

Vakuutusmaksujen, korvausvastuun ja sijoitusympäristön vaikutus vahinkovakuutusyhtiön vakavaraisuuslaskennassa

SHV-työ, suppea

Elina Korteniemi

8.5.2024

Sisällysluettelo

Abstract	2
1. Johdanto	2
2. Vastuovelka.....	2
2.1. Vastuovelka kirjanpidossa.....	2
2.2. Vastuovelka vakavaraisuuslaskennassa	3
3. Pääomavaatimukset ja oma varallisuus	4
3.1. Vakavaraisuuspääomavaatimus, SCR.....	4
3.2. Vähimmäispääomavaatimus, MCR	9
3.3. Oma varallisuus, EOF.....	9
3.4. Vakavaraisuusasema	10
4. Vakuutusmaksujen, korvausvastuun ja sijoitusympäristön vaikutus vakavaraisuuspääomavaatimukseen ja omaan varallisuuteen	11
4.1. Kirjanpidon ja vakavaraisuuslaskennan taseen väliset erot.....	11
4.2. Vakuutusmaksujen vaikutus vakavaraisuuspääomavaatimukseen ja omaan varallisuuteen	12
4.3. Korvausvastuun kasvun vaikutus vakavaraisuuspääomavaatimukseen ja omaan varallisuuteen	13
4.4. Sijoitusympäristön muutosten vaikutus vakavaraisuuspääomavaatimukseen ja omaan varallisuuteen	14
4.5. Inflaation vaikutus vastuuelkaan ja vakuutusmaksuihin	18
4.6. Jälleenvakuutuksen huomioiminen vakavaraisuuspääomavaatimuksen laskennassa	19
5. Lopuksi	20
Lähdeluettelo.....	21

Abstract

The internal decision-making in the insurance company is linked to risk management and changes in the solvency position. Changes in the solvency position should be considered as part of decision-making. The work is intended to serve as an overview of the non-life insurance company's solvency calculation according to the Solvency II standard formula. It is described and explained verbally and comprehensibly and illustrates the impact of changes in the insurance premium, reserve for outstanding claims and the investment environment on the insurance company's assets and capital requirements. The work could be utilized to familiarize new board members or experts with solvency calculation.

Chapter 2 first defines the technical provisions in accordance with the Finnish accounting standard and Solvency II. Chapter 3 defines capital requirements and formation of own funds in the most relevant aspects. Chapter 4 first discusses the differences in balance sheet between accounting and solvency calculation. The calculation of technical reserves differs due to the different Solvency II calculation technique and valuation. Chapter 4 also illustrates how premium income affects not only the amount of own assets but also the solvency capital requirement. The exceptional increase in reserve for outstanding claims simultaneously reduces the amount of own funds and increases the solvency capital requirement. Regarding changes in the investment environment, the effect of changes in interest rates and share values has been illustrated. In addition, the determination of credit risk as interest margin or counterparty risk is discussed. Finally, the effect of inflation and the protection of reinsurance arrangements are discussed.

Definitions in Chapters 2 and 3 are mainly based on the Insurance Company Act [1] and the Solvency II directive [2] and regulation [3].

1. Johdanto

Vakuutusyhtiön sisäinen päätöksenteko on sidoksissa yhtiön riskienhallintaan ja vakavaraisuusaseman muutoksiin. Vakavaraisuusaseman muutokset tulee ottaa huomioon osana päätöksentekoa. Työn on tarkoitus toimia vakavaraisuuslaskennan yleiskatsauksena, jossa on kuvattu sanallisesti ja ymmärrettävästi selittäen vahinkovakuutusyhtiön Solvenssi II:n standardikaavan mukaista vakavaraisuuslaskentaa sekä havainnollistettu erityisesti vakuutusmaksujen, korvausvastuun ja sijoitusympäristön muutosten vaikutusta vakuutusyhtiön vakavaraisuuspääomavaatimukseen sekä omaan varallisuuteen. Työtä voisi hyödyntää uusien hallituksen jäsenien tai asiantuntijoiden perehdyttämisessä.

Luvussa 2 määritellään ensin kirjanpidon ja vakavaraisuuslaskennan vastuuelan käsitteet. Luvussa 3 pääomavaatimukset ja oman varallisuuden muodostuminen on kuvattu oleellisimmilta osin. Luvussa 4 käsitellään vakuutusmaksujen sekä korvausvastuun ja sijoitusympäristön muutosten vaikutusta vakavaraisuuspääomavaatimukseen ja omaan varallisuuteen. Ensin esitellään kirjanpidon erien erilaista käsittelyä vakavaraisuuslaskennassa. Kirjanpidon vastuuelan laskenta eroaa Solvenssi II:n mukaisesta vastuuelan laskennasta paitsi erilaisen laskentatekniikan myös erilaisen arvostamisen vuoksi. Myös sijoitusomaisuus tulee vakavaraisuuslaskennassa aina arvostaa käypään arvoon. Luvussa 4 havainnollistetaan kuinka vakuutusmaksutulo vaikuttaa paitsi oman varallisuuden määrään myös vakavaraisuuspääomavaatimuksen määräytymiseen. Vastuuelan poikkeuksellinen kasvu laskuperustemuutoksen johdosta vaikuttaa yhtäaikaisesti pienentäen oman varallisuuden määrää ja kasvattaen vakavaraisuuspääomavaatimusta. Sijoitusympäristön muutosten osalta havainnollistetaan korkojen ja osakkeiden arvojen muutosten vaikutusta. Lisäksi käsitellään luottoriskin määräytymistä korkomarginaali- tai vastapuoliriskinä. Viimeisimpänä luvussa 4 käsitellään inflaation vaikutusta vakavaraisuuslaskennassa sekä esitellään erilaisia jälleenvakuutusjärjestelyjä ja niiden tuomaa suojaa.

