



**LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU**  
*Lahti University of Applied Sciences*

# INDEKSILAINOJEN TUOTOT

LAHDEN  
AMMATTIKORKEAKOULU  
Liiketalouden ala  
Taloushallinto  
Opinnäytetyö  
Kevät 2013  
Teemu Jokinen

Lahden ammattikorkeakoulu  
Liiketalous

JOKINEN, TEEMU: Indeksilainojen tuotot

Taloushallinnon opinnäytetyö, 69 sivua, 10 liitesivua

Kevät 2013

## TIIVISTELMÄ

---

Tämä opinnäytetyö tutkii indeksilainojen rakennetta sekä tuottoja. Tutkimuksen tärkeimpänä tehtävänä oli vastata kysymykseen: Kuinka indeksilainojen tuotto muodostuu ja miten tuottoisia ne ovat olleet? Tavoitteena oli myös selvittää tyypillisimmät tavat rakentaa indeksilainatuote. Lähtökohtana oli selvittää tuotteiden rakenne ja tuoton muodostuminen. Indeksilainatuote rakennetaan korkosijoituksesta ja johdannaiskomponentista.

Työn teoriaosuudessa keskityttiin johdannaisten ominaisuuksiin. Tämä siksi, että tuotteissa käytetty johdannainen on lainan rakenteen ja tuottojen kannalta olennaisin tekijä. Johdannaisten sekä nollakupongkilainan arvon määrittämiseen pohjautuen tarkasteltiin indeksilainojen rakennetta ja hinnoittelua. Esitettyjä aihealueita olivat myös lainojen merkintähinnat, tuottokerroin, verotus, riskit sekä tuotonlaskenta. Tieto kerättiin sijoitusalan kirjallisuudesta sekä asiantuntevista sähköisistä lähteistä.

Empiirinen tutkimus suoritettiin Nordea Pankki Suomi Oyj:n sekä Pohjola Pankki Oyj:n vuosina 2002 – 2009 julkisesti liikkeellelaskemista tuotteista. Tutkimus on luonteeltaan kvantitatiivinen. Tutkittavia lainoja oli yhteensä 199 kappaletta, joista 139 oli Nordean ja 60 Pohjolan tuotteita. Tutkimuksessa kerättiin ja analysoidiin tietoa erääntyneiden indeksilainojen rakenteesta sekä toteutuneista tuotoista. Tiedot tuotoista hankittiin pankkien julkaisemasta materiaalista ja dokumentoitiin Microsoft Excel -taulukko-ohjelmaan. Tuotot määritettiin vuotuisina efektiivisinä tuottoina. Tuloksia vertailtiin tuotteiden kohde-etuuskien sekä eri liikkeellelaskijoiden kesken. Tuottoja verrataan myös sijoitustalletusten keskituottoihin. Lainaehdoista tehtyyn yleisarvioon perustuen esitettiin myös tyypillisimmät tuoterakenteet. Rakenneanalyyseissä tuotteet ryhmitellään niissä käytetyn johdannaistrakaisun perusteella. Tutkittujen lainojen rakenteita kuvataan yhdessä teorialähteistä kerätyn tiedon kanssa. Tutkimustuloksia esittelevä luku 4 on siis osittain yhdistelmä teoreettista ja empiiristä tutkimusta.

Tutkitut lainat tuottivat keskimäärin 2,36 % vuodessa. Nordean lainat tuottavat keskimäärin enemmän kuin Pohjolan. Tuotot vaihtelevat myös eri kohde-etuuksittain. Valtaosassa lainoja tuotto määrittyy osakepohjaisen kohde-etuuden perusteella. Yleisin tuotonlaskentatapa on keskiarvomenetelmään pohjautuva: tällöin tuotteen rakentamisessa käytetään aasialaista optiota.

Asiasanat: Sijoitustuotteet, indeksilainat, optiot, joukkovelkakirjat, tuotto, arvo.

Lahti University of Applied Sciences  
Degree Programme in Business Studies

JOKINEN, TEEMU: Return on Index-Linked Bonds

Bachelor's Thesis in Financial Management, 69 pages, 10 pages of appendices

Spring 2013

## ABSTRACT

---

This thesis explores the structures and profits of index-linked bonds. The main purpose of this study was to answer the following: How the returns of index-linked bonds are formed and how profitable have the bonds been? The aim was also to study the typical ways to construct index-linked bonds. The first step was to investigate the structure of the products and the formation of yields. An index-linked bond is a combination of a bond and derivative investment.

The theoretical section of this study concentrates on the qualities of derivatives. This is because the derivative used on the product is the key element for its structure and yields. The structure and pricing of index-linked bonds are presented based on the theories of pricing derivatives and zero coupon bonds. The theoretical section also discusses emission prices, the concept of profit multiplier, taxation, risks and profit calculations. The information was found from literary material and professional sources on the Internet.

The empirical section of the study concentrates on index-linked products offered by Nordea Pankki Suomi Oyj and Pohjola Pankki Oyj. The bonds were issued between 2002 and 2009. The method used for the study was quantitative. Overall the study included 199 index-linked bonds, of which 139 were Nordea's and 60 Pohjola's products. The data about the structures and profits of each bond was first collected and then analyzed. The data was obtained from the material that the banks had published, and then analyzed by using Microsoft Excel. The profits were determined as annual effective returns. The results were compared between different referent assets and issuers. Likewise, a profit comparison with average yields from investment savings was done. This study also presents the most common forms to structure index-linked bonds. Frequency for different structure types was an estimation based on the terms of the studied products. The products were divided into different groups based on the derivative they include. Theory sources were used as a support to describe the structure of studied products. This meant that chapter 4 was partly a mix of theoretical and empirical section of the study.

The average yield received from the products was 2.36% per annum. On average, Nordea's products are more profitable than Pohjola's. Moreover, there are differences between the profits of different referent assets. Most of the bonds have a stock-based referent asset. The most used derivative type is the Asian option, in which the payoff depends on the average price of the underlying asset.

Keywords: Investment products, index-linked bonds, options, bonds, yield, value

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen tausta	1
1.2	Tutkimuksen tavoitteet, tutkimusongelmat ja aiheen rajaus	2
1.3	Tutkimusmenetelmät ja aineisto	3
1.4	Tutkimuksen rakenne	4
2	INDEKSILAINOJEN RAKENNE JA OMINAISUUDET	6
2.1	Indeksilainan perusrakenne	6
2.2	Joukkovelkakirjaosa	7
2.3	Johdannaiskomponentti	10
2.4	Option tuotto	11
2.5	Option teoreettinen arvo ja hinta	12
2.6	Pörssi- ja OTC - johdannaiset	14
2.7	Eksoottiset optiot	15
2.7.1	Polkuriippumattomat optiot	16
2.7.2	Polkuriippuvaiset optiot	17
3	TUOTON MUODOSTUMINEN SIJOITETULLE PÄÄOMALLE	20
3.1	Nimellispääoman ja emissiokurssin erot	20
3.2	Tuottokerroin ja sen muodostuminen	21
3.3	Tuottojen verotus	22
3.4	Riskit	25
3.5	Tutkimuksessa tuoton laskemiseen valitut menetelmät	27
4	TUTKIMUS INDEKSILAINOJEN TUOTOISTA JA RAKENTEISTA	31
4.1	Kaikki tuotteet	34
4.2	Osaketuotteet	37
4.2.1	Osaketuotteiden rakenne ja tuoton muodostuminen	37
4.2.2	Osakelainojen ominaisuus- ja tuottovertailu	43
4.3	Korkotuotteet	45
4.3.1	Korkotuotteiden rakenne ja tuoton muodostuminen	45
4.3.2	Korkolainojen ominaisuus- ja tuottovertailu	50
4.4	Hyödyketuotteet	51
4.4.1	Tuotetyypit ja niiden tuotonmuodostuminen	51
4.4.2	Hyödykelainojen ominaisuus- ja tuottovertailu	54
4.5	Valuuttalainat	55

4.5.1	Esimerkki valuuttalainan tuoton muodostumisesta	55
4.5.2	Valuuttalainojen tuotot	56
4.6	Luottoriskituote	57
4.7	Yhdistelmätuotteet	59
4.7.1	Pohjolan Euro-Allokaation rakenne ja tuotto	59
4.7.2	Yhdistelmälainojen ominaisuudet ja tuotot keskimäärin	60
5	YHTEENVETO	62
	LÄHTEET	67
	LIITTEET	70

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tutkimuksen tausta

Sijoitustoiminta on läpikäynyt suurta muutosta viime vuosien aikana. Entistä suurempi osa kaupankäynnistä tapahtuu sähköisesti ilman fyysisiä tapaamisia. Lainsäädäntö, seuranta sekä sääntely ovat kiristymässä vuosien löysän kontrolloinnin jälkeen. Myös itse sijoitustuotteissa on tapahtunut paljon kehitystä. Osakkeiden, rahastojen ja perinteisten joukkovelkakirjojen lisäksi sijoittajat voivat hakea talletustilejä suurempaa tuottoa aivan uudentlaisista tuotteista.

Strukturoidut sijoitustuotteet ovat tällä hetkellä nopeimmin kasvava sijoittamisen muoto. Niiden suosio on viime vuosina kasvanut suuresti niin yksityishenkilöiden kuin institutionaalisten sijoittajienkin keskuudessa. Strukturoidut sijoitustuotteet ovat sijoituksia, jotka muodostuvat korkokomponentista ja riskillisestä johdannaiskomponentista, tai pelkästään johdannaiskomponentista.

Strukturoitujen sijoitustuotteiden myynti kasvoi 21 prosentilla vuonna 2011 saavuttaen 2,55 miljardin euron kokonaisyntimäärän. Myös liikkeeseen laskettujen tuotteiden määrä nousi noin 25 % ja myytyjä tuotteita oli yhteensä 537 kappaletta. Yleisin ja tunnetuin strukturoitu sijoitustuote on indeksilaina. (Laitila 2012; Suomen Strukturoitujen Sijoitustuotteiden yhdistys ry 2012.)

Suomessa tutkimus indeksilainatuotoista on tähän mennessä ollut vähäistä. Esimerkiksi opinnäytetöitä aiheesta on tehty vasta kaksi kappaletta. Anna-Kaisa Hämäläinen on tutkinut tuottoja kaikki lainatyypit huomioon ottaen eri kohde-etuuksien välillä. Riitta Pessi taas on tutkinut tuotonlaskentatavan vaikutusta osakeindeksilainojen toteutuneisiin tuottoihin. Tämä tutkimus kohdistuu Hämäläisen tavoin kaikkiin lainatyyppeihin ja kohde-etuuksiin. Merkittävin ero tutkimuksissamme on se, että tämä opinnäytetyö tuottaa tietoa sijoitetulle pääomalle saaduista vuosituotoista. Vuosituotto pääomapanostukselle on ainoa oikea tapa vertailla tuottoja sijoituskohteilla, joissa sijoitusaika ja sijoitettu rahamäärä vaihtelevat merkittävästi. Vuositasolla määritettyinä tuottoja pystytään myös suoraan vertaamaan minkä tahansa muun sijoituskohteen tuottoihin.

## 1.2 Tutkimuksen tavoitteet, tutkimusongelmat ja aiheen rajaus

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää sijoittajien indeksilainoista saamia tuottoja. Tutkimuskohteena ovat Nordean ja Pohjola pankin vuosina 2002 - 2009 julkisesti liikkeellelaskemat lainat. Tämä siksi, että kyseiset pankit myyvät eniten indeksilainatuotteita Suomessa sekä julkaisevat niistä tutkimukseen tarvittavaa materiaalia. Lainojen ominaisuuksista riippumatta kaikki vuoden 2012 loppuun mennessä erääntyneet tuotteet huomioidaan tutkimuksessa, ainoastaan kahta poikkeusta lukuun ottamatta. Huomioimatta jätetään niin sanotut vipulainatuotteet, mitkä ominaisuuksiltaan poikkeavat merkittävästi muista tuotteista. Kohdeaineisto käsittää kaiken kaikkiaan 199 indeksilainatuotetta, joista 139 on Nordean ja 60 Pohjolan liikkeellelaskemia. Tämä tutkimus ja siitä seuraavat johtopäätökset tehdään sijoittajan näkökulmasta. Saatujen tulosten pohjalta pohditaan indeksilainoihin sijoittamisen kannattavuutta.

Lähtökohtana on selvittää, mitä indeksilainatuotteet ovat ja miten niistä saatu tuotto muodostuu, kaikki siihen vaikuttavat tekijät huomioon ottaen. Työn tarkoituksena on koota tarvittava tieto indeksilainatuotteiden rakenteesta, ominaisuuksista ja tuoton muodostumisesta. Tämän tiedon pohjalta suoritetaan tutkimus, jonka ensisijaisena kohteena ovat lainojen tuotot.

Tutkimuksen pääongelmana on selvittää indeksilainoista sijoitetulle pääomalle saatu tuotto. Työssä pyritään vastaamaan kysymykseen: ” Kuinka paljon indeksilainat ovat sijoittajille tuottaneet?”

Tuottojen lisäksi tutkimuskohteena on indeksilainojen tuoton muodostuminen. Indeksilainat ovat monimutkaisia sijoitusinstrumentteja ja niiden tuotonmuodostuminen on tuotekohtaista. Tutkimuksessa kiinnitetään huomioita lainojen rakenteeseen sekä ominaisuuksiin. Tarkoituksena on määrittää yleisimmät tuotetyypit koko lainajoukosta ja kohde-etuksittain. Lainojen rakenne määrittää niiden tuottojen muodostumisen. Tästä syystä ymmärtääkseen pääongelmana olevat tuotot on tiedettävä myös miten tuotteet rakennetaan.

### 1.3 Tutkimusmenetelmät ja aineisto

Tutkimus on luonteeltaan kvantitatiivinen. Se perustuu tietojen määrälliseen keruuseen sekä numeeriseen mittaamiseen. Muuttujat kerätään taulukkomuotoon ja aineistoa analysoidaan matemaattisiin sekä tilastollisiin perustein. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2009, 139 - 141.)

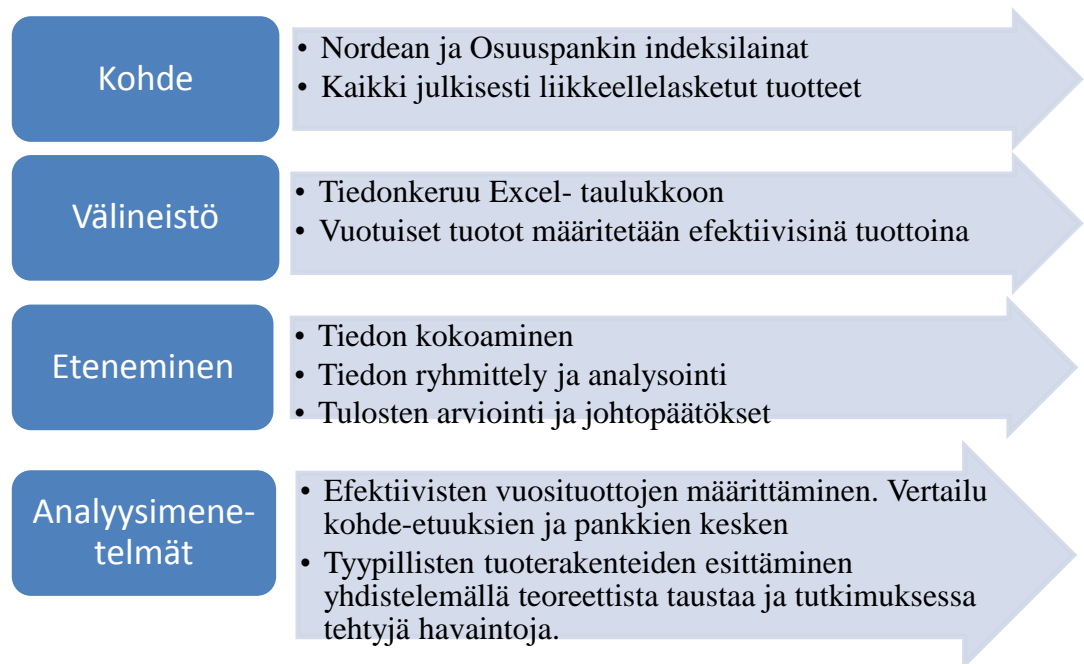
Tarkoitus on täsmällisten lukujen ja laskelmien pohjalta luoda tietoutta indeksilainojen tuotoista. Tuotot lasketaan merkintähinnan ja erääntymisarvon, sekä mahdollisten laina-ajan tuottojen mukaan. Tieto lainoista, niiden ominaisuuksista ja tuotoista hankitaan Nordean sekä Pohjolan nettisivuilta. Tietolähteinä käytetään tuotteiden lainaehtoja, markkinointimateriaalia ja loppuraportteja, eli kaikkea saatavilla olevaa materiaalia, mitä niistä on julkaistu. Informaation kokoamiseen sekä analysointiin käytetään MS Excel -taulukko-ohjelmaa.

Työn päämääränä on selvittää viimeisen kymmenen vuoden aikana liikkeellelaskettujen ja jo erääntyneiden indeksilainojen tuottavuus sijoittajalle. Tuottoja verrataan lainojen ominaisuuksiin, pyrkien selvittämään tuottoerot eri lainatyyppien välillä. Tuottoja vertailtaessa lainat jaotellaan tuoton muodostavan kohde-etuuden mukaan seuraaviin ryhmiin: Osake-, korko-, luottoriski-, hyödyke, valuutta- ja yhdistelmälainat. Kun tutkimuskohteena ovat kahden eri pankkiryhmän tuotteet, suoritetaan tuottovertailua myös liikkeellelaskijoiden kesken.

Tuottovertailun lisäksi esitetään yleisimmät tavat rakentaa indeksilaina ja mihin lainojen tuotto perustuu. Yksittäisen lainan tuotonlaskentaehdot määrittävät miten siitä maksettu tuotto muodostuu. Lainaehdot siis vaikuttavat olennaisesti myös tuottojen määrään. Tuotonlaskentaehdot pohjautuvat lainan rakentamisessa käytettyyn johdannaisratkaisuun. Tämän vuoksi tutkimuksessa tuoterakenteita ryhmitellään niiden rakentamiseen käytettyjen johdannaisten perusteella. Tutkittujen lainojen rakenteista kerrottaessa viitataan usein Järvisen ja Parviaisen (2011) esittämiin tietoihin. Lainarakenteita analysoiva osuus työstä on siis yhdistelmä empiiristä ja teoreettista tutkimusta. Tuotetyyppien rakentamisen teoreettista taustaa esitetään yhdessä käytännön esimerkkien kanssa, jotta



tutkittujen lainojen rakenneanalyysi on helpommin ymmärrettävissä. Kuvio 1 esittää miten tutkimus käytännössä toteutetaan:



KUVIO 1. Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen ensimmäinen vaihe on tiedon kokoaminen ja taulukointi valituista lähteistä. Tämän jälkeen tieto ryhmitellään ja analysoidaan valituin menetelmin. Viimeisenä vaiheena on tulosten arvioiminen sekä johtopäätökset.

#### 1.4 Tutkimuksen rakenne

Työ rakentuu johdannon lisäksi neljästä pääluvusta. Näistä kaksi ensimmäistä esittelee työn teoreettista taustaa ja viimeisissä luvuissa keskitytään pääosin itse tutkimukseen sekä sen tulosten analysoimiseen. Tutkimusta käsittelevässä luvussa 4, tutkittujen lainojen rakennetta analysoidaessa viitataan myös lainojen rakentamiseen liittyvään tietouteen. Pyrkimyksenä on käytännön esimerkkien kautta yhdistää indeksilainojen monimutkaista teoreettista taustaa tutkimuksessa saatujen tulosten kanssa. Tutkimuksen ja sen tulosten pohjalta pohditaan myös mahdollisten jatkotutkimusten tarvetta.

Teoriaosuuden aloittavassa toisessa luvussa käsitellään indeksilainatuotteiden rakennetta ja ominaisuuksia. Tämä luo tarvittavan tietopohjan indeksilaina-

tuotteiden sekä niiden tuottojen mekanismin ymmärtämiseksi. Luku esittää perusteet sille, miten indeksilainan eri komponentit, nollakuponkilaina sekä johdannaisinstrumentti, hinnoitellaan ja muodostavat tuottoa. Monimutkaisuutensa vuoksi läpikäydään myös lainatuotteissa käytettyjen eri optiotyyppien ominaisuuksia. Johdannaisteoriaan ei kuitenkaan syvennytä sen enempää, mitä indeksilainatuotteiden ja niiden tuoton muodotumisen ymmärtämiseksi on välttämätöntä.

Kolmas luku käsittelee indeksilainojen todellisten tuottojen kehittymistä sekä määrittämistä. Luvussa hyödynnetään jo läpikäytyjä sijoitustuotteiden arvonmäärityksen perusteita käytäntöön. Johdannaiskomponentti ja sen arvon määrittäminen ovat merkittäviä tekijöitä indeksilainan hinnoittelun, tuottojen sekä tuottokertoimen kannalta. Luvussa paneudutaan myös tuotteiden verotukseen sekä riskeihin. Luvun lopussa esitellään tuottojen laskentaan valitut menetelmät ja miten tuottojen laskenta on toteutettu Excelillä.

Näiden lukujen jälkeen alkaa tutkimusta käsittelevä osuus työstä. Aluksi kerrotaan tutkittujen lainojen ominaisuudet yleisesti. Käsiteltäviä asioita ovat tuotemäärät, kohde-etuusjakauma, tuotonlaskentamenetelmät sekä pankkien tavat liikkellellä tuotteitaan. Tämän jälkeen tarkastellaan lainoista saatuja tuottoja sekä tuottoihin vaikuttaneita tekijöitä. Laskettuihin tuottoihin suoraan vaikuttavat asiat ovat lainan merkintähinta, laina-aika sekä kokonaisuudessaan takaisinmaksettu rahamäärä. Lasketuista efektiivisistä vuosituotoista esitetään tulokset sekä koko lainajoukosta että valittujen vertailuryhmien välisesti. Keskituottojen yhteydessä kerrotaan myös tuotteiden keskimääräiset merkintähinnat sekä sijoitusajat. Käsiteltäessä tutkittuja lainoja kohde-etuusryhmittäin, käydään samalla lävitse yleisimmät tuotetyypit. Tuotetyypit ryhmitellään niiden johdannaisratkaisujen ja tuottorakenteiden perusteella. Tuotetyyppejä kuvailtaessa viitataan tuoterakenteita käsitteleviin teorialähteisiin sekä myös aiemmin työssä esitettyyn teoreettiseen taustaan. Tutkimuksessa havaituista lainatyypeistä valitaan esimerkkituote ja sen rakennetta sekä toteutunutta tuottoa analysoidaan.

Työn viidennessä luvussa esitetään yhteenveto sekä tutkimustuloksista tehdyt johtopäätökset. Luvussa arvioidaan myös työn reliabiliteetti ja validiteetti. Lopuksi esitetään jatkotutkimusehdotukset.

## 2 INDEKSILAINOJEN RAKENNE JA OMINAISUUDET

Indeksilainaa kutsutaan myös nimellä sijoitusobligaatio, pääomaturvattu -tai strukturoitu sijoitustuote. Tarkalleenottaen muutkin tuotteet kuin indeksilainat voivat olla strukturoituja sijoitustuotteita, mutta indeksilainojen yleisyyden ja tunnettavuuden vuoksi niiden usein mielletään tarkoittavan samaa asiaa.

Indeksilaina on pohjaltaan pankin (tai muun yhteisön) liikkeellelaskema joukkovelkakirjalaina. Perinteisistä joukkovelkakirjalainoista poiketen indeksilainan tuotto on sidottu johonkin indeksiin tietyin tuotonlaskentaehdoin. Indeksilainatuotteiden tuottoa kutsutaan indeksihyvitykseksi. Lainojen tuotonmääräytymisperusteet ovat lainakohtaisia ja eroavat toisistaan suurestikin. (Hämäläinen 2005, 18.)

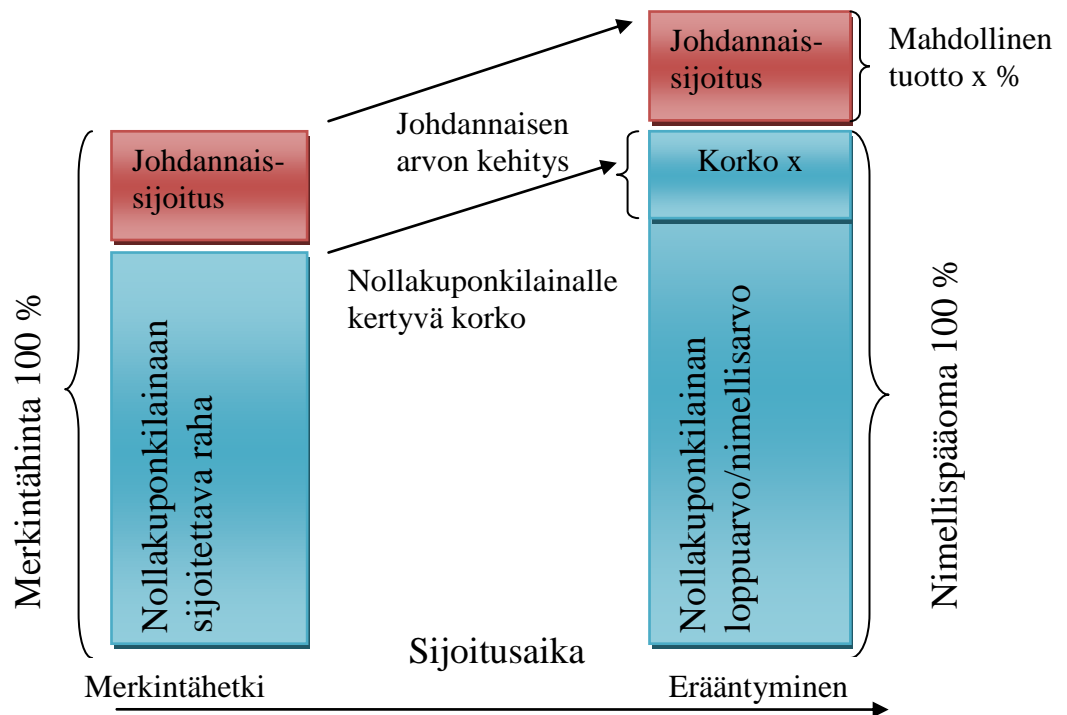
Suuret erot lainojen ominaisuuksissa tekevät tuotteiden keskinäisen vertailun erittäin haastavaksi. Indeksilainat ovat räätälöityjä tuotteita eikä markkinoilta löydy toista täysin samanlaista tuotetta, johon sitä suoraan pystyttäisiin vertaamaan. Tavanomaisissa yritysten joukkolainoissa on aina selkeä ja ennustettavissa oleva koronmääräytymisperuste, minkä ansiosta tuottoja voidaan verrata esimerkiksi vastaavanpituisten valtion lainojen korkoihin tai vaikkapa säästötalletusten tuottoihin. (Andersson & Tuhkanen 2004, 192 - 200.)

