



Tuottoprosentin määrittäminen kaikille HVM-markkinoille

Deloitte Corporate Finance Oy
18.5.2009

- 1. Johdanto ja selvityksen tavoitteet**
- 2. Tuottoprosentin laskentametodologia**
- 3. Vieraan pääoman kustannus**
- 4. Oman pääoman kustannus**
- 5. Yhteenveto ja kohtuullisen tuottoprosentin määrittäminen**

Liitteet

- 1. Lista yrityksistä joilla on velvoite kustannussuuntautuneiden hintojen asettamiseen**
- 2. HVM yritysten nettovelkaantumisasteet**
- 3. Beetan laskentametodologia**

1. Johdanto ja selvityksen tavoitteet

Viestintävirasto valitsi valintapäätöksellään 13.2.2009 Deloitte Corporate Finance Oy:n suorittamaan WACC-komponenttien uudelleenmäärittäksen.

Deloitteen selvitys kattaa kiinteän televerkon, matkaviestinverkon sekä digitaalisen televerkon toimintoja operoivat yritykset, joiden toimintaan liittyy säänneltyjä HMV-palveluita. Lista säännellyistä yrityksistä löytyy Liitteestä 1.

Tämän raportin tavoitteena on päivittää Viestintäviraston kohtuullisen tuottoprosentin laskennassaan käyttämien markkinaehtoisten parametrien arvot. Viestintävirasto on tarjouspyynnössään määritellyt tuottoprosentin laskentametodologiaksi WACC- ja CAP-mallin. Deloitte ei näin ollen tässä raportissa ota kantaa tuottoprosentin laskentametodologiaan.

Viestintäviraston tarjouspyynnössään esittämän mukaisesti tässä raportissa tullaan määrittämään arvot seuraaville WACC-mallin parametreille:

- Riskitön korko
- Velkapreemio
- Vieraan pääoman kustannus
- Markkinariskipreemio
- Velaton beeta
- Nettovelkaantumisaste
- Oman pääoman beeta
- Oman pääoman kustannus
- Yhtiöverokanta
- WACC (pre tax)

Viestintäviraston aikaisemman käytännön mukaisesti osalle parametreista määritetään kohtuullinen vaihteluväli, mikäli tarkan piste-estimaatin määrittämistä ei katsota soveliaaksi.

Viestintäviraston aikaisemmin julkaisemat WACC parametrien arvot

	Kiinteä televerkko	Matkaviestin-verkko	Digitaaliset televisiopalvelut
Riskitön korko	3.93 %	3.93 %	3.93 %
Velkapreemio	0.5-1.5%	1.50 %	0.50 %
Vieraan pääoman kustannus	4.43-5.43%	5.43 %	4.43 %
Riskitön korko	3.93 %	3.93 %	3.93 %
Markkinariskipreemio	4 - 5%	4 - 5%	5.00 %
Velaton beeta	0.65-0.8	1.1-1.3	0.9
Oman pääoman beeta	0.93-1.14	1.57-1.86	1.29
Oman pääoman kustannus	7.65-9.63%	10.21-13.23%	10.36 %
Nettovelkaantumisaste	30 %	30 %	30 %
Verot	26 %	26 %	26 %
WACC (pre tax)	8.57-10.74%	11.29-14.14%	11.13 %

Lähteet:

Viestintävirasto: Kohtuullinen pääoman tuotto kiinteässä televerkkotoiminnassa, matkaviestinverkkotoiminnassa ja digitaalisten televisiolähetyspalvelujen toiminnassa, 30.3.2009

1. Johdanto ja selvityksen tavoitteet
2. Tuottoprosentin laskentametodologia
3. Vieraan pääoman kustannus
4. Oman pääoman kustannus
5. Yhteenveto ja kohtuullisen tuottoprosentin määrittäminen

Liitteet

1. Lista yrityksistä joilla on velvoite kustannussuuntautuneiden hintojen asettamiseen
2. HMOV yritysten nettovelkaantumisasteet
3. Beetan laskentametodologia

2. Tuottoprosentin laskentametodologia

WACC/CAP-mallin kuvaus

Säännellyn yrityksen kohtuullinen tuottoprosentti määräytyy sijoittajien yritykseen sijoitetuille pääomille asettaman tuottovaatimuksen mukaan. Sijoitettu pääoma voi olla joko vieraan pääoman ehtoista lainapääomaa tai oman pääoman ehtoista osakepääomaa.

Deloitte määrittää tässä selvityksessä kohtuullisen tuottoprosentin WACC mallin mukaisesti, jolloin pääoman kokonaiskustannus muodostuu eri pääoman erien painotettuna keskiarvokustannuksena. Yrityksen vieras pääoma koostuu erilaisista velkainstrumenteista, joiden kustannus muodostuu maksetuista koroista. Oman pääoman ehtoisen osakepääoman kustannus muodostuu sijoittajien osakkeilta vaatimasta tuotosta, joka puolestaan koostuu osingoista sekä osakkeiden arvonnoususta.

Vieraan pääoman kustannus

Viestintäviraston laskentakaavan mukaisesti vieraan pääoman kustannus muodostuu kahdesta komponentista

- Riskitön korko (R_f) – Markkinaehtoinen riskittömälle sijoituskohteelle maksettu korko
- Velkapreemio (D_p) – Yrityskohtaisen luottoriskin mukainen riskittömän koron ylittävä korkomarginaali

Vieraan pääoman kustannus (R_d) lasketaan näiden kahden komponentin summana:

$$(1) R_d = R_f + D_p$$

Oman pääoman kustannus - CAP-malli

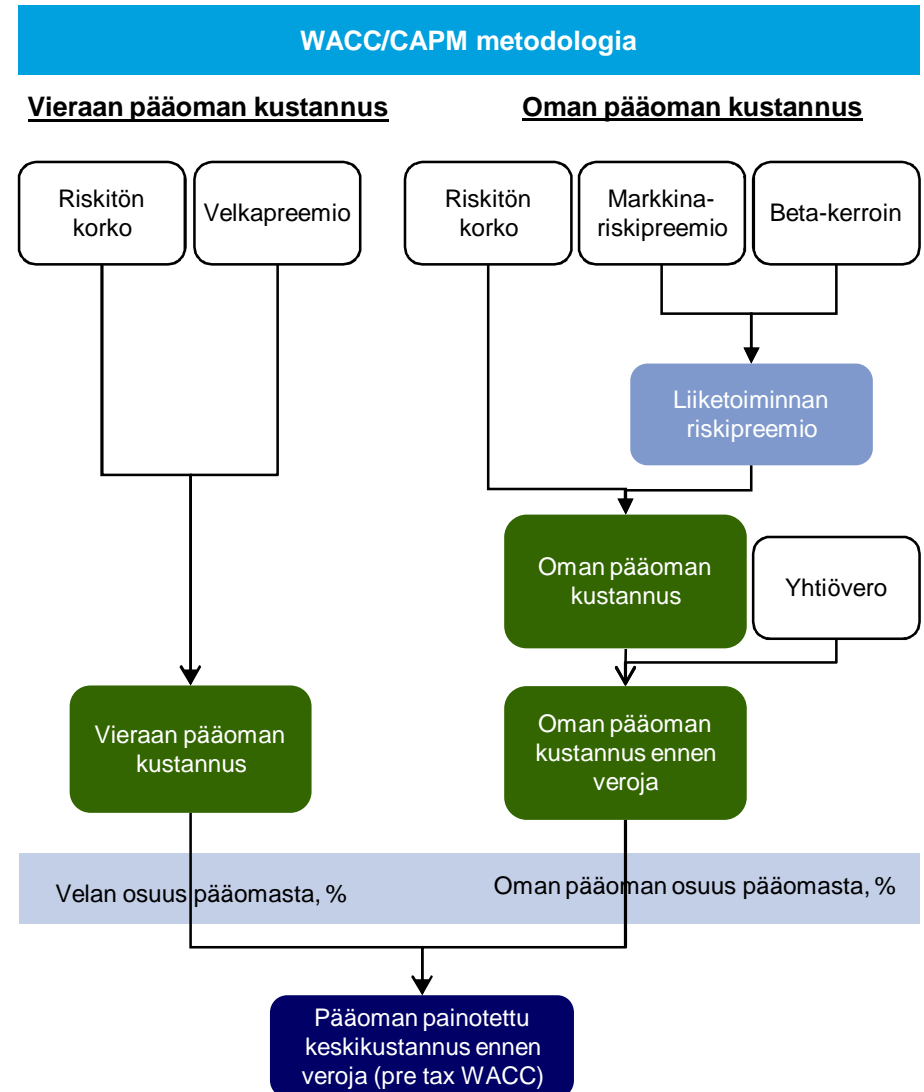
Oman pääoman kustannus määritetään Viestintäviraston ohjeistuksen mukaan CAP-mallilla. CAP-mallissa oman pääoman kustannus (R_e) muodostuu riskittömästä korosta, yleisestä osakkeisiin liittyvästä markkinariskipreemiosta (ERP) sekä yrityskohtaisesta beeta- riskikertoimesta (β). Koska yritys voi maksaa osinkoja ainoastaan verojen jälkeisestä tuloksestaan, tulee ennen veroja lasketussa tuottovaatimuksessa huomioida yhtiöverokanta (t):

$$(2) R_e = R_f + ERP * \beta \quad ; \quad R_{e \text{ (pre tax)}} = R_e / (1 - t)$$

Pääoman keskiarvokustannus ennen veroja – pre tax WACC

Pääoman keskiarvokustannus lasketaan oman ja vieraan pääoman kustannusten painotettuna keskiarvona, jossa painona käytetään nettovelkaantumisasastetta (g):

$$(3) WACC_{\text{(pre tax)}} = R_d * g + R_{e \text{ (pre tax)}} * (1 - g)$$



2. Tuottoprosentin laskentametodologia

Laskennassa käytetyt vertailuyhtiöt

Tämän selvityksen tavoitteena on määrittää kohtuullinen tuotto HMV-toimialoille. Suomessa Viestintäviraston hinnoitteluvaihtoehdot koskevat kiinteän televerkkotoiminnan ja matkaviestinverkko toiminnan osalta useita yrityksiä, jolloin arvioidut tuottoprosentit eivät ole yrityskohtaisia. Televisioverkkopalveluita tarjoaa ainoastaan Digita Oy. Koska tuottoprosentti määritetään toimialakohtaisesti, voidaan parametrien määrittämiseen käyttää laajempaa joukkoa vastaavalla toimialalla toimivia yrityksiä.

Osa WACC-mallin parametreista voidaan määrittää ainoastaan yrityksille, joiden osakkeet ovat julkisen kaupankäynnin kohteena. Suomessa toimii kaksi julkisesti listattua teleyritystä: Elisa ja TeliaSonera. Molemmilla yhtiöillä on sekä kiinteän verkon että matkaviestinverkko toimintaa. Digita Oy on listaamaton yhtiö.

Deloitte käyttää tässä selvityksessä laajaa joukkoa julkisesti listattuja yrityksiä tarkastelun kohteena olevilta toimialoilta, joiden perusteella muodostetaan käsitys toimialakohtaisista parametrien arvoista.