Määritelmät luvuissa 2 ja 3 perustuvat pääosin vakuutusyhtiölakiin [1] sekä Solvenssi II-direktiiviin [2] ja -asetukseen [3].

2. Vastuuelka

2.1. Vastuuelka kirjanpidossa

Vastuuelka kirjanpidossa on vakuutusyhtiölle sen vakuutussopimuksista aiheutuvaa vastuuta. Vastuuelka koostuu vakuutusmaksuvastuusta ja korvausvastuusta. Korvausvastuulla katetaan jo sattuneiden vahinkojen ja vakuutusmaksuvastuulla vielä sattumatta olevien vahinkojen tulevia korvauksia. Vakuutusyhtiöllä on oltava turvaavat laskuperusteet vastuuelan määrittämiseksi. Vastuuelan on lisäksi aina oltava riittävä siten, että vakuutusyhtiö kohtuudella arvioiden selviytyy vakuutussopimuksista aiheutuvista velvoitteistaan. Tässä työssä kirjanpidon vastuuelan erät erotetaan vakavaraisuuslaskennan vastuuelasta etuliitteellä "FAS" (*Finnish Accounting Standard*).

2.1.1. FAS-vakuutusmaksuvastuu

Vakuutusmaksuvastuu varataan voimassa olevien vakuutus sopimusten tulevien vakuutus tapahtumien varalle. Vakuutusmaksuvastuu kattaa laskentahetken jälkeisen vakuutuskauden aikana sattuvien vahinkojen maksettavat korvaukset, korvaustoiminnan hoitokulut ja yhtiön muut kulut.

Tyypillisesti vahinkovakuutusyhtiön vakuutusmaksuvastuu määräytyy pro rata -periaatteella. Se tarkoittaa sitä, että vakuutusmaksut jaksetetaan kirjanpidossa vakuutus sopimuksen voimassaoloajalle. Vakuutusmaksuvastuu määräytyy vakuutusmaksuista suhteessa laskentahetken jälkeisen vakuutuskauden pituuteen. Laskentatavan käyttö perustuu siihen, että vakuutusmaksut on määrätty turvaavasti siten, että ne riittävät kattamaan maksettavat korvaukset ja muut vakuutusyhtiön kulut.

2.1.2. FAS-korvausvastuu

Korvausvastuu varataan jo sattuneiden vahinkojen vielä maksamatta olevia vahingonkorvauksia, korvaustoiminnan hoitokuluja ja yhtiön muita kuluja varten. Korvausvastuu jakautuu tunnettujen vahinkojen varauksiin ja tuntemattomien vahinkojen varaukseen. Tunnettuja vahinkoja ovat ne, joista on tehty vahinkoilmoitus vakuutusyhtiöön. Tuntemattomia vahinkoja ovat ne, joiden arvioidaan sattuneen, mutta joista ei ole vielä annettu vahinkoilmoitusta. Tuntemattomien vahinkojen korvausvastuu varataan kollektiivivarauksena (IBNR, *Incurred But Not Reported*).

Kollektiiviseen korvausvastuuseen sisällytetään varmuuslisä tulevaisuudessa maksettavien korvausten määriin liittyvän epävarmuuden vuoksi. Siihen voidaan sisällyttää myös varaus tunnettujen vahinkojen mahdollisia tulevia varausmuutoksia varten. Sattuneiden vahinkojen tulevaa selvittelyä ja maksamista varten kollektiivivaraukseen sisällytetään myös selvittelykuluvaraus (ULAE, *Unallocated Loss Adjustment Expenses*).

Tasoitusmäärä

Vahinkovakuutusyhtiöllä korvausvastuu sisältää myös tasoitusmäärän, jolla tarkoitetaan runsasvahinkoisten vuosien varalta kartutettavaa määrää. Tasoitusmäärä on liiketoiminnan tulosta tasoittava korvausvastuun erä. Korvausmenon ollessa jonain vuonna suuri, tasoitusmäärää puretaan ja liiketoiminnan tulos paranee. Vastaavasti korvausmenon jäädessä odotettua matalammaksi, tasoitusmäärää kartutetaan. Vakuutusyhtiö tekee tasoitusmäärsiirron tilikausittain ja se lasketaan vakuutusyhtiön koko vakuutuskannan osalta kokonaiskorvausmenon perusteella.

Vakuutusyhtiöllä on oltava Finanssivalvonnan hyväksymät laskuperusteet, joissa on määritelty tasoitusmäärän kartutus- ja purkuvahinkosuhteet. Tasoitusmäärän tavoitemäärä vastaa vakuutusriskiosoiden pääomavaatimusten sekä jälleenvakuutuksen vastapuoliriskin pääomavaatimuksen yhteismäärää silloin, kun vakuutusyhtiö käyttää vakavaraisuuspääomavaatimuksen laskentaan standardimallia. Pääomavaatimusten laskenta on kuvattu luvussa 3.

2.2. Vastuuvelka vakavaraisuuslaskennassa

Vakavaraisuuslaskennan vastuuvelan on vastattava määrää, jonka maksamalla vakuutusyhtiö voisi välittömästi luovuttaa vakuutus sopimuksista aiheutuvan vastuunsa toiselle vakuutusyhtiölle. Vastuuvelka lasketaan siten tulevien maksettavien korvausten ja muiden kulujen nykyarvona diskonttaamalla Euroopan vakuutus- ja lisäeläkeviranomaisen (EIOPA) tuottamalla riskittömällä korkokäyrällä (kpl 2.2.3). Vakavaraisuuslaskennan vastuuvelka muodostuu vakuutusmaksuvastuun ja korvausvastuun parhaasta estimaatista ja riskimarginaalista. Tässä työssä vakavaraisuuslaskennan vastuuvelan erät erotetaan kirjanpidon vastuuvelasta etuliitteellä "SII".