### 2.1 Indeksilainan perusrakenne

Perinteinen indeksilaina koostuu kahdesta eri komponentista: niin sanotusta nollakuponkilainasta sekä johdannaissijoituksesta. Tuote rakennetaan usein siten, että se palauttaa eräpäivänä vähintään nimellispääomansa takaisin. Käytännössä tämä tapahtuu siten, että nollakuponkisijoitus kasvaa juoksuaikana korkoa saavuttaen eräpäivänä lainan nimellisarvon. Mahdollinen lisätuotto saadaan kokonaan tai osittain johdannaissijoituksesta: jos kohde-etuuden arvo nousee, on myös indeksilaina nimellisarvoaan arvokkaampi. (Järvinen & Parviainen 2011, 81.)

Indeksilainan tuotto määräytyy kohde-etuuden lainaehtojen mukaisesta arvonmuutoksesta, sekä lainoittain vaihtelevasta osallistumisasteesta. Osallistumisaste määrittää sen prosenttiosuuden, jonka sijoittaja saa lainaehtojen

mukaisesta indeksimuutoksesta. Osallistumisaste määräytyy johdannaisten hinnan ja niihin sijoitettavan rahamäärän mukaan. (Andersson & Tuhkanen 2004, 192 - 193.) Alla oleva kuvio 2 esittää tuotteiden ja niiden tuottojen kehittymisen perusrakenteen.



KUVIO 2. Indeksilainan rakenne ja arvon muodostuminen

Esimerkissä merkintähinta ja nimellispääoma ovat 100 %. Tämä on myös rahamäärä, minkä sijoittaja eräpäivänä vähintäänkin saa takaisin. Jos sijoittaja ei luovu lainastaan ennen eräpäivää, on tähän lainaan sijoitettu rahasumma pääomaturvattu. Mahdollinen tuotto määräytyy johdannaissijoituksen loppuarvosta.

## 2.2 Joukkovelkakirjaosa

Joukkovelkakirjalainassa lainan kokonaismäärä jaetaan osiin erillisiksi velkakirjoiksi. Lainaa ottava osapuoli myy velkakirjan sijoittajalle, joka lainaa näin ollen rahaa tälle kauppahinnan verran. (Nikkinen, Rothovius & Sahlström 2002, 107.)

Indeksilaina on joukkovelkakirjalaina, jonka tuotto sijoittajalle on sidottu tiettyyn viiteindeksiin. Indeksilaina ei kuitenkaan ole pelkkä laina. Se on sijoitustuote, joka on joukkolainan sekä johdannaissijoituksen yhdistelmä.

Indeksilainojen joukkovelkakirjaosa on niin sanottu nollakuponkilaina. Sen tuotto muodostuu myynti- ja ostohinnan erotuksesta. Indeksilainat ovat osa pankkien varainhankintaa ja yleensä sijoitettu raha on enimmäkseen lainaa tuotetta myyvälle pankille. Käytännössä nollakuponkisijoituksen verran rahaa lainataan pankille ja loput menevät kuluihin sekä johdannaissijoitukseen. Nollakuponkisijoituksen korko ja juoksuaika yhdessä merkintähinnan kanssa vaikuttavat siihen, kuinka paljon rahaa riittää johdannaisiin ja kuluihin. Teoriassa mitä korkeampi korkotaso ja pidempi juoksuaika lainalle, sitä suurempi osa rahoista voidaan sijoittaa lainan indeksituoton tavoitteluun. ( Järvinen & Parviainen 2011, 81 - 87.) Joukkovelkakirjalainan osuus indeksilainatuotteissa on merkittävä.

#### *Nollakuponkilainaosuuden arvon määrittäminen*

Nollakuponkilainan alkuhinta eli siihen sijoitettava rahamäärä on sen nykyarvo. Lainan päättymispäivänä maksettava päätösarvo on lainan nimellisarvo. Nykyarvon tulisi olla sitä alhaisempi suhteessa nimellisarvoon, mitä pidempi sijoitusaika ja riskisempi sijoituskohte (lainanottaja). Tämä johtuu siitä, että riskin kasvaessa myös lainasta maksettavan koron tulisi kasvaa. Nollakuponkisijoituksen hinta lasketaan jakamalla nimellisarvo vuotuisella korkotekijällä seuraavasti (Järvinen & Parviainen 2011, 82):

$$P = \frac{N}{(1 + r)^T}$$

missä:

P = hinta

N = nimellisarvo

r = vuotuinen korko

T = aika vuoden osina (x/365)

Edellä olevalla kaavalla voidaan määrittää arvo nollakuponkilainalle ja sen pohjalta pystytään selvittämään myös indeksilainan rakenne. Andersson ja

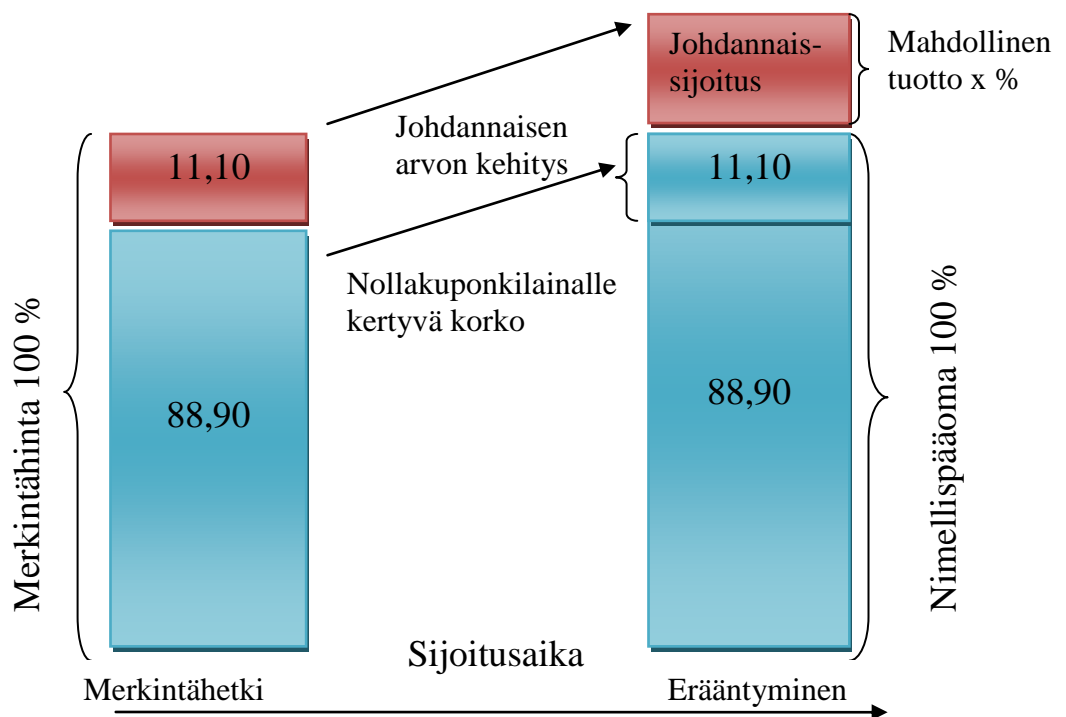
Tuhkanen (2004, 192) esittävät yksinkertaistetun, mutta selkeän laskuesimerkin indeksilainan rakentamisesta. Esimerkissä käytetyn indeksilainan ominaisuudet ovat seuraavat:

- Indeksilainan nimellisarvo on 100.
- Laina-aika on 3 vuotta.
- Korke nollakuponkilainalle 4 % per annum.

Nollakuponkilainan nykyarvo eli siihen alussa sijoitettava rahamäärä on siten:

$$P = \frac{100}{(1+0,04)^3} = 88,90$$

Koska sijoitettavasta summasta 88,90 menee nollakuponkilainaan, loput 11,90 käytetään johdannaissijoitukseen. Tässä yksinkertaistetussa esimerkissä ei huomioida mahdollisia kuluja. Sijoitusaikana nollakuponkilainan alkuarvo 88,90 kasvaa korkoa saavuttaen loppuarvon 100. Tämä summa sijoittajalle vähintäänkin palautetaan eräpäivänä. Tämän lainan rakenne on esitettyä kuviossa 3:



KUVIO 3. Esimerkkilainan rakenne

Sijoitusaikana nollakuponkilaina kasvaa korkoa 11,90. Kertynyt korko on sama kuin johdannaissijoitukseen alun perin käytetty rahamäärä. Eräpäivänä nolla-

kuponkilainan nimellisarvoon 100 lisätään johdannaisen arvo, ja tämä kokonais-summa maksetaan sijoittajalle.

### 2.3 Johdannaiskomponentti

Johdannaiset ovat sijoitustuotteita, joiden arvo seuraa jonkin kohde-etuuden arvon muutosta. Johdannaisen arvo ja sen muutos pystytään periaatteessa sitomaan mihin tahansa mitattavaan kohteeseen; esimerkiksi lumisateen määrään tietyllä alueella. Useimmiten johdannaisten tuotto määritetään arvopaperin tai muun sijoituskohteen arvosta. Yleisiä kohde-etuuksia ovat esimerkiksi osakkeet, osakeindeksit, velkakirjat ja valuutat. (Hull 2009, 1.)

Osakesidonnaiset strukturoidut tuotteet ovat Suomessa olleet suosituimpia sijoituskohteita. Viime vuosina etenkin korkoihin, luottoriskiin sekä valuuttoihin sidotut tuotteet ovat kasvattaneet huomattavasti myyntimääriään. Suomen Strukturoitujen Sijoitustuotteiden yhdistys ry julkaisee tilastoja tuotteiden myyntimääristä. Huomioitavaa kuitenkin on, että alla olevassa taulukossa on mukana myös indeksilainoista poikkeavia tuotteita.

TAULUKKO 1. Strukturoitujen sijoitustuotteiden myyntimäärät 2009 – 2012  
(Suomen Strukturoitujen Sijoitustuotteiden yhdistys ry 2012)

Myyntivolyymit (M €)	2009	2010	2011	2012	Kasvu %
<b>Kokonaismyyntivolyymi</b> *	905,5	1.140,6	1.377,7	1.456,2	5,5 %
<b>Osake</b>	635,5	839,1	708,4	624,6	-11,8 %
<b>Korko</b>	99	137,1	225,8	406,8	80,2 %
<b>Luottoriski</b>	95,2	98,4	287,9	364,4	26,6 %
<b>Hyödyke</b>	7,4	29,7	111,1	14,6	-86,9 %
<b>Valuutta</b>	1,3	6,8	18,7	37,1	98,4 %
<b>Muut</b>	67,3	29,4	25,8	5,7	-77,9 %
<b>* Kokonaismyyntivolyymeissa ei ole mukana alle 12kk pituisia tuotteita</b>					

Perinteisen indeksilainan tuotto määräytyy kohde-etuuden osto-option arvonmuutoksesta. Perinteinen indeksilaina on pääomaturvattu, eikä osto-optioon sijoitettaessa voi menettää enempää rahaa kuin option ostohetken hinnan verran. Tällöin johdannaissijoituksen tappio on rajattu, mutta mahdollinen tuotto käytännössä rajaton. Markkinoilla on myös tarjolla pääomariskillisiä sijoitus tuotteita, joissa sijoitetaan muun muassa myyntioptioihin. Näissä tuotteissa riski menettää isoja rahamääriä on olemassa, mutta siitä maksetaan myös kelpo korvaus (Järvinen & Parviainen 2011, 83 – 84, 65). Valtaosa tuotteista Suomen markkinoilla on kuitenkin pääomaturvattuja.

## 2.4 Option tuotto

Optiokauppa tapahtuu kahden osapuolen, ostajan ja myyjän välillä. Option ostajalla on oikeus ostaa tai myydä kohde-etuus tietyllä hinnalla tietyssä aikana, tai saada kohde-etuuden arvon sekä option toteutushinnan erotus rahana myyjältä. Optio ei velvoita ostajaansa lunastamaan sitä. Optio on ostajalleen oikeus ja myyjälleen velvoite. Tästä velvoitteesta myyjä saa korvaukseksi option alkuperäisen hinnan eli premion. (Nikkinen ym. 2002, 179 - 180.)

Perinteisen indeksilainan tuotto perustuu useimmiten jonkin kohde-etuuden positiiviseen arvonmuutokseen. Tällöin käytettävä johdannaisinstrumentti on ostettu osto-optio. Ostettu osto-optio tuottaa voittoa, mikäli kohde-etuuden kurssi päätöspäivänä on toteutushintaa suurempi (Nikkinen ym. 2002, 180).

Taulukossa 2 on esimerkki osto-option ostajan tuoton rakentumisesta. Myyjän tuotot ja tappiot ovat päinvastaiset suhteessa ostajaan. Usein johdannaissijoittamista kuvataan nollasummapeliksi, jossa toinen osapuoli maksaa toisen voitot. Tämä pitääkin paikkaansa lukuun ottamatta sitä, että kaupassa on mukana myös välittäjä/optio rakentaja, jolle maksetaan osa summasta kuluina. Esimerkin mallina käytetään Nikkisen ja kumppaneiden (2002, 182) esittämää lähes vastaavanlaista taulukkoa.



TAULUKKO 2. Ostetun osto-option tuotto kohde - etuuden päätösarvon mukaan (Nikkinen ym. 2002, 182)

Kohde-etuuden päätösarvo	Option toteutushinta	Preemio	Tuotto
7	10	-1	-1
8	10	-1	-1
9	10	-1	-1
10	10	-1	-1
11	10	-1	0
12	10	-1	1
13	10	-1	2
14	10	-1	3

Esimerkissä käytetyt luvut on kuvitteellisia, mutta ne havainnollistavat mainiosti optioiden tuottorakennetta. Todellisuudessa option arvo ja sen alkuperäinen hinta, preemio, ovat tarkoin laskelmin määriteltäviä.

## 2.5 Option teoreettinen arvo ja hinta

Option teoreettinen arvo kertoo mikä option hinnan pitäisi olla. Teoreettinen hinta lasketaan option tyypistä riippuen erilaisten hinnoittelumallien avulla. Option arvo määritetään seuraavien tekijöiden mukaan (NASDAQ OMX 2010, 37 – 41):

- kohde-etuuden arvo
- option toteutushinta
- option voimassaoloaika
- kohde-etuuden hinnan volatilitteetti
- yleinen korkotaso
- kohde-etuudelle maksettavat osingot (osakeoptiot).

Näiden tekijöiden vaikutukset osto- ja myyntioption arvoon voivat ollat samat tai erilaiset. Optioille on erilaisia matemaattisia hinnoittelumalleja. Tunnetuin ja käytetyin näistä on Black & Scholes-malli. Se on tarkoitettu eurooppalaisten osto-optioiden hinnoitteluun ja oli ensimmäinen toimiva hinnoittelumalli, mitä millekkään optioille on luotu. Sen pohjalta on sittemmin kehitetty useita muita

hinnoittelumalleja. Option perustekijöiden arvon kasvun vaikutus optioiden arvoon on kuvattuna alla olevassa taulukossa 3: (NASDAQ OMX 2010, 41 – 43.)

TAULUKKO 3. Option arvoon vaikuttavat tekijät (NASDAQ OMX 2010, 41)

Tekijä	Vaikutus tekijän kasvaessa:	
	Osto - optio	Myyntioptio
<b>Kohde - etuuden hinta</b>	+	-
<b>Option toteutushinta</b>	-	+
<b>Option voimassaoloaika</b>	+	+
<b>Kohde - etuuden volatilitiiteetti</b>	+	+
<b>Yleinen korkotaso</b>	+	-
<b>Kohde - etuuden osingot</b>	-	+

Tekijöiden arvon kasvun vaikutus on edellä näytetty, mikäli muut tekijät eivät muutu. Option voimassaoloajan ja kohde-etuuden volatilitiiteetin kasvu nostaa sekä osto- että myyntioption arvoa. Kohde-etuuden arvon ja yleisen korkotason nousu kasvattaa osto-option arvoa, mutta laskee myyntioption arvoa. Vastaavasti taas option toteutushinnan ja kohde-etuuden mahdollisten osinkojen kasvaessa osto-option hinta laskee, mutta myyntioption nousee.

Edellä esitettiin yksinkertaistettuna se, mihin option tuotto ja arvo perustuu. Indeksilainoissa käytettyjen johdannaisten ominaisuudet ovat kuitenkin kaikkea muuta kuin yksinkertaiset. Tämä johtuu siitä, että nykypäivänä indeksilainatuotteet ovat niitä myyvän liikkeellelaskijan (pankin) toiveiden mukaan räätälöityjä tuotteita. Niissä käytetyt optiot eivät ole yleisessä kaupankäynnissä käytettyjä standardoituja optioita, vaan niin sanottuja *eksoottisia optioita*. (Nordea Pankki Suomi Oyj 2012; Heiskanen 2006).

Indeksilainoissa käytettyjen johdannaistuotteiden räätälöinti tekee niistä käytännössä yksilöllisiä tuotteita. Niiden arvon muodostuminen pohjautuu toki samoihin tekijöihin kuin vakioituissakin johdannaisissa, laskentatavat vaan ovat huomattavasti monimutkaisempia. On erittäin vaikeaa vertailla lainoja suoraan toisiinsa, koska niiden ominaisuuksissa voi olla suuriakin eroja. Vakioitujen ja vakioimattomien johdannaistyyppien ominaisuuksia ja eroja tarkastellaan seuraavaksi pintapuoleisesti.

## 2.6 Pörssi- ja OTC - johdannaiset

Johdannaisinstrumentit voidaan jakaa kahteen eri ryhmään: Pörssijohdannaisiin ja OTC-johdannaisiin. Pörssijohdannaisilla käydään niiden nimen mukaisesti kauppaa julkisissa johdannaispörseissä. Niiden ehdot ovat etukäteen vakioituja eli standardisoituja. Pörssikaupankäynti on myös tarkoin säänneltyä ja julkisuutensa vuoksi helposti seurattavissa. Pörssi toimii näillä johdannaisilla eräänlaisena vakuuttajana toiminnan luotettavuudelle. Käytännössä pörssi ei itse käy kauppaa sopimuksilla vaan tarjoaa vain markkinapaikan johdannaistuotteille. Ongelmatilanteiden ilmaantuessa pörssi toimii selvitysyhteisönä ja asettuu johdannaiskaupan vastapuoleksi varmistaakseen toisen osapuolen saatavat. (Puttonen & Valtonen 1996, 33 - 35.)

OTC-johdannaiset taasen eivät ole julkisen kaupankäynnin kohteena, eikä sen markkinoista ja tuotteista ole kovin helposti tietoa saatavilla. OTC-markkinoilla pankit ja pankkiiriliikkeet luovat ja käyvät kauppaa räätälöidyillä johdannaisilla. Kauppaa voidaan käydä toisten finanssialan liikkeiden ja/tai loppuasiakkaiden kanssa. Näillä markkinoilla ei ole ollut sääntelyä vaan pankit sääntelevät toiminnan itse. Pörssikaupasta poiketen, OTC -tuotteita välittävät pankit toimivat usein kaupoissa asiakkaansa vastapuolena. (Puttonen & Valtonen, 33 – 35.)

Kaupankäynti vakioimattomilla johdannaisilla elää tällä hetkellä muutosvaiheessa. Vuonna 2008 alkaneessa globaalissa finanssikriisissä juuri OTC-johdannaiskaupoissa toteutuneet tappiot olivat suurin syy finanssitalojen kaatumiselle. Tästä johtuen Euroopan Unioni on säätänyt OTC-kaupankäynnille niin sanotun EMIR – asetuksen, mikä astui voimaan kesällä 2012. Tämä asetus tuo markkinoille lisäsääntelyä, seurantaa ja läpinäkyvyyttä. (Finanssivalvonta 2012.) Huomioitavaa kuitenkin on, että kyseinen uudistus ei koskenut vielä tämän tutkimuksen kohteena olleita tuotteita.

Indeksilainatuotteissa käytetään erittäinkin luovia ratkaisuja mahdollistavia eksoottisia johdannaisia. Tällaiset johdannaiset kuuluvat yleensä pörssin ulkopuolella luotuihin ja kaupattuihin OTC-johdannaisiin. Seuraavaksi tarkastellaan millaisia tuotteita eksoottiset optiot oikein ovat.

## 2.7 Eksoottiset optiot

Eksoottiset optiot ovat tuotteita, joille ei ole vakioituja standardimalleja. Näitä tuotteita suunnittelevat talousinsinöörit ja niillä käydään kauppaa ei-julkisilla OTC – markkinoilla. Nämä tuotteet ovat erityisen tärkeitä johdannaisvälittäjille, sillä yleisesti ottaen ne ovat heille huomattavasti tuottoisampia kuin standardit johdannaiset. (Hull 2009, 555.)

Kaikkien aikojen kattavimman johdannaisteoksen kirjoittaneen John C. Hullin (2009, 555) mukaan syitä eksoottisten johdannaisten kehittämiseksi on monia. Toisinaan juuri tietynlaiselle riskiä suojaavalle tuotteelle on kysyntää markkinoilla. Joskus syy taas on verotukseen, lainsäädäntöön, sääntelyyn tai kirjanpidolliseen motiiviin perustuva. Talousjohtajilla tai rahastonhoitajilla saattaa olla jokin näkemys jostain markkinasta, ja he haluavat räätälöidyn tuotteen johon sijoittaa. Usein kuitenkin investointipankki luo eksoottisen tuotteen siksi, että se näyttäisi houkuttelevammalta kuin todellisuudessa on. Esimerkkinä Hull (2009, 555) mainitsee tuotteiden rakenteen hämäävän varomattomia talousjohtajia sekä rahastonhoitajia.

Eksoottisilla optioilla on vastaavanlaiset toimintaperiaatteet kuin luvussa 2.4 esitetyillä standardeilla optioilla:

- Optiolla on ostaja ja myyjä.
- Optiolla on kohde-etuus.
- Optiolla on toteushinta, erääntymisarvo ja preemio.

Myös optiotyyppien hinta ja arvo perustuvat samoihin tekijöihin eli kohde-etuuden arvoon sekä volatiliteettiin, toteutushintaan, voimassaoloaikaan, yleiseen korkotasoon sekä osakeoptiolla osingon määrään.

Eksoottisten ja standardien optioiden erot ovat option arvonmäärityksen laskentatavoissa. Standardin option toteutushinta on vakio ja tuotto määritetään suoraan kohde-etuuden hinnasta tietynä päivänä. Tuotto lasketaan siis tietyn kohde-etuuden kahden havaintohinnan erotuksesta. Eksoottisissa optioissa tuotto ei määrity näin suoraviivaisesti ja myös kohde-etuuksina voi olla useita eri omaisuusluokkia.

Eksoottiset johdannaiset voidaan arvonmäärityksensä perusteella jakaa kahteen peruskategoriaan: polkuriippumattomiin ja polkuriippuvaisiin johdannaisiin. Polkuriippumattoman johdannaisen erääntymisarvo riippuu ainoastaan kohde-etuuden arvosta juoksuajan päätöspäivänä. Tällöin ei ole mitään merkitystä kuinka kohde-etuuden hinta on juoksuajana päätösarvoonsa kehittynyt. Polkuriippuvan johdannaisen päätösarvoon taas vaikuttaa kohde-etuuden arvon kehitys jo ennen eräpäivää. Päätösarvo voi olla esimerkiksi kohde-etuuden hinnan keskiarvo joltain aikaväliltä. (Puttonen & Valtonen 1996, 251.)

Seuraavassa käsitellään yleisimpiä eksoottisia optioita. Sitä, miten kyseisiä optiotyyppejä on käytetty tutkituissa indeksilainoissa, käsitellään myöhemmin luvussa 4. Optiotyypeistä kerrotaessa keskitytään ominaisuuksiin, joissa ne poikkeavat standardista optiosta. Arvonmäärityksensä perusteella optiotyypit jaetaan polkuriippumattomien ja polkuriippuvaisten ryhmään. Huomioitavaa on, että kaikille määritetyille optiolle ei vielä löydy suomenkielistä nimeä.

### 2.7.1 Polkuriippumattomat optiot

#### *Binääriset optiot (binary options)*

Binäärisiä optioita kutsutaan myös nimellä digitaali-optiot (Puttonen & Valtonen 1996, 253). Binäärisen osto-option ostaja saa kiinteän tuoton, mikäli kohde-etuuden arvo on juoksuajan päätöspäivänä yli ennalta määritetyn tavoiterajan. Sillä kuinka suuresti kohde-etuuden arvo ylittää rajan ei ole mitään merkitystä tuoton määrän kannalta. Option myyjä tienaa joko preemion, tai maksaa kiinteän tuottosumman ostajalle, mikäli raja-arvo ylittyy. (Hull 2009, 561.)

#### *Chooser optiot*

Option ostaja voi tietyn ajan kuluttua valita, onko optio osto- vai myyntioptio. Tällainen johdannainen on usein optiopaketti sisältäen sekä osto- että myyntioption. Lunastushinta osto- ja myyntioptiolle voi olla sama tai eri. (Hull 2009, 558.)

*Sateenkaari-(rainbow options) ja koriotiot(basket options)*

Ovat optioita, joiden tuotto on sidottu useaan eri kohde-etuuteen. Sateenkaari-optiossa kohde-etuudet voivat olla yhdistelmä mitä tahansa sijoituskohteita. Koriotiot ovat samankaltaisia, mutta niiden kohde-etuudet kuuluvat samaan omaisuusluokkaan. Usein kohde-etuuskori luodaan joko osakkeista, osakeindekseistä tai valuutoista. (Hull 2009, 567.)

*Yhdistelmäoptiot (compound options)*

Ovat optioita, joiden kohde-etuutena on optio. Option osapuoli on joko ostanut tai myynyt option, mikä on oikeus/velvoite ostaa tai myydä jokin toinen optio tietyllä toteutushinnalla tietyssä päivänä. Tällaisella optiolla on kaksi eri toteutushintaa ja eräpäivää. (Hull 2009, 557.) Puttonen ja Valtonen (1996, 251) mainitsevat tämän tyyppisiä optioita käytettävän esimerkiksi tarjousaikaisen valuuttakurssiriskin eliminoinniseksi. Tilanteessa, jossa riskin suojaamisen tarve ei ole täysin varma, tällainen tuote on hyvä vaihtoehto. Se ei sido mihinkään ja on halvempi kuin standardi optio.

## 2.7.2 Polkuriippuvaiset optiot

*Aasialaiset optiot (Asian options)*

Tämän tyyppisen option erääntymisarvo on keskiarvo joltain tietyltä aikaväliltä. Myös toteutushinta voidaan keskiarvottaa, mutta yleisempää on erääntymisarvon keskiarvotus. Option tuotto riippuu siitä ylittääkö (vai alittaako) kohde-etuuden keskihinta tarkasteltavana ajanjaksona lunastushinnan. Aasialaiset optiot ovat halvempia kuin standardit vastaavan kohde-etuuden optiot. (Hull 2009, 564; Puttonen & Valtonen 1996, 252.)