Televerkkotoiminta

Tämän selvityksen päämääränä on arvioida kohtuullisen tuoton parametrit sekä kiinteän televerkon että matkaviestinverkko toiminnalle. Valtaosa listatuista teleyrityksistä kuitenkin tarjoaa palveluita sekä kiinteässä televerkossa että matkaviestinverkossa.

Deloitte tarkastelee laajaa joukkoa Eurooppalaisia teleyhtiöitä, ja muodostaa tämän tarkastelun perusteella näkemyksen sekä kiinteän että matkaviestinverkko toiminnan kohtuullisen tuoton laskennassa käytettävien parametrien arvoista.

Digitaalinen televisiopalvelutoiminta

Digitaalisten televisiopalveluiden HMV-päätöksessä¹ Viestintävirasto on asettanut hinnoitteluvaihtoehdon korvauksille, joita Digita perii ohjelmistojen lähettämiseen tarvittavista kanavanipun koostamispalveluista, siirtopalveluista ja lähetinverkkopalveluista. Maailmanlaajuisesti ei ole olemassa täysin vertailukelpoisia vastaavia palveluita tarjoavia ja julkisesti listattuja yrityksiä. Digitaalisten televisiopalveluiden parametrien arvioimiseksi Deloitte on koonnut vertailujoukon kansainvälisiä listattuja yrityksiä, joiden pääasiallinen liiketoiminta koostuu televisioverkkotoiminnasta. Deloitteen näkemyksen mukaan näiden yhtiöiden liiketoimintojen riskit ovat pääosin vertailukelpoisia Digitan HMV-palveluiden riskeille, vaikka vertailuyhtiöllä ei ole toimintaa sisällöntuotannossa.

Yhteenveto Deloitteen käyttämistä listatuista vertailuyhtiöistä

Yhtiö	Maa	Liiketoiminta
Suomessa toimivat teleyhtiöt		
TeliaSonera	Ruotsi	Kiinteä / Mobiili
Elisa	Suomi	Kiinteä / Mobiili
Eurooppalaiset teleyhtiöt		
BT	Iso-Britannia	Kiinteä
Deutsche Telecom	Saksa	Kiinteä / Mobiili
France Telecom	Ranska	Kiinteä / Mobiili
KPN	Hollanti	Kiinteä / Mobiili
Portugal Telecom	Portugali	Kiinteä / Mobiili
TDC	Tanska	Kiinteä / Mobiili
Tele2	Ruotsi	Kiinteä / Mobiili
Telecom Italia	Italia	Kiinteä / Mobiili
Telefonica	Espanja	Kiinteä / Mobiili
Telekom Austria	Itävalta	Kiinteä / Mobiili
Vodafone	Iso-Britannia	Mobiili
TV-verkkoyhtiöt		
American Tower	USA	Masto-operaattori
Crown Castle	USA	Masto-operaattori
Macquarie Comm.	Australia	Masto-operaattori
SBA	USA	Masto-operaattori
DMT	Italia	Masto-operaattori

¹ Viestintäviraston päätös Digita Oy:n huomattavasta markkinavoimasta 10.11.2008 (dnro 97/9421/2008)

2. Tuottoprosentin laskentametodologia

Pääomamarkkinatilanne ja sen vaikutukset tuottoprosenttiin

Tilanne globaaleilla pääomamarkkinoilla on muuttunut merkittävästi Viestintäviraston edellisten säännelyjen pääoman kustannusprosenttien julkistamisen jälkeen. Vuoden 2007 lopun jälkeen sekä osake- että velkamarkkinoilla on tapahtunut raju riskin uudelleenhinnoittelu, joka on johtanut pääomamarkkinoiden huomattavasti aikaisempaa alhaisempaan likviditeettiin sekä arvopapereiden arvostustasojen laskuun.

Pääomamarkkinan muutoksella ja arvostustasojen laskulla on ollut voimakas nostava vaikutus yritysten velkapääoman hintaan, ja monille yrityksille myös uuden velkapääoman saatavuuteen. Myös mahdollisuudet uuden osakepääoman hankkimiseen ovat vaikeutuneet huomattavasti.

Tässä raportissa Deloitte tulee ottamaan kantaa markkinatilanteen mahdollisiin vaikutuksiin pääoman kustannusprosentin parametreihin siinä määrin, kun se on parametrien arvojen määrittämisen kannalta oleellista. Pääomamarkkinoiden ja reaali talouden mahdollisten rakenteellisten muutosten analysointi, sekä niiden vaikutusten määrittäminen säännelyjen yritysten pääoman kustannuksiin vaatisi yksityiskohtaista ja laajaa analyysiä, mikä on tämän selvityksen sisällön ulkopuolella.

Osakemarkkinoiden kehitys Suomessa – OMXH yleisindeksi



Lähde: Thomson Reuters, Deloitteen laskelmat.

A ja BBB luottoluokituksen joukkovelkakirjojen tuottoindeksin kehitys Globaalisti 2000 – 2009



Lähde: iBoxx, Deloitteen laskelmat.

1. Johdanto ja selvityksen tavoitteet
2. Tuottoprosentin laskentametodologia
3. Vieraan pääoman kustannus
4. Oman pääoman kustannus
5. Yhteenveto ja kohtuullisen tuottoprosentin määrittäminen

Liitteet

1. Lista yrityksistä joilla on velvoite kustannussuuntautuneiden hintojen asettamiseen
2. HVM yritysten nettovelkaantumisasteet
3. Beetan laskentametodologia

3. Vieraan pääoman kustannus Nettovelkaantumisaste

WACC-mallissa yrityksen nettovelkaantumisastetta käytetään painokertoimena oman ja vieraan pääoman välillä sivulla 5 esitetyn mukaisesti siten, että korkeampi nettovelkaantumisaste antaa tuottoprosentin laskennassa enemmän painoa vieraan pääoman kustannukselle. Vastaavasti korkeampi velkaantumisaste nostaa velan hintaa.

Nettovelkaantumisaste voidaan laskea joko markkinaperusteisesti käyttämällä osakepääoman sekä velkojen markkina-arvoja, tai tilinpäätösperusteisesti käyttämällä osakepääoman ja velkojen tasearvoja. Määritettäessä kohtuullista tuottoprosenttia säännellylle toiminnalle tulisi nettovelkaantumisaste laskea markkinaperusteisesti, mikäli mahdollista. Tilinpäätösarvot eivät anna oikeita indikaatioita pääoman erien todellisista arvoista, eli pääoman määrästä joka voitaisiin haluttaessa vapauttaa vaihtoehtoiseen käyttötarkoitukseen.

Markkinaperusteisen velkaantumisasteen laskemisessa voidaan käytännössä käyttää markkinahintaan arvostettua velan arvoa ainoastaan mikäli yrityksen velat ovat julkisen kaupankäynnin kohteena olevia joukkovelkakirjoja. Koska Eurooppalaisilla yhtiöillä tavallisesti pääosa vieraasta pääomasta on pankkilainoja, ei velan markkina-arvoa ole mahdollista määritellä tarkasti. Tästä syystä markkinaperusteinen nettovelkaantumisaste lasketaan usein käyttäen velan kirjanpitoarvoa ja osakepääoman markkina-arvoa. Tämä laskelma huomioi osakkeiden markkinahinnan muutoksen vaikutuksen nettovelkaantumisasteeseen mutta ei velan markkina-arvon muutoksen vaikutusta, mikä vaikeuttaa nettovelkaantumisasteen tulkintaa. Koska myös velkojen markkina-arvot ovat monilla yhtiöillä tällä hetkellä laskeneet kirjanpitoarvojen alapuolelle, markkinaperusteisesti laskettu nettovelkaantumisaste saattaa yliarvioida todellista velkaantumisen tasoa.

Seuraavassa on määritetty vuoden 2008 lopun nettovelkaantumisasteet listattujen yritysten vertailujoukolla sekä tilinpäätös- että markkinaperusteisesti, ja listaamattomille suomalaisille HMV-yrityksille tilinpäätösperusteisesti. Vuoden 2006 lopputilannetta käytetään vertailukohtana ajasta ennen rahoitusmarkkinakriisiä.

Suomessa toimivista listatuista teleyrityksistä sekä Elisa että TeliaSonera ovat lisänneet velkarahoituksen määrää vuoden 2006 lopusta vuoden 2008 loppuun. Elisan nettovelkaantumisaste 2008 lopussa oli 48.2% tilinpäätösperusteisesti ja 30.5% markkinaperusteisesti laskettuna, kun vastaavat arvot vuoden 2006 lopussa olivat 22.4% ja 9.9%. Valtaosa suomalaisista paikallisoperaattoreista on lähes velattomia (HMV-yritysten nettovelkaantumisasteet on listattu Liitteessä 2)

Vertailujoukolle lasketut nettovelkaantumisasteet

Listatut teleyritykset	31.12.2008		31.12.2006	
	Markkina- perusteinen	Tilinpäätös- perusteinen	Markkina- perusteinen	Tilinpäätös- perusteinen
Teliasonera	23.3 %	28.7 %	6.0 %	11.9 %
Elisa	32.7 %	48.2 %	9.9 %	22.3 %
BT	61.5 %	63.5 %	22.6 %	82.9 %
Deutsche Telecom	49.3 %	48.8 %	39.4 %	46.2 %
France Telecom	46.1 %	56.9 %	43.2 %	60.8 %
KPN	40.1 %	74.4 %	28.5 %	66.3 %
Portugal Telecom	52.7 %	96.0 %	25.3 %	62.5 %
TDC	51.3 %	75.0 %	56.7 %	94.4 %
Tele2	12.8 %	14.8 %	27.2 %	34.5 %
Telecom Italia	66.5 %	56.4 %	55.4 %	59.4 %
Telefonica	38.7 %	72.1 %	39.4 %	75.0 %
Telekom Austria	40.4 %	61.1 %	24.1 %	53.4 %
Vodafone	30.7 %	23.7 %	17.6 %	16.1 %
Keskiarvo	42.0 %	55.3 %	30.4 %	52.7 %
Listaamattomat teleyritykset	na	na	na	6.7 %
Televisioverkkoyritykset				
American Tower	24.0 %	58.0 %	17.0 %	42.5 %
Crown Castle	46.5 %	65.7 %	30.1 %	72.4 %
Macquarie	88.3 %	90.8 %	50.3 %	71.6 %
SBA	44.7 %	83.2 %	33.9 %	79.3 %
DMT	70.0 %	59.8 %	12.4 %	41.9 %
Keskiarvo	54.7 %	71.5 %	28.7 %	61.5 %
Digita Oy				-4.20 %

Muiden listattujen eurooppalaisten teleyritysten keskimääräinen markkinaperusteinen nettovelkaantumisaste oli vuoden 2008 lopussa 41.0%, ja 30.4% vuoden 2006 lopussa. Keskimääräinen tilinpäätösperusteinen nettovelkaantumisaste oli 55.5% vuoden 2008 lopussa, mikä ei ole muuttunut merkittävästi vuodesta 2006.

Listattujen televisioverkkoyritysten osalta keskimääräinen markkinaperusteinen nettovelkaantumisaste on noussut 28.7%:sta 54.7%:in, ja tilinpäätösperusteinen nettovelkaantumisaste 61.5%:sta 71.5%:in vuosien 2006 – 2008 välillä. Televisioverkkopalveluita tarjoavien yhtiöiden nettovelkaantumisasteet ovat pääosin teleyrityksiä vastaavalla tasolla.