2.2.1. Vakavaraisuuslaskennan paras estimaatti

Paras estimaatti määrätään korvausvastuulle ja vakuutusmaksuvastuulle erikseen. Korvausvastuun parhaan estimaatin laskennassa tulee siten arvioida jo sattuneiden vahinkojen kassavirrat ja vakuutusmaksuvastuun parhaan estimaatin laskennassa vielä sattumatta olevien vahinkojen kassavirrat. Kassavirroilla tarkoitetaan tulevien vahingonkorvausten ja muiden kulujen sekä vakuutusmaksuvastuun osalta vakuutusmaksusaamisten jakamista tuleville maksuvuosille. Vakuutusmaksusaamiset huomioidaan SII-vakuutusmaksuvastuun parhaan estimaatin kassavirroissa, kun kirjanpidossa ne ovat osa taseen varoja.

Kassavirroissa tulee huomioida kaikki vakuutus sopimuksista aiheutuvat maksettavat vahingonkorvaukset, korvaustoiminnan hoitokulut, yhtiön liike- ja sijoitustoiminnan kulut, inflaatio sekä vakuutus- ja jälleenvakuutusmaksut. Kassavirrat diskontataan riskittömällä korkokäyrällä (kpl 2.2.3) nykyarvon laskemiseksi.

Parhaan estimaatin laskennassa vakuutusyhtiön on jaettava vakuutus sopimuksista aiheutuvat veloitteensa riskin mukaan yhtenäisiin ryhmiin. Ryhmiin jakaminen on tehtävä vähintään vakuutuslajeittain. Vahinkovakuutusyhtiössä

tämä tarkoittaa vakuutuslajin sisällä myös eläkemuotoisena maksettavien jatkuvien korvausten huomioimista omina kassavirtoinaan niihin kohdistuvan erilaisen riskin vuoksi. Jatkuvien korvausten, esimerkiksi ansionmenetykskorvausten, korvausvastuu lasketaan henkivakuutukselle tyypillisin laskentamenetelmin eli varaus lasketaan laskennallinen kuolevuus huomioiden.

Vakuutusmaksuvastuun paras estimaatti lasketaan sopimusrajojen puitteissa. Sopimusrajoilla tarkoitetaan voimassa olevien vakuutus sopimusten lisäksi myös niitä tulevia vakuutus sopimuksia, joihin vakuutusyhtiö on laskentahetkellä sitoutunut, mutta joiden vakuutuskausi ei ole vielä alkanut. Tällaisiksi katsotaan esimerkiksi uudet alkavat vakuutuskaudet, joiden osalta vakuutus sopimukset on solmittu. Vuosittain uusiutuviissa vakuutus kausissa tämä tarkoittaa vakuutus kausia, jotka on laskutettu jo kuukautta ennen vakuutuskauden alkua.

2.2.2. Riskimarginaali

Riskimarginaali lisätään parhaaseen estimaattiin, jotta varmistetaan, että vastuuvelan määrä on riittävä ja vastaa vakuutusvelvoitteiden hoidosta tulevaisuudessa maksettavaa määrää. Riskimarginaalilla huomioidaan kassavirtoihin liittyvää epävarmuutta.

Riskimarginaali lasketaan määrittämällä kustannus pääomalle, joka vastaa sellaista vakavaraisuuspääomavaatimusta, joka tarvitaan vakuutusvelvoitteiden kattamiseksi niiden kestoaikana. Vakavaraisuuspääomavaatimuksen laskennan on perustuttava oletukseen, että toinen vakuutusyhtiö ottaa vastuulleen koko vakuutuskannan sekä velvoitteisiin liittyvät jälleenvakuutus sopimukset, ja hankkii tarvittavan oman varallisuuden velvoitteiden täyttämiseksi. Vakavaraisuuspääomavaatimuksen laskennassa on otettava huomioon liiketoiminnan vakuutusriskit, operatiivinen riski, jälleenvakuutus sopimukseen liittyvä luottoriski sekä markkinariski, kun se on olennainen, korkoriskiä lukuun ottamatta. Pääomavaatimusten laskenta on kuvattu luvussa 3. Riskimarginaali lasketaan 6 prosentin kustannuksena näin muodostuvalle vakavaraisuuspääomavaatimuksen nykyarvolle. Nykyarvon laskennassa käytetään riskitöntä korkokäyrää (kpl 2.2.3).

2.2.3. Riskitön korkokäyrä

Euroopan vakuutus- ja lisäeläkeviranomaisen (EIOPA) tuottaa riskittömän korkokäyrän useille eri valuutoille ja maturiteeteille vakuutusvelvoitteiden nykyarvon laskentaa varten. Riskittömän korkokäyrän määrittämisessä käytetään rahoitusvälineitä sekä joukkovelkakirjalainoja niin pitkille maturiteeteille, joille markkinat ovat syvät, likvidit ja läpinäkyvät. Euro-valuutalle pisin käytettävä maturiteetti on 20 vuotta (LLP, *Last Liquid Point*) [12]. Tätä pidemmille maturiteeteille riskitön korkokäyrä ekstrapoloidaan käyttäen termiinikorkoja, jotka lähestyvät tasaisesti korkokäyrän päätearvoa (UFR, *Ultimate Forward Rate*). Päätekorko kullekin valuutalle arvioidaan pitkäaikaisen reaalikoron ja inflaatio-odotuksen perusteella.