*Barrier optiot (knock-in/knock-out options)*

Barrier optioista käytetään myös nimeä rajoitit (Järvinen & Parviainen 2010, 167). Nämä optiot tulevat voimaan tai lakkaavat olemasta kun kohde-etuus saavuttaa tietyn arvon. Mikäli tavoitearvon saavuttaminen aktivoi option, on

kyseessä knock-in optio. Päinvastaisessa tapauksessa kyseessä on knock-out optio. (Puttonen & Valtonen 1996, 253) Barrier optiot ovat hinnoittelultaan houkuttelevia, sillä ne ovat halvempia kuin standardit optiot. (Hull 2009, 558.)

#### *Bermudalainen optio (bermudan option)*

Bermudalainen optio voi erääntyä jo kesken juoksuajan, mikäli saavuttaa tiettyä tarkastelupäivänä tavoitearvon. Tarkastelupäiviä ja arvoja on mahdollisesti yksi tai useampia. Option lunastushinta saattaa myös muuttua kesken juoksuajan. (Hull 2009, 556.)

#### *Forward start optiot*

Option varsinainen juoksu-aika alkaa vasta joskus tulevaisuudessa, esimerkiksi vuoden päästä asettamisesta. Option lähtöarvo ja toteutushinta ovat sama kuin kohde-etuuden arvo varsinaisen juoksuajan alussa. (Hull 2009, 556.)

#### *Lookback optiot*

Option tuotto riippuu kohde-etuuden minimi- tai maksimihinnasta voimassa-oloaikana. Lookback osto-option omistaja voi ostaa kohde-etuuden option juoksuajan halvimmalla hinnalla. Vastaavasti myynti-option ostajalla on oikeus myydä kohde-etuus tarkasteluajan kalleimmalla hinnalla. (Hull 2009, 561.)

### 2.7.2.1 Yhdistetyt ominaisuudet

Edellä mainittujen eksoottisten optiotyyppien ominaisuuksia voidaan myös yhdistellä. Esimerkiksi barrier optiossa käytettävä rajaehto voidaan liittää aasialaiseen optioon. Tällöin kun kohde-etuuden arvo saavuttaa käytettyä keskiarvotusta noudattaen määritetyn hintatason; optio joko astuu voimaan tai raukeaa. Vastaavasti mikä tahansa optio voidaan digitalisoida. Tällöin option tuotto ja tappio ovat kiinteät, riippuen siitä onko kohde-etuuden päätösarvo yli toteutushinnan vai ei. (Puttonen & Valtonen 1996, 253).

Huomion arvoinen on myös ominaisuus, jota käytetään esimerkiksi valuuttariskin hallintaan optioissa. Niin sanotuissa quanto-optioissa on kaksi vaikuttavaa valuuttakurssia. Kohde-etuuden tuotto määritetään tietyssä valuutassa; esimerkiksi

Nikkei 225- indeksin tuotto on Japanin jeneihin pohjautuva. Quanto ominaisuudella, Nikkei 225- indeksioptio kasvattaa arvoaan kuin jeniin sidottu kohde-etuus, mutta tuotto maksetaan dollareissa riippumatta valuuttojen välisestä arvomuutoksesta. Tämä ominaisuus voidaan liittää mihin tahansa optioon, minkä kohde-etuus on sidottu eri valuuttaan kuin halutaan. (Hull 2009, 673 – 676.)



### 3 TUOTON MUODOSTUMINEN SJOITETULLE PÄÄOMALLE

Indeksilainatuotteiden sijoitetulle pääomalle antaman tuoton muodostuminen on monen tekijän summa. Tärkein yksittäinen tekijä indeksilainan tuotoissa on sen kohde-etuuden arvon kehittyminen (Järvinen & Parviainen 2010, 75). Kuten aiemmissa luvuissa selvisi, lainojen tuotto on riippuvainen niissä käytetyn johdannaisen arvosta. Johdannaiskomponentin tuotto ei kuitenkaan ole täysin sama kuin indeksilainan tuotto. Vastaavasti indeksilainan positiivinen arvonmuutos suhteessa sen nimellisarvoon ei välttämättä vastaa siitä saatua (verotonta) tuottoa. Aivan kuten kaikissa muissakin sijoitusmuodoissa, verotus vaikuttaa myös indeksilainojen tuottoihin. Tuotteista käytetään yleisesti nimitystä ”pääomaturvatut sijoitustuotteet”. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että ne ovat riskittömiä sijoituksia.

#### 3.1 Nimellispääoman ja emissiokurssin erot

Indeksilainat rakennetaan tyypillisesti siten, että niiden nimellispääoma on 100 prosenttia. Usein sijoittaja maksaa lainasta nimellispääomaa tarkalleen vastaavan rahamäärän. Tällöin maksettu emissiokurssi on sama kuin lainan nimellispääoma. On kuitenkin yleistä, että emissiokurssi ei ole sama kuin lainan nimellispääoma. Lainaa saatetaan myydä ylihintaan, eli siitä on maksettava yli 100 prosenttia nimellisarvosta. Pankit usein myös tarjoavat samasta indeksilainasta perus- ja ekstra-versioita. Perus versiossa merkintähinta on 100 prosenttia tai hyvin lähelle sitä. Ekstra versiosta maksetaan yleensä noin 110 prosenttia vastaava rahamäärä. Ylikurssiin myytävässä versiossa on korkeampi tuottokerroin kuin perustuotteessa. (Järvinen & Parviainen 2010, 74.)

Emissiokurssin ja nimellispääoman ero on merkittävä piirre indeksilainoissa. Pääomaturva koskee usein nimellispääomaa, mutta ei välttämättä täysin emissiossa sijoitettua rahamäärää. (Miten sijoitusobligaatio toimii 2013.) Lisäksi tuottoja arvioitaessa näiden lukujen erot on syytä tiedostaa. Pankkien julkaisemassa materiaalissa indeksilainan arvon kehittymistä usein verrataan sen nimellispääomaan, mikä ei suoraan kerro kuinka paljon kaikki siihen sijoitettu raha on tuottanut. Todellinen tuotto saadaan vertaamalla emissiohinnan suhdetta erääntymisarvon sekä mahdollisten laina-ajan tuottojen summaan.

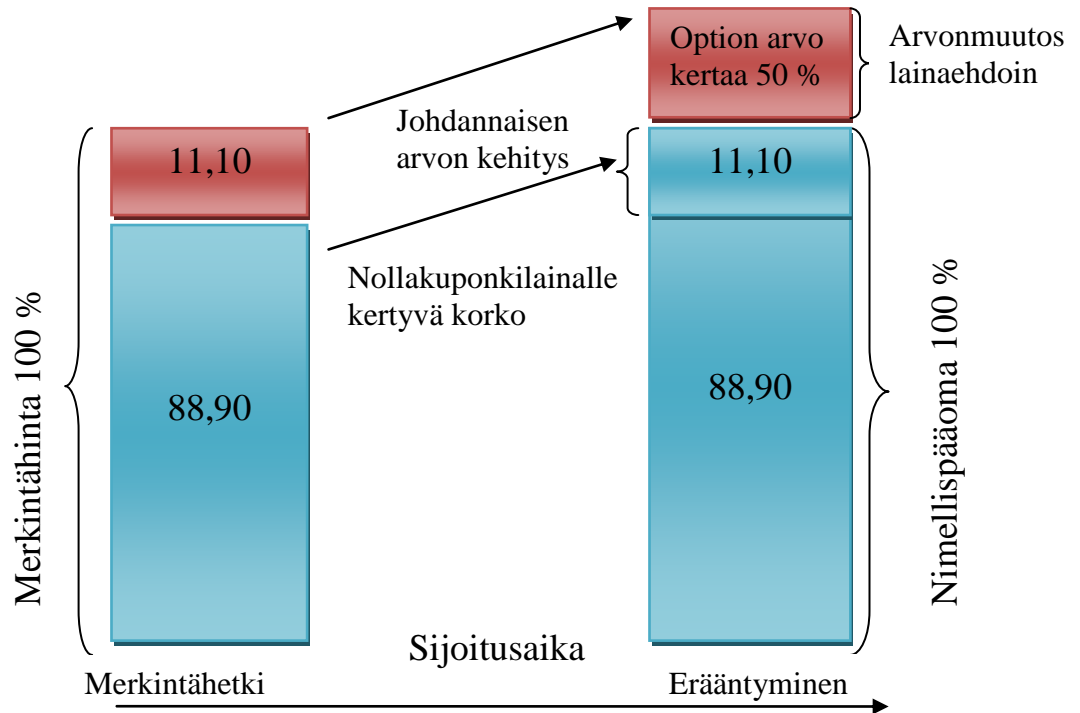
### 3.2 Tuottokerroin ja sen muodostuminen

Indeksilainan tuotto on sidottu tiettyyn kohde-etuuteen tiettyin tuotonlaskentaehtoin. Tuotto ei usein kuitenkaan ole täysin sama kuin mitä tuotteessa käytettävän johdannaisen tuotonlaskentatapaa suoraan noudattaen saataisiin. Tämä johtuu siitä, että lainoilla on eri tuottokertoimia, osallistumisasteita, minkä mukaan lainan lopullinen tuotto lasketaan. Sijoittaja voi saada esimerkiksi kohde-etuuden positiivisen arvonmuutoksen tuplana 200 prosentin tuottokertoimella, kun taas 50 prosentilla hän saa vain puolet muutoksesta. (Järvinen & Parviainen 2010, 75.)

Tuottokerroin määräytyy lainassa käytettävän johdannaisen hinnan, sekä siihen sijoitettavan rahamäärän perusteella. Mitä enemmän johdannaissijoitukseen käytetään rahaa, sitä suurempi tuottokerroin. Vastaavasti mitä halvempi johdannaistuote, sitä vähemmällä sijoitettavalla rahamäärällä saadaan korkea tuottokerroin. (Järvinen & Parviainen 2010, 77 - 79.)

Järvinen ja Parviainen (2010, 83) esittävät teoksessaan esimerkin tuottokertoimen muodostumisesta. Seuraavassa havainnollistetaan tuottokertoimen muodostuminen heidän laskentamalliaan noudattaen, mutta eri lukuja käyttäen. Luvussa 2 tarkasteltiin indeksilainan perusrakennetta ja pääomaturvan muodostumista. Samaa laskuesimerkkiä hyödyntäen esitetään nyt lainan tuoton muodostuminen.

Esimerkkilainan nimellispääoma oli 100, nollakuponkisijoituksen nykyarvo 88,90 ja 11,10 käytettiin johdannaissijoitukseen. Markkinoilta saadaan haluttu johdannainen hintaan 22,20. Yksittäisestä myydystä lainaerästä saatava rahamäärä ei pelkästään riitä tämän johdannaisen ostoon, joten johdannaisen tuotto pitää jakaa useamman indeksilainayksikön kesken. Näin ollen yksittäisen lainan tuottokertoimeksi tulee  $11,10/22,20$ , eli tasan 50 prosenttia. Kuvio 4 esittää tämän lainan ja sen osien arvonmuodostumista lainan voimassaoloaikana.



KUVIO 4: Esimerkkilainan arvonmuodostuminen juoksuaikana

Turvatus nimellispääoman lisäksi, sijoittaja saa 50 prosenttia option päätösarvosta lainan erääntyessä. Mikäli optio erääntyy arvottomana, palautetaan vain nimellispääoma.

### 3.3 Tuottojen verotus

Indeksilainojen verotus riippuu useasta tekijästä. Verokäytäntö ei ole sama kotimaisen ja ulkomaisen liikkeellelaskijan lainoissa. Mikäli laina hankitaan tai myydään kesken laina-ajan, verotus poikkeaa tällöin perustilanteesta, jossa laina pidetään hallussa juoksuajan alusta erääntymiseen asti. (Verohallinto 2011.)

Indeksilainojen verotuskäytäntö ja veroprosentti on muuttunut paljon viimeisten vuosien aikana. Seuraavassa esitetään alkuvuodesta 2013 voimassaoleva lainsäädäntö indeksilainojen verotukselle.

#### *Verotus kun liikkeellelaskija on kotimainen*

Julkisesti liikkeellelasketun indeksilainan tuotto on lähtökohtaisesti lähdeveronalaista korkotuloa. Tämä pätee, mikäli laina pidetään koko laina-ajan ja tuotto maksetaan eräpäivänä. Myös lainan mahdollinen nimellis- tai kuponkikorko on

lähdeverotukseen kuuluvaa korkotuloa. Lähdeverotus koskee kotimaisen liikkeeseenlaskijan sekä Suomessa olevan ulkomaisen sivuliikkeen liikkeeseen laskeman lainan tuottoja. Tuotto määritetään lainan eräpäivän arvon ja nimellisarvon erotuksesta. Mikäli lainasta maksettu emissiokurssi, jälkimarkkina-hinta tai merkinnästä aiheutuvat muut kulut poikkeavat nimellisarvosta, kirjataan niistä pääomatuloverotuksessa huomioitava luovutusvoitto- tai tappio. Jälki-markkinoilla myydyin indeksilainan verotus noudattaa perustilanteesta poiketen pääomatuloverotuksen lainsäädäntöä. (Verohallinto 2011.)

Pääomatulojen luovutusvoiton määrä lasketaan siten, että luovutushinnasta vähennetään verotuksessa poistamatta oleva hankintameno ja voiton hankkimisesta aiheutuneet menot. Luovutuksesta syntyy tappiota, jos luovutushinta on alhaisempi kuin omaisuuden sijoitettu kokonaisrahamaäärä. Verovuositain voitot ja tappiot lasketaan yhteen, mistä muodostuu kyseisen vuoden verotettavat pääomatulot. (Verohallinto 2010.)

Vuonna 2011 pääomatulovero oli 28 % tuloista. Vuodesta 2012 lähtien pääomatulojen perusveroprosentti on 30, mutta yli 50 000 euron pääomatuloista verotetaan 32 prosenttia. Verovuotena kertyneet luovutustappiot ovat vähennettävissä pääomatuloista joko kuluvan tai viiden seuraavan verovuoden aikana. (Verohallinto 2010.)

Pörssisäätiön (2012) julkaisemassa sijoittajan vero-oppaassa on kaksi laskuesimerkkiä kotimaisen liikkeellelaskijan indeksilainojen verotuksesta. Toisessa esimerkissä laina pidetään koko juoksuajan, kun toisessa taas myydään jälkimarkkinoilla.

#### *Esimerkki 1: Koko juoksuajan pidettävän lainan verotus*

Henkilö sijoitti 20 000 euron nimelliarvoiseen indeksilainaan 110 %:n emissiokurssilla. Hän siis maksoi lainasta 22 000 euroa. Hän pitää lainan eräpäivään asti ja lainan erääntymisarvo on 30 000 euroa, eli 150 % nimellisarvosta. Verotus muodostuu taulukon 4 esittämällä tavalla:

TAULUKKO 4: Esimerkkilainan tuotot verotuksessa

<b>Lainan takaisinmaksu</b>	<b>20000</b>
<b><u>Lainan merkintähinta</u></b>	<b><u>-22000</u></b>
<b>Luovutustappio</b>	-2000
<b>Lainan tuotto</b>	10000
<b>Lähdevero 30 %</b>	-3000
<b><u>Käteen jäävä tuotto</u></b>	<b><u>5000</u></b>
<b>Tappion verohyöty</b>	600

Lähdevero peritään koko nimellisarvon ylittävästä tuotosta eli 10 000 eurosta. Sijoittajalle syntyi luovutustappiota 2000 euroa, koska hän oli maksanut lainasta ylikurssia 10 %. Tappion hän voi vähentää muista sijoituksista saamistaan myyntivoitoista. Vähennyksen verovaikutus on  $30\% \cdot 2000$  euroa, eli 600 euroa.

*Esimerkki 2: Kesken juoksuajan myytävän lainan verotus*

Henkilö sijoitti 20 000 euron nimellisarvoiseen indeksilainaan 110 % emissio-kurssilla. Hän maksoi siis lainasta 22 000 euroa. Hän päättää myydä lainan 30 000 euron hinnalla, eli 150 %:n kurssilla, eikä odota lainan eräpäivää. Tämän tilanteen verotus on esitetty taulukossa 5:

TAULUKKO 5: Toisen esimerkkilainan tuottojen verotus

<b>Lainan myyntihinta</b>	<b>30000</b>
<b><u>Lainan merkintähinta</u></b>	<b><u>-22000</u></b>
<b>Luovutusvoitto</b>	8000
<b><u>Pääomatulovero 30 %</u></b>	<b><u>-2400</u></b>
<b>Käteen jäävä tuotto</b>	5600
<b>Lopullinen tuotto</b>	<b>5600</b>

Luovutus- ja merkintähinnan erotus on 8000 euroa. Tämä on sijoittajan saama luovutusvoitto, josta maksetaan 30 % pääomatuloveroa. Käteen jäävä ja lopullinen tuotto on 5600 euroa. Huomioitavaa on, että myydessään lainan kesken juoksuajan, sijoittaja saa suoraan täyden verohyödyn itselleen. Ensimmäisessä esimerkissä sijoittaja menettää 600 euron verohyvityksen luovutustappiosta,

mikäli hänellä ei ole muita pääomatuloja nyt tai viiden seuraavan verovuoden aikana.

*Verotus kun liikkeellelaskija on ulkomainen*

Lähdeverolaki koskee vain kotimaisia toimijoita ja ulkomaisten toimijoiden suomalaisia sivukonttoreita. Tästä johtuen ulkomaisen toimijan liikkeellelaskeman indeksilainan tuotot kuuluvat tuloverolain alaisiin pääomatuloihin. (Verohallinto 2011.)

Pääomatuloverotuksessa indeksilainan tuotto määritetään luovutusvoittoa ja tappiota koskevien säännösten mukaisesti. Ulkomaisen liikkeellelaskijan lainoissa käytäntö pätee kaikkiin lainoihin. Ei siis ole väliä pidetäänkö laina koko juoksuajan vai käydäänkö sillä kauppaa jälkimarkkinoilla. (Verohallinto 2011.)

Emissiohintaa kaikkine lisäkuluineen katsotaan indeksilainan hankintamenoksi. Mikäli laina on hankittu jälkimarkkinoilta, on hankintameno siitä maksettu rahamäärä. Eräpäivän arvo katsotaan luovutushinnaksi lainassa, joka pidetään koko juoksuajan. Kesken juoksuajan myydyssä lainassa myyjän luovutushinta on sama kuin myyntihinta. Luovutushinnan ja hankintameno erotuksesta syntyy tuloverolain alainen luovutusvoitto- tai tappio. Myös muut laina-ajan tuotot ulkomaiselta liikkeellelaskijalta ovat pääomatuloksi huomioitavaa tuottoa. (Verohallinto 2011.)

### 3.4 Riskit

Sijoittaminen sisältää aina jonkinlaisia riskejä. Usein yksityissijoittajat ja jopa yhteisösijoittajat keskittyvät puhtaasti tuottotavoitteisiin huomioimatta sijoitustensa riskejä. Toimiva perussääntö on: mitä suurempi tuotto-odotus sitä suurempi tuottoon liittyvä riski. (Andersson & Tuhkanen 2004, 34.)

Indeksilainoissa riskit ovat pienemmät kuin monissa muissa sijoitustuotteissa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että indeksilainat ovat riskittömiä. (Finanssivalvonta 2011.) Seuraavassa esitetään luettelomaisesti indeksilainojen keskeisimmät riskityypit.

### *Liikkeeseenlaskijariski*

Liikkeeseenlaskijariskiä kutsutaan myös luottoriskiksi. Se on riski liikkeeseenlaskijan takaisinmaksukyvyistä. Pääomaturvan lupaamisesta huolimatta on aina olemassa mahdollisuus, että indeksilainan liikkeeseenlaskija ajautuu maksukyvyttömäksi. Tällöin liikkeeseenlaskija ei pysty maksamaan lainan pääomaa tai tuottoa sijoittajalle. (OP-Pohjola-ryhmä 2013; Finanssivalvonta 2011.)

Liikkeeseenlaskijan vakavaraisuus on huomioitava aina sijoituspäätöstä tehtäessä. Esimerkiksi liikkeeseenlaskijan luottoluokitus kertoo melko luotettavasti luottoriskin suuruudesta. Myös indeksilainatuotteen ohjelmaesitteessä on kerrottu sen liikkeeseenlaskijan taloudellista asemaa koskevat tiedot. (Finanssivalvonta 2011.)

### *Kohde-etuuden arvonkehittymiseen liittyvä riski*

Indeksilainan tuotto on sidottu jonkin kohde-etuuden arvon kehittymiseen. Tämä tarkoittaa sitä, että kohde-etuuden epäsuotuisa arvonmuutos on riski sijoittajalle. Riski konkretisoituu tuottojen menetyksenä. (Finanssivalvonta 2011.)

### *Tuotteen rakenteeseen liittyvät riskit*

Tuotteiden rakenne muodostaa monenlaista riskiä. Indeksilainojen tuotto määräytyy usein monimutkaisten laskentasääntöjen kautta. Lainaehtojen monimutkaisuus vaikeuttaa tuotteiden keskinäistä vertailua. Myös vertailu toisten sijoituskohteiden kesken on hankalaa. (OP-Pohjola-ryhmä 2013.)

Se miten kohde-etuuden arvon tulisi kehittyä, jotta indeksilaina on parempi vaihtoehto kuin suora sijoitus, voi olla vaikeasti hahmotettavissa. Indeksilainojen tuotto-riskiprofiili voi poiketa paljonkin suorasta sijoituksesta kohde-etuuteen. Indeksilainan tuotto-odotuksen ja riskin suhdetta on erittäin vaikea arvioida. Monimutkaisten tuotonlaskentasääntöjen lisäksi, myös lainakohtaiset tuotto-kertoimet hankaloittavat tuoton muodostumisen arviointia. (OP-Pohjola-ryhmä 2013.)

### *Jälkimarkkinariski eli likviditeettiriski*

Jälkimarkkinariski syntyy tilanteessa, jossa sijoittaja haluaa myydä lainansa kesken sen juoksuajan. Liikkeellelaskijat ylläpitävät jälkimarkkinoita, mutta ovat yleensä samalla ainoa halukas ostaja lainalle. Tämä tilanne ei suosi lainaa myyvää sijoittajaa. Ostajan tarjoama hinta voi olla huomattavasti alhaisempi kuin lainan todellinen arvo. Lainan myynti kesken juoksuajan voi koitua sijoittajalle tappiolliseksi. (Finanssivalvonta 2011.) Indeksilainat ovat tuotteita, jotka on tarkoitettu pidettäväksi koko juoksuajan.

### *Ylikurssiriski*

Indeksilainan nimellisarvo on 100 ja yleensä pääomaturva kattaa pelkästään nimellisarvon. Mikäli sijoittaja on maksanut lainastaan yli nimellisarvon, hänellä on riski menettää ylikurssi osittain tai kokonaan. Menetetty rahamäärä riippuu lainaehdoin toteutuneesta tuotosta. Mikäli tuotto on nolla, menettää sijoittaja koko ylikurssiin sijoittamansa rahamäärän. (Finanssivalvonta 2011.)

### *Korkoriski*

Juoksuaikana yleisen korkotason muutokset vaikuttavat lainan arvoon. Mikäli korkotaso nousee, laskee indeksilainan arvo. Korkotason laskiessa indeksilainan arvo taas nousee. Korkoriski voi toteutua ainoastaan jos indeksilaina myydään ennen eräpäivää. (Säästöpankkiryhmä 2013.)

## 3.5 Tutkimuksessa tuoton laskemiseen valitut menetelmät

Tuoton määrittämiselle on monia eri laskentatapoja. Eräs yleisesti käytetty tapa on yksinkertaisen tuoton määrittäminen. Tällöin sijoituksen arvonmuutosta verrataan alun perin sijoitettuun rahamäärään. (Andersson & Tuhkanen 2004, 67.) Tämä laskentatapa on varsin alkeellinen, sillä siinä ei huomioida lainkaan sijoitusaikaa. Se missä ajassa tietty arvonmuutos tapahtuu, on sijoitustuottoja arvioitaessa erittäin olennaista. Tästä syystä tämä tutkimus kohdistuu indeksilainojen vuosituottoihin.



Vuosituotot voidaan myös laskea monella eri tavalla ja valittu menetelmä vaikuttaa hieman saatuun lopputulokseen. Lähtökohtaisesti tuoton laskentatapa tulee valita oman sijoitusstrategian sekä käyttämiensä sijoitustuotteiden perusteella.

Tässä tutkimuksessa tuottojen laskenta pohjautuu kahteen eri menetelmään: pitoajan diskonttokoron laskemiseen lainan arvonmuutokselle sekä kassavirtojen sisäisen korkokannan määrittämiseen. Lainan ominaisuuksista riippuen, sen tuotto määritetään toisella valituista laskentatavoista. Menetelmästä riippumatta, lopputulokseksi saadaan lainan efektiivinen vuosituotto. Efektiivinen tuotto perustuu korkoa korolle -olettamaan. Vuotuinen tuotto on siis oletetusti uudelleensijoitettu samalla korolla muodostaen lisätuottoa juoksuaikana. (Tuhkanen 2006, 19.)

#### *Pitoajan vuosituotto*

Valtaosassa indeksilainoja tuotto määrittyy emissiokurssin ja erääntymisarvon erotuksesta. Tämä pätee kun laina on omistettu (pidetty) koko sen juoksuajan. Tällöin lainan vuosituotto lasketaan seuraavalla kaavalla: (Tuhkanen 2006, 33, 134.)

$$Pitoajan\ tuotto\ \% p. a. = \left( \frac{Arvo\ eräpäivänä}{Emissiokurssi} \right)^{\frac{365}{Pitoaika}} - 1$$

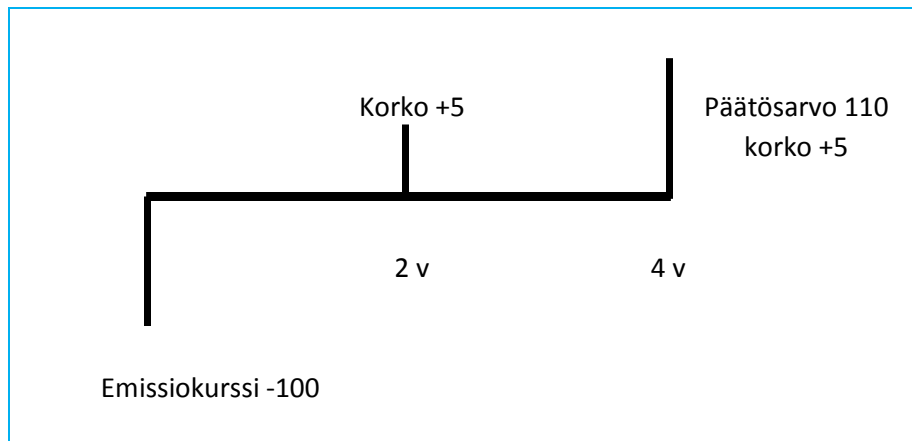
Tässä tutkimuksessa tuotot lasketaan käyttämällä pitoajan todellisia kalenteripäiviä sekä 365 päivän vakiotekijää. Tällä laskentatavalla saadaan hieman eri lopputulos kuin käyttämällä kaavan vakiotekijänä todellista karkauspäivät huomioivaa mallia tai 360 päivän määrää. (Andersson & Tuhkanen 2004, 79.)