3. Vieraan pääoman kustannus

Nettovelkaantumisaste

Laskettaessa kohtuullista tuotto prosenttia säännellylle liiketoiminnalle eikä yrityskohtaisesti, tulee sääntelijän väistämättä ottaa kantaa liiketoiminnalle ominaiseen tehokkaaseen pääomarakenteeseen. Säännellyt yritykset voivat valita vapaasti käyttämänsä pääomarakenteen, mutta sääntelyn tulee osaltaan kannustaa tehokkuuteen myös pääomarakenteen valinnassa.

Viestintävirasto on aikaisemmissa kohtuullisen tuoton arviointiperiaatteissaan arvioinut tavoitteellisen 30% nettovelkaantumisasteen kaikille H MV -aloille.

Optimaalisen pääomarakenteen arvioinnissaan sääntelijän tulee tarkastella seuraavia kriteereitä:

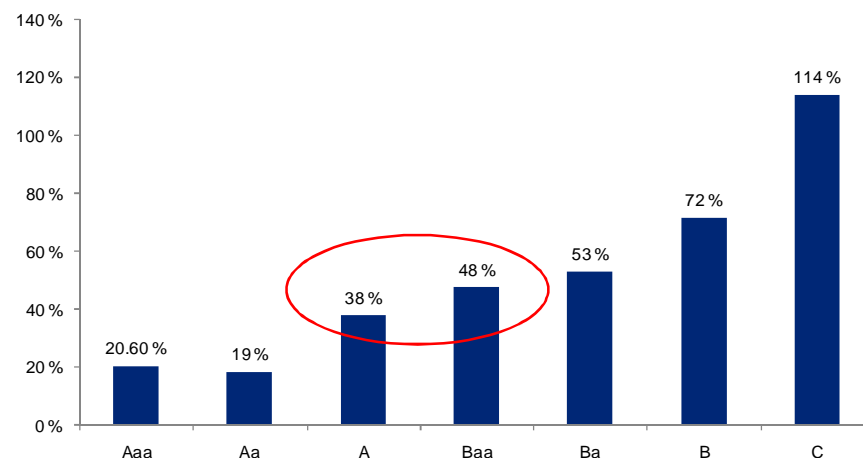
- Velan määrän tulee olla riittävän pieni turvataksaan yritysten taloudellisen toimintakyvyn myös huonossa markkinatilanteessa
- Velan määrän tulee olla riittävän pieni säilyttääksään yritysten luottokelpoisuuden, ja mahdollisuuden lisäpääoman hankintaan
- Velan määrän tulee olla riittävän korkea, jotta turvataan tarvittavien investointien rahoittaminen
- Velan määrän tulee olla riittävän korkea korkojen verovähennysoikeuden mahdollisimman suureen hyödyntämiseen
- Huomioida velan määrän vaikutus velan hintaan

Deloitte'n näkemyksen mukaan nykyisessä markkinatilanteessa luottokelpoisuuden säilyttäminen hyvällä investment grade luottoluokituksen tasolla on suositeltavaa, johtuen alhaisemman luottokelpoisuuden aikaisempaa voimakkaammasta vaikutuksesta velan hintaan. Luottokelpoisuuden vaikutukset velan hintaan ovat viimeisen vuoden aikana kasvaneet merkittävästi jopa 'investment grade' luottoluokitusten välillä (Ks. sivu 7).

Vaikka yrityksen luottokelpoisuuteen, ja siten myös luottoluokitukseen vaikuttavat velkaantumisasteen lisäksi useat muut tekijät, Deloitte'n näkemyksen mukaan noin Viestintäviraston aikaisemmin käyttämä 30%:n nettovelkaantumisaste on edelleen yhdenmukainen S&P:n A-BBB+ luottoluokituksen tai vastaavasti Moody's:n A – Baa2 luokituksen kanssa. Eri H MV -markkinoiden välillä ei Deloitte'n näkemyksen mukaan ole havaittavissa merkittäviä eroja, jotka vaatisivat eriävien nettovelkaantumisasteiden käyttämistä eri H MV -markkinoille. Näin ollen nykyisen informaation valossa Deloitte ei näe aihetta muuttaa Viestintäviraston aikaisempaa arvioita 30%:n tavoitteellisesta nettovelkaantumisasteesta H MV -markkinoille.

Deloitte suosittelee 30% nettovelkaantumisasteen käyttämistä kaikille H MV aloille

Teleyhtiöiden tilinpäätösperusteiset velkaantumisasteet luottoluokituksittain, Dec 2008



Lähde: Moody's.

Laskentakaava:

$$\frac{\text{Lyhytaikaiset velat} + \text{pitkäaikaiset velat}}{\text{Lyhytaikaiset velat} + \text{pitkäaikaiset velat} + \text{laskennalliset verovelat} + \text{vähemmistöosuus} + \text{osakepääoma}}$$

Huom. Moody's:n käyttämä tunnusluku on velkaantumisaste, joka ei siis huomioi yrityksen kassavarallisuutta. Näin ollen se ei ole suoraan verrannollinen Viestintäviraston WACC-laskelmassa käyttämään nettovelkaantumisasteeseen. Mikäli yrityksellä on kassavaroja, nettovelkaantumisaste on velkaantumisastetta matalampi.

3. Vieraan pääoman kustannus Riskitön korko

Riskitön korko tarkoittaa sijoittajien täysin riskittömältä sijoituskohteelta vaatimaa tuottoa. Riskitön korko on puhdas sijoittajien aikapreferenssin mittari. Viestintävirasto on julkaisemissaan kohtuullisen tuoton laskennan arviointiperiaatteissaan ilmoittanut laskevansa riskittömän koron Suomen valtion 10-vuoden joukkovelkakirjalainan tuoton mukaan kunkin vuoden helmikuun lopussa.

Tällä hetkellä Suomen valtion maturiteetiltaan 10 vuoden joukkovelkakirjaa vastaavan benchmark-indeksin vuosituotto on 3.75% (27.2.2009 tämä tuotto oli 3.90%). Velkakirjan tuotto on 2000 luvulla vaihdellut 3%:n ja 6%:n välillä.

Suomen valtion joukkovelkakirjan tuotto on historiallisesti seurannut tarkasti Saksan valtion vastaavan maturiteetin joukkovelkakirjan tuottoa. Vuoden 2008 lopun jälkeen Suomen valtion velkakirjan tuotto on kuitenkin ollut noin 0.5 – 1.1% Saksan valtion vastaavan tuottoa korkeampi. Korkeero on kaventunut tasaisesti vuoden vaihteen huipun jälkeen, ja oli 24.4.2009 0.53%.

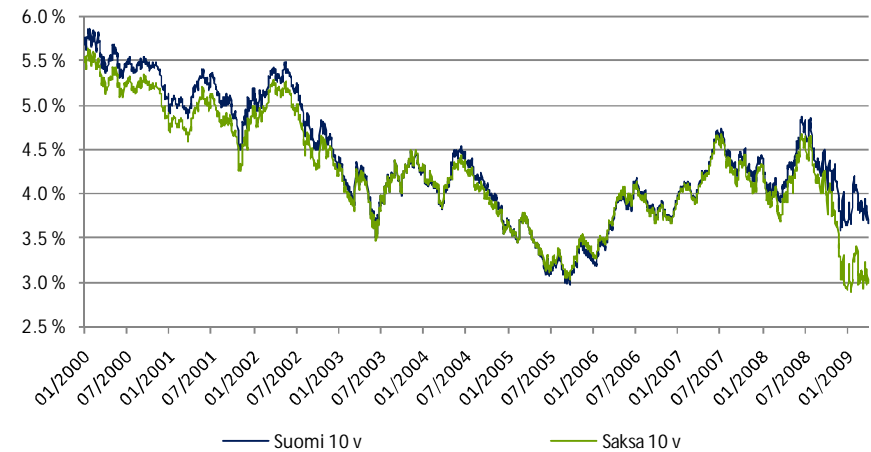
Huolimatta siitä että Suomen valtiolla on korkein mahdollinen luottoluokitus, Suomen ja Saksan valtion velkojen korkoero indikoi että sijoittajat eivät tämän hetkessä markkinatilanteessa pidä Suomen valtion velkaa täysin riskittömänä, vaan hinnoittelevat velkakirjaan riskilisan. Sijoittajien mieltämä riski velkakirjan tuotosta voi varsinaisen luottoriskin lisäksi mahdollisesti johtua esimerkiksi kasvaneesta inflaatoriskistä, tai velkakirjojen likviditeettiriskistä.

Deloitte kuitenkin painottaa, että Suomen ja Saksan valtion joukkovelkakirjojen korkoero on todennäköisesti tilapäistä, ja johtuu nykyisestä poikkeuksellisesta markkinatilanteesta. Näin ollen Viestintäviraston riskittömän koron arviointiperusteiden muuttaminen ei ole Deloitteen näkemyksen mukaan tarpeellista, jolloin Suomen valtion velkakirjan tuoton käyttäminen ensisijaisena riskittömän koron mittarina Viestintäviraston WACC laskelmassa on kuitenkin edelleen perusteltua.

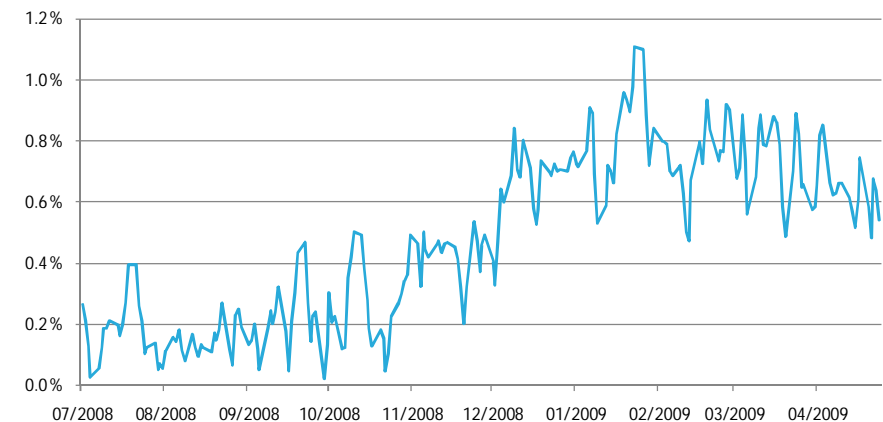
Viestintäviraston on kuitenkin syytä tarkkailla Suomen valtion joukkovelkakirjan tuoton käyttäytymistä tulevaisuudessa. Mikäli korkoero vastaavaan Saksan valtion velkakirjaan kasvaa tai muuttuu pysyväksi tulee Viestintäviraston harkita tarvetta arviointiperusteen muuttamiseen.

Deloitteen suosituksena on käyttää riskittömänä korkona Suomen valtion maturiteetiltaan 10 vuoden joukkovelkakirjan tuottoa, joka oli 24.4.2009 3.75% (helmikuun lopussa 3.9%)

Valtion joukkovelkakirjojen korot



Suomen ja Saksan valtioiden 10-vuoden velkakirjojen korkoero



Lähde: Bloomberg, Deloitteen laskelmat.