3. Pääomavaatimukset ja oma varallisuus

Vakavaraisuuslaskennan tarkoitus on yrityksen riskien mittaaminen ja pääomalla varautuminen vakuutettujen etujen turvaamiseksi. Yhtiön on jatkuvasti täytettävä vakavaraisuuspääomavaatimus (SCR, *Solvency Capital Requirement*) ja vähimmäispääomavaatimus (MCR, *Minimum Capital Requirement*) laadultaan ja määrältään riittävällä omalla varallisuudella. Kansallisella valvontaviranomaisella on kahden pääomavaatimuksen asettamien rajojen mukaisesti asteittain kasvavat valtuudet ryhtyä toimenpiteisiin ja puuttua vakuutusyrityksen toimintaan. Korkeamman pääomavaatimuksen rajan muodostaa vakavaraisuuspääomavaatimus ja matalamman alarajan vähimmäispääomavaatimus. SCR-rajaa mitoitetaan tavoitteena liiketoiminnan jatkuvuus ja MCR-rajalla vakuutusyhtiö on jo lähellä selvitystilaa.

Vakavaraisuuspääomavaatimus lasketaan standardikaavalla tai yhtiön riskiprofiilia paremmin kuvaavalla sisäisellä mallilla. Tässä työssä rajoitetaan standardikaavan mukaisen laskennan kuvaamiseen.

3.1. Vakavaraisuuspääomavaatimus, SCR

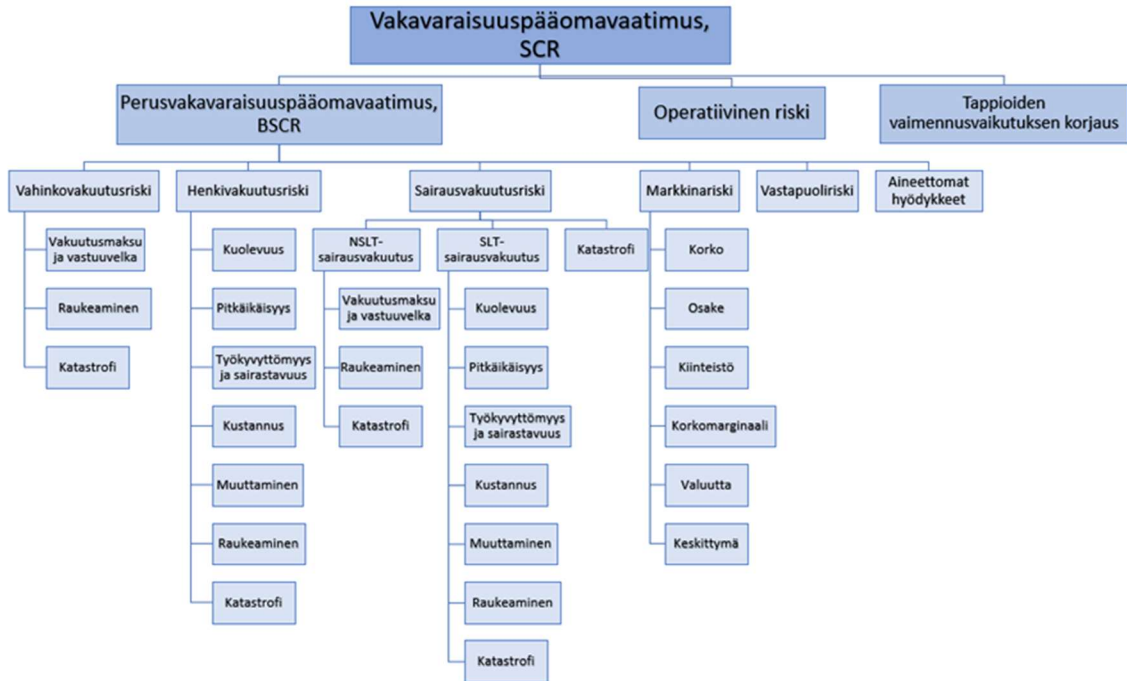
Vakavaraisuuspääomavaatimuksen tarkoituksena on varmistaa, että vakuutusyhtiö pystyy suurella todennäköisyydellä täyttämään vakuutettuja etuja koskevat velvoitteensa. Pääomavaatimuksen laskennassa tulee huomioida kaikki yhtiön mitattavissa olevat riskit, olemassa olevan liiketoiminnan odottamattomat tappiot sekä seuraavien 12 kuukauden aikana odotettavissa olevan uuden liiketoiminnan aiheuttamat laskennalliset riskit.

Vakavaraisuusvaatimus vastaa laskennallisesti tarvittavaa pääoman määrää, jolla yhtiö pystyy suurella todennäköisyydellä täyttämään vakuutettuja etuja koskevat velvoitteensa. Laskennallisesti taso vastaa sitä, että 99,5

prosentin todennäköisyydellä yhtiö pystyy kattamaan velvoitteensa yhden vuoden ajanjaksolla eli yhtiö ajautuisi yhden vuoden aikana konkurssiin harvemmin kuin kerran 200 vuodessa.

Standardikaavalla laskettaessa vakavaraisuuspääomavaatimus muodostuu yhteenlasketuista perusvakavaraisuuspääomavaatimuksesta (*BSCR*), operatiivisesta riskistä (*Op*) sekä tappioiden vaimennusvaikutuksen korjauksesta (*Adj*): $SCR = BSCR + Op + Adj$. Kuvassa 1 on havainnollistettu vakavaraisuuspääomavaatimuksen muodostuminen eri riskikomponenteista, jotka on kuvattu seuraavissa luvuissa.

Kuva 1.



3.1.1. Perusvakavaraisuuspääomavaatimus, BSCR

Perusvakavaraisuuspääomavaatimus (*Basic SCR*) koostuu vakuutus-, markkina- ja vastapuoliriskin sekä aineettomiin hyödykkeisiin liittyvän riskin pääomavaatimuksista. Vakuutusriski jakautuu edelleen vahinkovakuutusriskin, henkivakuutusriskin ja sairausvakuutusriskin pääomavaatimusten laskentaan.