#### *Tuotonlaskenta määrittämällä kassavirtojen sisäinen korkokanta*

Toisinaan indeksilainalle maksetaan tuottoa jo kesken juoksuajan. Tällainen tuotto voi olla esimerkiksi lainalle määritetty kuponkikorko. Kun tuottoisaa kassavirtaa on jo ennen eräpäivää, ei pelkkä pitoajan tuoton laskenta riitä efektiivisten

vuosituottojen määrittämiseen. Tällöin sijoittajan kaikille kassavirroille tulee määrittää sisäinen korkokanta. (Tuhkanen 2006, 27 – 31.)

Efektiivisen tuoton määrittämiseksi tarvitsee tietää lainan kassavirta. Jorma Tuhkanen (2006,28) esittää Korkokäsikirjassaan mallin efektiivisen vuosituoton laskennasta joukkolainalle. Seuraavassa käytetään hänen esittämää mallipohjaa kuvitteellisen indeksilainan kassavirran kuvaamiseen. Esimerkkilainan kassavirrat on esitetty kuviossa 5.



KUVIO 5: Indeksilainan kassavirta 4 vuoden juoksuaikana

Esimerkissä lainalle maksetaan kiinteä 5 prosentin korko juoksuajan puolivälissä sekä päätöspäivänä. Tämän lisäksi eräpäivänä maksetaan kohde-etuuden arvonmuutoksesta lainaehtojen mukainen 10 prosentin tuotto. Alun perin lainaan sijoitettiin sen nimellisarvoa vastaava summa. Kassavirrat ovat taulukossa 6.

TAULUKKO 6: Lainan kassavirrat

Aika (vuosi)	0	2	4
<b>Maksu</b>	Emissio	Korko	Korko + erääntymisarvo
<b>Kassavirta</b>	-100	5	5 + 110

Efektiivisen tuoton laskennassa kassavirrat diskontataan ajankohdasta riippumatta samalla vuotuisella tuotto prosentilla. Tässä tuotonlaskentatavassa oletetaan, että lainasta juoksuaikana saadut tuotot on uudelleensijoitettu samalla tuotolla kuin muu pääoma. (Tuhkanen 2006, 29.) Laskentakaavaan sijoitettuna tuotto määritetään seuraavasti:

$$100 = \frac{5}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^2} + \frac{115}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^4}$$

Yhtälö on erittäin monimutkainen ratkaista. Eräs tapa on määrittää tuotto kokeilemalla eri arvoja muuttujan paikalla. Helpointa kuitenkin on ratkaista yhtälö Excel-taulukko-ohjelman avulla. (Knüpfer & Puttonen 2007, 87.)

*Tuottojen laskenta Microsoft Excel-taulukko-ohjelmalla*

Excelissä jaksottomien kassavirtojen vuosituottojen laskemiseen käytetään XIRR- eli Sisäinen.Korko.Jaksoton - funktiota. Lisäksi funktiolla pystytään ratkaisemaan myös säännöllisten kassavirtojen tuotot. Tällä funktiolla vuotuinen tuotto lasketaan 365 vuotuisen päivän mukaan. (Vaihekoski 2002, 116–123.) Indeksilainoissa tuotot harvoin ovat kiinteitä ja säännöllisiä, joten XIRR soveltuu tuottojen määrittämiseen erinomaisesti.

Vaikka XIRR-funktio on tarkoitettu useiden epäsäännöllisten kassavirtojen sisäisen koron laskemiseen, saadaan sillä ratkaistua myös pitoajan vuosituotto. Indeksilaina, jonka tuotto määrittyy erääntymisarvon ja emissiokurssin erotuksesta, sisältää myös kaksi epäsäännöllistä kassavirtaa: negatiivinen kassavirta merkintäpäivänä ja positiivinen kassavirta eräpäivänä. Paperilla tuottoja ratkaistaessa käytettäisiin kahta eri kaavapohjaa riippuen lainan tuotonmuodostumisesta. Excelillä ratkaistaessa voidaan kuitenkin käyttää samaa funktiota kaikille lainatyypeille.

#### 4 TUTKIMUS INDEKSILAINOJEN TUOTOISTA JA RAKENTEISTA

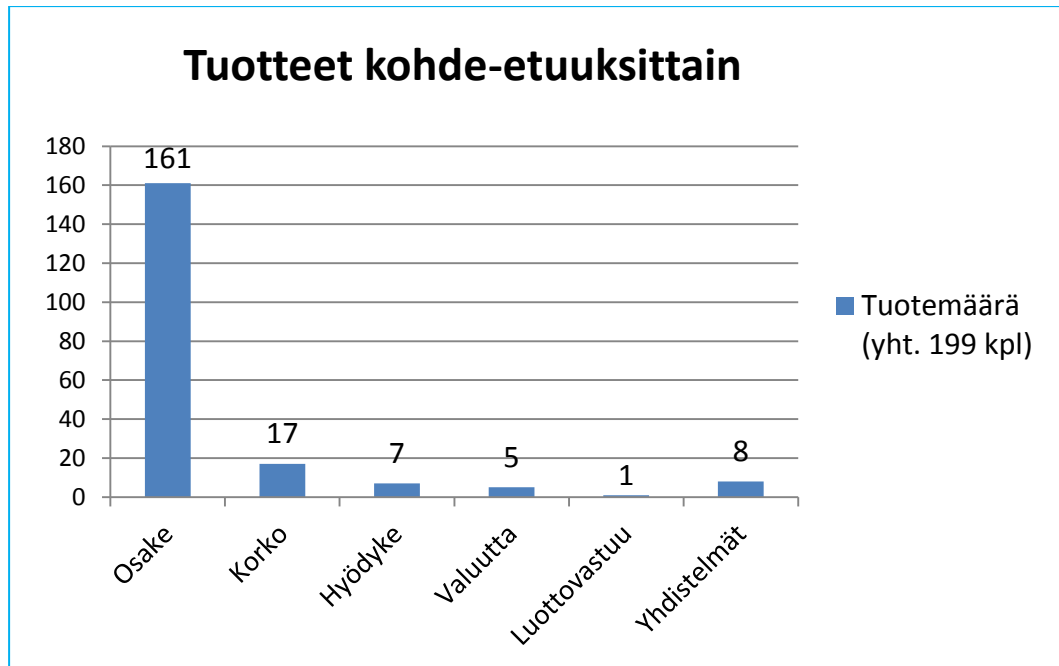
Tutkimuskohteena olivat Nordean ja Pohjolan vuosina 2002 – 2009 liikkeellelaskemat indeksilainatuotteet, jotka ovat erääntyneet vuoden 2012 loppuun mennessä. Kaiken kaikkiaan näitä tuotteita oli 199 kappaletta, joista 139 Nordealta ja 60 Pohjolalta.

Kaikki tutkitut lainat ovat luetteloituna liitteissä 1,2,3 ja 4. Liitteissä tuotteet on jaoteltu pankkiryhmittäin sekä edeltävässä luvussa 3.5 esitettyjen tuotonlaskentatapojen perusteella. Liitteessä 1 on Nordean tuotteet, joissa tuotto määrittyi lainan erääntymisarvon ja merkintähinnan erotuksesta. Liite 2 taas sisältää ne Nordean tuotteet, joissa maksettiin tuottoa jo laina-aikana. Vastaavasti liitteessä 3 on Pohjolan lainat joille ei maksettu tuottoa kesken laina-ajan, ja liitteessä 4 ne tuotteet joille maksettiin.

Lainat on taulukoitu liitteisiin 1 ja 3 niiden kohde-etuuteen ja liikkeellelaskuhetkeen perustuvaan järjestykseen. Liitetaulukot sisältävät kaiken sen tiedon, mitä efektiivisten vuosituottojen laskentaan vaaditaan. Myös päätutkimuskohteena olleet sijoitetun pääoman tuotot esitetään taulukoissa lainakohtaisesti.

Nordean liikkeellelaskemista tuotteista jätettiin huomioimatta 2 velkavipulainaa, joissa sijoittaja ottaa pankilta lainaa tehdäkseen sijoituksen strukturoituun velkakirjaan. Tuotteeseen sijoitetulla rahalla maksettiin sekä sijoitustuotteen että sitä varten otetun lainan kulut. Otettu laina sijoitettiin korkotuotteeseen, mutta siitä ei juoksuaikana kertynyt sijoittajalle mitään tuottoa. Sijoittajan tuotto perustui option arvonmuutokseen sen juoksuaikana. Näissä tuotteissa kulurakenne, tuotto- sekä riskiprofiili ja sijoitettava rahamäärä poikkesivat merkittävästi muista tuotteista: ne muistuttivat enemmän suoraa optiosijoitusta tai sertifikaattia kuin indeksilainaa. Näitä kahta poikkeusta lukuun ottamatta, kaikki muut indeksilainatuotteet huomioitiin tutkimuksessa.

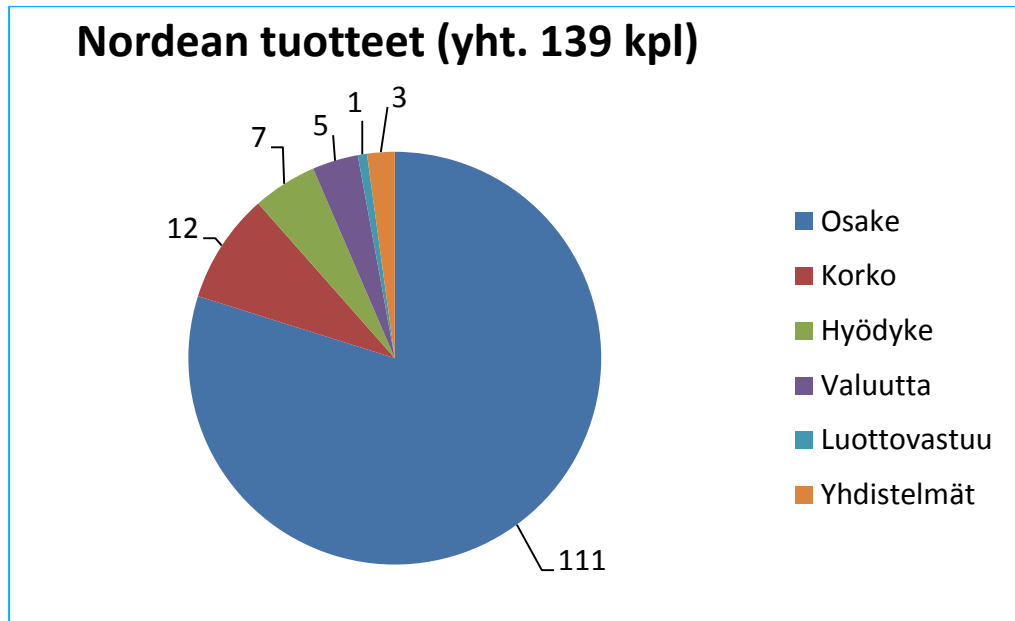
Tuotteet jaettiin kohde-etuuden perusteella kuuteen eri ryhmään: osake-, korko-, hyödyke-, valuutta-, luottovastuu- sekä yhdistelmätuotteisiin. Yhdistelmätuotteissa kohde-etuuksina oli useampi kuin yksi pääomalaji. Kuvio 5 esittää tuotemäärien jakautumista eri kohde-etuusryhmien kesken:



KUVIO 5: Tutkittujen lainojen kohde-etuudet (liite 1, 2, 3, 4)

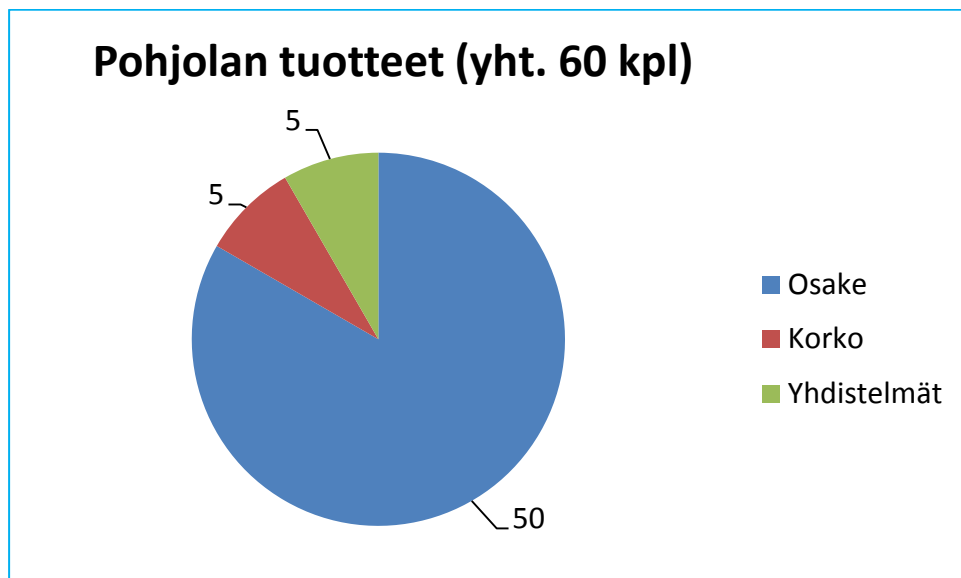
Valtaosassa tutkituista lainoista kohde-etuutena oli jokin osakeindeksi. Lähes kahdestasadasta tuotteesta ainoastaan 38 lainan tuotto perustui johonkin muuhun kuin osakepohjaiseen kohteeseen. Korkotuotteita oli toiseksi eniten, mutta kuitenkin vain 17 kappaletta. Hyödyke-, valuutta- ja yhdistelmätuotteiden määriksi jäi 5-8 kappaletta. Ainoastaan yhden lainan kohde-etuutena olivat luottovastuutapahtumat.

Vertailtaessa tuotteita liikkeellelaskijoiden kesken oli havaittavissa eroja pankkiryhmien välillä. Merkittävin ero on kokonaistuotemäärässä: Nordea on julkisesti liikkeellelaskenut yli tuplaten Pohjolan lainojen määrän. Nordea tarjosi myös useampaa kohde-etuutta mihin sijoittaa. Kuviot 6 ja 7 esittävät tuotemäärien sekä niiden kohde-etuuksien jakautumista pankkiryhmittäin:



KUVIO 6: Nordean lainojen kohde-etuusjakauma (liite 1, 2)

Osake-, korko- ja yhdistelmätuotteiden lisäksi Nordea tarjosi myös hyödyke-, valuutta- ja luottovastuutuotteita. Tuotteiden osakepainotteisuus oli kuitenkin huomattava.



KUVIO 7: Pohjolan lainojen kohde-etuusjakauma (liite 3, 4)

Pohjola tarjosi vain osake-, korko ja yhdistelmätuotteita. Suhteutettuna kokonaisuutensa, osake- ja korkotuotteita laskettiin liikkelle suurin piirtein sama määrä kuin Nordealla.

Pankkiryhmillä oli yhtäläisyyksiä tuotteiden ominaisuuksissa sekä liikkeellelaskukäytännöissä. Tutkimuksen kohteena olevissa indeksilainatuotteissa, valtaosassa kohde-etuuden toteutushintana oli sen arvo lainan juoksuajan alussa. Kohde-etuuden kurssin oli siis noustava juoksuajan alkuarvosta, jotta siitä syntyi lisätuottoa indeksilainaan sijoittavalle. Poikkeavia tuotteita toki myös löytyi.

Suurimmassa osassa lainoja tuotto määrittyi merkintähinnan ja erääntymisarvon erotuksesta. Nordea julkaisi yhteensä 11 lainaa vaihtelevin kohde-etuuksin, joissa tuottoa maksettiin jo lainan juoksuajana. Pohjola taas maksoi laina-aikana tuottoa ainoastaan viidelle korkotuotteelle. Kuitenkin kaikissa tutkituissa lainoissa suuret kassavirrat tapahtuivat merkintä- ja eräpäivänä. Juoksuajan tuotot olivat 1-27 prosenttia lainojen nimellisarvoista. Varsinainen nimellispääoma tai se mitä siitä lainaehtojen mukaan oli jäljellä, palautettiin sijoittajalle poikkeuksetta eräpäivänä.

Lisäksi pankit usein julkaisivat samasta lainatuotteesta kaksi eri versiota. Halutessaan sijoittajalla oli mahdollisuus merkitä laina ylikurssiin ja saada suurempi tuottokerroin kohde-etuuden arvonmuutokselle. Samalla sijoittaja joutui myös ottamaan ylikurssiriskin, sillä tuotteiden pääomaturva koskee vain niiden nimellispääomaa. Usein ylikurssiin merkittyjen lainojen emissiohintana oli noin 110 prosenttia nimellisarvosta ja normaalin lainatuotteen noin 100 %. Nordea käytti ylikurssiversiosta nimitystä Ekstra ja maltillisemmat tuotteet nimettiin Perus-versioiksi. Pohjolan käyttämät lisänimikkeet olivat Plus ja Neutraali.

#### 4.1 Kaikki tuotteet

Kaikkien tuotteiden keskimääräinen efektiivinen vuosituotto oli ollut 2,36 prosenttia. Keskimääräinen sijoitusaika oli 4,33 vuotta ja sijoitettu rahamäärä kaikkine kuluineen vastasi 104,10 prosenttia tuotteiden nimellispääomasta. Taulukko 7 on kooste tutkittujen lainojen keskimääräisistä merkintähinnoista, tuotoista ja sijoitusajasta.

TAULUKKO 7: Tutkittujen lainojen keskiarvot

	<b>Merkintähinta</b>	<b>Ef. Tuotto % p.a.</b>	<b>Sijoitusaika v.</b>	<b>kpl</b>
<b>Keskiarvot Nordea</b>	-103,85	2,47 %	4,16	139
<b>Keskiarvot Pohjola</b>	-104,69	2,10 %	4,73	60
<b>Kaikki tuotteet</b>	<b>-104,10</b>	<b>2,36 %</b>	<b>4,33</b>	<b>199</b>

Havaittavissa oli eroja pankkiryhmien tuotteiden ominaisuuksissa sekä tuotoissa. Nordean lainat ovat sijoitetulle pääomalle tuottaneet keskimäärin 0,37 prosenttia enemmän vuodessa kuin Osuuspankkiryhmän tuotteet. Ero ei vuositasolla vaikuta suurelta, mutta ajan myötä sen merkitys kasvaa. Esimerkiksi Nordean lainojen keskimääräisenä 4,16 vuoden juoksuaikana, tuottoero sijoitetulle pääomalle kasvaa 1,55 prosenttiin  $((1,0037^{4,16}-1) \times 100)$ . Kymmenessä vuodessa ero on 3,76 % ja 25 vuoden jälkeen jo 9,67 %.

Pohjolan lainoihin keskimäärin sijoitettu rahamäärä on ollut suhteessa lainojen nimellispääomaan 0,84 prosenttiyksikköä suurempi. Koska lainojen pääomaturva kattaa useimmiten vain nimellispääoman, tarkoittaa tämä sitä, että sijoittaja on Pohjolan tuotteissa ottanut suuremman ylikurssiriskin. Tuotteiden korkeampi merkintähinta voi johtua esimerkiksi seuraavista tekijöistä:

- Johdannaiskomponenttiin sijoitetaan enemmän rahaa.
- Korkosijoitukseen sijoitetaan enemmän rahaa (nollakuponkisijoituksesta saadaan alhasempi korko?).
- Tuotteiden todelliset kulut ovat suuremmat.
- Edellä mainittujen tekijöiden yhdistelmä.

Näiden tekijöiden vertaaminen on todella vaikeaa, koska pankit eivät julkaisseet riittävän tarkkoja tietoja tuotteiden rakenteista. Aineistosta tehtyjen havaintojen perusteella Pohjolan tuotteissa sijoitetaan ainakin keskimäärin suurempi rahamäärä johdannaiskomponenttiin. Tämä siksi, että Osuuspankki lähes poikkeuksetta liikkeellelaski 2 eri versiota samasta tuotteesta. Toisen merkintähinnan ollessa noin 110 ja toisen 100 prosenttia nimellisarvosta, on keskiarvon oltava lähellä 105 prosenttia. Nordea julkaisi suhteessa useammin yksittäisen lainan, jonka emissiokurssi oli nimellispääomaa vastaava eli noin 100.



Pohjolan indeksilainojen keskimääräinen juoksuaika oli reilu puoli vuotta pidempi kuin Nordealla. Molempien pankkiryhmiä tuotteissa laina-aika oli yli neljä vuotta.

#### *Tuottovertailu määräaikaistalletuksien kanssa*

Pankit suosittelevat indeksilainoihin sijoittamista esimerkiksi sen vuoksi, että inflaatio heikentää pankkitileillä pidettävän rahan ostoarvoa. On kuitenkin olemassa myös tilejä joille maksetaan korkotuottoa. Näistä määräaikaistalletukset muistuttavat sijoituksena indeksilainaa: myös niihin tallettaessa sijoittaja sitoutuu lainaamaan rahaa pankille ennalta määritellyksi ajaksi, mutta niiden tuotto on kiinteä ja etukäteen sovittu. Määräaikaistalletukselle on mahdollista sopia eri sijoitusaikoja ja tuotto on riippuvainen myös talletusajasta.

Suomen Pankki (2013) tilastoi määräaikaistalletuksille keskimäärin maksettuja korkoja Suomessa. Pankin nettisivuilta on tarjolla tilasto keskikoroista vuodesta 2003 lähtien aina alkuvuoteen 2013. Kotitalouksille maksettu keskimääräinen tuotto oli vuosittain seuraavanlainen:

TAULUKKO 8: Keskimääräinen korko määräaikaistalletukselle vuosina 2003 – 2012 (Suomen Pankki 2013).

<b>Kotitalouksien määräaikaistalletusten keskikorko Suomessa</b>					
<b>Vuosi-kk</b>	2012-1	2011-1	2010-1	2009-1	2008-1
<b>korko %</b>	2,06	1,86	1,63	2,41	4,36
<b>Vuosi-kk</b>	2007-1	2006-1	2005-1	2004-1	2003-1
<b>korko %</b>	3,62	2,39	2,06	1,97	2,65
<b>Keskiarvo:</b>	<b>2,50</b>				

Kuten taulukosta on havaittavissa, määräaikaistalletuksista saatu keskimääräinen vuosituotto on ollut tutkittujen indeksilainojen efektiivistä vuosituottoa suurempi. Huomioitavaa kuitenkin on, että tilasto ei kerro tuottoja efektiivisessä muodossa eikä määräaikaistalletusten keskimääräistä ajallista pituutta.

Suomen Pankki (2013) jakaa talletukset alle vuoden, 1-2 vuoden sekä yli kahden vuoden mittaisiin talletuksiin. Tästä jaottelusta voitaisiin päätellä, että keskimääräinen määräaikaistalletusaika on lyhyempi kuin tutkittujen indeksilainojen 4,33

vuotta. Mikäli näin on, määräaikaistalletuksien tuotoista maksetaan lähdevero useammin kuin indeksilainojen tuotoista, mikä heikentää niiden todellisia tuottoja.

## 4.2 Osaketuotteet

Osakeindeksilainojen kohde-etuuksina oli erilaisin ehdoin määritettyjä osakeindeksejä, osakeindeksikoreja, eri osakkeista muodostettuja osakekoreja sekä yksittäisiä osakkeita. Edellä mainitut kohde-etuusmuodot ovat kaikki osakepohjaisia, mutta poikkeavat hieman toisistaan. Osakeindekseissä osakepainot ja jopa indeksin osakekoostumus voivat muuttua. Indeksien ehdot määrittävät mitä osakkeita ne seuraavat ja millä painoilla. Osakekorit poikkeavat indekseistä siten, että niihin on valittu tietyt osakkeet ennalta määritetyssä suhteessa. Usein yksittäisten osakkeiden painoarvo oli sama laskettaessa osakekorin arvoa: esimerkiksi 10 osakkeen korissa yhden osakkeen painoarvo on 1/10. Koreja rakennettiin myös osakeindekseistä, mutta tällöin painoarvot eivät yleensä olleet yhtä suuret. Eri kohde-etuuskomponenttien painoarvot lainan arvonmäärityksessä olivat tuotekohtaisia.

Osakeindeksit ja – korit muodostuivat usein yritysten maantieteellisen sijainnin tai toimialan mukaan. Joidenkin lainatuotteiden arvo taasen määrittyi jonkin sijoitusstrategian, esimerkiksi eniten osinkoja maksavien yritysten kurssikehityksestä. Sekä Nordea että Pohjola tarjosivat sijoittajille kohde-etuuksiltaan laajasti hajautetun tuotevalikoiman.

### 4.2.1 Osaketuotteiden rakenne ja tuoton muodostuminen

Liikkeellelasketut tuotteet olivat lähes poikkeuksetta nimellispääomaltaan täysin turvattuja. Tällöin tuotteessa käytetty johdannaiskomponentti on yleensä jokin osto-optio. Muutamista pääomaturvaamattomista tuotteista huolimatta, kaikki tutkitut lainat erääntyivät vähintään nimellisarvoonsa. Kuten luvussa 2 kerrottiin, indeksilainojen tuotto määrittyy pääosin siinä käytettävän johdannaisen arvon kehittämisestä. Tutkituissa lainoissa ilmeni vakioituneita käytäntöjä tuotteiden rakentamisessa. Molemmat liikkeellelaskijat tarjosivat tuotonmääritykseltään hyvin samanlaisia tuotteita. Järvinen ja Parviainen (2011) esittelevät kirjassaan

myös samoja yleisiä tuoterakenteita kuin mitä tämän tutkimuksen kohdelainoissa havaittiin. Osakelainojen joukosta löytyi seuraavanlaisia tuotteita.