3. Vieraan pääoman kustannus Velkapreemio

Velkapreemio kuvaa yrityksen velalleen maksamaa riskittömän koron ylittävää korkomarginaalia. Koska kohtuullista tuottoa ei tässä selvityksessä määritetä yritys-kohtaisesti, velkapreemion tulee olla yhdenmukainen laskelmassa käytetyn velkaantumisasasteen kanssa. Sivulla 10 esitetyn mukaisesti Deloitte suosittelee 30% nettovelkaantumisasasteen käyttämistä WACC-laskennan pääomarakenteena kaikille HMV-aloille, minkä todettiin tarkoittavan A – BBB+ luottoluokitusta. Koska nettovelkaantumisasaste on sama kaikille aloille, on myös velkapreemio kaikille sama. WACC-laskelmassa käytettävää velkapreemiota voidaan arvioida joko markkinoilla yleisen kaupankäynnin kohteena olevien tietyn luottoluokituksen omaavien yritysten joukkovelkakirjojen markkinakorkojen perusteella, tai suoraan verrokkiyritysten joukkovelkakirjojen markkinakoroista. Velkapreemio on myös sama kaikille HMV-aloille.

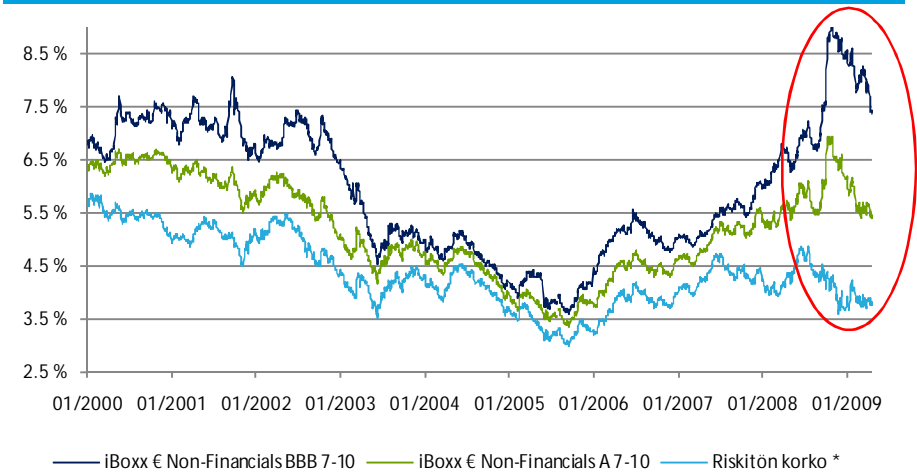
Euromääräisten 7-10 vuoden maturiteetin joukkovelkakirjojen keskimääräinen maturiteettituotto BBB luottoluokituksella oleville yrityksille oli 24.4.2009 7.35% (3.6% preemio Suomen valtion 10 vuoden velkakirjaan) ja A luottoluokituksella oleville yrityksille 5.4% (1.65% preemio). Ottaen huomioon sen, että indeksien keskimaturiteetti on alle 10 vuotta, eikä näin ollen suoraan verrannollinen valtion 10 vuoden velkakirjaan, ovat todelliset preemiot todennäköisesti näitä korkeampia. Velkakirjojen markkinatuotot ovat vuoden 2007 alun jälkeen nousseet voimakkaasti sekä absoluuttisesti että suhteessa riskittömään korkoon.

Kirjoitushetkellä Elisan luottoluokitus (S&P) on BBB ja liikkeellä olevien joukkovelkakirjojen preemiot 3.66% 2 vuoden maturiteetille, ja 4.96% 5 vuoden maturiteetille. TeliaSoneran luottoluokitus on A- ja euromääräisten joukkovelkakirjojen preemiot 2.22% 6 vuoden maturiteetille ja 2.76 % 8 vuoden maturiteetille. Eurooppalaisten teleyrityksien, joiden luottoluokitukset ovat välillä A – BBB, 8-10 vuoden maturiteetin joukkovelkakirjojen markkinatuotot ovat kirjoitushetkellä 1.65 – 5.0% riskitöntä tuottoa korkeammat. Alalaidan muodostavat France Telecom ja Vodafone, jotka ovat kooltaan merkittävästi muita yhtiöitä suurempia, mikä saattaa heijastua yhtiöiden alempina velkapreemioina.

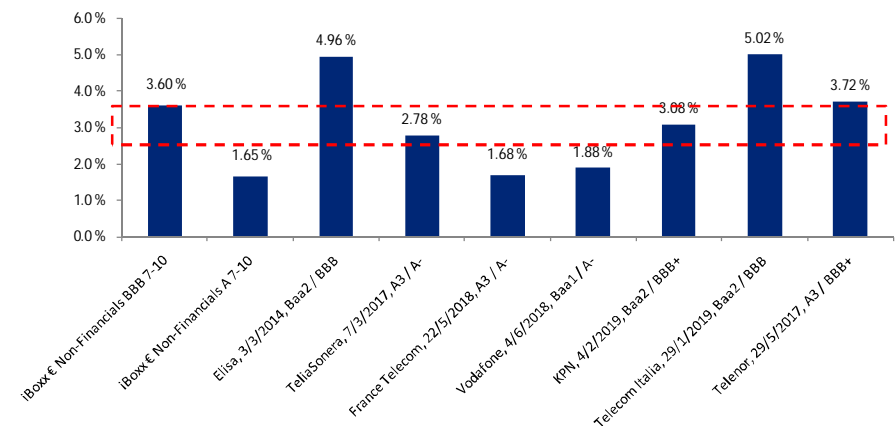
iBoxx A- ja BBB-indeksien perusteella näiden luottoluokitusten mukaiset velkapreemiot ovat keskimäärin 1.65-3.6%. Koska yritys-kohtaiset velkakirjat indikoivat että Suomessa toimivien operaattoreiden velkapreemiot ovat keski-määräisiä arvoja korkeammat, ja että suurempien yritysten preemiot saattavat olla keskimääräistä alhaisempia, on 1.65% Deloitteen näkemyksen mukaan liian alhainen riskipreemio suomalaisille HMV-yrityksille. Toisaalta koska laskelmassa käytettävä 30%:n nettovelkaantumisasaste on alhaisempi kuin verrokkiyrityksillä keskimäärin, Deloitteen näkemyksen mukaan 3.5%:n ylittävää velkapreemio ei ole perusteltu.

Deloitte suosittelee 2.5% - 3.5% velkapreemion käyttämistä WACC-laskelmassa, mikä on yhdenmukainen 30% nettovelkaantumisasasteen kanssa

BBB ja A luottoluokituksen velkaindeksien tuotot



Vertailuyritysten velkapreemioita



Lähteet: Bloomberg, Deloitteen laskelmat. Markit iBoxx). * Suomen valtion 10 vuoden joukkovelkakirja
Huom. Yksittäisten velkakirjojen preemiot on laskettu Bloombergin kullekin velkakirjalle erikseen määrittämän riskittömän koron perusteella. Digitaalisen vertailuyrityksillä ei ole markkinoilla kriteerit täyttäviä joukkovelkakirjoja.

3. Vieraan pääoman kustannus

Yhteenveto vieraan pääoman kustannuksesta

Riskitön korko

Riskitön korko vaikuttaa WACC-mallissa sekä vieraan pääoman että oman pääoman kustannukseen. Deloitteen analyysin mukaan vaikuttaa siltä, että tämän hetkessä markkinatilanteessa sijoittajat saattavat hinnoitella Suomen valtion velkakirjan korkoon luotto- tai muita riskejä. Tämä näkyy Suomen valtion velkakirjan koron eroamisena Saksan valtion vastaavan velkakirjan korosta.

Deloitte kuitenkin painottaa, Suomen ja Saksan valtion joukkovelkakirjojen korkoero on todennäköisesti tilapäistä, ja johtuu nykyisestä poikkeuksellisesta markkinatilanteesta. Näin ollen Viestintäviraston riskittömän koron arviointiperusteiden muuttaminen ei Deloitteen mielestä ole välttämätöntä, jolloin Suomen valtion velkakirjan tuoton käyttäminen ensisijaisena riskittömän koron mittarina Viestintäviraston WACC laskelmassa on kuitenkin edelleen perusteltua.

Suomen valtion maturiteetiltaan 10 vuoden joukkovelkakirjan tuotto oli 24.4.2009 3.75% (27.2.2009 tuotto oli 3.9%)

Velkapreemio

WACC-laskennassa käytetyn velan riskipreemion tulee olla yhdenmukainen käytetyn nettovelkaantumisasasteen kanssa. Deloitteen analyysin mukaan noin 30% nettovelkaantumisasaste on perusteltu sekä tele- että televisiopalveluyrityksille.

Noin 30%:n markkinaperusteisesti laskettu nettovelkaantumisasaste näyttäisi nykyisessä markkinatilanteessa vastaavan BBB+ – A luottoluokitusta. Verrokkirytysten joukkovelkakirjojen ja laajempien luottoluokitusindeksien perusteella markkinat hinnoittelevat tällä hetkellä 7-10 vuoden A-BBB luottoluokitettujen euromääräisten joukkovelkakirjojen tuottoihin noin 1.65-5.0% preemion.

Deloitteen näkemys on, että 2.5-3.5%:n riskipreemion käyttäminen HMV-markkinoiden WACC-laskelmassa on perusteltua. Deloitteen määrittämä kapeampi vaihteluväli perustuu seuraaviin argumentteihin:

- Ottaen huomioon Suomessa toimivien operaattoreiden (Elisa ja TeliaSonera) velkapreemiot, sekä Suomalaisten tele- ja televisioverkkoyritysten verrokkeja pienemmän koon, Deloitteen näkemyksen mukaan velkapreemion alarajan tulee olla korkeampi kuin 1.65%. Deloitte katsoo että 2.5% kuvaa perusteltua alarajaa edellä mainitut seikat huomioiden
- Toisaalta laskelmassa käytetty 30% nettovelkaantumisasaste on matalampi kuin verrokkirytyksillä keskimäärin, ja että tavoitteellinen luottoluokitus on alhaisimmillaan BBB+, Deloitteen näkemyksen mukaan velkapreemion tulee olla alhaisempi kuin 3.5%

Deloitteen suositukset vieraan pääoman kustannuksesta 24.4.2009

	Kiinteä televerkko	Matkaviestinverkko	Digitaaliset televisio-palvelut
Riskitön korko	3.75%	3.75%	3.75%
Nettovelkaantumisasaste	30%	30%	30%
Velkapreemio	2.5 – 3.5%	2.5 – 3.5%	2.5 – 3.5%
Vieraan pääoman kustannus	6.25 – 7.25%	6.25 – 7.25%	6.25 – 7.25%

1. Johdanto ja selvityksen tavoitteet
2. Tuottoprosentin laskentametodologia
3. Vieraan pääoman kustannus
4. Oman pääoman kustannus
5. Yhteenveto ja kohtuullisen tuottoprosentin määrittäminen

Liitteet

1. Lista yrityksistä joilla on velvoite kustannussuuntautuneiden hintojen asettamiseen
2. HVM yritysten nettovelkaantumisasteet
3. Beetan laskentametodologia

4. Oman pääoman kustannus

Markkinariskipremio

Markkinariskipremiolla tarkoitetaan sijoittajien osakkeista vaatimaa pitkän tähtäimen keskimääräistä ylituottoa riskittömään sijoituskohteeseen verrattuna. Markkinariskipremio kuvaa siis osakeriskin keskimääräistä hintaa markkinoilla. Viestintävirasto on aikaisemmissa arvioissaan käyttänyt 4 - 5% markkinariskipremiota.