Vakuutusriski lasketaan vakuutuslajin ja vakuutusvelvoitteen riskin luonteen mukaan jaettujen ryhmien perusteella vahinko-, henki- tai sairausvakuutusriskin pääomavaatimuksena. Vahinkovakuutusyhtiössä vakuutusveloitteet jakautuvat vakuutuslajin mukaan ohimenevien korvausten (kertamaksuisten tai määräaikaisten) osalta vahinko- tai NSLT-sairausvakuutusosioon (*Non-similar to life technics*), jotka on määritelty alla. Jatkuvana maksettavat eläkemuoitiset korvaukset luetaan joko henki- tai SLT-sairausvakuutusosioon (*Similar to life technics*). Esimerkiksi lakisääteisistä vahinkovakuutuksista liikennevakuutuksen jatkuvat korvaukset huomioidaan henkivakuutusriskiosiossa ja tapaturmavakuutuksen SLT-sairausvakuutusriskiosiossa.

Vakuutusriskiosoiden pääomavaatimukset kattavat vakuutusveloitteisiin ja liiketoimintaprosesseihin liittyvän tappioriskin ja vakuutusvelkojen arvossa tapahtuvan epäedullisen muutoksen riskin, joka voi syntyä hinnoittelun tai vastuuvelan laskennan oletusten riittämättömyydestä.

Perusvakavaraisuuspääomavaatimuksen laskennassa huomioidaan paitsi riskiosoiden myös alariskiosoiden väliset korrelaatiot. Korrelaatioiden huomioiminen tarkoittaa sitä, ettei kaikkien riskien odoteta sattuvan yhtä aikaa. Tämä tuo laskennassa hajautushyötyä, joka pienentää lopullista vakavaraisuuspääomavaatimusta. Korrelaatiokertoimet riskiosioille annetaan direktiivin liitteessä IV [2] ja alariskiosioille asetuksessa [3]. Alla kuvassa 2 esimerkki perusvakavaraisuusvaatimuksen muodostumisesta sekä hajautushyödyistä korrelaatiokertoimet huomioiden:

Kuva 2.

Riskiosoiden pääomavaatimukset		Korrelaatiokertoimet				
Markkinariski	30	1	0,25	0,25	0,25	0,25
Vastapuoliriski	2	0,25	1	0,25	0,25	0,5
Henkivakuutusriski	5	0,25	0,25	1	0,25	0
Sairausvakuutusriski	10	0,25	0,25	0,25	1	0
Vahinkovakuutusriski	40	0,25	0,5	0	0	1
Aineettomien hyödykkeiden riski	0					
Vakuutusriskiosoiden pääomavaatimukset yhteensä	87					
BSCR	60					
Hajautushyöty	-27					

3.1.1.1. Vahinkovakuutusriski

Vahinkovakuutusriskin pääomavaatimuksella huomioidaan SII-vastuuvelan kassavirtoihin liittyvä epävarmuus, jota syntyy siitä, että vakuutustapahtumien ajoitus, tiheys tai vakavuus, tai korvausten määrät tai maksamisen ajoitus eroaa siitä mitä on laskennassa oletettu. Riskiosio kattaa myös riskin katastrofien eli äärimmäisten ja poikkeuksellisten tapahtumien osalta.

Vahinkovakuutusriski koostuu vakuutusmaksu- ja vastuuvelariskin, katastrofiriskin ja raukeamisriskin alaosioista. Vahinkovakuutusriskiosiossa huomioidaan ne vakuutusveloitteet, joita ei ole huomioitu henki- tai sairausvakuutusriskiosiossa.

Vakuutusmaksu- ja vastuuvelariski

Vakuutusmaksu- ja vastuuvelariskin pääomaa varataan sen varalle, että vakuutusmaksut tai vastuuelka on alimitoitettu eikä riitä veloitteiden hoitamiseen. Pääomavaatimus lasketaan riskin mukaisiin homogeenisiin ryhmiin jaoteltujen vakuutusveloitteiden volyyymimittojen sekä keskihajontojen perusteella. Volyyymimitta tarkoittaa korvausvastuun parhaan estimaatin ja vakuutusmaksutulon yhteismäärää siten, että vakuutusmaksutulo huomioidaan nettomääräisenä, eli siitä on vähennetty jälleenvakuutus sopimusten vakuutusmaksut, ja korvausvastuun parhaasta estimaatista on vähennetty saamiset jälleenvakuutus sopimuksista. Alaosion sisällä laskennassa huomioidaan eri vahinkovakuutuslajit omissa ryhmissään. Vakavaraisuuslaskennassa oletetaan liiketoiminnan jatkuvuus ja laskennassa huomioidaan myös tulevien vakuutus sopimusten vakuutusmaksut seuraavien 12 kuukauden osalta niiden ylittäessä saadut vakuutusmaksut viimeisten 12 kuukauden ajalta.

Raukeamisriski

Raukeamisriskin pääomavaatimus varataan siltä varalta, että joko vakuutus- tai jälleenvakuutus sopimukset päättyvät siten, että vastuuvelan määrää kasvaa. Vakuutusmaksuvastuun laskennassa huomioitujen tulevien vakuutus sopimusten vakuutusmaksut sisältävät laskennallista voittoa, jonka menettäminen nostaa vakuutusmaksuvastuun määrää.