#### *Aasialaisiin optioihin pohjautuvat lainat*

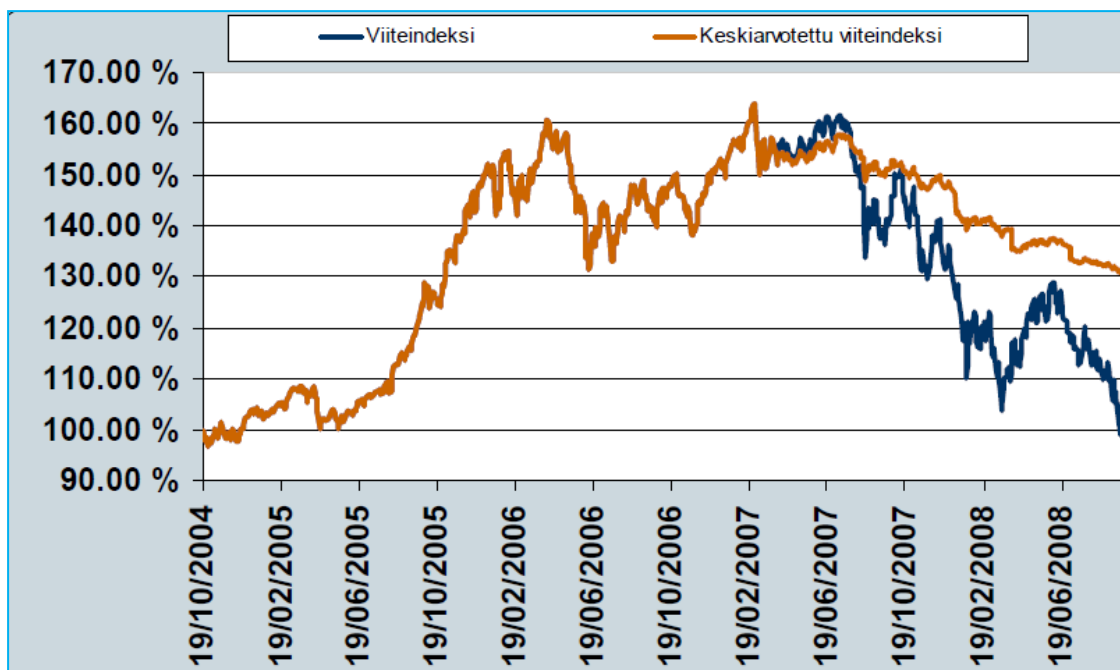
Selvästi yleisin tutkituissa lainatuotteissa käytetty johdannainen oli aasialainen optio. Tällöin lainan tuotto määrittyy kohde-etuuden keskiarvotetusta päätösarvosta. Joissain tapauksissa myös lähtöarvo eli option toteutushinta oli keskiarvotettu. Käytettyjä keskiarvotusmenetelmiä oli monia erilaisia. Lainaehdoissa määritetään päätösarvon laskennalle tietyt arvopäivät juoksuaikana, joista poimitaan kohde-etuuden sen hetkinen hinta ja lopulta lasketaan kaikkien arvopäivähintojen keskiarvo. Päätösarvo saattoi esimerkiksi olla keskiarvo kohde-etuuden kuukauden viimeisen päivän arvoista laina-ajan viimeisen vuoden aikana. Toisinaan keskiarvotusmekanismin lisäksi optiolle oli määritetty tuottokatto, mikä oli samalla suurin mahdollinen tuotto, mikä lainatuotteesta oli mahdollista saada.

Esimerkiksi Nordean (2004) liikkeellelaskeman Indeksilaina Japanin rakentamisessa on käytetty aasialaista optiota. Lainan ominaisuudet ovat seuraavat:

- laina-aika 4.10.2004 - 15.10.2008
- kohde-etuutena TOPIX – osakeindeksi
- tuottokerroin 80 %
- kohde-etuuden lähtöarvona TOPIX - osakeindeksin sulkemisarvo 19.10.2004
- kohde-etuuden päättymisarvona TOPIX – osakeindeksin arvostuspäivien sulkemisarvojen aritmeettinen keskiarvo. (Nordea 2004.)

Arvostuspäivät ovat seuraavat: 1.4.2007, 1.7.2007, 1.10.2007, 1.1.2008, 1.4.2008, 1.7.2008 ja 1.10.2008. Näin ollen arvostuspäiviä ovat laina-ajan viimeisen puolentoista vuoden ajalta joka kolmannen kuukauden 1. päivä.

Nordean julkaiseman loppuraportin (2008) mukaan indeksilainatuotteen sekä kohde-etuuden arvonkehitys oli laina-aikana kuvion 8 mukainen:



KUVIO 8: Indeksilaina Japanin ja TOPIX – osakeindeksin arvon kehitys (Nordea 2008)

Kuviosta nähdään, että keskiarvotettu indeksi tuotti laina-aikana paremmin kuin suora sijoitus kohde-etuuteen. Kohde-etuus nousi voimakkaasti ennen keskiarvotusperiodin alkamista. Tämän jälkeen TOPIX-osakeindeksi kääntyi laskuun päätyen samoille lukemille kuin laina-ajan alussa. Keskiarvotettu viiteindeksi ei laskenut yhtä rajusti, joten lainaan sijoittanut tässä tapauksessa hyötyi tuotonlaskentatavasta.

Keskiarvotusmenetelmällä indeksin arvo nousi tarkalleen 30,69 prosenttia sijoitusaikana. Tuottokertoimena oli 80 %, joten sijoittaja sai kokonaisuudessaan 24,55 % tuoton lainan nimellispääomalle, mikä tässä tapauksessa oli sama kuin kokonaisuudessaan sijoitettu rahamäärä. Vuotuisina efektiivisinä tuottoina tämä vastasi 5,58 %:n tuottoa (liite 1).

#### *Etappilainat*

Niin sanotut etappi-tuotteet olivat myös yleisiä tutkittujen lainojen joukossa. Näissäkin lainatuotteissa on juoksuaikana tiettyjä tarkastelupäiviä, joista poimitaan kohde-etuuden sen hetkinen hinta johdannaisen päätösarvon laskemiseksi. Aasialaisista optioista rakennetuista tuotteista poiketen, etappien

päätösarvo ja lopullinen tuotto ei määriy arvopäivähintojen keskiarvosta vaan niiden yhteenlasketusta summasta.

Etappituote rakennetaan forward-start optiosarjalla (luku 2.7.2), jossa ensimmäisen option erääntyessä aktivoituu seuraava optio. Option toteutushinta on sama kuin kohde-etuuden sen hetkinen arvo. Kesken lainan juoksuajan aktivoituvien optioiden lunastushinta on siis etukäteen tuntematon. Normaalisti tällainen optiosarja on kalliimpi kuin yksittäinen optio. Indeksilainatuotteissa käytettyihin forward-start optioiden ehtoihin lisätään usein maksimituottorajoja, jotta option hintaa saadaan alennettua. Yleensä laina-aikana kertyneet tuotot maksetaan vasta eräpäivänä, mikä myös alentaa option hintaa sekä vähentää tuotteen hallinnointiin käytettävää aikaa. (Järvinen & Parviainen 2011, 154 - 155.)

Nordean Maailma Etappi (2006) on indeksilainatuote, jonka tuotonlaskenta perustuu etappirakenteeseen. Tuotteen lainaehdot ovat seuraavat:

- Laina-aika on 4.9.2006 – 29.10.2008.
- Kohde – etuutena on osakeindeksikori. Korin sisältämät indeksit sekä niiden painoarvot ovat seuraavat: 1/3 Standard & Poor's 500, 1/3 Euro Stoxx 50 ja 1/3 TOPIX.
- Tuotto lasketaan indeksikorin kuukausittaisten muutosten summana. Kuukausittainen arvonmuutos määritetään joka kuukauden neljännen päivän päättymisarvon perusteella. Ensimmäinen kuukausijakso on 4.10.2006 – 4.11.2006 ja viimeinen 4.9.2008 – 4.10.2008.
- Indeksikorin kuukausittain huomioitava positiivinen arvonmuutos on rajattu 3 prosenttiin. Tämän yli yksittäisen kuukauden tuotto ei siis voi mennä. Indeksien arvon lasku huomioidaan kokonaisuudessaan joka kuukausi.
- Mikäli tuotonlaskentaehtoja noudatattamalla tuottosumma saavuttaa 8 %, 15 % tai 25 % tason, on lainan kokonaistuotto vähintäänkin saavutetun tason verran. Mikäli lainaehtoien mukaan laskettu lopullinen tuotto ylittää edellä mainitun lukkotason, on se myös lainan lopullinen tuotto. (Nordea 2006.)

Kuten lainaehdoista oli havaittavissa, etappituotteiden rakenne ja tuotonmäärittäminen on monimutkaisempi kuin esimerkiksi aasialaisiin optioihin pohjautuvien tuotteiden. Tämän etappilainan tuotonlaskentaehdoissa on tuottokatto ja tuottolukkoja. Kyseiset ominaisuudet muistuttavat binääristen sekä lookback-optioiden tuotonlaskentamekanismeista johdettuja malleja (luku 2.7). Tietyn rajan saavutettuaan kuukausituotto ei enää kasva vaan on kiinteä (binäärinen ominaisuus). Vastaavasti laina-aikana saavutettu tavoiteraja voi olla lainan lopullinen tuotto, vaikka eräpäivänä havaintoarvoista yhteenlaskettu tuottosumma olisi sitä pienempi (lookback -ominaisuus). Lainan tuotonlaskenta avautuu helpoiten tarkastelemalla tuotteen toteutunutta arvonmuutosta:



KUVIO 9: Maailma Etapin ja sen kohde-etuuden arvon kehitys (Nordea 2008)

Kohde-etuutena olevan osakeindeksikorin arvo kasvoi hieman ensimmäisen vuoden aikana. Vuoden 2008 aikana arvo kuitenkin laski 60 prosenttiin lähtöarvosta. Indeksilainasijoituksen arvo ei pääomaturvansa ansiosta laskenut alle 100 prosentin. Lainalle maksettiin lopulta 8 prosentin hyvitys eräpäivänä. Tämä siksi, että vuoden 2007 aikana lainan arvo saavutti tuotonlaskentaehtoja noudattaen 8 prosentin lukkotason. Yhteenlasketut kuukausituotot olivat siis vuoden 2007 aikana yli 8 %, mutta kuitenkin alle 15 %. Näin ollen lainan minimituotoksi eräpäivänä määrittyi 8 % nimellispääomasta. (Nordea 2008.) Sijoitetulle pääomalle kertynyt efektiivinen vuosituotto oli tällöin 3,64 % (liite 1).

### *Korilainat*

Korilainojen tuotto määrittyi korioption (tai optiokorin) arvon muutoksesta. Korioptio luotiin valikoiduista kohde-etuus osakkeista tai osakeindekseistä, joille oli määritetty kiinteä paino option arvon muodostumisessa. Usein option lunastushinta oli kohde-etuuksien painoarvon mukaan yhteenlaskettu hinta merkintäpäivänä ja päätösarvo niiden yhteenlaskettu arvo eräpäivänä. Korioptioihin oli myös yhdistelty muiden optiotyyppien ominaisuuksia. Joukossa oli esimerkiksi tuotteita, joiden tuotonlaskennassa käytettiin tarkastelupäiviin pohjautuvaa keskiarvotusta.

Osakekori Eurooppa (Nordea 2005) oli indeksilaina mikä sisältää korioption. Sen tuotto perustuu 15:sta suuren Eurooppalaisyhtiön osakkeista muodostettuun koriin. Jokaisen osakkeen painoarvo oli 1/15 koko korin arvosta. Lainaehdot olivat tarkemmin seuraavat:

- juoksuaika 2.5.2005 – 20.5.2008
- lähtöarvo kunkin osakkeen virallinen sulkemisarvo 24.5.2005
- päättymisarvo osakkeiden virallinen sulkemisarvo 5.5.2008.(Nordea 2005.)

Tuotto eräpäivänä oli viiteosakkeiden kurssimuutosten keskiarvo. Yksittäisen osakkeen arvonmuutos on kiinteä 10 prosenttia, mikäli osakkeen arvo on laina-aikana ollut yli 50 prosenttia lähtöarvosta.

Lainaehtojen mukainen yksittäisen osakeen lukkotuottotaso aktivoitui, mikäli osakkeen arvo kasvoi 50 % lähtöarvosta. Tämä ominaisuus on samanlainen kuin knock-out rajaoptiossa (luku 2.7.2). Knock-out rajaoptio lakkaa olemasta, kun kohde-etuus saavuttaa tietyn raja-arvon. Tässä tapauksessa knock-out-taso on + 50 prosenttia alkuarvosta. Tämän jälkeen kohde-etuuden arvonmuutos ei enää vaikuta option arvoon ja tuotto jää kiinteäksi. Osakekorin arvonkehitys on esitettyinä taulukossa 9:

TAULUKKO 9: Osakekori Euroopan kohde-etuuksien arvon kehittyminen (Nordea 2008)

Viiteosake	Lähtöarvo	Maksimiarvo	Loppuarvo	Muutos
Adidas	33,5	51,26	36,85	10 %
LM Ericsson	23,2	30,5	14,39	-37,91 %
BMW	34,76	50,73	36,8	5,87 %
Credit Suisse	49,15	94,96	54,07	10 %
Deutsche Telecom	15,18	16,47	11,61	-23,53 %
Endesa	16,63	40,26	18,29	10 %
H&M	258	447,5	283,8	10 %
L'oreal	58,1	99,21	63,91	10 %
Nestle	327,5	550,5	360,25	10 %
Nokia	13,88	28,6	15,27	10 %
RBS	554	719,67	365	-34,12 %
Sanofi	71,85	78,8	50,71	-29,42 %
Volvo	56,63	152	62,29	10 %
Roche	56,63	152	62,29	10 %
Philips	20,75	32,99	22,83	10 %
<b>Yht.</b>				<b>-1,27 %</b>

Valtaosa kohde-etuusosakkeista saavutti 50 % arvonnousun lähtöarvolleen: jopa kymmenen osakkeen tuotto lukittui kymmeneen prosenttiin. Kohde-etuuksien arvo on heilahdellut suuresti vertailuajana. Taulukosta on helposti havaittavissa, että osakkeiden arvot ovat jossain vaiheessa laina-aikaa nousseet voimakkaasti, mutta laskeneet lopulta lähes alkuarvoja vastaaville tasoille. Osakekori ei muodostanut lisätuottoa indeksilainaan sijoittaneelle ja sijoitettu rahamäärä palautettiin eräpäivänä (liite 1).

#### 4.2.2 Osakelainojen ominaisuus- ja tuottovertailu

Osakelainat olivat tutkituissa tuotteissa selvästi suurin kohde-etuusryhmä. Näin ollen niillä oli myös merkittävä painoarvo kaikkien lainojen keskimääräistä tuottoa arvioitaessa. Osaketuotteiden keskimääräinen merkintähinta, efektiivinen vuosituotto sekä sijoitusaika ovatkin lähellä sitä, mitä kaikkien lainojen vastaavat luvut. Pankkiryhmiä välisesti oli kuitenkin havaittavissa merkittäviäkin eroja:



TAULUKKO 9: Osakelainojen ominaisuudet ja tuotot

Osaketuotteet	Keskiarvot:			
	Merkintähinta	Ef. tuotto % p.a.	Sijoitusaika v.	kpl
Nordea	-104,38	2,83 %	4,28	111
Pohjola	-105,25	2,02 %	4,65	50
<b>Kaikki tuotteet</b>	<b>-104,65</b>	<b>2,58 %</b>	<b>4,39</b>	<b>161</b>

Nordean osakelainat olivat tuottaneet selkeästi enemmän kuin Pohjolan tuotteet. Suhteessa Pohjolan lainoihin, Nordean tuotteiden vuosituotto oli ollut 41 % suurempi  $((2,83 - 2,02)/2,02 \times 100)$ . Pohjolan osaketuotteissa oli myös keskimäärin korkeampi merkintähinta sekä sijoitusaika.

Tuottovaihtelu oli suurta eri lainojen välillä. Esimerkiksi Nordean 16.12.2002 julkaisema indeksilaina Kiina tuotti 17,47 % efektiivisinä vuosituottoina. Myös muita lähes vastaavaa tuottoa antaneita lainoja löytyi. Etenkin kehittyviä markkinoita, eli Kiinan, Intian, Latinalaisen Amerikan sekä Venäjän osakursseja seuraavista lainoista sai suuria tuottoja. Vastaavasti taas moni laina ei tuottanut lainkaan ja jos tuote oli merkitty ylikurssiin, kärsi sijoittaja siitä tappiota. Suurin yksittäinen tappio tuli Japani Vipu – lainasta, jonka merkintähinta oli peräti 200 % nimellisarvosta. Lainaehdoin tuottoa ei syntynyt, joten sijoittaja menetti puolet sijoittamistaan rahoista. Vuotuisina efektiivisinä tuottoina se oli - 15,66 %.(liite 1, 2.)

Lainan liikkeellelaskuhetkellä näytti olevan toteutuneiden tuottojen kannalta merkitystä. Vuosina 2002 – 2004 liikkeellelasketut Nordean osakelainat olivat tuottoisia ainoastaan yhtä poikkeusta lukuun ottamatta: Maailma Ekstrasta koitui sijoittajalle 0,25 %:n tappio vuositasona. Vuodesta 2005 eteenpäin osakelainojen tuotto on ollut epävakaa, johtuen varmasti vuonna 2008 puhjennesta finanssi-kriisistä, jonka vaikutuksesta osakekurssit romahtivat ympäri maailman. Etenkin vuosina 2006 – 2007 myytyjen osakelainojen tuotto on kärsinyt kurssiromahduksesta. Tuotteiden kohde-etuuskien arvot olivat myyntihetkellä korkealla ja osakekurssien myöhemmin laskiessa ei lainoille kertynyt tuottoja. (liite 1, 2.)

Vastaava ajallinen tuottojakauma oli myös Pohjolan osakelainoissa. Ennen vuotta 2006 liikkeellelasketuista tuotteista ainoastaan yksi tuotti tappiota. Vuodesta 2006

lähtien tuotot ovat olleet alhaisia ja moni ylikurssiin merkitty laina tuotti tappiota. Parhaiten tuotti Kehittyvät Markkinat VI Plus –laina, mistä sai 12,02 %:n vuosituoton. Yli 10 %:n vuosituottoa sai myös Kiina IV ja Maailma TOP4 Plus - tuotteista. Pohjolan osakeindeksilainoissa sekä maksimituotot että tappiot olivat alhaisemmat kuin Nordean tuotteissa. (liite 1, 2, 3, 4.)

Tutkituissa osakelainoissa käytetty kohde-etuusjoukko oli erittäin laaja. Osakelainoista saatua tuottoa on vaikea verrata suorista osake- tai rahastosijoituksista saatuihin tuottoihin. Jotta tämä olisi mahdollista, täytyisi tehdä myös tutkimus suorien sijoitusten tuotoista. Lisäksi tulisi verrata täysin samoja kohde-etuuksia sekä sijoitusaikoja.

#### 4.3 Korkotuotteet

Korkolainoissa tuotto perustui kiinteään tietyn ehdoin maksettavaan korkoon, Euribor -korkoihin tai näiden yhdistelmiin. Korkolainojen tuotonmuodostuminen ei välttämättä suoraan seurannut kohde-etuutena käytetyn koron (Euriborin) arvoa. Tuotto saattoi myös olla jokin kiinteä korko vähennettynä muuttuvalla Euribor-korolla. Joidenkin lainojen tuotonlaskentaehdoissa Euriborin täytyi tarkastuspäivinä olla tietyllä arvovälillä, ja ehtojen täytyessäkin maksettu tuotto oli muu kuin kohde-etuuskorkotasoa.

##### 4.3.1 Korkotuotteiden rakenne ja tuoton muodostuminen

Kaikki korkolainatuotteet olivat nimellispääomaltaan turvattuina. Korkolainoille oli tyypillistä, että niistä maksettiin tuottoa jo lainan juoksuaikana. Osuuspankin lainoista kaikki 5 tuotetta maksoi laina-aikaista korkoa ja Nordean tuotteistakin puolet, eli 6 kappaletta toimi näin. Erilaisia lainatuotteita ja tuotonlaskentatapoja oli monia. Etenkin suhteutettuna korkotuotteiden vähäiseen kokonaismäärään, vaihtelu lainaehdoissa oli erittäin suuri. Tuotteita oli seuraavanlaisia:

##### *Suoraan kohde-etuutta seuraavat lainat*

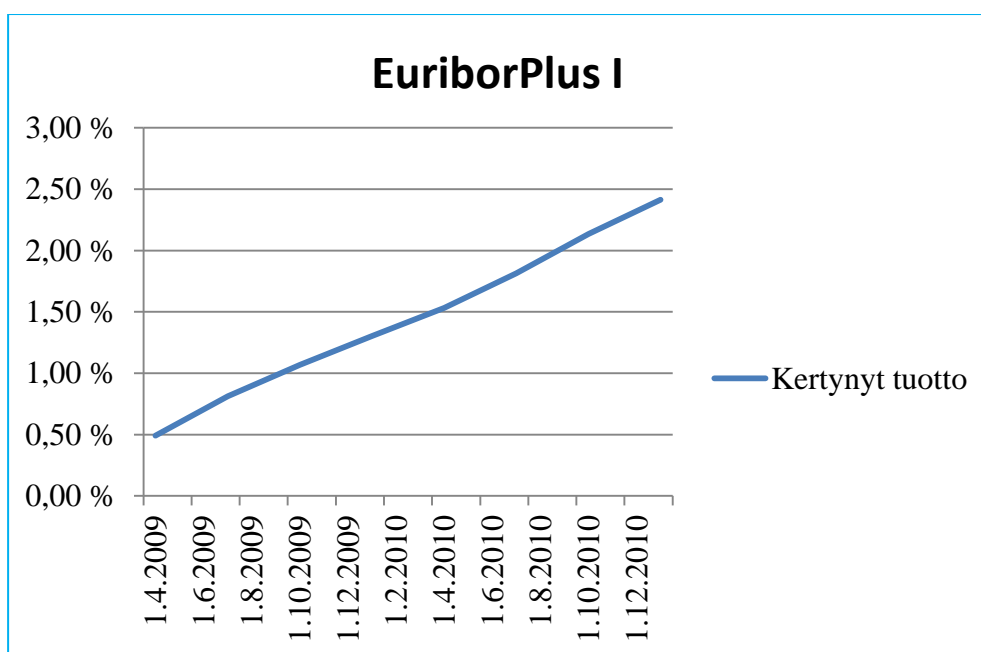
Tällaisille lainoille maksettiin jotakin Euribor-korkoa seuraavaa tuottoa. Seuratulle Euriborille saatettiin maksaa myös lisämarginaalikorkoa. Lisäkorkoa

kohde-etuuteen nähden tarjottiin lähinnä kolmen kuukauden Euriboria seuranneille tuotteille. Tiettyä korkoa seuranneiden lainojen rakenne oli selkeä ja helposti ymmärrettävä.

Esimerkiksi Nordean EuriborPlus – lainojen tuotto perustui 3 kuukauden Euriboriin. EuriborPlus I – lainan ehdot olivat seuraavat:

- laina-aika 9.3.2009 - 4.4.2011
- merkintähinta 100 %
- kohde-etuus 3kk Euribor
- tuottomarginaali 0,25 %. (Nordea 2009.)

Laina aika oli siis hieman yli 2 vuotta. Kun kohde-etuutena on 3 kuukauden korko, oli laina-aikana tarkasteluajankohtia yhteensä 8. Kertynyt tuotto lisättiin lainaan tarkastelupäivinä, ja sijoitettu pääoma sekä tuotto maksettiin kokonaisuudessaan eräpäivänä. Tuottoa kertyi kuvion 10 osoittamalla tavalla:



KUVIO 10: EuriborPlus I -lainalle kertynyt tuotto (Nordea 2011)

Laina-aikana kolmen kuukauden Euribor oli korkeimmillaan alkuvuodesta 2009 ja laski tämän jälkeen hetkeksi erittäin alhaiselle tasolle. Vuotuisena korkona se vastasi laina-ajan alussa noin 1,5 prosenttia. Tammikuussa 2010 korko oli laskenut jo 0,68 prosenttiin ja palasi loppuvuodesta yhden prosentin vuosituottoa

vastaavalle tasolle. EuriborPlus I – laina maksoi tämän lisäksi 0,25 %:n lisämarginaalin 3 kuukauden Euribor-korolle.(Nordea 2011.) Yhteensä tuottoa kertyi 2,4 %, mikä vastasi 1,15 %:n efektiivistä vuosituottoa (liite 1).

### *Korkoporraslainat*

Korkoporraslainoista maksetaan kiinteää tuottoa, mikä voi muuttua portaittain kesken laina-ajan tiettyinä tarkasteluhetkinä. Käytännössä korkoporrastuotteet rakennetaan siten, että lainaamansa rahan lisäksi sijoittaja myy liikkeellelaskijalle osto-option lainaan, jonka korko on kiinteä. Ostamalla osto-option liikkeellelaskija saa myös oikeuden poismaksamalla kuitata koko lainan ennen sen erääntymistä. Toisin sanoen lainatuotteet voivat erääntyä jo ennen varsinaista eräpäivää, mikäli lainan ottanut pankki niin haluaa. Mikäli lainassa on useita takaisinlunastushetkiä ja korkoportaita, on sen rakentamiseen käytetty bermudalaista optiota (luku 2.7.2). (Järvinen & Parviainen 2011, 150 - 151.)

Tuotteen ideana on se, että myymällä option sijoittaja todellisuudessa lainaa sijoittamaansa rahamäärää suuremman summan pankille. Lainamalla rahaa tuotteen nimellispääoman ja myydystä optiosta saadun yhteisrahämäärän verran, hän saa suuremman koron sijoittamalleen rahalle. Näin ollen sijoittajalla on ainakin hetkellisesti mahdollisuus saada markkinakorkoja suurempaa tuottoa. Mikäli korkotaso laskee, liikkeellelaskija luultavasti käyttää oikeutensa takaisinmaksaa koko lainan. Tällöin sijoittaja joutuu uudelleensijoittamaan rahansa matalammalla korolla. Vastaavasti jos korkotaso nousee, ei pankilla ole mitään syytä maksaa lainaa etujassa, koska he saavat lainatun rahan halvemmalla kuin markkinoilta. Tässä tilanteessa taas sijoittaja saa rahoilleen pienempää tuottoa kuin korkotuotteista keskimäärin sillä hetkellä.(Järvinen & Parviainen 2011, 150 – 151.)

Nordea myi kahta korkoporraslainaa vuonna 2004. Tuotteet olivat ehdoiltaan hyvin samanlaiset, molempien juoksuaika oli 5 vuotta ja niiden liikkeellelaskuilla oli ainoastaan 2,5 kuukauden ero. Aiemmin eli 3.5.2004 liikkeellelasketun korkoporraslainan ehdot olivat seuraavat:

- takaisinmaksu viimeistään 3.5.2009
- koronmaksu vuosittain 3.5
- liikkeeseenlaskijalla oikeus ennenaikaiseen takaisinmaksuun 3.5.2006
- kiinteä korko 2,6 % p.a. 3.5.2006 asti, 3.5.2006 alkaen 3,25 % p.a. (Nordea 2004.)

Nordea ei käyttänyt oikeuttaan ennenaikaiseen takaisinmaksuun ja laina erääntyi 3.5.2009. Eräpäivänä palautettiin alun perin sijoitettu nimellispääoma 100 sekä 3,25 prosentin vuosikorko. Tämän lisäksi lainalle maksettiin vuosittain lainaehtojen mukainen kiinteä korko. Kaikki kassavirrat huomioiden, sijoituksen efektiiviseksi vuosituotoksi muodostui 2,98 %.(liite 2.)