Markkinariskipremion tasoa arvioidaan yleisesti seuraavilla tavoilla:

- Laskemalla pitkän ajan keskiarvoja hajautetun osakeportfolion riskittömän koron ylittävistä tuotoista
- Ammattisijoittajille tehdyistä kyselyistä
- Osakkeiden arvostustasojen indikoimista arvoista

Koska markkinariskipremio kuvastaa markkinoiden keskimääräistä riskin hintaa, normaaleissa markkinaolosuhteissa sen ei yleisesti oleteta vaihtelevan merkittävästi. Tässä tilanteessa pitkät historialliset aikasarjat antavat hyvän kuvan markkinariskipremion tasosta myös tulevaisuudessa.

Koska WACC-laskelma on luonteeltaan eteenpäin katsova, nopeasti muuttuvassa markkinatilanteessa on tärkeää tarkastella myös eteenpäin katsovia arvioita markkinariskipremiosta. Corporate finance -teorian mukaisesti aikoina, jolloin osakkeiden odotettu volatilitteetti on korkea ja siten osakkeiden tulevien tuottojen epävarmuus suurempi, sijoittajat vaativat osakesijoituksilta korkeampaa preemioita riskittömään tuottoon verrattuna.

Historiallisten keskiarvojen perusteella markkinariskipremion on arvioitu olevan välillä 3-6%. Viimeisimmän vuonna 2005 ammattisijoittajille tehdyn kyselyn perusteella odotettu 10 vuoden markkinariskipremio oli 4.6%. Osakeanalyytikot puolestaan ovat viimeisen vuoden aikana käyttäneet n. 4.5-5.0% markkinariskipremiota suomalaisten osakkeiden arvonmäärityksissä.

Evidenssi markkinariskipremion arvosta

	Riskipremio
Historialliset keskiarvot (Vaihekoski, 2005) *	3.3-5.9%
Kyselyt (PwC,2005) **	4.6%
Osakeanalyytikoiden käyttämät arvot ***	4.5-5.0%
Viestintäviraston aikaisemmat arviointiperiaatteet	4.0-5.0%

Lähteet:

* Vaihekoski, M. (2005), "Estimating Equity Risk Premium: Case Finland", working paper

** PwC (2005), "Markkinariskipremio Suomen Osakemarkkinoilla".

*** Deloitte keräämät tiedot.

Lähde: PwC.

4. Oman pääoman kustannus

Markkinariskipreemio

Tarkastelemalla sijoittajien odotettua 10 vuoden markkinariskipreemiota aikavälillä 1999 – 2005, jolloin PwC suoritti säännöllisiä kyselyitä ammattisijoittajille, keskimääräinen odotettu markkinariskipreemio laski tasaisesti 6.3%:sta vuonna 1999 4.6%:in vuonna 2005.

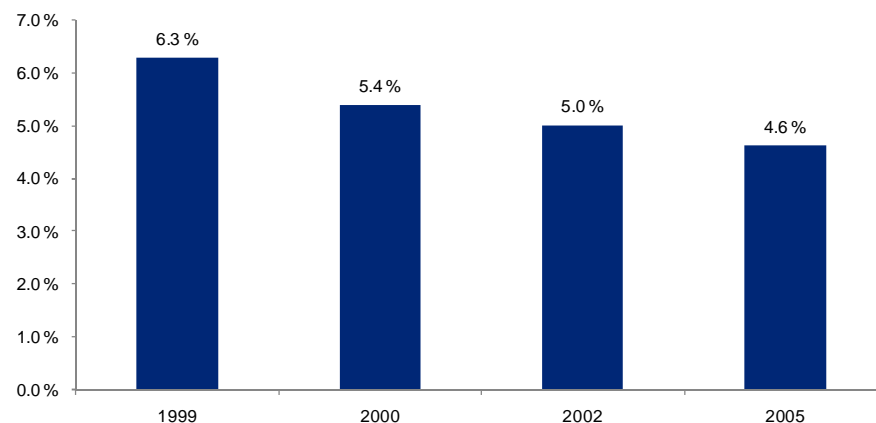
Vastaavalta aikajaksolla Suomen osakemarkkinoiden volatiliteetti laski huomattavasti, ja osakkeiden arvostustasot nousivat merkittävästi. Vuosien 2000-2001 aikana OMX Helsinki indeksin 50 päivän tuottokeskihajonta oli hyvin korkealla tasolla noin 3.5%:ssa, mutta laski alle 1%:n vuonna 2005. Vuoden 2005 alhaisen tason jälkeen Suomen osakemarkkinoiden volatiliteetti on jälleen noussut huomattavasti vuoden 2007 puolivälistä alkaen, ja oli vuoden 2008 lopussa noussut lähes 2000-luvun alkua vastaavalle tasolle.

Osakkeiden alhaiset hinnat osaltaan indikoivat kasvanutta epävarmuutta tulevaisuuden osakkeiden hintatasosta, ja sijoittajien kasvanutta tuottovaatimusta osakkeisiin sijoittamisesta. Osakkeiden hinnoittelu ja markkinoiden epävarmuus ovat yhdenmukaisia sen oletuksen kanssa, että sijoittajien odotettu markkinariskipreemio on noussut vuoden 2005 tasolta.

Viestintäviraston aikaisemmat arviot 4 - 5% markkinariskipreemiosta ovat ajalta 06/2006 – 07/2008. Deloitteen näkemyksen mukaan osakemarkkinoiden tilanne on tämän jälkeen muuttunut huomattavasti, ja markkinariskipreemion voidaan olettaa nousseen lähelle 2000-luvun alun tasoa. Tästä syystä Deloitte suosittelee korkeamman markkinariskipreemion käyttämistä kohtuullisen tuoton laskennassa.

Deloitte suosittelee 5.0-5.5% :n markkinariskipreemion käyttöä HMV-markkinoiden kohtuullisen tuoton laskennassa.

Sijoittajien odotettu 10 vuoden markkinariskipreemio, 1999 – 2005



Lähde: PwC.

■ Markkinariskipreemio

OMXH päivätuottojen volatiliteetti, 2000 – 2008



Lähde: Thomson Reuters, Deloitteen laskelmat.

4. Oman pääoman kustannus

Beetan estimointimetodologia

Beeta-kerroin on yrityksen systemaattisen riskin mittari, joka kuvaa CAP-mallissa osakkeen herkkyyttä markkinoiden muutoksiin. Beeta on riskin mittarina suhteellinen, ja kuvaa yrityksen riskisyyttä suhteessa muihin yrityksiin.

Beeta määritetään tavallisesti Sharpen markkinamallista, josta beeta voidaan estimoida OLS regressiomenetelmällä:

$$(4) R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \epsilon_{it} \quad ; \quad \beta_i = \text{cov}(R_{m,t}, R_{i,t}) / \text{Var}(R_{m,t})$$

Beetan estimoinnissa tulee tehdä seuraavat estimointitekniset valinnat:

- Markkinaportfolion valinta
- Tuottofrekvenssin valinta
- Laskentaperiodin valinta
- Tarvittavat tilastotieteelliset korjaukset

Deloitte suosii beetan laskemiseen on käyttää 3 vuoden viikkotuotoista muodostettua aikasarjaa, ja markkinaportfoliona kunkin osakemarkkinan likvideintä pääindeksiä. Viikkotuottojen käytöllä saavutetaan tilastotieteellisesti riittävä havaintomäärä 1 – 3 vuoden laskentaperiodilta, mutta vältetään päivätuotoissa esiintyvää suurta volatiliiteettia. Laskentuihin beetoihin tehdään epätäydellistä hajontaa korjaava nk. Blumen korjaus (Deloitte beetan estimointitekniikka on kuvattu yksityiskohtaisemmin Liitteessä 3).

Deloitte on laskenut listattujen yritysten vertailujoukolle beetat myös usealla eri laskentatavalla, sekä usealta eri ajanhetkeltä. Useamman tavan käyttäminen katsotaan perustelluksi, koska beetan laskemiseen ei ole muodostunut vakiintunutta käytäntöä. Näin myös saadaan mahdollisimman paljon informaatiota beetojen mahdollisesta tasosta, sekä nykyisen markkinatilanteen mahdollisesta vaikutuksesta beetojen tasoihin.

Osakkeiden tuotoista estimoimalla saatu beeta on niin kutsuttu oman pääoman beeta, jonka tasoon vaikuttaa yhtiön pääomarakenne. Korkeampi velkaantumistaso nostaa osakepääoman tuoton riskiä, ja näin ollen myös oman pääoman beetaa. Jotta yritysten beetat olisivat vertailukelpoisia, tulee estimoituun beetaan suorittaa velkakorjaus seuraavasti:

$$(5) \beta_v = \beta_o \cdot (1-g),$$

jossa β_v on yrityksen velaton beeta, β_o on yrityksen oman pääoman beeta, ja g on nettovelkaantumistaso.

Deloitte käyttämä beetan estimointimetodologia

Markkinaportfolio Ensisijainen indeksi – Markkinan likvidein pääindeksi
 Toissijainen indeksi – Koko markkinan kattava laaja indeksi

Tuottofrekvenssi	Päivätuotto	Viikkotuotto	Kuukausituotto
Laskentaperiodit	6 kk 1 vuosi 2 vuotta	1 vuosi 2 vuotta 3 vuotta	5 vuotta
Korjaukset	<ul style="list-style-type: none"> • Blume korjaus • Scholes-Williams viivekorjaus 	<ul style="list-style-type: none"> • Blume korjaus 	<ul style="list-style-type: none"> • Blume korjaus

Beetan laskennassa käytetty vertailujoukko

Yhtiö	Päälistaus	Ensisijainen indeksi	Toissijainen indeksi
TeliaSonera	OMX Tukholma	OMXS 30	Sweden Total Market
Elisa	OMX Helsinki	OMXH Cap	OMX Helsinki
Eurooppalaiset teleyhtiöt			
BT	London Stock Exchange	FTSE 100	FTSE All Share
Deutsche Telecom	Deutsche Börse	DAX	Germany Total Market
France Telecom	Euronext Paris	CAC 40	France Total Market
KPN	Euronext Amsterdam	AEX Amsterdam	Amsterdam All Share
Portugal Telecom	Euronext Lisbon	PSI 20	PSI General
TDC	OMX Kööpenhamina	OMXC	OMXC Benchmark
Tele2	OMX Tukholma	OMXS 30	Sweden Total Market
Telecom Italia	Borsa Italiana	MIB 30	MIB All Stars
Telefonica	Madrid Stock Exchange	Madrid General	N/A
Telekom Austria	Vienna Stock Exchange	AXT 20	AXT Prime
Vodafone	London Stock Exchange	FTSE 100	FTSE All Share
TV-verkkoyhtiöt			
American Tower	NYSE	S&P 500	DJ Wilshire 5000
Crown Castle	NYSE	S&P 500	DJ Wilshire 5000
Macquarie Comm.	ASX 200	ASX 200	ASX All Ordinaries
SBA	NYSE	S&P 500	DJ Wilshire 5000
DMT	Borsa Italiana	MIB 30	MIB All Stars