Katastrofiriski

Katastrofiriskin pääomavaatimus lasketaan vakuutuslajikohtaisesti useille erilaisille katastrofiriskiskenaarioille, joille kullekin määräytyy oma pääomavaatimuksensa. Oleellista on, että äärimmäisten ja poikkeuksellisten tapahtumien osalta on varauduttu pääomalla. Laskennassa voidaan huomioida riskienvähentämissopimukset esimerkiksi jälleenvakuutus sopimukset, joilla vakuutusyhtiö siirtää mahdollista tappioriskiä, ja jotka vähentävät vakuutusyhtiön maksettavaksi jääviä kustannuksia ja siten alentavat pääomavaatimusta. Erilaisista jälleenvakuutusjärjestelyistä on kerrottu luvussa 4.6.

3.1.1.2. Henkivakuutusriski

Vahinkovakuutusyhtiön henkivakuutusriski muodostuu vahinkovakuutus sopimusten eläke muotoisena maksettavien jatkuvien korvausten tulevaisuuden muutoksista tai demografisista muutoksista. Pääomaa varataan pitkäikäisyyden, kulujen nousun ja eläkkeiden määrien tulevaisuuden muutosten varalta. Pitkäikäisyysriski tarkoittaa sitä, että eläkkeensaaja elää pidempään kuin on laskennallisesti oletettu ja eläkevaraukset jäävät alimitoitetuksi. Kuluriskillä varaudutaan korvausten maksamisen käsittelykulujen kasvuun ja muuttamisriskillä eläkkeiden määrien kasvuun lainsäädännön tai terveydentilan muuttuessa.

3.1.1.3. Sairausvakuutusriski

Sairausvakuutusriskin pääomavaatimus jakautuu NSLT-osioon (*Non-similar to life technics*) ja SLT-osioon (*Similar to life technics*), joiden laskenta vastaa vahinko- ja henkivakuutusriskin alariskiosoiden laskentaa. Sairausvakuutusriskin laskennassa on otettava huomioon kyseisiin veloitteisiin liittyvien kulujen, vakuutustapahtumien ja korvausmenon

epäedullisten muutosten riski sekä katastrofiriski. Katastrofiriskissä on varattava pääomaa esimerkiksi massatapaturman tai pandemian varalta.

3.1.1.4. Markkinariskit

Markkinariskin pääomavaatimus huomioi riskin, joka liittyy yrityksen varojen ja velkojen arvoihin vaikuttavien rahoitusvälineiden markkinahintojen tasoon tai vaihteluun. Se kattaa myös varojen ja velkojen rakenteellisen yhteensopimattomuuden niiden korkoherkkyyden osalta. Markkinariskiosio pitää sisällään korko-, osake-, kiinteistö-, korkomarginaali- ja valuuttariskin sekä markkinariskikeskittymän pääomavaatimukset.

Markkinariskien pääomavaatimus on laskettava yhteistä sijoitustoimintaa harjoittavien yritysten ja muiden rahastomuotoisten sijoitusten jokaisen kohde-etuutena olevan omaisuuserän perusteella eli laskennassa on noudatettava läpikatsomisperiaatetta. Markkinariski määräytyy kunkin instrumentin pääasiallisen riskillisyyden mukaan.

Korkoriski

Korkoriski määräytyy varojen ja velkojen arvojen herkkyydestä korkojen muutokselle. Korkoriski kohdistuu sekä korkosijoituksiin että vastuovelkaan. Vakavaraisuuslaskennassa vakuutusyhtiön varat ja velat arvostetaan markkinaehtoisesti ja diskontataan riskittömällä korkokäyrällä. Korkoriskin laskennassa arvioidaan varojen ja velkojen arvon muutosta tilanteessa, jossa riskitön korkokäyrä nousee korkeammalle tai laskee matalammalle tasolle. EIOPA julkaisee korkokäyrät korkoriskin laskentaa varten yhdessä riskittömän korkokäyrän kanssa.

Korkomarginaaliriski

Korkomarginaaliriskin eli luottoriskin pääomavaatimus varataan vastapuolen maksukyvyttömyyden tai luottokelpoisuuden heilahtelun varalta. Korkomarginaaliriski lasketaan korkosijoituksen luottoluokituksen ja modifioidun duraation perusteella sijoituksen arvon suhteellisena laskuna.

Osakeriski

Osakeriskin pääomavaatimus varataan osakesijoitusten markkina-arvojen laskun varalta. Laskennassa osakesijoitukset luokitellaan pääosin seuraavasti:

- a) Tyypin 1 sijoitukset on listattu säännellyillä markkinoilla ETA- tai OECD-jäsenmaissa.
 - Pitkäaikaisille osakesijoituksille ja sidosyritysten strategisille sijoituksille pääomavaatimus on 22 prosenttia sijoitusten markkina-arvosta.
 - Muille tyypin 1 sijoituksille pääomavaatimus on 39 prosenttia + symmetrinen mukautus osakkeiden markkina-arvosta.
- b) Tyypin 2 sijoituksiksi katsotaan muut kuin tyypin 1 sijoitukset.
 - Pitkäaikaisille osakesijoituksille ja sidosyritysten strategisille sijoituksille pääomavaatimus on 22 prosenttia sijoitusten markkina-arvosta.
 - Muille tyypin 2 sijoituksille pääomavaatimus on 49 prosenttia + symmetrinen mukautus osakkeiden markkina-arvosta.
- c) Infrastruktuuri-osakkeiksi katsotaan infrastruktuurihanketta hoitaviin yhteisöihin tehdyt osakesijoitukset.
 - Pääomavaatimus on 22 prosenttia markkina-arvosta, kun ne ovat pitkäaikaisia tai sidosyritysten strategisia sijoituksia.
 - Muille pääomavaatimus on 30 prosenttia + 77 prosenttia symmetrisen mukautuksen määrästä osakkeiden markkina-arvosta.
- d) Infrastruktuuriyritysten osakkeiksi katsotaan infrastruktuuriyhteisöihin tehdyt osakesijoitukset.
 - Pääomavaatimus on 22 prosenttia markkina-arvosta, kun ne ovat pitkäaikaisia tai sidosyritysten strategisia sijoituksia.
 - Muille pääomavaatimus on 30 prosenttia + 92 prosenttia symmetrisen mukautuksen määrästä osakkeiden markkina-arvosta.