### *Korkoputkilainat*

Korkoputkilainat maksavat korkeaa kiinteää tuottoa, mutta vain niiltä päiviltä jolloin kohde-etuuskorko on tietyn vaihteluvälin, eli putken sisällä. Korkoputkista on olemassa useita erilaisia variaatioita. Tuotteita arvioitaessa hyvä perussääntö on: mitä kapeampi korkoputki, sitä suurempi lainaehtojen mukaisen tuoton tulisi olla. (Järvinen & Parviainen 2011, 152.)

Tuotteet rakennetaan kiinteää tuottoa maksavien binääristen optioiden sarjasta (luku 2.7.1) sekä nollakuponkilainasta. Optiot erääntyvät peräjälkeen tarkastelupäivinä ja maksavat kiinteän tuoton, mikäli ennalta määritetyt ehdot täyttyvät. Ehto on siis se, että kohde-etuuskorko on tarkasteluajankohtana tietyn tarkasteluvälin sisällä. (Järvinen & Parviainen 2011, 152 – 153.)

Tutkituista indeksilainoista Nordean Korkoputkiobligaatit sekä Pohjolan Kertyvä Korko – tuotteet olivat korkoputkilainoja. Molempien pankkiryhmien korkoputkilainojen kohde-etuutena oli jokin Euribor-korko ja lainoista maksettiin tuottoa jo kesken juoksuajan. Korkoputkien rakenne ja maksettu tuotto vaihtelivat lainojen välillä.

Pohjolan 10.11.2004 liikkeellelaskema Kertyvä Korko V maksoi tuottoa 6 kuukauden Euriborin perusteella. Laina erääntyi 10.11.2009 eli laina-aika oli tasan 5 vuotta. Tuottoa maksettiin 3,85 % vuosituotoiksi muutettuna kaikilta niiltä päiviltä, jolloin kohde-etuuskorko oli lainaehdoissa määritettyjen raja-arvojen

sisällä. Taulukko 10 esittää lainan tuotonlaskentaehdot sekä vuosittain toteutuneen tuoton.

TAULUKKO 10: Kertyvä Korko V:n tuottorakenne ja toteutunut tuotto (OP-Pohjola-ryhmä 2009)

Korkokaudet	Korkoputki	Toteutuneet	
		korkopäivät	Tuotto
10.11.2004 - 10.11.2005	0 - 2,7 %	365	3,85 %
10.11.2005 - 10.11.2006	0 - 3,2 %	229	2,41548 %
10.11.2006 - 10.11.2007	0 - 3,6 %	0	0 %
10.11.2007 - 10.11.2008	0 - 3,75 %	0	0 %
10.11.2008 - 10.11.2009	0 - 4 %	350	3,69178 %

Tuotteen korkoputken yläarvo kasvoi vuosittain. Tästäkin huolimatta 6 kuukauden Euribor kohosi vuosina 2006 – 2007 yli raja-arvojen maksimitason. Näin ollen kyseisinä vuosina ei lainalle maksettu tuottoa lainkaan. Kaikkiaan lainasta sai tasan 2 %:n efektiivisen vuosituoton (liite 4).

#### *Käänteiskorkolainat*

Käänteiskorkolainojen tuotto määrittyy käänteisesti suhteessa seurattavaan vaihtuvaan korkoon. Kohde-etuuskoron, esimerkiksi euriborin laskiessa, käänteiskorkolainan tuotto kasvaa ja päinvastoin. Tuotonlaskentaehdot ovat lainakohtaisia.(Järvinen & Parviainen 2011, 31.)

Tutkituista lainoista, esimerkiksi Pohjolan Korko 13 III oli käänteis-korkolaina. Lainan juoksuaika oli maksimissaan 21.6.2005 – 21.6.2012, eli yhteensä 7 vuotta. Lainalle maksettiin yhteenlaskettuna 13 %:n korkoa laina-aikana. Se miten paljon korkoa vuosittain maksettiin ja koska laina erääntyi, riippui 12 kuukauden Euriborin kehityksestä. Lainaehdojen mukaisesti, ensimmäisenä vuonna maksettiin kiinteä 7,25 % korko. Tämän jälkeen vuotuinen korko oli 7 % miinus 2 kertaa vuoden Euribor (7 % - 2 x 12kk EBR). Laina erääntyi kun korkojen yhteenlaskettu summa saavutti vuotuisena tarkastelupäivänä 13 prosentin määrän nimellispääomasta. Yli 13 %:n tuottoa ei maksettu. Lopullinen erääntymispäivä oli 21.6.2010.(OP-Pohjola-ryhmä 2005.) Lainalle maksetut korot vastasivat 2,63 %:n efektiivistä vuosituottoa (liite 4).

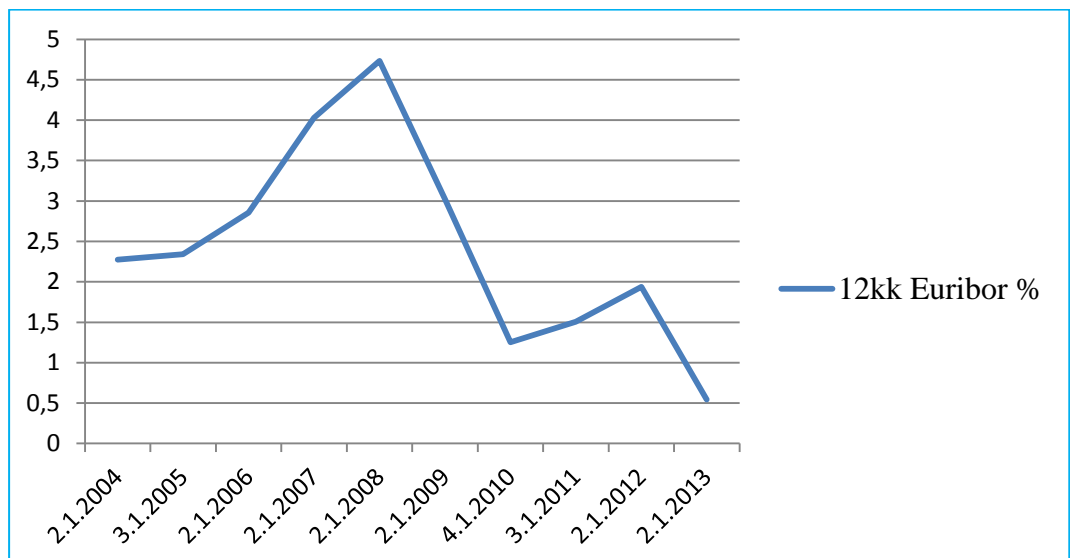
#### 4.3.2 Korkolainojen ominaisuus- ja tuottovertailu

Molempien pankkiryhmien korkolainoista on keskimäärin saatu lähes täsmälleen samaa vuotuista tuottoa. Sijoitusaika on kuitenkin Pohjolan tuotteissa ollut huomattavasti pidempi. Kokonaistuotemäärät ovat selvästi vähäisemmät kuin osakelainojen vastaavat. Nordea liikkeellelaski yli tuplatan Pohjolan lainojen kokonaismäärän ja vastaava suhde oli myös korkolainoissa:

TAULUKKO 10: Korkolainojen ominaisuudet ja tuotot

Korkotuotteet	Keskiarvot:			
	Merkintähinta	Ef. tuotto % p.a.	Sijoitusaika v.	kpl
Nordea	-100	1,52 %	3,05	12
Pohjola	-100	1,53 %	5,20	5
<b>Kaikki tuotteet</b>	<b>-100</b>	<b>1,52 %</b>	<b>3,68</b>	<b>17</b>

Pankkiryhmän tuotteissa huomattavaa eroa oli ainoastaan sijoitusajoissa. Keskituottojen yhteneväisyys selittyy osittain samasta kohde-etuudesta: molempien pankkiryhmien korkolainojen tuoton perustana oli usein jokin Euribor-korko. Euriboreissa on viime vuosina tapahtunut suurehkoja muutoksia. Esimerkiksi vuoden mittainen Euribor on kehittynyt kuvion 8 osoittamalla tavalla:



KUVIO 8: 12 kuukauden Euribor vuosina 2004 – 2013 (Euroopan Keskuspankki 2013.)

Korko oli nouseva aina vuoteen 2008 saakka, saavuttaen lähes 5 prosentin lukeman. Globaalin finanssikriisin puhjettua yleinen korkotaso laski ympäri maailman. Tämä näkyy myös Euribor -koroissa. Talouden tila ei vielääkään ole kohentunut ja yleinen korkotaso on jo vuosia ollut alhainen.

Pankkiryhmien lainoissa tuotot jakautuivat epätasaisesti eri tuotetyyppien välillä (liite 1, 2, 4). Nordean korkoporrastuotteista sai jopa 3,29 prosentin vuotuista tuottoa, mutta EuriborPlus – tuotteista kertyi vain reilun 1 % vuosituottoa. Myös Nordean Korkoputkiobligaatit jäivät noin 1,15 % vuosituottoihin. EuriborPlus – tuotteissa sijoitettu pääoma ja tuotot maksettiin eräpäivänä. Muissa korkolainoissa oli kassavirtoja jo kesken juoksuajan.

Pohjolan korkolainoista tuottoisin oli edellä esitetty Korko 13-laina, mistä sai 2,63%:n efektiivisen vuosituoton. Kolme tuotteista tarjosi vähintään 2 %:n tuottoa, mutta loput kaksi tuottivat heikosti. Heikosti tuottivat Kertyvä Korko -lainat, jotka olivat korkoputkituotteita. Kertyvä Korko V/2005 tuotti vuosittain ainoastaan 0,20 % ja Kertyvä Korko II vain 0,79 %.

#### 4.4 Hyödyketuotteet

Tutkittujen lainojen joukosta ainoastaan Nordealla oli hyödykelainoja. Yhteensä näitä tuotteita oli 7 kappaletta. Vähäisestä lukumäärästään huolimatta tuotteissa oli keskenään merkittäviä eroja. Hyödykelainoissa oli havaittavissa samoja tuottorakenteita kuin edellä esitetyissä osake- sekä korkotuotteissa. Lainojen kohde-etuuksina oli hyödykkeistä muodostettuja koreja, hyödykkeiden hintoja seuraavia indeksejä sekä yksittäisten hyödykkeiden termiinisopimusten arvoja. Toteutuneet tuotot vaihtelivat suuresti eri tuotteiden välillä.

##### 4.4.1 Tuotetyypit ja niiden tuotonmuodostuminen

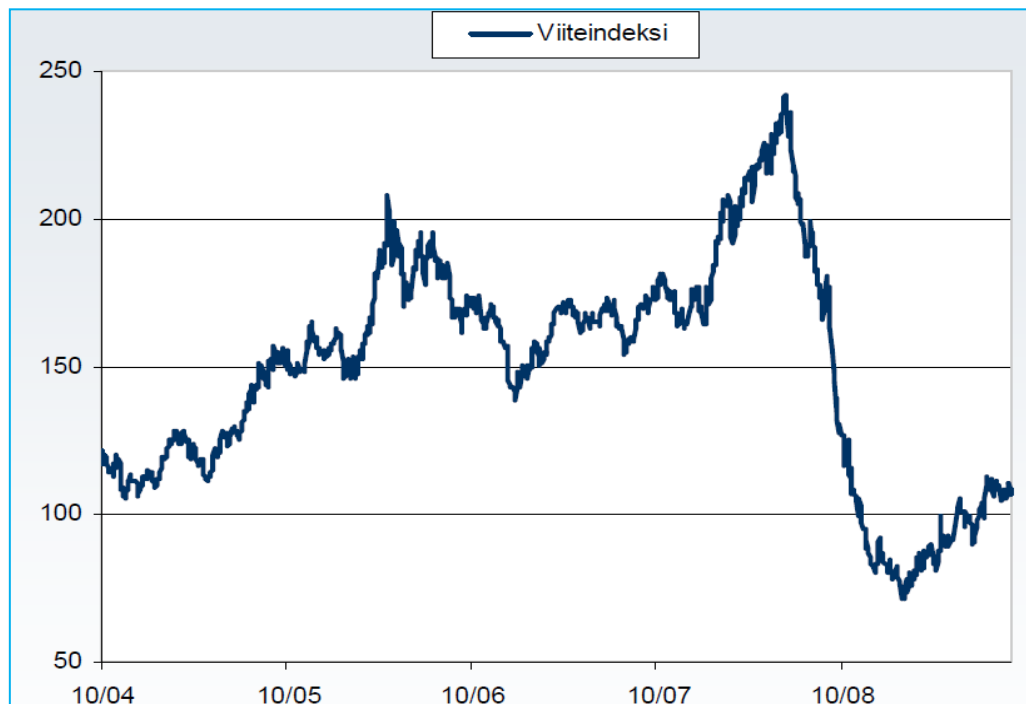
###### *Aasialaisiin optioihin pohjautuvat*

Hyödykeindeksejä seuraavissa lainoissa tuotonlaskenta perustui lähinnä aasialaisissa optioissa käytettyyn keskiarvotusmenetelmään. Esimerkiksi indeksilaina Hyödyke oli tällainen tuote. Tuotteen laina-ehdot olivat seuraavat:



- laina-aika 4.10.2004 - 5.10.2009
- merkintähinta 101 %
- kohde-etuus: Merrill Lynch Commodity Index (MLCI)
- lähtöarvona keskiarvo viiteindeksin kuukausittaisista sulkemisarvoista laina-ajan ensimmäisiltä 3 kuukaudelta, alkaen 25.10.2004 ja päättyen 25.1.2005
- päätösarvona keskiarvo viiteindeksin kuukausittaisista sulkemisarvoista laina-ajan viimeisenä vuotena, alkaen 22.9.2008 ja päättyen 22.9.2009
- tuottokerroin 70 %.(Nordea 2004.)

Tuotonlaskenta perustuu siis kohde-etuuden keskiarvotettuun alku- ja päätösarvoon. Kohde-etuutena oleva MLCI-indeksi seuraa kuparin, alumiinin, sinkin, maakaasun sekä eri öljymuotojen markkinahintojen kehittymistä. Kuvio 9 esittää kohde-etuusindeksin arvon kehittymistä laina-aikana:



KUVIO 9: MLCI-indeksin kehitys laina-aikana (Nordea 2009)

Raaka-aineiden arvot nousivat voimakkaasti vuodesta 2004 alkuvuoteen 2008. Tämän jälkeen hinnat kuitenkin romahtivat äkillisesti. Lainaehtojen mukaisten havaintopäivien alkaessa MLCI-indeksin arvo oli jo alle lähtöarvotason. Vaikka kohde-etuusindeksi lähti lopulta lievään nousuun, ei lainalle keskiarvotus-

menetelmällä laskettuna kertynyt lainkaan tuottoa. Keskiarvotetun indeksin erääntymisarvo oli 87,13 %. (Nordea 2009.) Sijoittaja ei kuitenkaan tehnyt tappiota, sillä laina oli osto-optiosta rakennettu ja näin ollen pääomaturvattu. Vastaavia usean kohde-etuushyödykkeen omaavia sekä tuotonlaskennaltaan keskiarvotusmenetelmään pohjautuvia Hyödyke -indeksilainoja oli yhteensä 3.

### *Sähkölainat*

Sähkölainoja liikkeellelaskettiin 3 kappaletta. Näiden tuotto perustui sähkön termiinisopimusten arvon kehittymiseen. Tuotonlaskenta seurasi siis sähkön markkinahintaan pohjautuvan kohde-etuuskorin arvonmuutosta. Kohde-etuuskorin arvo muodostui eri ajankohtina erääntyviä termiinisopimusten arvosta. Tuotteet oli mahdollista rakentaa esimerkiksi optioista tai optiokoreista, joiden kohde-etuutena olivat kyseiset termiinit.

Ensimmäinen Sähkölaina, joka liikkeellelaskettiin 31.5.2004, poikkesi kahdesta muusta siten, että sen kohde-etuustermiinien päätösarvo laskettiin keskiarvotusmenetelmällä. Myöhemmin myydyissä Sähkö Ekstra ja Perus-tuotteissa korin sisältämien kohde-etuuksien arvo määrittyi suoraan niiden alku- ja loppuhinnan erotuksesta.

### *Hyödyke Kuponki*

Ominaisuuksiltaan ja tuottorakenteeltaan Hyödyke Kuponki poikkesi huomattavasti muista hyödykelainoista. Se oli ainut hyödyketuote, jolle maksettiin tuottoa jo laina-aikana. Maksettu tuotto oli myös kiinteä, mikäli asetetut ehdot täyttyivät. Tuottoehdot sisälsivät siis binäärisen ominaisuuden. Lainaehdot olivat seuraavat:

- laina-aika 20.8.2007 – 14.9.2012
- kohde-etuuksina öljyn, kuparin, sinkin, kullan sekä nikkelin arvoa seuraavat indeksit (indeksikori)
- lähtöarvo kullekin indeksille niiden sulkemisarvo 18.9.2007
- tarkastuspäivät joka vuosi 1.9
- 9 %:n kuponkituotto tarkastuspäivänä, jos kaikki kohde-etuudet vähintään 70 % lähtöarvostaan

- ehtojen täytyessä myös kaikilta edeltäneiltä vuosilta maksetaan 9 %:n lisätuotto, mikäli niistä ei aiemmin maksettu tuottoa. (Nordea 2007.)

Tuotolle asetetut ehdot täyttyivät tarkastuspäivinä kahdesti laina-aikana. Nämä päivät olivat vuosina 2009 ja 2010. Tämä tarkoitti sitä, että 1.9.2009 maksettiin yhteensä 27 % tuotto, koska edeltäneinä vuosina 2007 ja 2008 tuotto oli jäänyt maksamatta. Vuonna 2010 tuottoehto täyttyi jälleen, mutta maksettu tuotto oli 9 prosenttia, koska tuottoa oli jo maksettu edeltäville vuosille. Vuonna 2012 ehtoja ei saavutettu ja nimellispääoma palautettiin sijoittajalle. (Nordea 2012.) Näin ollen kassavirroille laskettu efektiivinen vuosituotto oli 6,21 % (liite 2).

#### 4.4.2 Hyödykelainojen ominaisuus- ja tuottovertailu

Hyödykelainat eivät keskimäärin tuottaneet hyvin ja suurin osa lainoista erääntyi nimellisarvoonsa. Hyödyketuotteiden keskimääräinen merkintähinta oli hieman pienempi kuin Nordean kaikissa tuotteissa. Vastaavasti taas keskimääräinen sijoitusaika oli muutamaa kuukautta pidempi kuin kaikissa tuotteissa:

TAULUKKO 11: Nordean hyödykelainojen ominaisuudet ja tuotot

Hyödyketuotteet	Keskiarvot:			kpl
	Merkintähinta	Ef. tuotto % p.a.	Sijoitusaika v.	
Nordea	-103,43	1,03 %	4,29	7

Tuotot vaihtelivat eri lainojen ja lainatyypin välillä. Aasialaisiin optioihin pohjautuneista tuotteista sijoittajalle ei kertynyt lainkaan tuottoa, johtuen hyödykehintojen laskusta niiden juoksuaikana. Ylikurssiin merkitystä Hyödyke-Ekstrasta sijoittajalle koitui 2,30 %:n vuotuinen tappio.(liite 1.)

Sähkön markkinahintoja seuraavien tuotteiden lainaehdot sekä toteutuneet tuotot vaihtelivat tuotteittain. Suurimman tuoton sijoittaja sai 31.5.2004 liikkeellelasketusta Sähkö -indeksilainasta. Siitä kertyi vuosittain 5,04 % efektiivinen tuotto. Yhtä aikaa liikkeellelasketuissa Sähkö Ekstra ja Perus-tuotteissa kohde-etuuksien arvo kasvoi vain hieman. Arvon nousu oli niin pieni, että ylikurssiin merkitystä lainasta koitui sijoittajalle tappiota.(liite 1.)

Hyödykelainoista tuottavin oli edellä esitetty Hyödyke Kuponki. Siitä saatu 6,21 %:n efektiivinen vuosituotto oli huomattavasti suurempi kuin hyödykelainojen keskituotto.

#### 4.5 Valuuttalainat

Nordea myi yhteensä viittä lainaa, joiden kohde-etuutena olivat valuuttakurssit. Yhteistä tuotteille oli se, että niiden tuotto määrittyi Euron arvon suhteessa johonkin toiseen tai useampaan valuuttaan. Tuotonlaskentaehdot vaihtelivat lainoittain, samoin kuin Euroon verrattavat kohdevaluutatkin. Yksittäiselle lainalle muodostui tuottoa, mikäli Euro vahvistui vertailtavaan valuuttaan nähden tai päinvastoin. Tuotto saattoi myös tulla tietty kiinteä summa, jos valuuttojen välinen kurssi saavutti tavoiterajan määriteltyinä tarkasteluhetkinä. Valuuttalainojen liikkeellelaskujen ajoitus painottui vuosille 2005 ja 2006 (liite 1).

##### 4.5.1 Esimerkki valuuttalainan tuoton muodostumisesta

Indeksilaina Eurotaalan kohde-etuutena oli sen nimen mukaisesti Euron ja Dollarin välinen valuuttakurssi. Eurotaala maksoi tuottoa, mikäli EUR/USD valuuttakurssi oli vuosittaisena tarkastelupäivänä alle 1,10. Ennen lainan liikkeellelaskua kyseinen valuuttakurssi liikkui 1,30:n tasolla. Tuote sisälsi automaattisen lunastusehdon, jos tuottoehto toteutuu minä tahansa tarkastelupäivänä. Laina siis olisi erääntynyt ja sijoitettu pääoma tuottoineen palautettu sijoittajalle sinä ajankohtana, kun asetettu raja-arvo saavutetaan. Tällaisista strukturoiduista lainoista käytetään nimitystä autocall (Järvinen & Parviainen 2011, 155). Eurotaalan lainaehdot olivat lyhyesti seuraavat:

- juoksuaika 21.3.2005 – 8.4.2010, ellei tuottoehto täyty aiemmin
- merkintähinta 100 %
- kohde-etuus EUR/USD
- Laina erääntyy ja tuotto maksetaan, mikäli valuuttakurssi tarkastelupäivänä alle 1,10. (Nordea 2005.)

Tarkastelupäivät ja erääntymishetket olivat lainan juoksuaikana samat joka vuosi. Ehtojen täytyessä maksettu tuotto sen sijaan kasvoi aina sitä mukaa, kun laina-aika pidentyi. Taulukko 12 esittää tuoton kehittymisen eri erääntymishetkinä:

TAULUKKO 12: Maksettava tuotto ja erääntyminen tuotonlaskentaehtojen täytyessä (Nordea 2005)

Tarkastelupäivä	Erääntyy	Tuotto
15.3.2006	8.4.2006	10 %
15.3.2007	8.4.2007	20 %
15.3.2008	8.4.2008	30 %
15.3.2009	8.4.2009	40 %
15.3.2010	8.4.2010	50 %

Mikäli tuottoehto olisi täytynyt, olisi sijoittajalle maksettu vuosittain kymmenellä prosentilla kasvava tuotto. Ehto ei kuitenkaan täytynyt yhtenäkkään tarkastelupäivänä, joten sijoittajalle palautettiin pelkästään nimellispääoma erääntymispäivänä. (Nordea 2010.)

#### 4.5.2 Valuuttalainojen tuotot

Tutkittujen valuuttalainojen keskituotto oli käytännössä nolla. Tuotteissa oli keskimäärin alhaisempi merkintähinta ja lyhyempi sijoitusaika kuin muissa tuotteissa. Huomioitavaa on, että tutkittujen valuuttalainojen kokonaistuotemäärä on erittäin vähäinen. Keskiarvot tuotteiden ominaisuuksista sekä tuotoista on esitettyinä taulukossa 13:

TAULUKKO 13: Nordean valuuttalainojen ominaisuudet ja tuotot

Valuuttatuotteet	Keskiarvot:			
	Merkintähinta	Ef. tuotto % p.a.	Sijoitusaika v.	kpl
Nordea	-103	0,13 %	3,27	5

Tuottoa sai ainostaan Valuuttaobligaatio EUR/SEK:sta. Kyseisen lainan tuotto perustui Ruotsin kruunun vahvistumiselle suhteessa Euroon. Tuotteesta sai sijoitukselleen mukavan 7,11 % efektiivisen vuosituoton. Muissa lainatuotteissa

tuotonmuodostumiselle asetetut ehdot eivät täyttyneet. Kehittyvät Valuutat Ekstra merkittiin roimaan ylikurssiin ja ylikurssiriskin toteuduttua sijoittaja menetti 15 % sijoittamastaan rahamäärästä. (liite 1.)

#### 4.6 Luottoriskituote

Ainoastaan yhden Nordean indeksilainan kohde-etuutena olivat pelkästään luottovastuutapahtumat (oli myös toinen osittain luottoriskiin sidottu laina, mutta se kuuluu yhdistelmätuotteisiin). Lainan tuotonmuodostuminen poikkesi huomattavasti muista tuoteryhmistä, joten sitä oli käsiteltävä omana ryhmänään. Kyseinen tuote oli Yhdistelmäobligaatio Eurooppa ja se oli niin sanottu CLN -laina.

CLN on lyhenne sanoista credit linked note, mikä on yleisnimitys, jota käytetään suurimmasta osasta luottoriskilainoja. Tuotteita on paljon erilaisia ja niitä jaetaan myös ominaisuuksien perusteella eri CLN-lainojen alaryhmiksi. Luottoriskilainoja rakennetaan esimerkiksi asuntovelkojen, luottokorttisaamisten tai yritysten luottoriskeihin pohjautuen. Lainaan sijoittava ottaa osan kohde-etuuden riskistä kantaakseen. Ottamastaan riskistä sijoittaja saa korvausta tietyn koron muodossa. Se kuinka paljon korkoa sijoitukselle lopulta maksetaan, riippuu siitä miten velalliset ovat suoriutuneet veloistaan. Tuotto laskee luottoriskien toteutuessa ennalta määritellyin ehdoin. Jotkut CLN -lainat sisältävät pääomaturvan ja toiset taas ei. Tuottoehdot ja maksettu tuotto sekä tappio ovat lainakohtaisia. (Järvinen & Parviainen 2011, 39 – 41, 156 - 158.) Aivan kuten kaikessa muussakin sijoittamisessa, suurempi mahdollinen tuotto sisältää myös suuremman riskin.