4. Oman pääoman kustannus

Teleyrityksille lasketut beetat

Teleoperaattoreille lasketut oman pääoman beetat

Maaliskuu 2009

	Päivätuotot			Viikkotuotot			Kuukausi- tuotot 5 vuotta
	6 kk	1 vuosi	2 vuotta	1 vuosi	2 vuotta	3 vuotta	
Teliasonera	0.83	0.83	0.81	0.80	0.82	0.81	0.89
Elisa	0.82	0.79	0.75	0.73	0.72	0.71	0.87
BT	0.86	0.88	0.88	0.77	0.80	0.80	1.14
Deutsche Telecom	0.62	0.65	0.67	0.79	0.80	0.80	0.66
France Telecom	0.72	0.71	0.72	0.67	0.68	0.70	0.55
KPN	0.67	0.66	0.67	0.66	0.67	0.68	0.61
Portugal Telecom	1.04	1.00	0.94	0.98	0.91	0.88	0.88
TDC	0.38	0.40	0.41	0.50	0.53	0.53	0.50
Tele2	0.99	0.96	0.92	0.90	0.87	0.87	0.93
Telecom Italia	1.03	1.02	1.01	1.09	1.09	1.07	0.85
Telefonica	0.85	0.86	0.89	0.88	0.89	0.90	0.76
Telekom Austria	0.79	0.77	0.76	0.83	0.81	0.79	0.74
Vodafone	0.89	0.93	0.93	0.85	0.87	0.88	0.89
Mediaani Suomi	0.83	0.81	0.78	0.76	0.77	0.76	0.88
Mediaani Muut	0.85	0.86	0.88	0.83	0.81	0.80	0.76

Maaliskuu 2006

	Päivätuotot			Viikkotuotot			Kuukausi- tuotot 5 vuotta
	6 kk	1 vuosi	2 vuotta	1 vuosi	2 vuotta	3 vuotta	
Teliasonera	0.91	0.95	0.93	0.85	0.93	0.86	na
Elisa	0.70	0.81	0.71	0.71	0.85	0.87	0.99
BT	0.94	0.93	0.94	1.06	0.92	0.88	1.31
Deutsche Telecom	0.64	0.70	0.82	0.66	0.77	0.76	0.86
France Telecom	0.89	0.93	1.03	1.02	1.04	0.79	1.42
KPN	0.92	0.88	0.82	0.95	0.78	0.62	0.81
Portugal Telecom	1.67	1.67	1.45	1.52	1.35	1.32	na
TDC	0.61	0.68	0.81	0.95	0.97	0.99	na
Tele2	0.90	0.98	1.07	1.12	1.30	0.95	na
Telecom Italia	1.01	1.03	1.07	1.05	1.07	1.03	1.29
Telefonica	0.80	0.91	1.06	0.83	1.03	1.12	1.23
Telekom Austria	0.63	0.64	0.86	0.59	0.83	0.82	0.63
Vodafone	1.18	1.10	1.12	1.14	1.08	0.95	1.07
Mediaani Suomi	0.80	0.88	0.82	0.78	0.89	0.86	0.99
Mediaani Muut	0.90	0.93	1.03	1.02	1.03	0.95	1.15

Teleoperaattoreille lasketut velattomat beetat

Maaliskuu 2009

	Päivätuotot			Viikkotuotot			Kuukausi- tuotot 5 vuotta
	6 kk	1 vuosi	2 vuotta	1 vuosi	2 vuotta	3 vuotta	
Teliasonera	0.64	0.63	0.62	0.61	0.63	0.62	0.69
Elisa	0.56	0.54	0.51	0.50	0.49	0.48	0.59
BT	0.34	0.34	0.35	0.30	0.31	0.31	0.45
Deutsche Telecom	0.31	0.33	0.34	0.40	0.40	0.40	0.33
France Telecom	0.39	0.38	0.39	0.36	0.37	0.38	0.30
KPN	0.40	0.40	0.41	0.39	0.40	0.41	0.37
Portugal Telecom	0.50	0.48	0.45	0.47	0.43	0.42	0.42
TDC	0.18	0.19	0.20	0.25	0.26	0.26	0.25
Tele2	0.87	0.84	0.80	0.79	0.76	0.76	0.81
Telecom Italia	0.35	0.34	0.34	0.37	0.37	0.36	0.29
Telefonica	0.52	0.52	0.54	0.54	0.54	0.55	0.47
Telekom Austria	0.46	0.45	0.44	0.49	0.47	0.46	0.43
Vodafone	0.62	0.65	0.65	0.60	0.60	0.61	0.62
Mediaani Suomi	0.60	0.59	0.57	0.55	0.56	0.55	0.64
Mediaani Muut	0.40	0.40	0.41	0.40	0.40	0.41	0.42

Maaliskuu 2006

	Päivätuotot			Viikkotuotot			Kuukausi- tuotot 5 vuotta
	6 kk	1 vuosi	2 vuotta	1 vuosi	2 vuotta	3 vuotta	
Teliasonera	0.85	0.90	0.87	0.80	0.87	0.81	na
Elisa	0.63	0.73	0.64	0.64	0.77	0.78	0.89
BT	0.73	0.72	0.73	0.82	0.71	0.68	1.02
Deutsche Telecom	0.39	0.43	0.50	0.40	0.46	0.46	0.52
France Telecom	0.50	0.53	0.58	0.58	0.59	0.45	0.81
KPN	0.65	0.63	0.59	0.68	0.56	0.44	0.58
Portugal Telecom	1.25	1.25	1.08	1.13	1.01	0.98	na
TDC	0.27	0.29	0.35	0.41	0.42	0.43	na
Tele2	0.65	0.71	0.78	0.82	0.94	0.69	na
Telecom Italia	0.45	0.46	0.48	0.47	0.48	0.46	0.58
Telefonica	0.49	0.55	0.64	0.50	0.62	0.68	0.74
Telekom Austria	0.48	0.48	0.65	0.45	0.63	0.62	0.48
Vodafone	0.97	0.90	0.92	0.94	0.89	0.79	0.88
Mediaani Suomi	0.74	0.81	0.76	0.72	0.82	0.80	0.89
Mediaani Muut	0.50	0.55	0.64	0.58	0.62	0.62	0.66

4. Oman pääoman kustannus

Televisioverkko-operaattoreille lasketut beetat

Televisioverkko-operaattoreille lasketut oman pääoman beetat

Maaliskuu 2009

	Päivätuotot			Viikkotuotot			Kuukausi- tuotot 5 vuotta
	6 kk	1 vuosi	2 vuotta	1 vuosi	2 vuotta	3 vuotta	
American Tower	1.02	1.03	1.02	1.20	1.19	1.20	1.01
Crown Castle	1.18	1.16	1.12	1.56	1.51	1.49	1.37
Macquarie Comm.	0.84	0.93	0.91	0.90	0.89	0.85	2.08
SBA	1.35	1.29	1.28	1.70	1.65	1.65	1.26
DMT	1.07	1.01	1.05	1.45	1.43	1.43	na
Mediaani	1.07	1.03	1.05	1.45	1.43	1.43	1.32

March 2006

	Päivätuotot			Viikkotuotot			Kuukausi- tuotot 5 vuotta
	6 kk	1 vuosi	2 vuotta	1 vuosi	2 vuotta	3 vuotta	
American Tower	0.97	0.86	1.03	0.92	1.00	1.16	2.37
Crown Castle	0.43	0.57	0.83	0.50	0.89	1.17	2.14
Macquarie Comm.	0.76	0.67	0.59	0.70	0.36	0.33	na
SBA	1.25	1.26	1.41	1.69	1.49	1.49	2.87
DMT	0.77	0.71	na	0.71	na	na	na
Mediaani	0.77	0.71	0.93	0.71	0.95	1.16	2.37

Televisioverkko-operaattoreille lasketut velattomat beetat

Maaliskuu 2009

	Päivätuotot			Viikkotuotot			Kuukausi- tuotot 5 vuotta
	6 kk	1 vuosi	2 vuotta	1 vuosi	2 vuotta	3 vuotta	
American Tower	0.77	0.78	0.78	0.91	0.91	0.91	0.77
Crown Castle	0.63	0.62	0.60	0.83	0.81	0.80	0.74
Macquarie Comm.	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.24
SBA	0.75	0.72	0.71	0.94	0.91	0.91	0.70
DMT	0.32	0.30	0.32	0.44	0.43	0.43	na
Mediaani	0.63	0.62	0.60	0.83	0.81	0.80	0.72

March 2006

	Päivätuotot			Viikkotuotot			Kuukausi- tuotot 5 vuotta
	6 kk	1 vuosi	2 vuotta	1 vuosi	2 vuotta	3 vuotta	
American Tower	0.80	0.72	0.85	0.76	0.83	0.96	1.97
Crown Castle	0.30	0.40	0.58	0.35	0.63	0.82	1.50
Macquarie Comm.	0.38	0.33	0.29	0.35	0.18	0.17	na
SBA	0.82	0.83	0.93	1.11	0.98	0.98	1.90
DMT	0.67	0.62	na	0.62	na	na	na
Mediaani	0.67	0.62	0.72	0.62	0.73	0.89	1.90

4. Oman pääoman kustannus

Suosituksset beetan käytölle

Beeta on suhteellinen riskin mittari – kaikkien yritysten beetojen painotettu keskiarvo on aina 1, joten yhden yrityksen beetan arvon lasku tarkoittaa aina määritelmällisesti sitä, että toisen yrityksen beetan on täytynyt nousta.

Suhteellisenä riskin mittarina yrityksen beetan arvon ei pitäisi vaihdella yli ajan – niin kauan kun toimialojen riskiprofiilit pysyvät stabiileina, yritysten velkakorjattujen beetojen pitäisi myös pysyä vakioina. Johtuen beetojen empiiriseen määrittämiseen liittyvistä epätarkkuuksista, sekä yritysten pääomarakenteissa tapahtuvista muutoksista, beetojen estimoidut arvot voivat kuitenkin käytännössä vaihdella paikoin merkittävästi eri ajanhetkillä.

Edellä sivuilla 18 ja 19 esitettiin Deloitteen laskemat beetat listatuille tele- ja televisioverkkoyrityksille. Tuloksissa raportointiin sekä maaliskuun 2009 että maaliskuun 2006 tiedoilla estimoidut beetat. Tuloksista huomataan, että teleyrityksille estimoidut oman pääoman beetat sekä velattomat beetat ovat laskeneet keskimäärin noin 0.15 – 0.2 yksikköä viimeisen kolmen vuoden aikana. Televisioverkkoyritysten oman pääoman beetat ovat nousseet laskentaperiodista ja tuottofrekvenssistä riippuen noin 0.2 – 0.5 yksikköä. Koska yhtiöiden velkaantuneisuus on kuitenkin noussut merkittävästi, ei velattomissa beetoissa ole tapahtunut merkittävää muutosta.