Symmetrinen mukautus on vastasyklinen korjaus osakeriskin laskennan riskikertoimeen. Se kattaa osakkeiden hintatason muutoksiin liittyvän riskin ja sen määrä voi vaihdella osakemarkkinan mukaan -10 ja +10 prosenttiyksikön välillä. Tyypin 2 osakeriskin pääomavaatimus lasketaan myös kaikille niille sijoituksille, jotka eivät kuulu muihin markkinariskiosioihin. Myös rahastot, joihin ei ole mahdollista soveltaa läpikatsomisperiaatetta, huomioidaan tyypin 2 osakeriskin pääomavaatimuksen laskennassa.

Kiinteistöriski

Kiinteistöriskin pääomavaatimus varataan kiinteistösijoitusten markkina-arvojen 25 prosentin laskun varalle. Kiinteistöriskiluokkaan luetaan sijoitukset rakennuksiin, maa-alueisiin, muihin kiinteisiin rakennelmiin ja laitteisiin. Kiinteistöriski lasketaan myös mahdolliselle kiinteistösijoituksen tai kiinteistörahaston velkaosuudelle.

Kiinteistösijoitukset ovat epälikvidejä ja tyypillisesti sellaisia sijoituksia, joiden arvostus määritetään viiveellä ja arvostusten muutosten vaikutus vakavaraisuuteen näkyy siten myös viiveellä. Kiinteistörahastolla voi tosiasiaa olla muitakin pääasiallisia riskejä kuin kiinteistöriski. Rahastojen läpikatsomisperiaate tarkoittaa sijoitusinstrumenttikohtaista riskin määrittystä. Kiinteistörahastossa voi olla osakesijoituksia kiinteistöalan yrityksiin, jolloin pääasiallinen riski tällaisessa sijoituksessa on osakeriski. Sijoituksena voivat olla myös esimerkiksi asuntolainat, jolloin pääasiallinen riski voi olla kiinteistöriskin sijaan korko- ja korkomarginaaliriski.

Valuuttariski

Valuuttariskin pääomavaatimus varataan valuuttakurssien muutoksen ja ulkomaan valuutan mukaisen sijoituksen arvon laskusta. Pääomavaatimus muodostuu ulkomaan valuutan mukaisen sijoituksen 25 prosentin arvonmuutoksesta. Euroon sidotuille valuutoille voidaan käyttää alempaa riskikerrointa. Esimerkiksi Tanskan kruunun määräiselle sijoitukselle pääomavaatimukseksi muodostuu 0,39 prosenttia sijoituksen markkina-arvosta [13].

Markkinariskikeskittymä

Suuresta yksittäisestä altistumasta syntyy keskittymäriskiä. Pääomaa varataan luottotappioista vastapuolen maksukyvyttömyyden tai luottokelpoisuuden heilahtelun varalta. Markkinariskikeskittymän pääomavaatimus lasketaan vasta, kun yksittäisen sijoituksen määrä ylittää altistumarajan. Altistumaraja sekä riskikerroin määräytyy sijoituksen luottoluokituksen perusteella suhteessa vakuutusyhtiön varoihin.

3.1.1.5. Vastapuoliriski

Vastapuoliriskiosiossa huomioidaan myös luottoriski eli mahdolliset tappiot, jotka johtuvat vastapuolen odottamattomasta maksukyvyttömyydestä tai luottokelpoisuuden heikkenemisestä. Vastapuoliriskin pääomavaatimuksen laskennassa vastapuolen altistumia käsitellään tyyppin 1 ja tyyppin 2 altistumina:

- a) Tyyppin 1 altistumina huomioidaan muun muassa vakuutusyhtiön riskejä vähentävät sopimukset esimerkiksi jälleenvakuutus sopimukset. Näiden osalta vastapuoliriski muodostuu jälleenvakuutuksen saamisen ja vakavaraisuuslaskennan vakuutusriskiä vähentävän vaikutuksen osalta. Tyyppin 1 altistumina huomioidaan myös käteinen ja lyhytaikaiset talletukset, joille ei lasketa korkomarginaaliriskiä.
- b) Tyyppin 2 altistumina laskennassa huomioidaan muut saamiset esimerkiksi vakuutusmaksusaamiset.

3.1.1.6. Aineettomien hyödykkeiden riski

Vakuutusyhtiön on arvostettava liikearvo nollassa. Myös muut aineettomat hyödykkeet on arvostettava nollassa, jollei vakuutusyhtiö pysty osoittamaan, että vastaavalla hyödykkeellä on toimivilla markkinoilla noteerattu arvo ja vakuutusyhtiö voi hyödykkeen myydä. Tällöin aineettomien hyödykkeiden riskin pääomavaatimus lasketaan 80 prosentin arvonmuutoksena aineettomien hyödykkeiden arvosta.

3.1.2. Operatiivinen riski

Operatiivisille riskeille lasketaan pääomavaatimus siltä osin kuin operatiivisia riskejä ei ole otettu huomioon perusvakavaraisuuspääomavaatimuksen laskennassa. Operatiivisella riskillä tarkoitetaan riittämättömiin tai epäonnistuneisiin sisäisiin prosesseihin, henkilöstöön ja järjestelmiin tai ulkoisiin tapahtumiin liittyvää tappioriskiä.

