,011	0,014	0,012	0,016
	0,020	0,024	0,024	0,029
BB	0,029	0,033	0,036	0,041
	0,037	0,041	0,046	0,052
B	0,044	0,049	0,056	0,063
	0,065	0,071	0,084	0,092
CCC	0,086	0,092	0,112	0,120
	0,122	0,128	0,160	0,168
CC	0,157	0,164	0,207	0,216
	0,193	0,200	0,254	0,264
C	0,228	0,236	0,301	0,312
	0,264	0,272	0,349	0,360
D	0,299	0,307	0,396	0,407

Dersom FE/FG er vesentleg mindre enn 25%, bør krp_{NEG} justerast mot krp_{FG} . Dersom FE/FG er vesentleg større enn 25%, bør krp_{NEG} aukast utanom dei aller beste ratingane!

5)

TIDDER MÅLVEKT

$$W^* = VEK_T / VNDE_T$$

$$= 80\%$$

FM4-52

TIDDER NFG-KRAV

1) **NFG-krav** = risikofri + kredittrisikopremie basert på syntetisk rating:

nfgk

$$= 2,5\% + 1,6\% \text{ for BBB-rating}$$

$$= \mathbf{4,1\%}$$

2) **NFG-krav** = risikofri + NFG-beta x erp + ikkje-marknadsrelatert krp

$$\text{nfgk} = 2,5\% + 0,25 \times 1,6\%/5\% \times 5\% + (1 - 0,25) \times 1,6\%$$

$$= 2,5\% + \mathbf{0,08} \times 5\% + 1,2\%$$

$$= \mathbf{4,1\%}$$

FM4-53

TIDDER EK-KRAV

BRANSJEBETA I DAG:

0,6

-> **EK-beta** = netto driftsbeta

$$+ (\text{netto driftsbeta} - \text{netto finansiell gjeldsbeta}) \times (1 - w^*)/w^*$$

$$= 0,6 + (0,6 - 0,08) \times 20\%/80\% = \mathbf{0,73}$$

EK-krav = risikofri + EK-beta x EK-risikopremien + andre rp

$$= 2,5\% + \mathbf{0,73} \times 5\% + \mathbf{1\%}$$

$$= \mathbf{7,15\%}$$

Illikviditets-
premie?

FM4-54

TIDDER WACC

1) **Netto driftskravet** = EK-krav x w* + NFG-krav x (1 - w*)

$$= 7,15\% \times 80\% + 4,1\% \times (100 - 80\%)$$

$$= \mathbf{6,54\%}$$

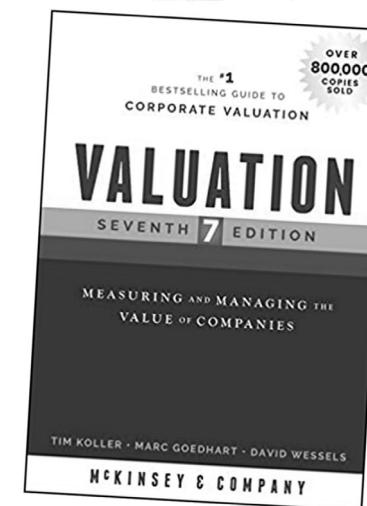
rundar ned til **6,5%** for å ta omsyn til låg rente no?

2) **NDE-kravet** = risikofri + bransjebeta x erp + arp w* + (1 - mrd) x krp x (1 - w*) = 2,5% + 0,6 x 5% + 1% x 80% + (1 - 25%) x 1,6% x 20% = **6,54%**

FM4-55

3.

VALUATION «BEST PRACTICE»

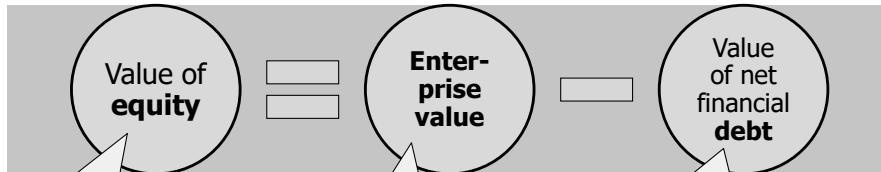


FM4-56

3.1

EV - METHOD

In practice, it is common to choose the **enterprise valuation method** to value the enterprise's **equity**:



The value of equity (VEQ) is **on a consolidated basis**, including non-controlling interests

The enterprise value (EV) is estimated by the **free cash flow from operations (FCFO) model with constant WACC**

Unless the company is in financial distress, the **value of net interest-bearing debt (VNIBD) or net financial debt (VNFD)** is taken to be the current **book value**

FM4-57

1)

EV → FCFO MODEL

The enterprise value is almost always found by **discounting the free cash flow from operations with the WACC**:

$$EV_0 = \sum_{t=1}^T \frac{FCFO_t}{(1+WACC)^t} + \frac{FCFO_{T+1}}{(1+WACC)^T \cdot (WACC - g)}$$



FM4-58

1.1)

FCFO = FCFF

FCF ... **FROM OPERATIONS** = FCF ... **TO THE FIRM**

Free cash flow is defined by Koller et al. (2020):

Net Operating Profit Less Adjusted Taxes + Noncash Operating Expenses – Investments in Invested Capital

THUS,

Change in invested capital

$(1 - \text{tax rate}) \cdot \text{Operating Profit} - (\text{Investment} - \text{Noncash Operating Expenses})$

FM4-59

1.2)

WACC

$$WACC = k_E \cdot w^* + k_D \cdot (1 - w^*)$$

w* = target weight

$$1) k_E = r_f \cdot (1 - t) + \beta_E \cdot \text{erp} + \text{orp}$$

$$2) k_D = r_f \cdot (1 - t) + \text{crp}$$

FM4-60

2)

VNFD

See lecture 17 and 19 for more on the valuation of net financial debt

Value of net financial debt at time 0, i.e., today:

$$VNFD = VFD - VFA$$

Assumptions:

1) $VFD = FD$

2) $VFA = FA$

VFD equals the **book value of financial debt** because

- 1) it is not in financial distress and
- 2) changes in the interest level is absorbed by the company

VFA equals the **book value of financial assets** because the company has insignificant non-operating investments

FM4-61

3)

VNCI

See lecture 17 for more on the valuation of non-controlling interests

Value of non-controlling interests in practice:

$$VNCI = (VNCI/NCI) \cdot NCI = (VEQ/EQ) \cdot (1 - DC) \cdot NCI,$$

where **DC** is the

discount

of being non-controlling owners in subsidiaries of the parent company in a business combination, for example because of an illiquidity premium in the cost of capital or the minority interests are less profitable or have less growth opportunities than the majority. The discount is typically

20 - 30% or more

FM4-62

3.2

TIDDER FCFO + WACC

YEAR	0	1	2	3	4	5	6	7
= Free Cash Flow from Operations		-2068	-823	1169	1588	166	171	177

YEAR	0	1	2	3	4	5	6	7
= WACC		6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%

FM4-63

TIDDER VALUATION

$$VEQ = EV - NFD$$

$$= -\frac{2068}{1.065} - \frac{823}{1.065^2} + \frac{1169}{1.065^3} + \frac{1588}{1.065^4} + \frac{166}{1.065^5} + \frac{171}{1.065^5 \cdot (0.065 - 0.03)}$$

$$- 235 = 3222 - 235 = \underline{\underline{2987}}$$

... or 2946 if using Excel with "all" decimals

FM4-64