##### *Nordean luottovastuutuotteen ominaisuudet ja tuotto*

Yhdistelmäobligaatio Euroopan kohde-etuutena olivat 125 Eurooppalaisen yrityksen luottoriskit. Yrityksiä oli eri maista ja toimialoilta, joten kohde-etuusjoukko oli laajasti hajautettu. Lainalle maksettiin tuottoa laina-aikana toteutuneiden luottovastuutapahtumien perusteella. Tuottoa maksettiin taulukon 14 esittämällä tavalla:

TAULUKKO 14: Yhdistelmäobligaatio Euroopan tuoton muodostuminen  
(Nordea 2005)

Luottovastuutapahtumat	Arvo eräpäivänä
0	130 %
1	120 %
2	110 %
3 tai yli	100 %

Mikäli kohde-etuutena olleissa yrityksissä tapahtui yhteensä alle 3 luottovastuutapahtumaa, maksettiin lainasta sijoittajalle eräpäivänä tuottoa. Jos luottoriski toteutui kolmen tai useamman yrityksen kohdalla, sijoittajalle palautettiin eräpäivänä lainan nimellispääoma.

Nordea ilmoittaa lainan lopulliseksi erääntymisarvoksi 109,3 %, mikä vastaa kahden luottovastuutapahtuman toteutumisesta maksettavaa tuottoa. (Nordea 2013.) Ilmeisesti tuotteen rakentamisesta koituneet kustannukset poikkesivat alun perin arvioiduista, ja lopullinen tuotto ei vastannut tasan kymmentä prosenttia. Efektiivisinä vuosituottoina tämä vastasi 1,76 %:n tuottoa (liite 1). Taulukossa 15 on lainan tuotto ja sen laskennassa huomioidut ominaisuudet:

TAULUKKO 15: Yhdistelmäobligaatio Euroopan tiedot

Luottoriskituotteet	Arvot:			
	Merkintähinta	Ef. tuotto % p.a.	Sijoitusaika v.	kpl
Yhdistelmäobligaatio Eurooppa	-100	1,76 %	4,09	1

Tuotteen merkintähinta vastasi sen nimellisarvoa. Lainan vuosituotto, merkintähinta sekä sijoitusaika ovat pienemmät kuin kaikissa tuotteissa keskimäärin. Kyseessä on kuitenkin vain yksittäinen tuote, joten arviointi ja johtopäätösten esittäminen näin suppean otannan pohjalta on merkityksetöntä.

#### 4.7 Yhdistelmätuotteet

Yhdistelmälainojen kohde-etuuksina oli useampi kuin yksi omaisuuslaji. Tällöin lainan johdannaiskomponentissa oli niin sanottu sateenkaarirakenne (luku 2.7.1). Tutkituissa lainoissa yhdistelmiä oli rakennettu osakkeista, koroista, valuutoista, hyödykkeistä sekä luottovastuutapahtumista. Nordea liikkeellelaski 3 yhdistelmälainaa ja Pohjola 5 kappaletta. Tuotteissa oli huomattavan erilaiset tuottorakenteet suhteessa toisiin lainaryhmiin. Lainaehdot ja tuotonlaskentasäännöt olivat paljon monimutkaisemmat kuin muissa tuotteissa. Seuraavassa esitellään yhden esimerkkituotteen rakennetta ja tuotonmuodostumista.

##### 4.7.1 Pohjolan Euro-Allokaation rakenne ja tuotto

Euro - Allokaatio oli yhdistelmälaina, jonka tuotto perustui Eurooppalaisten osakkeiden, valtionlainojen korkojen sekä 6 kuukauden Euribor-koron arvoihin. Tuotteen laina-aika oli 21.6.2005 – 8.7.2010. Lainan arvo määrittyi indeksikorista, mikä oli rakennettu edellä mainittuja kohde-etuuksia seuraavista indekseistä. Kyseiset indeksit olivat:

- EURO STOXX 50 - indeksi, mikä seuraa Euroalueen 50 suurimman yrityksen osakekurseja.
- EUGATR -indeksi, minkä arvo määrittyy euroalueen valtioiden yli vuoden mittaisten lainojen tuotoista.
- 6 kuukauden Euribor-korko.(Pohjola 2005.)

Kaikkien kohde-etuusindeksien tuotonlaskenta perustui päätösarvon määrittämiseen keskiarvotusmenetelmällä. Päätösarvo oli keskiarvo puolen vuoden välein poimituista havaintoarvoista. Keskiarvotusperiodi alkoi heti puoli vuotta liikkeellelaskun jälkeen, eli havaintoarvoja poimittiin koko laina-ajalta. Tuotonlaskennassa käytetystä keskiarvotuksesta huolimatta, Euro-Allokaation lopullinen tuotto ei muodostunut kuten normaalissa aasialaisessa optioissa. Kohde-etuutena käytettyjen indeksien painoarvo tuotonlaskennassa nimittäin ratkesi vasta lainan eräpäivänä.



Yksittäisen indeksin painoarvo määrittyi sen mukaan miten se menestyi suhteessa muihin kohde-etuusindekseihin. Parhaiten kehittyneen indeksin paino lopullisessa tuotossa oli 60 %, toiseksi parhaan 30 % ja vähiten tuottaneen 10 %. Lainan eräpäivänä indeksien arvonmuutokset olivat lainaehdoin laskettuna seuraavat:

- 6 kuukauden Euribor-korko 9,492 %
- EURO-STOXX – indeksi 6,877 %
- EUGATR – indeksi 6,272 %.

Euribor – korko oli siis tuottanut parhaiten, suurten euroyritysten osakeindeksi toiseksi eniten ja eurovaltioiden lainat heikoiten. Lainan tuottokerroin oli 0,85. Lainaehdoin tuotto laskettiin siis seuraavalla tavalla:

$$0,85 \times (9,492 \times 60 \% + 6,877 \times 30 \% + 6,272 \times 10 \%) = 7,127 \% \text{ (Pohjola 2010.)}$$

Lainan merkintähinta oli nimellispääomaa vastaava 100 %. Efektiivisinä vuosituottoina laina tuotti 1,37 % (liite 3).

#### 4.7.2 Yhdistelmälainojen ominaisuudet ja tuotot keskimäärin

Kokonaismäärä yhdistelmätuotteissa oli varsin vähäinen. Mielenkiintoista on, että tutkittujen tuotteiden joukosta löytyi ainoastaan vuosina 2004 ja 2005 liikkeelle-laskettuja yhdistelmälainoja (liite 1, 2, 3). Taulukossa 16 on lainojen keskimääräiset tuotot ja tärkeimmät ominaisuudet.

TAULUKKO 16: Yhdistelmätuotteiden ominaisuudet ja tuotto

<b>Keskiarvot:</b>				
<b>Yhdistelmätuotteet</b>	<b>Merkintähinta</b>	<b>Ef. tuotto % p.a.</b>	<b>Sijoitusaika v.</b>	<b>kpl</b>
Nordea	-103,33	0,55 %	5,14	3
Osuuspankki	-103,8	3,45 %	5,04	5
<b>Kaikki tuotteet</b>	<b>-103,625</b>	<b>2,36 %</b>	<b>5,08</b>	<b>8</b>

Molempien pankkiryhmien tuotteissa oli huomattavan pitkä laina-aika. Keskimääräinen merkintähinta taas oli alhaisempi kuin kaikissa tuotteissa. Olennaisin ero pankkiryhmien välillä on kuitenkin tuotoissa. Nordean tuotteista sai merkittävän heikon tuoton suhteessa Pohjolan vastaaviin. Kuten liitteistä 1 ja 2

on havaittavissa, mikään Nordean yhdistelmätuotteista ei tuottanut yli yhtä prosenttia vuosittain. Huomioitavaa kuitenkin on, että kyseessä oli vain 3 tuotetta, joista 2 perustui samoihin kohde-etuuksiin ja omasivat täsmälleen saman lainaajan (Plus -ja Neutraali -versio).

Pohjolan yhdistelmälainat saavuttivat suuremman keskituoton kuin mikään muu tutkimuksen vertailuryhmistä. Parhaiten sijoitetulle pääomalle tuotti Optimi Allokaatio VII Plus, mistä sai 10,83 %:n vuosituoton. Samaan aikaan liikkeellelaskettu, mutta matalampaan hintaan merkitty Optimi Allokaation VII Neutraali tuotti myös kiitettävät 7,14 % vuosittain. Nämä 2 hyvin tuottanutta lainaa vaikuttivat olennaisesti Pohjolan sekä kaikkien yhdistelmätuotteiden keskituotoon, sillä kyseessä oli määrältään pieni tuotejoukko.

## 5 YHTEENVETO

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten indeksilainojen tuotto muodostuu ja minkälaista tuottoa niistä on saatu. Tutkimuskohteeksi valittiin Nordean ja Pohjolan liikkeellelaskemat tuotteet. Aluksi selvitettiin indeksilainojen rakenne sekä tuotonmuodostuminen. Tutkimuksessa havaittiin, että tuotonlaskenta- ja tuottojen kannalta oleellinen tekijä on lainan rakentamiseen käytetty johdannaiskomponentti.

Lainojen indeksihyvityksen määrittävien optioiden ominaisuuksiin kiinnitettiin erityistä huomiota. Optioiden ominaisuuksien ja arvonmäärityksen tarkastelu aloitettiin standardeista optioista. Näistä edettiin indeksilainoissa yleisesti käytettyihin eksoottisiin optioihin, keskittyen etenkin siihen miten ne tuotonmuodostukseltaan poikkeavat standardeista vastaavista. Se, miten erilaisia johdannaissuhteita käytetään indeksilainoissa ja millaisia tuotteita niistä rakentuu, esitettiin empiirisen tutkimuksen käsittelyn yhteydessä. Käytännössä tämä tehtiin ensin referoimalla lähteistä hankittu tieto eri indeksilainatyyppien rakenteista. Sen jälkeen esitettiin tutkitusta lainajoukosta poimitun, käsiteltävää tuotetyyppiä vastaavan indeksilainan ominaisuudet ja toteutunut tuotto.

Tutkimuksessa havaittiin, että samoja tuottorakenteita löytyi eri kohde-etuusryhmien tuotteista. Valtaosassa tuotteita käytettiin osto-optiota, joissa kohde-etuuden arvon oli noustava lähtöarvostaan, jotta siitä syntyi lisätuottoa indeksilainaan sijoittaneelle. Selvästi yleisin tuotteen rakentamiseen käytetty johdannainen oli aasialainen optio. Oli myös käytössä johdannaisratkaisuja, missä aasialaiselle optiolle tyypillinen keskiarvotusmekanismi oli yhdistettynä jonkin toisen optiotyyppin ominaisuuksiin. Useasta kohde-etuudesta rakennetut koriopiot olivat myös yleisesti käytettyjä ja usein korien tuotonlaskenta perustui juuri edellä mainittuun keski-arvotukseen. Kolmas monessa kohde-etuusryhmässä yleinen johdannainen oli binäärinen optio, josta sai kiinteän tuoton tuoton, kun kohde-etuus oli vähintään tietyllä tasolla tietyssä hetkenä. Myös useat muut optiotyypit olivat tuotteita rakennettaessa olleet monipuolisesti käytössä ja niidenkin ominaisuuksia oli useissa tapauksissa yhdistelty toisenlaisten optioiden kanssa.

Kohde-etuuksittain valtaosa tuotteista oli osakeindeksilainoja. Tutkituista lainoista peräti 161:n tuotto perustui johonkin osakepohjaiseen kohde-etuuteen. Osuus on suuri ottaen huomioon, että kaikkiaan lainoja oli 199 kappaletta. Korkotuotteita oli 17 ja muihin kohde-etuusryhmiin perustuvia vain 1-8.

Tutkimuksen pääkohteena olivat lainoista saadut tuotot. Keskimäärin lainoista sai 2,36 %:n efektiivisen vuosituoton (Taulukko 7). Nordea liikkeellelaski selvästi enemmän tuotteita ja tarjosi usempaa kohde-etuutta kuin Pohjola. Näin ollen Nordean tuotteilla oli suurempi painoarvo laskettaessa keskiarvoja kaikkien tuotteiden sekä tuoteryhmien tuotoille. Lisäksi osakelainojen suhteellisen suuren määrän vuoksi, niiden keskituotto hyvin pitkälti määrittäi myös kaikista lainoista keskimäärin saadun tuoton.

Tutkimuksen perusteella osakelainat tuottavat paremmin kuin muihin kohde-etuusryhmiin kuuluvat. Myös yhdistelmälainoista oli mahdollista saada lähes samankaltaisia tuottoja. Sen sijaan korko-, valuutta- ja hyödyketuotteet osottautuivat melko vähätuottoisiksi.

Tuottovertailua tehtiin myös pankkiryhmiä välillä. Nordean tuotteet olivat keskimäärin tuottaneet paremmin kuin Pohjolan. Nordean osaketuotteet, eli merkittävä osa tuotteista, tuottivat efektiivisesti 2,83 % vuosittain. Pohjolan osakelainoissa jäätettiin 2,02 % vuosituottoihin. Nordean muut tuoteryhmät olivat tuotoiltaan huomattavasti alhaisempia kuin osakepohjaiset. Pohjolan yhdistelmälainat taas tuottivat paremmin kuin muut kohde-etuusryhmät.

Tulokset keskituotoista eivät näytä kovin suurilta verrattuna esimerkiksi määräaikaistalletuksista saatuihin tuottoihin. Saatua tulosta kyseenalaistaa ajatuksen, että indeksilainoihin on perusteltua sijoittaa rahansa pelkästään siksi, koska ne tuottavat paremmin kuin talletukset. Indeksilainatuotteista on kuitenkin mahdollista saada huomattavan suuria tuottoja. Tutkitussa lainajoukossa oli useita lainoja, joiden efektiiviset vuosituotot ylittivät 10 prosenttia. Nordean parhaat tuotteet saavuttivat jopa 16 - 17 %:n vuosituoton. Suurimpia tuottoja saatiin lähinnä osakelainoissa sekä muutamissa yhdistelmätuotteista.

Läheskään kaikista indeksilainoista ei tuottoja kuitenkaan saanut. Monet lainat erääntyivät nimellisarvoonsa ja mikäli ne oli merkitty ylikurssiin, menetti sijoittaja osan rahoistaan. Määräaikaistalletuksista saatu kiinteä korko varmistaa ainakin tietyn ja etukäteen tiedetyn tuoton. Indeksilainoista on toki mahdollista saada korkeampaa tuottoa kuin talletuksista, mutta on myös riski siitä, ettei tuottoa saada lainkaan tai että sijoitus on kokonaisuudessaan jopa tappiollinen.

Indeksilainoihin sijoittaminen on järkevää, mikäli omaa jonkin näkemyksen kohde-etuuden kehityksestä ja sijoitus sopii omiin tarpeisiin. Esimerkiksi nimellispääoman turva sopii etenkin riskiä karttavalle sijoittajalle, joka haluaa hakea tuottoa arvoltaan suuresti heiluvasta kohde-etuudesta, kuten osakkeista. Ennen sijoitusten tekemistä tärkeää on myös ymmärtää se, miten sijoituskohteeksi harkittavan lainan tuotto muodostuu. Kuten tässä tutkimuksessa osoitettiin, indeksilainan tuottokehitys ei ole täysin sama kuin sen kohde-etuuden arvonmuutos. Sijoittaja voi joissain markkinatilanteissa hyötyä lainan tuotonlaskentatavasta, toisissa taas ei.

Tuottojen määrittäminen efektiivisinä vuosituottoina sijoitettuun rahamäärään suhteutettuna, on paras mahdollinen menetelmä, jotta saadut tulokset ovat vertailtavissa keskenään. Näin laskettuna saatuun tuottotulokseen ei vaikuta se miten paljon rahaa on määrällisesti sijoitettu tai kuinka pitkä sijoitusaika on ollut. Tuottojen ilmoittaminen efektiivisessä muodossa on sijoitustoiminnassa yleisesti käytössä. Näin ollen saatuja tuloksia voidaan suoraan verrata myös muiden sijoitustusten tuottoihin. Tuottojen laskennassa huomioitiin kaikki rahavirrat pankin ja sijoittajan välillä. Jotta saataisiin selville sijoitusten tarkka nettotuotto, tulisi myös verotus huomioida. Koska verovaikutuksia ei tuotonlaskennassa huomioitu, tässä työssä saadut tuottotulokset ovat siltä osin vielä puutteelliset.

Lainojen melko yksipuolinen jakautuminen kohde-etuuksittain on tulosten luotettavuuden kannalta ongelma. Ainoastaan osaketuotteiden osanta on riittävän iso, jotta tulosta voidaan pitää pätevänä. Muissa kohde-etuusryhmissä kokonaistuotemäärät jäivät liian alhaisiksi. Tuottoja tutkittaessa saatiin kuitenkin tavoitellut tulokset, eli kuinka paljon kyseisten pankkien indeksilainat ovat valitulla aikavälillä tuottaneet.

Tutkimuksen sivuaiheena oli määrittää yleisimmät tuotetyypit ja niiden tuotonmuodostuksen mekanismit. Tätä osaa tutkimuksesta ei suoritettu yhtä tarkkoihin tilastoihin pohjautuen kuin mitä tuottoja tutkittaessa käytettiin, vaan enemmänkin yleisellä ja kuvaavalla tasolla. Indeksilainojen tuotonmuodostumisen havainnollistaminen käytännön esimerkkien kautta, toimi hyödyllisenä tukena työn teoreettiselle osuudelle asetetuille tavoitteille: tämän työn lähtökohtana oli selvittää kuinka indeksilainojen tuotto muodostuu.

Tutkimusta voitaisiin kehittää vielä siten, että tuotoista maksetut verot huomioitaisiin ja määritettäisiin sijoittajan saama verojen jälkeinen nettotuotto. Esimerkiksi sillä, maksetaanko lainalle tuottoa jo juoksuaikana, on verotuksellisesti merkitystä. Kesken laina-ajan saadusta tuotosta peritään heti vero ja mahdollisesti edelleensijoitettava rahamäärä on tällöin veron osuuden verran pienempi. Verojen huomioiminen tietenkin alentaisi saatuja tuottotuloksia. Indeksilainatuotoista perittävistä lähdeveroista ei voi tehdä mitään vähennyksiä, mutta pääomatuloina määritetyistä sijoitustuotoista se on mahdollista. Näin ollen tuottojen ilmoittaminen verojen jälkeen helpottaisi tuottovertailua muiden sijoituskohteiden välillä. Huomioitavaa kuitenkin on, että sijoitustuotot yleensä ilmoitetaan siinä muodossa kuin ne ovat ennen veroja.

Myös tutkimuksen laajentaminen muiden pankkiryhmien tuotteisiin antaisi kattavamman kuvan indeksilainojen tuotoista. Etenkin korko-, hyödyke-, luottovastuu- ja yhdistelmätuotteissa määrältään suurempi otanta olisi tarpeen. Toinen vaihtoehto on odottaa, että Nordealta ja Pohjolta eräännyy lisää tuotteita, jotka voidaan lisätä tutkittujen tuotteiden joukkoon. Suomen Strukturoitujen Sijoitustuotteiden yhdistyksen tilastojen mukaan tuotteiden kohde-etuusjoukko on myöhemmin liikkeellelasketuissa lainoissa tasaisemmin hajaantunut kuin tämän tutkimuksen kohdetuotteissa (luku 2.3).

Jatkotutkimuksena voitaisiin myös verrata kohde-etuuksiin tehtyjen suorien sijoitusten tuottoja tässä tutkimuksessa selvitettyihin indeksilainatuottoihin. Jotta pätevä vertailu saadaan aikaiseksi, tulee suorien sijoitusten tuottoja verrata lainaehdoista vastaavista kohde-etuuksista. Myös sijoitusajan tulee olla sama sekä indeksilainalla että siihen verrattavalla suoralla sijoituksella. Ei siis pidä verrata viimeisen 40 vuoden aikana Yhdysvalloista saatuja osaketuottoja esimerkiksi

suomalaisia osakkeita 2000-luvulla seuranneen indeksilainan tuottoon. Mikäli jatkotutkimus tehtäisiin suorien sijoitusten sekä indeksilainatuottojen välillä, jouduttaisiin jo tutkitusta lainajoukosta luultavasti karsimaan tuotteita. Ainakin jos koko työn laajuus pyritään pitämään opinnäytetyötä tai edes pro gradu-tutkielmaa vastaavalla tasolla.

## LÄHTEET

## Painetut:

Andersson, N. & Tuhkanen, J. 2004. Järkevän sijoittamisen perusteet. Helsinki: Edita Publishing.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Hull, J. C. 2009. Options, futures, and other derivatives. New Jersey: Pearson Education.

Hämäläinen, K. 2005. Sijoittajan käsikirja. Helsinki: Talentum.

Järvinen, S. & Parviainen, A. 2011. Pääomaturvattu sijoittaminen. Helsinki: Talentum.

Knüpfer, S. & Puttonen, V. 2007. Moderni rahoitus. Helsinki: WSOY.

NASDAQ OMX. 2010. Opi optiot. 21. painos. Helsinki.

Nikkinen, J., Rothovius, T. & Sahlström, P. 2002. Arvopaperisijoittaminen. Helsinki: WSOY.

Puttonen, V. & Valtonen, E. 1996. Johdannaismarkkinat. Helsinki: WSOY.

Tuhkanen, J. 2006. Korkokäsikirja. Helsinki: Edita Publishing.

Vaihekoski, M. 2002. Excel ja rahoitusalan sovellukset. Helsinki: WSOY.

## Sähköiset:

Euroopan Keskuspankki. 2013. 12 month Euribor rate [viitattu 21.3.2013].  
Saatavissa: <http://www.euribor-rates.eu/euribor-rate-12-months.asp>

Finanssivalvonta. 2011. Indeksilainojen riskit [viitattu 20.2.2013]. Saatavissa:  
<http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Finanssiasiakas/Tuotteita/Sijoittaminen/Indeksilainat/Riskit/Pages/Default.aspx>



Finanssivalvonta. 2012. Markkinat 2/2012 [viitattu 23.1.2013]. Saatavissa: [http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Saantely/Kv\\_hankkeet/EMIR/Documents/Markkinat\\_2\\_2012%5B1%5D.pdf](http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Saantely/Kv_hankkeet/EMIR/Documents/Markkinat_2_2012%5B1%5D.pdf)

Heiskanen, M. 2006. Pää sekaisin indeksilainoista. Talouselämä [viitattu 22.1.2013]. Saatavissa: <http://www.talouselama.fi/sijoittaminen/paa+sekaisin+indeksilainoista/a2052067>

Laitila, M. 2012. Strukturoituja sijoitustuotteita myytiin ennätysmäärä. Arvopaperi [Viitattu 28.11.2012]. Saatavissa: <http://www.arvopaperi.fi/uutisarkisto/strukturoituja+sijoitustuotteita+myytiin+ennatysmaara/a766015>

Nordea Pankki Suomi Oyj 2002 - 2013. Erääntyneet strukturoidut sijoitustuotteet [viittaukset syksy 2012 – kevät 2013]. Saatavissa: [http://www.nordea.fi/Henkil%C3%B6asiakkaat/S%C3%A4%C3%A4st%C3%B6t/Joukkolainat+ja+sijoitusobligaatiot/Er%C3%A4%C3%A4ntyneet+strukturoidut+sijoitustuotteet/1062252.html?lnkID=d-box\\_seuraa-sijoituksesi-kehittymista\\_eraantyneet-sijoitusobligaatiot\\_23-08-2012](http://www.nordea.fi/Henkil%C3%B6asiakkaat/S%C3%A4%C3%A4st%C3%B6t/Joukkolainat+ja+sijoitusobligaatiot/Er%C3%A4%C3%A4ntyneet+strukturoidut+sijoitustuotteet/1062252.html?lnkID=d-box_seuraa-sijoituksesi-kehittymista_eraantyneet-sijoitusobligaatiot_23-08-2012)

Nordea Pankki Suomi Oyj. 2012. Varat virtasivat sijoitusobligatioihin [viitattu 22.1.2013]. Saatavissa: <http://newsroom.nordea.com/fi/2012/02/14/varat-virtasivat-sijoitusobligatioihin/>

Nordea Pankki Suomi Oyj. 2013. Miten sijoitusobligatio toimii [viitattu 7.2.2013]. Saatavissa: [http://www.nordea.fi/Henkil%C3%B6asiakkaat/S%C3%A4%C3%A4st%C3%B6t/Joukkolainat+ja+sijoitusobligaatiot/Miten+sijoitusobligatio+toimii/702194.html?lnkID=sijoitusobligaatiot\\_rakenne\\_10-09-2012](http://www.nordea.fi/Henkil%C3%B6asiakkaat/S%C3%A4%C3%A4st%C3%B6t/Joukkolainat+ja+sijoitusobligaatiot/Miten+sijoitusobligatio+toimii/702194.html?lnkID=sijoitusobligaatiot_rakenne_10-09-2012)

OP-Pohjola-ryhmä 2002–2013. Erääntyneet indeksilainat [viittaukset syksy 2012 – kevät 2013]. Saatavissa: <https://www.op.fi/op/henkiloasiakkaat/saastot-ja-sijoitukset/joukko--ja-indeksilainat/pohjolan-indeksilainat/eraantyneet-lainat?id=36413&srcpl=8>

OP-Pohjola-ryhmä. 2013. Indeksilainoihin liittyvät keskeisimmät riskit [viitattu 20.2.2013]. Saatavissa: <https://www.op.fi/op/henkiloasiakkaat/saastot-ja-sijoitukset/joukko--ja-indeksilainat/pohjolan-indeksilainat/riskit?id=36414&srcpl=8>

Pörssisäätiö. 2012. Sijoittajan vero-opas 2012 [viitattu 19.2.2013]. Saatavissa: <http://www.porssisaatio.fi/wp-content/uploads/2012/07/Sijoittajan-vero-opas.pdf>

Suomen Pankki. 2013. Talletusten ja lainojen korot Suomessa [viitattu 14.3.2013]. Saatavissa: [http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/tase\\_ja\\_korko/Pages/tilastot\\_rahallaitosten\\_lainat\\_talletukset\\_ja\\_korot\\_lainat\\_talletusten\\_ja\\_lainojen\\_korot\\_fi.aspx](http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/tase_ja_korko/Pages/tilastot_rahallaitosten_lainat_talletukset_ja_korot_lainat_talletusten_ja_lainojen_korot_fi.aspx)

Suomen Strukturoitujen Sijoitustuotteiden yhdistys ry. 2012. Markkinoiden epävarmuus tuki strukturoitujen sijoitustuotteiden myyntiä [viitattu 28.11.2012]. Saatavissa: <http://www.sijoitustuotteet.fi/wp/lehdistotiedote-23-8-2012/>

Säästöpankkiryhmä. 2013. Indeksilainan riskit [viitattu 20.2.2013]. Saatavissa: [https://www.saastopankki.fi/c/document\\_library/get\\_file?uuid=b8337178-ffee-4666-af54-1b368282ea6a&groupId=4681](https://www.saastopankki.fi/c/document_library/get_file?uuid=b8337178-ffee-4666-af54-1b368282ea6a&groupId=4681)