Deloitteen estimoimista beetoista voidaan tehdä seuraava yhteenveto:

- Eurooppalaisten listattujen teleyritysten oman pääoman beeta on keskimäärin noin 0.8, ja velaton beeta noin 0.4 (yrityksillä on liiketoimintaa sekä kiinteässä että matkaviestinverkossa)
- BT:n oman pääoman beeta on noin 0.8, ja velaton beeta noin 0.3 (BT on toimii ainoastaan kiinteässä televerkossa)
- Vodafonen oman pääoman beeta on noin 0.9, ja velaton beeta noin 0.6 (Vodafone toimii ainoastaan matkaviestinverkossa)
- Televisioverkkoperaattoreiden oman pääoman beeta on noin 1.4, ja velaton beeta noin 0.8

Viestintävirasto on aikaisemmissa arviointiperiaatteissaan käyttänyt seuraavia velattomia beetoja HMMV-markkinoille: kiinteä televerkkotoiminta 0.65 – 0.8, digitaaliset televisiopalvelut 0.9, ja matkaviestinverkkotoiminta 1.1 – 1.3. Näin ollen edellä raportoidut beeta-arvot ovat aikaisemmin käytettyjä selvästi matalampia.

Deloitteen näkemyksen mukaan osakemarkkinoiden korkea volatiliteetti viimeisen 18 kuukauden aikana aiheuttaa huomattavia epävarmuuksia beetojen estimointiin. Näin ollen teleyritysten oman pääoman beetojen laskeneet arvot eivät Deloitteen näkemyksen mukaan välttämättä indikoine telealan fundamentaalisen riskisyyden laskua, vaan saattavat olla tilapäinen koko markkinan korkeasta volatiliteetista johtuva ilmiö.

Raportoituja beetoja tulkittaessa tulee myös huomioida haasteet markkina-arvoihin perustuvien nettovelkaantumisasteiden laskennassa. Koska myös velkojen markkina-arvot ovat laskeneet osin merkittävästi, lasketut nettovelkaantumisasteet todennäköisesti yliarvioivat velkaantuneisuuden tasoa, mikä puolestaan johtaa liian alhaiseen velattoman beetan arvoon.

Edellä mainituista syistä Deloitte painottaa suosituksessaan historiallista markkinainformaatiota arvioidessaan HMMV-toimintojen beetoja.

Erillisten beetojen arvioiminen kiinteän televerkon ja matkaviestinverkon toiminnolle on haasteellista, koska vertailujoukossa on ainoastaan yksi puhtaasti kiinteän verkon operaattori (BT), ja yksi matkaviestinverkkoperaattori (Vodafone). Näiden yritysten velattomien beetojen keskinäinen ero on pysynyt lähes samana noin 0.3 yksikössä maaliskuun 2009 ja maaliskuun 2006 välillä. Kuten edellä todettiin, digitaalisten televisioverkkopalveluiden beetoissa ei ole tapahtunut merkittävää muutosta. Näin ollen Deloitteen näkemyksen mukaan tässä raportissa käsiteltyjen HMMV-toimintojen keskinäiset suhteelliset riskit eivät ole merkittävästi muuttuneet, vaan kiinteän televerkkotoiminnan riskit ovat edelleen pienimmät, ja matkaviestinverkkotoiminnan korkeimmat.

Deloitte suosittelee seuraavien velattomien beetojen käyttämistä kohtuullisen tuoton laskennassa:

- **Kiinteä televerkkotoiminta: 0.55 – 0.70**
- **Matkaviestinverkkotoiminta: 1.10 – 1.20**
- **Digitaaliset televisiopalvelut: 0.85 – 0.95**

4. Oman pääoman kustannus

Yhteenveto oman pääoman kustannuksesta

Markkinariskipreemio

Deloitte suosittelee 5.0-5.5% markkinariskipreemion käyttämistä oman pääoman kustannuksen määrittämisessä. Markkinariskipreemio on korkeampi kuin Viestintäviraston aikaisemmissa laskelmissaan käyttämä arvo. Deloitteen suosittelema korkeampi markkinariskipreemio ottaa huomioon nykyisen pääomamarkkinatilanteen myötä tapahtuneen sijoittajien osakeriskin uudelleenhinnoittelun.

Velaton beeta

Deloitte suosittelee seuraavien velattomien beetojen käyttämistä kohtuullisen tuoton laskennassa:

- Kiinteä televerkkotoiminta: 0.55 – 0.70
- Matkaviestinverkkotoiminta: 1.10 – 1.20
- Digitaaliset televisiopalvelut: 0.85 – 0.95

Televerkko-operaattoreiden beetojen arvot ovat hieman alempia kuin Viestintäviraston aikaisemmin käyttämät vastaavat arvot, kun taas digitaalisten televisiopalveluiden beeta on aikaisempaa arvoa vastaavalla tasolla. Deloitteen suositukset perustuvat pääosin beetojen historiallisiin arvoihin, koska Deloitteen näkemyksen mukaan osakemarkkinoiden kasvanut volatiliteetti aiheuttaa huomattavia epävarmuuksia nykyhetkellä laskettuihin beetoihin. Deloitte on kuitenkin huomionnut mahdollisuuden, että teleyritysten beetoissa on tapahtunut pysyviä muutoksia viimeisen kahden vuoden aikana, mikä näkyy beetojen aikaisempaa hieman alhaisempina arvoina.

Suomalaisten teleyritysten oman pääoman beetan kehitys

	Kiinteä televerkko	Matkaviestinverkko	Digitaaliset televisio-palvelut
Riskitön korko	3.75%	3.75%	3.75%
Markkinariskipreemio	5.0 – 5.5%	5.0 – 5.5%	5.0 – 5.5%
Velaton beeta	0.55 – 0.70	1.10 – 1.20	0.85 – 0.95
Nettovelkaantumisasaste	30%	30%	30%
Oman pääoman beeta	0.79 – 1.00	1.57 – 1.71	1.21 – 1.36
Yhtiövero	26%	26%	26%
Oman pääoman kustannus (pre tax)	9.5 – 10.9%	12.9 – 14.6%	11.2 – 12.8%

1. Johdanto ja selvityksen tavoitteet
2. Tuottoprosentin laskentametodologia
3. Vieraan pääoman kustannus
4. Oman pääoman kustannus
5. Yhteenveto ja kohtuullisen tuottoprosentin määrittäminen

Liitteet

1. Lista yrityksistä joilla on velvoite kustannussuuntautuneiden hintojen asettamiseen
2. HMV yritysten nettovelkaantumisasteet
3. Beetan laskentametodologia

4. Yhteenveto kohtuullisesta tuotosta

Yhteenveto suoritetusta analyysistä

Yhteenveto Deloitteen analyysistä

Deloitte on tässä raportissa määrittänyt WACC-mallin parametrit kohtuullisen tuoton määrittämiseksi Viestintäviraston valvomille HMV-markkinoille.

Deloitteen määrittämät parametrien arvot perustuvat viimeisimpään markkinainformaatioon ja laskelmissa on mahdollisuuksien mukaan huomioitu vuoden 2007 lopulta alkanut pääomamarkkinoiden huonontunut tilanne.

Deloitteen määrittämien parametrien mukaan HMV-markkinoille arvioidaan seuraavat ennen verotuksen vaikutusta lasketut kohtuullisten tuotto prosenttien vaihteluvälit:

- Kiinteä televerkkotoiminta: 9.14 – 10.93%
- Matkaviestinverkkotoiminta: 12.85 – 14.64%
- Digitaaliset televisiopalvelut: 11.17 – 12.78%

Ottaen huomioon pääomamarkkinoiden poikkeuksellisen tilanteen WACC-parametrien määrittämiseen liittyy väistämättä huomattavia epävarmuuksia markkinoilla tapahtuvien nopeiden muutosten johdosta. Tästä syystä Deloitte painottaa että tässä raportissa määritetyt parametrien arvot ovat sidoksissa kirjoitushetkellä vallitsevaan markkinatilanteeseen, ja näin ollen suosittelee Viestintävirastolle parametrien arvojen säännöllistä päivittämistä tulevaisuudessa.

Yhteenveto Deloitteen määrittämistä WACC parametreista

	Kiinteän televerkon toiminta		Matkaviestinverkkotoiminta		Digitaaliset televisiopalvelut	
	Alaraja	Yläraja	Alaraja	Yläraja	Alaraja	Yläraja
Riskitön korko	3.75 %	3.75 %	3.75 %	3.75 %	3.75 %	3.75 %
Velkapreemio	2.50 %	3.50 %	2.50 %	3.50 %	2.50 %	3.50 %
Vieraan pääoman kustannus	6.25 %	7.25 %	6.25 %	7.25 %	6.25 %	7.25 %
Markkinariskipreemio	5.00 %	5.50 %	5.00 %	5.50 %	5.00 %	5.50 %
Velaton beeta	0.55	0.70	1.10	1.20	0.85	0.95
Nettovelkaantumisaste	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %
Oman pääoman beeta	0.79	1.00	1.57	1.71	1.21	1.36
Oman pääoman kustannus (post tax)	7.68 %	9.25 %	11.61 %	13.18 %	9.82 %	11.21 %
Yhtiöverokanta	26 %	26 %	26 %	26 %	26 %	26 %
Oman pääoman kustannus (pre tax)	10.38 %	12.50 %	15.69 %	17.81 %	13.27 %	15.15 %
WACC (pre tax)	9.14 %	10.93 %	12.85 %	14.64 %	11.17 %	12.78 %

1. Johdanto ja selvityksen tavoitteet
2. Tuottoprosentin laskentametodologia
3. Vieraan pääoman kustannus
4. Oman pääoman kustannus
5. Yhteenveto ja kohtuullisen tuottoprosentin määrittäminen

Liitteet

1. Lista yrityksistä joilla on velvoite kustannussuuntautuneiden hintojen asettamiseen
2. HMV yritysten nettovelkaantumisasteet
3. Beetan laskentametodologia

Liite 1

Lista HMV yrityksistä

Kiinteän puhelinverkon operaattorit (velvoite kustannussuuntautuneeseen hinnoitteluun markkinalla 3: laskeva liikenne kiinteään puhelinverkkoon ja markkinalla 4: kiinteän verkon tilaajayhteyksien tukkumarkkinat)

- AinaCom Oy
- Alajärven puhelinosuuskunta
- DNA Palvelut Oy
- Elisa Oyj
- Etelä-Satakunnan Puhelin
- Eurajoen Puhelinosuuskunta
- Forssan Seudun Puhelin Oy
- Härkätien Puhelin Oy
- Iisalmen Puhelin Oy
- Ikaalisten-Parkanon Puhelin Oy
- Jakobstadsnejdens Telefon Ab
- Kainuun Puhelinosuuskunta
- Karjaan Puhelin Oy
- Keikyän Puhelinosuuskunta
- Kimito Telefon Ab
- Kokkolan Puhelin Oy
- Kymen Puhelin Oy
- Laitilan Puhelinosuuskunta
- Loviisan Puhelin Oy
- Länsilinkki Oy
- Marienhamns Telefon Ab
- Mikkelin Puhelin Oyj
- Outokummun Puhelin Oy
- Paraisten Puhelin Oy
- Pohjanmaan Puhelin Oy
- Pohjois-Hämeen Puhelin Oy
- Salon Seudun Puhelin Oy
- Savonlinnan Puhelin Oy
- Tampereen Puhelin Oy
- TDC Song Oy
- Telekarelia Oy
- TeliaSonera Finland Oyj
- Vaasan Läänin Puhelin Oy
- Vakka-Suomen Puhelin Oy
- Ålands telefonandelslag

Matkapuhelinverkko-operaattorit (velvoite kustannussuuntautuneeseen hinnoitteluun markkinalla 7: yksittäiseen matkapuhelinverkkoon laskeva liikenne)

- DNA Finland Oy
- Elisa Oyj
- TeliaSonera Finland Oyj

Televisio- ja radiotoiminnan lähetyspalvelujen tarjoaja (velvoite kustannussuuntautuneeseen hinnoitteluun entisellä markkinalla 18: digitaaliset valtakunnalliset televisiolähetyspalvelut)

- Digita Oy

1. Johdanto ja selvityksen tavoitteet
2. Tuottoprosentin laskentametodologia
3. Vieraan pääoman kustannus
4. Oman pääoman kustannus
5. Yhteenveto ja kohtuullisen tuottoprosentin määrittäminen

Liitteet

1. Lista yrityksistä joilla on velvoite kustannussuuntautuneiden hintojen asettamiseen
2. HVM yritysten nettovelkaantumisasteet
3. Beetan laskentametodologia

Liite 2

HMV yritysten nettovelkaantumisasteet

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
AinaCom Oy	-191.1 %	90.4 %	127.3 %	33.2 %	60.2 %	81.0 %	75.4 %	227.1 %	196.6 %	12.6 %
Alajärven puhelinosuuskunta	14.3 %	4.1 %	-0.6 %	-0.6 %	-0.6 %	4.6 %	3.5 %	2.6 %	6.8 %	5.3 %
DNA Palvelut Oy			-100.0 %	9.6 %	13.2 %	-155.6 %	-116.7 %	-99.3 %	102.0 %	25.6 %
Elisa Oyj	0.0 %	12.6 %	41.7 %	35.0 %	42.4 %	39.0 %	32.1 %	13.7 %	22.3 %	41.8 %
Etelä-Satakunnan Puhelin	-7.3 %	-10.0 %	-23.0 %	-39.7 %	-49.6 %	-53.1 %	-49.3 %	-48.7 %	-55.4 %	-57.1 %
Eurajoen Puhelinosuuskunta							-23.9 %	-26.6 %	-37.5 %	-63.8 %
Forssan Seudun Puhelin Oy										-18.5 %
Härkätien Puhelin Oy							-39.4 %	-41.0 %	-45.6 %	-66.9 %
Iisalmen Puhelin Oy						-22.8 %	-30.6 %		-31.9 %	-45.1 %
Ikaalisten-Parkanon Puhelin Oy	6.1 %	-12.6 %	-6.8 %	-2.2 %	-11.5 %	-8.1 %	-2.4 %	-5.8 %	-6.0 %	
Jakobstadsnejdens Telefon Ab	3.8 %	1.1 %	0.7 %	9.5 %	15.2 %	9.7 %	18.9 %	16.4 %	20.8 %	24.3 %
Kainuun Puhelinosuuskunta	-7.8 %	-9.5 %	8.5 %	7.9 %	7.7 %	-12.3 %	-13.7 %	-9.3 %	-9.1 %	-45.8 %
Karjaan Puhelin Oy	9.3 %	-30.3 %	1.7 %	-9.0 %	-16.9 %	-17.8 %	-28.2 %	-33.9 %	-42.4 %	-64.4 %
Keikyän Puhelinosuuskunta								-34.4 %	-38.5 %	
Kimito Telefon Ab	19.1 %	-28.5 %	-18.2 %	-19.7 %	-26.7 %	-31.2 %	-24.7 %	-19.9 %	-6.1 %	
Kokkolan Puhelin Oy	-52.0 %	-39.7 %	-35.3 %	-23.1 %	-19.8 %	-21.1 %	-22.1 %	-29.0 %	-31.9 %	-33.5 %
Kymen Puhelin Oy	32.8 %	30.0 %	25.8 %	18.5 %	24.7 %	14.2 %	10.8 %	3.5 %	-3.1 %	-29.6 %
Laitilan Puhelinosuuskunta							-33.4 %	-43.4 %	-42.0 %	-43.4 %
Loviisan Puhelin Oy							-50.0 %	0.8 %	9.8 %	-29.8 %
Länsilinkki Oy								-121.4 %	-78.6 %	
Mariénhamns Telefon Ab	-3.8 %	8.5 %	-3.7 %	9.2 %	4.7 %	-7.5 %	-13.2 %	-22.2 %	-25.0 %	-31.3 %
Mikkelin Puhelin Oyj			-11.2 %			-19.3 %	-23.8 %	-20.6 %	-22.3 %	-44.4 %
Outokummun Puhelin Oy	2.8 %	9.2 %	8.6 %	4.8 %	42.3 %	31.8 %	32.8 %	29.2 %	24.4 %	-45.1 %
Paraisten Puhelin Oy				-0.4 %	-0.4 %	-0.4 %	2.5 %	0.0 %	-4.9 %	-15.4 %
Pohjanmaan Puhelin Oy					-23.8 %	-20.7 %	-5.9 %	-7.0 %	-6.1 %	0.1 %
Pohjois-Hämeen Puhelin Oy	-12.5 %	-11.3 %	-22.3 %	-10.0 %	-17.0 %	-18.0 %	-17.2 %	-25.6 %	-24.6 %	-38.2 %
Salon Seudun Puhelin Oy	-2.5 %	-1.5 %	3.0 %	0.8 %	-4.1 %	-20.0 %	-28.5 %	-29.9 %	-19.3 %	-55.8 %
Savonlinnan Puhelin Oy				12.5 %	6.1 %	-0.1 %	0.5 %	-4.0 %	1.8 %	
Tampereen Puhelin Oy					-99.8 %	395.4 %	-31.2 %	140.7 %	251.3 %	311.1 %
TDC Song Oy										
Telekarelia Oy	20.7 %	9.9 %	13.1 %	20.7 %	24.8 %	22.9 %	23.4 %	26.2 %	16.7 %	-5.5 %
TeliaSonera Finland Oyj	33.8 %	36.6 %	0.1 %	-12.5 %	47.8 %	-5.1 %	4.1 %	16.7 %	6.1 %	0.7 %
Vaasan Läänin Puhelin Oy	-21.9 %	-11.9 %	-20.7 %	-17.9 %	-21.6 %	-25.0 %	-32.0 %	-34.7 %	-39.7 %	-40.9 %
Vakka-Suomen Puhelin Oy			-13.2 %		-2.3 %	-25.9 %	-24.2 %	-7.9 %	-13.1 %	-19.4 %
Ålands telefonandelslag	-10.1 %	-10.6 %	-16.9 %	-11.4 %	-13.5 %	-17.7 %	-24.2 %	-28.6 %	-21.8 %	-18.4 %
Mediaani	0.0 %	-1.5 %	-2.1 %	0.2 %	-0.6 %	-12.3 %	-22.1 %	-14.6 %	-9.1 %	-29.8 %
DNA Finland Oy			-32.9 %	20.3 %	22.3 %	-4.4 %	-25.2 %	8.9 %	175.2 %	87.3 %
Elisa Oyj	0.0 %	12.6 %	41.7 %	35.0 %	42.4 %	39.0 %	32.1 %	13.7 %	22.3 %	41.8 %
TeliaSonera Finland Oyj	33.8 %	36.6 %	0.1 %	-12.5 %	47.8 %	-5.1 %	4.1 %	16.7 %	6.1 %	0.7 %
Digita Oy					0.8 %	-2.3 %	-34.5 %	-7.0 %	-4.2 %	17.5 %

Nettovelkaantumisaste = nettovelat / (oma pääoma + vähemmistöosuus + nettovelat)

Lähteet: Amadeus, tilinpäätökset

1. Johdanto ja selvityksen tavoitteet
2. Tuottoprosentin laskentametodologia
3. Vieraan pääoman kustannus
4. Oman pääoman kustannus
5. Yhteenveto ja kohtuullisen tuottoprosentin määrittäminen

Liitteet

1. Lista yrityksistä joilla on velvoite kustannussuuntautuneiden hintojen asettamiseen
2. HVM yritysten nettovelkaantumisasasteet
3. Beetan laskentametodologia

Liite 3

Beetan laskentametodologia

Beetan estimointi

Beeta estimoidaan OLS regressio-menetelmällä:

$$\beta_i = \text{cov}(R_m, R_i) / \text{Var}(R_m)$$

Epätäydellisen otannan korjaaminen

Beetan odotusarvo on määritelmällisesti 1. Koska beetan estimoinnissa ei täydellisesti havaita todellista markkinaportfoliota, sisältyy estimoituun beetan mahdollisesti virhettä, joka johtuu käytetyn otoksen epätäydellisyydestä (markkinaportfolio ei sisällä kaikkia mahdollisia sijoituskohteita). Yhtä suuremmat beetat sisältävät todennäköisimmin positiivista virhettä, ja yhtä pienemmät negatiivista virhettä.

Epätäydellistä otantaa korjataan tavallisesti Blumen korjauksella, jossa korjattu beeta koostuu 67%:sti estimoidusta beetasta, ja 33%:sti arvosta 1:

$$\beta_{\text{adj}} = \beta_i * 0.67 + 1 * 0.33$$

Päivätuottojen viivekorjaus

Päivätason tuottojen käyttö beetaa laskettaessa osakkeille, joiden likviditeetti on alhainen, saattaa johtaa virheeseen beetan estimoinnissa. Tämä johtuu mahdollisesta viiveestä, joka syntyy alhaisen likviditeetin seurauksena osakkeen hinnan reagoinnissa markkinauutisiin.

Tästä syystä päivätason tuotoista estimoituihin beetoihin tehtiin Scholes-Williams viivekorjaus lisäämällä :

$$\beta_{\text{SW}} = (\beta_t + \beta_{t+1} + \beta_{t-1}) / (1 + 2\rho_{m+1})$$

jossa ρ on markkinaportfolion ensimmäisen asteen autokorrelaatiokerroin. Korjauksessa beetaan lisätään yhdellä päivällä viivästetyllä tai aikaistetulla aikasarjalla estimoitu beeta, mikäli sen todetaan olevan tilastollisesti merkittävästi nolasta eroava.

Deloitte käyttämä beetan estimointimetodologia

Markkinaportfolio			
		Ensisijainen indeksi – Markkinan likvidein pääindeksi	
		Toissijainen indeksi – Koko markkinan kattava laaja indeksi	
Tuottofrekvenssi	Päivätuotto	Viikkotuotto	Kuukausituotto
Laskentaperiodit	6 kk 1 vuosi 2 vuotta	1 vuosi 2 vuotta 3 vuotta	5 vuotta
Korjaukset	<ul style="list-style-type: none"> Blume korjaus Scholes-Williams viivekorjaus 	<ul style="list-style-type: none"> Blume korjaus 	<ul style="list-style-type: none"> Blume korjaus

Deloitte.