Verohallinto.2011. Joukkovelkakirjalainojen verotuksesta TVL:n mukaan [viitattu 12.2.2013]. Saatavissa: [http://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat\\_veroohjeet/Henkiloasiakkaan\\_tuloverotus/Joukkovelkakirjalainojen\\_verotuksesta\\_TV%2817819%29#Indeksisidonnaisetjoukkovelkakirjat1](http://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat_veroohjeet/Henkiloasiakkaan_tuloverotus/Joukkovelkakirjalainojen_verotuksesta_TV%2817819%29#Indeksisidonnaisetjoukkovelkakirjat1)

Verohallinto. 2010. Luovutusvoittojen verotus [viitattu 19.2.2013]. Saatavissa:[http://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat\\_veroohjeet/Henkiloasiakkaan\\_tuloverotus/Luovutusvoitot\\_ja\\_tappiot/Luovutusvoittojen\\_verotus%2812944%29](http://www.vero.fi/fi-FI/Syventavat_veroohjeet/Henkiloasiakkaan_tuloverotus/Luovutusvoitot_ja_tappiot/Luovutusvoittojen_verotus%2812944%29)

## LIITTEET

### LIITE 1: Nordean tuotteet: pitoajan tuotolla lasketut

Nordean Sijoitusobligaatiot:		Lainat, joiden tuotto määrittyi erääntymisarvon ja merkintähinnan erotuksesta						
Tuotteen nimi	Kohde-etus	merkintähinta	Erääntymisarvo	Ef. Tuotto % p.a.	Liikkeeseenlasku	Eräpäivä	Sijoitusaika v.	
Sähkö	Hyödyke	-100	119,1	5,04 %	31.5.2004	20.12.2007	3,56	
Hyödyke	Hyödyke	-101	100	-0,20 %	4.10.2004	5.10.2009	5,01	
Hyödyke Ekstra	Hyödyke	-110	100	-2,30 %	21.8.2006	22.9.2010	4,09	
Hyödyke Perus	Hyödyke	-100	100	0,00 %	21.8.2006	22.9.2010	4,09	
Sähkö Ekstra	Hyödyke	-110	101,96	-1,83 %	5.11.2007	14.12.2011	4,11	
Sähkö Perus	Hyödyke	-100	101,1	0,27 %	5.11.2007	14.12.2011	4,11	
EuriborPlus I	Korko	-100	102,4	1,15 %	9.3.2009	4.4.2011	2,07	
EuriborPlus II	Korko	-100	102,2	1,04 %	6.4.2009	15.5.2011	2,11	
EuriboPlus III	Korko	-100	102,1	1,03 %	4.5.2009	15.5.2011	2,03	
EuriboPlus IV	Korko	-100	102,2	1,04 %	8.6.2009	15.7.2011	2,10	
EuriboPlus V	Korko	-100	102,5	1,18 %	6.7.2009	15.8.2011	2,11	
EuriboPlus VI	Korko	-100	102,3	1,08 %	3.8.2009	15.9.2011	2,12	
Yhdistelmäobligaatio Eurooppa	Luottovastuu	-100	109,3	1,76 %	18.2.2005	24.3.2010	5,10	
Hedge Fund	Osake	-100	111,5	2,20 %	22.4.2002	23.4.2007	5,01	
Eurooppa	Osake	-100	138	6,65 %	26.8.2002	27.8.2007	5,01	
Maailma Tuotto	Osake	-100	141	6,94 %	16.12.2002	27.1.2008	5,12	
Kiina	Osake	-100	225,3	17,47 %	3.2.2003	18.2.2008	5,04	
Lääketeollisuus	Osake	-100	137,3	6,47 %	24.2.2003	14.3.2008	5,05	
Maailma Ekstra	Osake	-100	155,7	11,55 %	28.4.2003	16.5.2007	4,05	
Amerikka	Osake	-100	118,3	4,23 %	26.5.2003	13.6.2007	4,05	
Kiina	Osake	-100	201,5	14,81 %	25.8.2003	19.9.2008	5,07	

Itä-Eurooppa	Osake	-110	233,5	16,06 %	13.10.2003	31.10.2008	5,05
Medi Ekstra	Osake	-113	157,2	8,49 %	13.10.2003	31.10.2007	4,05
Medi Tuotto	Osake	-100	119,1	4,41 %	13.10.2003	31.10.2007	4,05
Kiina - Venäjä	Osake	-100	175,1	11,79 %	5.11.2003	12.11.2008	5,02
Japani Tuotto	Osake	-100	139	8,42 %	10.11.2003	5.12.2007	4,07
Maailma	Osake	-100	130,2	6,73 %	5.1.2004	23.1.2008	4,05
Intia	Osake	-110	190,7	14,54 %	1.3.2004	19.3.2008	4,05
Kiina Ekstra	Osake	-100	113,1	3,08 %	29.3.2004	18.4.2008	4,06
Maailma	Osake	-100	110,8	2,05 %	5.4.2004	27.4.2009	5,06
Eurooppa Booster	Osake	-100	155,9	11,60 %	13.4.2004	29.4.2008	4,05
Aasia	Osake	-100	142,7	7,29 %	10.5.2004	28.5.2009	5,05
SuomiRuotsi	Osake	-100	135,9	6,32 %	16.8.2004	18.8.2009	5,01
Japani	Osake	-100	124,6	5,58 %	27.9.2004	15.10.2008	4,05
Maailma Ekstra	Osake	-105	103,7	-0,25 %	1.11.2004	19.11.2009	5,05
Maailma Tuotto	Osake	-100	105	0,97 %	1.11.2004	19.11.2009	5,05
Kiinteistö	Osake	-100	138,6	8,39 %	8.11.2004	26.11.2008	4,05
Latinalainen Amerikka Ekstra	Osake	-110	239,6	16,66 %	20.12.2004	7.1.2010	5,05
Latinalainen Amerikka Perus	Osake	-100	183,78	12,80 %	20.12.2004	7.1.2010	5,05
Eurooppa Ekstra	Osake	-105	100	-0,96 %	17.1.2005	4.2.2010	5,05
Eurooppa Tuotto	Osake	-100	105	0,97 %	17.1.2005	4.2.2010	5,05
Osakelukitus	Osake	-100	120	4,60 %	24.1.2005	11.2.2009	4,05
Maailma	Osake	-100	110,2	2,43 %	21.2.2005	11.3.2009	4,05
Itä-Eurooppa	Osake	-105	126,2	3,71 %	28.2.2005	18.3.2010	5,05
Aasia Ekstra	Osake	-110	176,7	9,81 %	17.3.2005	8.4.2010	5,06
Aasia Tuotto	Osake	-100	129,82	5,29 %	17.3.2005	8.4.2010	5,06
Pohjoismaat Ekstra	Osake	-105	103,9	-0,21 %	18.4.2005	6.5.2010	5,05
Pohjoismaat Perus	Osake	-100	102,7	0,53 %	18.4.2005	6.5.2010	5,05
Osakekori Eurooppa	Osake	-100	100	0,00 %	2.5.2005	20.5.2008	3,05

Kiina - Intia Ekstra	Osake	-108	195,9	12,51 %	23.5.2005	10.6.2010	5,05
Intia Ekstra	Osake	-110	159,1	7,55 %	5.9.2005	30.9.2010	5,07
Eurooppa Ekstra	Osake	-105	100	-0,96 %	19.9.2005	14.10.2010	5,07
Eurooppa Tuotto	Osake	-100	105	0,97 %	19.9.2005	14.10.2010	5,07
All Stars Extra	Osake	-105	100	-0,96 %	31.10.2005	25.11.2010	5,07
All Stars Tuotto	Osake	-100	105	0,97 %	31.10.2005	25.11.2010	5,07
Japani Ekstra	Osake	-104	100	-0,96 %	14.11.2005	9.12.2009	4,07
Japani Vipu	Osake	-200	100	-15,66 %	14.11.2005	9.12.2009	4,07
Kehittyvät Markkinat Ekstra	Osake	-110	141	5,00 %	27.12.2005	27.1.2011	5,09
Kehittyvät Markkinat Perus	Osake	-100	121,3	3,87 %	27.12.2005	27.1.2011	5,09
Maailma Ekstra	Osake	-110	100	-1,86 %	13.2.2006	10.3.2011	5,07
Maailma Tuotto	Osake	-100	105	0,97 %	13.2.2006	10.3.2011	5,07
Latinalainen Amerikka Ekstra	Osake	-110	126,5	2,79 %	13.3.2006	7.4.2011	5,07
Latinalainen Amerikka Perus	Osake	-100	114,4	2,69 %	13.3.2006	7.4.2011	5,07
Pohjoismaat Ekstra	Osake	-110	100	-1,85 %	10.4.2006	12.5.2011	5,09
Pohjoismaat Tuotto	Osake	-100	105	0,96 %	10.4.2006	12.5.2011	5,09
All Stars Aasia Ekstra	Osake	-110	115,4	0,94 %	8.5.2006	22.6.2011	5,13
All Stars Aasia Perus	Osake	-100	108,3	1,57 %	8.5.2006	22.6.2011	5,13
Kehittyvät Markkinat	Osake	-102	132,2	4,38 %	17.5.2006	2.6.2012	6,05
Eurooppa Ekstra	Osake	-105	100	-1,17 %	26.6.2006	18.8.2010	4,15
Eurooppa Tuotto	Osake	-100	105	1,18 %	26.6.2006	18.8.2010	4,15
Maailma Etappi	Osake	-100	108	3,64 %	4.9.2006	29.10.2008	2,15
Pohjoismaat Osakekori Ekstra	Osake	-110	100	-3,06 %	2.10.2006	27.10.2009	3,07
Pohjoismaat Osakekori Perus	Osake	-100	100	0,00 %	2.10.2006	27.10.2009	3,07
Kehittyvät Markkinat Ekstra	Osake	-110	118,9	1,55 %	16.10.2006	10.11.2011	5,07
Kehittyvät Markkinat Perus	Osake	-100	110,4	1,97 %	16.10.2006	10.11.2011	5,07
Arvo-osake Ekstra	Osake	-110	100	-2,98 %	13.11.2006	5.1.2010	3,15
Arvo-osake Perus	Osake	-100	100	0,00 %	13.11.2006	5.1.2010	3,15

Aasia Infrastrukturi Ekstra	Osake	-110	100	-1,85 %	11.12.2006	19.1.2012	5,11
Aasia Infrastrukturi Perus	Osake	-100	100	0,00 %	11.12.2006	19.1.2012	5,11
Vaihtoehtoenergia Ekstra	Osake	-110	100	-1,85 %	15.1.2007	16.2.2012	5,09
Vaihtoehtoenergia Perus	Osake	-100	100	0,00 %	15.1.2007	16.2.2012	5,09
Intia Ekstra	Osake	-110	128,5	3,10 %	22.1.2007	23.2.2012	5,09
Intia Perus	Osake	-100	116,8	3,10 %	22.1.2007	23.2.2012	5,09
Ylös Alas	Osake	-108	114,1	1,08 %	12.2.2007	16.3.2012	5,09
Maailma Ekstra	Osake	-110	100	-2,30 %	19.2.2007	23.3.2011	4,09
Maailma Tuotto	Osake	-100	105	1,20 %	19.2.2007	23.3.2011	4,09
Eurooppa Kuponki	Osake	-100	100	0,00 %	12.3.2007	13.4.2011	4,09
Venäjä Ekstra	Osake	-110	100	-1,85 %	26.3.2007	27.4.2012	5,09
Venäjä Perus	Osake	-100	100	0,00 %	26.3.2007	27.4.2012	5,09
Pohjoismaat Arvo Ekstra	Osake	-110	100	-2,30 %	23.4.2007	25.5.2011	4,09
Pohjoismaat Arvo Perus	Osake	-100	100	0,00 %	23.4.2007	25.5.2011	4,09
Oseania Ekstra	Osake	-110	100	-3,04 %	7.5.2007	8.6.2010	3,09
Oseania Perus	Osake	-100	100	0,00 %	7.5.2007	8.6.2010	3,09
Eurooppa Arvo-osake Etappi	Osake	-100	100	0,00 %	28.5.2007	13.7.2009	2,13
Ilmastonmuutos	Osake	-105	100	-1,19 %	11.6.2007	13.7.2011	4,09
Suomi Ekstra	Osake	-110	100	-2,27 %	25.6.2007	17.8.2011	4,15
Suomi Perus	Osake	-100	100	0,00 %	25.6.2007	17.8.2011	4,15
Ilmastonmuutos Ekstra	Osake	-110	100	-1,86 %	7.9.2007	5.10.2012	5,08
Ilmastonmuutos Perus	Osake	-100	100	0,00 %	7.9.2007	5.10.2012	5,08
Uusi Eurooppa Ekstra	Osake	-110	100	-2,30 %	17.9.2007	19.10.2011	4,09
Uusi Eurooppa Perus	Osake	-100	100	0,00 %	17.9.2007	19.10.2011	4,09
S&P Stars Tuottoero Ekstra	Osake	-110	100	-4,50 %	15.10.2007	9.11.2009	2,07
S&P Stars Tuottoero Perus	Osake	-100	100	0,00 %	15.10.2007	9.11.2009	2,07
Afrikka Ekstra	Osake	-110	100	-2,30 %	12.11.2007	14.12.2011	4,09
Afrikka Perus	Osake	-100	100	0,00 %	12.11.2007	14.12.2011	4,09

Eurooppa Ekstra	Osake	-110	100	-2,28 %	3.12.2007	18.1.2012	4,13
Eurooppa Tuotto	Osake	-100	104,8	1,14 %	3.12.2007	18.1.2012	4,13
Pohjoismaat Ekstra	Osake	-110	100	-2,29 %	10.3.2008	18.4.2012	4,11
Pohjoismaat Perus	Osake	-100	100	0,00 %	10.3.2008	18.4.2012	4,11
Kestävä Kehitys Ekstra	Osake	-110	100	-3,02 %	18.8.2008	26.9.2011	3,11
Kestävä Kehitys Perus	Osake	-100	100	0,00 %	18.8.2008	26.9.2011	3,11
USA Ekstra	Osake	-110	175	11,96 %	13.10.2008	21.11.2012	4,11
USA Perus	Osake	-100	142,5	9,00 %	13.10.2008	21.11.2012	4,11
Venäjä ja Itä-Eurooppa Ekstra	Osake	-110	180,69	12,84 %	3.11.2008	12.12.2012	4,11
Venäjä ja Itä-Eurooppa Perus	Osake	-101	150	10,10 %	3.11.2008	12.12.2012	4,11
Eurooppa Kuponki	Osake	-100	110,6	10,08 %	17.11.2008	5.12.2009	1,05
Nokia Tuotto	Osake	-100	124	11,18 %	16.2.2009	27.2.2011	2,03
Pohjoismaat Kuponki Ekstra	Osake	-105	100	-2,29 %	12.10.2009	20.11.2011	2,11
Pohjoismaat Kuponki Perus	Osake	-100	100	0,00 %	12.10.2009	20.11.2011	2,11
Tähtiluokka Kuponki Ekstra	Osake	-105	100	-2,29 %	18.1.2010	26.2.2012	2,11
Tähtiluokka Kuponki Perus	Osake	-100	100	0,00 %	18.1.2010	26.2.2012	2,11
Allokaatio Ekstra	Osake,Korko,Hyödyke	-110	110,1	0,02 %	15.8.2005	6.9.2010	5,06
Allokaatio Perus	Osake,Korko,Hyödyke	-100	104,6	0,89 %	15.8.2005	6.9.2010	5,06
EuroTaala	Valuutta	-100	100	0,00 %	21.3.2005	8.4.2010	5,05
Turkin Liira	Valuutta	-100	100	0,00 %	10.10.2005	28.10.2010	5,05
Kehittyvät Valuutat Ekstra	Valuutta	-115	100	-6,44 %	27.3.2006	1.5.2008	2,10
Kehittyvät Valuutat Perus	Valuutta	-100	100	0,00 %	27.3.2006	1.5.2008	2,10
Valuuttaobligaatio EUR/SEK	Valuutta	-100	115	7,11 %	27.3.2009	9.4.2011	2,04
<b>Keskiarvot</b>		<b>-104,16</b>	<b>118,01</b>	<b>2,43 %</b>			<b>4,20</b>
	<b>128 kpl</b>						

LIITE 2: Nordean tuotteet: kassavirtaa jo laina-aikana

<u>Nimi</u>	<u>Kohde-etuus</u>	<u>Kassavirta</u>	Nordea: Tuotteet joissa tuottoa ennen eräpäivää					<u>Laina-aika v.</u>	<u>Tuotto % p.a.</u>
Eurooppa Kuponki	Osake	3.3.2008	19.3.2009	19.3.2010	19.3.2011	19.3.2012	4,05		
		-100	7	7	7	78,7		-0,08 %	
Hyödyke Kuponki	Hyödyke	20.8.2007	14.9.2010	14.9.2011	14.9.2012		5,07		
		-103	27	9	99,8			6,21 %	
Korkoporras	Korko	19.7.2004	19.7.2005	19.7.2006	19.7.2007	19.7.2008	19.7.2009	5,00	
		-100	3	3	3,5	3,5	103,5		3,29 %
Korkoporras	Korko	3.5.2004	3.5.2005	3.5.2006	3.5.2007	3.5.2008	3.5.2009	5,00	
		-100	2,6	2,6	3,25	3,25	103,25		2,98 %
Korkoputki Ekstra	Korko	21.12.2005	10.4.2007	10.4.2009	10.4.2011			5,30	
		-100	1,78	1,19	100				0,56 %
Korkoputki Luotto	Korko,Luottovastuu	21.12.2005	10.4.2007	10.4.2009	10.4.2011			5,30	
		-100	2,27	1,59	100				0,73 %
Korkoputkiobligatio	Korko	16.2.2009	25.3.2010	25.3.2011				2,10	
		-100	2,4	100					1,15 %
Korkoputkiobligatio II	Korko	20.4.2009	27.5.2010	27.5.2011				2,10	
		-100	2	100,35					1,12 %
Käänteisvelkakirjalaina Nokia	Osake	6.6.2005	25.6.2006	25.6.2007				2,05	
		-100	8,5	108,5					8,27 %
Maailma Plus	Osake	25.9.2002	25.9.2003	25.9.2004	25.9.2005	25.9.2006	25.9.2007	5,00	
		-100	1,5	1,5	1,5	1,5	127,8		6,15 %
Tavoitekorko PB	Korko	13.12.2004	5.7.2005	5.1.2006	5.7.2006	7.7.2009		4,57	
		-100	4,13	4,13	1,88	101,87			2,72 %
	<b>11 kpl</b>	<b>Keskiarvot</b>	<b>-100,27</b>					<b>4,14</b>	<b>3,01 %</b>



LIITE 3: Pohjolan tuotteet: pitoajan tuotolla lasketut

Pohjola		Lainat, joiden tuotto määrittyi erääntymisarvon ja merkintähinnan erotuksesta						
Tuotteen nimi	Kohde-etuus	Merkintähinta	Erääntymisarvo	Tuotto % pa.	Liikkeeseenlasku	Eräpäivä	Sijoitusaika v.	
Eurooppa I Neutraali	Osake	-101,5	115,14	3,17 %	17.6.2002	29.6.2006	4,04	
Eurooppa I Plus	Osake	-111,5	122,64	2,39 %	17.6.2002	29.6.2006	4,04	
Maailma II Neutraali	Osake	-101,5	126,66	4,50 %	12.11.2002	23.11.2007	5,03	
Maailma II Plus	Osake	-111,5	172,31	9,03 %	12.11.2002	23.11.2007	5,03	
Maailma TOP4 Neutraali	Osake	-101,5	132,75	5,47 %	4.3.2003	17.3.2008	5,04	
Maailma TOP4 Plus	Osake	-111,5	180,38	10,01 %	4.3.2003	17.3.2008	5,04	
Länsimaat II Neutraali	Osake	-100	135,1	5,10 %	10.6.2003	26.6.2009	6,05	
Länsimaat II Plus	Osake	-115	170,21	6,70 %	10.6.2003	26.6.2009	6,05	
Eurooppa Tuotto III Neutraali	Osake	-101,5	105,5	0,77 %	14.10.2003	28.10.2008	5,04	
Eurooppa Tuotto III Plus	Osake	-111,5	105,5	-1,09 %	14.10.2003	28.10.2008	5,04	
Kiina IV Plus	Osake	-106,5	145,07	10,71 %	9.12.2003	22.12.2006	3,04	
Kiina IV Neutraali	Osake	-101,5	119,83	5,62 %	9.12.2003	22.12.2006	3,04	
Osakekorilaina II Neutraali	Osake	-101,5	113,85	3,84 %	13.4.2004	30.4.2007	3,05	
Osakekorilaina II Plus	Osake	-107,5	127,7	5,81 %	13.4.2004	30.4.2007	3,05	
Venäjä ja Kaukoitä III Neutraali	Osake	-100	120	3,68 %	8.6.2004	24.6.2009	5,05	
Venäjä ja Kaukoitä III Plus	Osake	-108	135	4,52 %	8.6.2004	24.6.2009	5,05	
Maailma IV Neutraali	Osake	-100	131,68	5,59 %	30.9.2004	20.10.2009	5,06	
Maailma IV Plus	Osake	-110	157,02	7,29 %	30.9.2004	20.10.2009	5,06	
Maailma I Neutraali	Osake	-100	109,3	1,78 %	15.2.2005	5.3.2010	5,05	
Maailma I Plus	Osake	-110	119,81	1,71 %	15.2.2005	5.3.2010	5,05	
Kehittyvät Markkinat VI Plus	Osake	-110	195,15	12,02 %	2.11.2005	19.11.2010	5,05	
Kehittyvät Markkinat VI Neutraali	Osake	-100	147,57	8,01 %	2.11.2005	19.11.2010	5,05	
Japani I Neutraali	Osake	-100	100	0,00 %	15.2.2006	4.3.2011	5,05	
Japani I Plus	Osake	-110	100	-1,87 %	15.2.2006	4.3.2011	5,05	

Euro-Osinko II Neutraali	Osake	-100	100	0,00 %	22.3.2006	8.4.2011	5,05
Euro-Osinko II Plus	Osake	-110	100	-1,87 %	22.3.2006	8.4.2011	5,05
Trio III Neutraali	Osake	-100	100	0,00 %	10.5.2006	26.5.2010	4,05
Trio III Plus	Osake	-110	100	-2,33 %	10.5.2006	26.5.2010	4,05
Eurooppa IV Neutraali	Osake	-100	105	0,96 %	5.7.2006	5.8.2011	5,09
Eurooppa IV Plus	Osake	-110	105	-0,91 %	5.7.2006	5.8.2011	5,09
Eurooppa Duo V Neutraali	Osake	-100	105	0,97 %	20.9.2006	6.10.2011	5,05
Eurooppa Duo V Plus	Osake	-110	115	0,88 %	20.9.2006	6.10.2011	5,05
Metsä VI Neutraali	Osake	-100	100	0,00 %	8.11.2006	28.11.2011	5,06
Metsä VI Plus	Osake	-110	100	-1,87 %	8.11.2006	28.11.2011	5,06
Pohjoismaat VII Neutraali	Osake	-100	100	0,00 %	13.12.2006	13.12.2011	5,00
Pohjoismaat VII Plus	Osake	-110	100	-1,89 %	13.12.2006	13.12.2011	5,00
Kiina I Neutraali	Osake	-100	110	2,38 %	24.1.2007	11.2.2011	4,05
Kiina I Plus	Osake	-110	120	2,17 %	24.1.2007	11.2.2011	4,05
Tutkimuksen Tähdet II Neutraali	Osake	-100	100	0,00 %	28.2.2007	15.3.2012	5,05
Tutkimuksen Tähdet II Plus	Osake	-110	100	-1,87 %	28.2.2007	15.3.2012	5,05
Kehittyvät Markkinat III Neutraali	Osake	-100	102,71	0,53 %	23.5.2007	11.6.2012	5,06
Kehittyvät Markkinat III Plus	Osake	-110	104,74	-0,96 %	23.5.2007	11.6.2012	5,06
Ympäristö-Obligaatio IV Neutraali	Osake	-100	100	0,00 %	27.6.2007	17.8.2011	4,14
Ympäristö-Obligaatio IV Plus	Osake	-110	100	-2,27 %	27.6.2007	17.8.2011	4,14
Eurooppa V Neutraali	Osake	-101,25	100	-0,41 %	1.8.2007	17.8.2010	3,05
Eurooppa V Plus	Osake	-109,25	100	-2,86 %	1.8.2007	17.8.2010	3,05
Pharma Obligaatio VI Neutraali	Osake	-100	100	0,00 %	19.9.2007	30.9.2011	4,03
Pharma Obligaatio VI Plus	Osake	-110	100	-2,34 %	19.9.2007	30.9.2011	4,03
Tutkimuksen Tähdet VII Neutraali	Osake	-100	100	0,00 %	24.10.2007	9.11.2012	5,05
Tutkimuksen Tähdet VII Plus	Osake	-110	100	-1,87 %	24.10.2007	9.11.2012	5,05
Optimi Allokaatio VII Plus	Osake,hyödyke,korko,valuutta	-108	181,11	10,83 %	21.12.2005	30.12.2010	5,03
Optimi Allokaatio VII Neutraali	Osake,hyödyke,korko,valuutta	-100	141,46	7,14 %	21.12.2005	30.12.2010	5,03

Euro-Allokaatio IV	Osake,korko	-100	107,13	1,37 %	21.6.2005	8.7.2010	5,05
Euro I Plus	Osake,valuutta	-109,5	100	-1,78 %	1.3.2004	18.3.2009	5,05
Euro I Neutraali	Osake,valuutta	-101,5	100	-0,29 %	1.3.2004	18.3.2009	5,05
<b>Keskiarvot</b>		<b>-105,1</b>	<b>117,9</b>	<b>2,15 %</b>			<b>4,69</b>

55 kpl

LIITE 4: Pohjolan tuotteet: kassavirtaa jo laina-aikana

Pohjolan tuotteet, joissa tuottoja ennen eräpäivää							
Nimi	Kohde-etuus	Kassavirrat				Laina-aika v.	Tuotto % p.a.
Korko 12 VI	Korko	15.12.2004	15.12.2005	15.12.2009	15.12.2010	6,0	
		-100	7,24	4,756	100,004		2,04 %
Kertyvä Korko V/2005	Korko	12.10.2005	12.10.2006	12.10.2009	12.10.2010	5,0	
		-100	0,2589	0,73836	100		0,20 %
Korko 13 III	Korko	21.6.2005	21.6.2006	21.6.2009	21.6.2010	5,0	
		-100	7,25	3,702	102,048		2,63 %
Kertyvä Korko II	Korko	23.3.2005	23.3.2006	23.3.2010		5,0	
		-100	3,88164	100			0,79 %
Kertyvä Korko V	Korko	10.11.2004	10.11.2005	10.11.2006	10.11.2009	5,0	
		-100	3,85	2,41548	103,69178		2,00 %
<b>Keskiarvot</b>		<b>-100</b>				<b>5,2</b>	<b>1,53 %</b>

5 kpl