Laskennallisesti vahinkovakuutusyhtiön operatiivisen riskin pääomavaatimus määräytyy standardimallissa liiketoiminnan volyymin mukaisesti. Peruspääomavaatimus määräytyy suurempana vakuutusmaksutulon tai SII-vastuuvelan määrän perusteella lasketusta pääomavaatimuksesta. Laskennassa vakuutusmaksutulo ja SII-vastuuvetka huomioidaan bruttomääräisenä siten, että jälleenvakuutuksen osuutta vakuutusmaksutulosta ja saamia jälleenvakuutuksesta ei vähennetä. Myöskään riskimarginaalia ei huomioida. Vakuutusmaksutuloon perustuvassa pääomavaatimuksessa huomioidaan maksutulo takautuvasti viimeisten ja sitä edeltävien 12 kuukauden osalta. Mikäli vakuutusmaksutulo on kasvanut edeltävästä 12 kuukaudesta enemmän kuin 20 prosenttia, lisää liiketoiminnan voimakas kasvu edelleen vakuutusmaksutuloon perustuvan pääomavaatimuksen määrää. Operatiivisen riskin pääomavaatimuksen enimmäismäärä rajataan 30 prosenttiin perusvakavaraisuuspääomavaatimuksen määrästä.

3.1.3. Tappioiden vaimennusvaikutuksen korjaus

Tappioiden vaimennusvaikutuksen korjauksella tarkoitetaan odottamattomien tappioiden mahdollista korvautumista samanaikaisella SII-vastuuvelan tai laskennallisten verovelkojen vähenemisellä. Vahinkovakuutusyhtiöllä tappioiden vaimennusvaikutuksen korjaus syntyy laskennallisten verojen pienenemisestä.

Odottamattomilla tappioilla tarkoitetaan perusvakavaraisuusvaatimuksen ja operatiivisen riskin pääomavaatimuksen yhteismäärän mukaisen tappion realisoitumista. Tällaisessa tilanteessa laskennallinen liiketoiminnan tulos, joka on arvioitu käyvän arvon mukaisen omaisuuden ja vastuuvelan perusteella, pienenesi arvostuseron laskun myötä. Laskennallisen tuloksen pieneneminen johtaisi laskennallisten verojen pienenemiseen.

Laskennalliset verot lasketaan käypään arvoon arvostamisen ja kirjanpidon mukaisen arvostamisen erotuksesta. Laskennalliset verosaamiset tappioista voidaan huomioida siinä tapauksessa, että tulevaa verotettavaa tuloa on todennäköisesti saatavilla. Laskennalliset verot arvioidaan samalla verokannalla, joka tilikauden päättyessä on voimassa.

Laskennallisten verojen tappioiden vaimennusvaikutuksen korjaus huomioidaan vakavaraisuuslaskennassa silloin, kun se muodostuu negatiiviseksi. Laskennallisten verojen enimmäismäärä, joka vakavaraisuuslaskennassa voidaan huomioida, muodostuu odottamattoman tappion määrän perusteella, eli perusvakavaraisuuspääomavaatimuksen ja operatiivisen riskin pääomavaatimuksen yhteismäärästä lasketusta verosta.

3.2. Vähimmäispääomavaatimus, MCR

Vähimmäispääomavaatimus kuvaa oman perusvarallisuuden määrää, jonka alittuessa yhtiön vakuutettuihin etuihin kohdistuu kohtuuton riski, jos vakuutusyhtiö edelleen jatkaa toimintaansa. Vähimmäispääomavaatimus on mitoitettu riittämään 85 prosentin todennäköisyydellä yhden vuoden aikajaksolla.

Vähimmäispääomavaatimus lasketaan suoraviivaisesti vakuutusmaksutulon ja SII-vastuuvelan ilman riskimarginaalia perusteella. Laskennassa vakuutusmaksutulo ja SII-vastuuelka huomioidaan nettomääräisenä siten, että jälleenvakuutuksen osuus vakuutusmaksutulosta ja saamiset jälleenvakuutuksesta vähennetään. Vähimmäispääomavaatimus rajoitetaan vähintään 25 ja enintään 45 prosenttiin vakavaraisuuspääomavaatimuksesta huomioiden absoluuttinen vähimmäismäärää, joka määräytyy vakuutusyhtiön harjoittamien vahinkovakuutusluokkien mukaan. Vastuu- sekä luotto- ja takausvakuutusta (vahinkovakuutusluokat 10 - 15) harjoittaville vahinkovakuutusyhtiöille vähimmäismäärä on 4 miljoonaa euroa, muita vahinkovakuutusluokkia harjoittaville 2,7 miljoonaa euroa.

3.3. Oma varallisuus, EOF

Vakuutusyhtiön oma varallisuus (EOF, *Eligible Own Funds*) koostuu omasta perusvarallisuudesta ja omasta lisävarallisuudesta. Oman varallisuuden määrän on jatkuvasti oltava riittävä täyttämään pääomavaatimukset sekä omalle varallisuudelle asetetut laadulliset vaatimukset.

3.3.1. Oma perusvarallisuus

Oma perusvarallisuus koostuu ylijäämästä sekä maksetuista etuoikeudeltaan muita velkoja huonommista veloista. Ylijäämä syntyy erotuksesta, jolla vakuutusyhtiön markkinaehtoisesti arvostetut varat ylittävät sen velat, vähennettynä hallussa olevien omien osakkeiden määrällä. Ylijäämään lukeutuu esimerkiksi maksetut osake- tai takuupääoma ja täsmätyserä. Täsmätyserä pitää sisällään muun oman pääoman erät esimerkiksi edellisten sekä kuluvan tilikauden voitot, arvostuserot sijoitusomaisuudesta ja vastuuvelasta sekä vähentävänä tekijänä laskennalliset verot. Täsmätyserästä tulee vähentää muun muassa odotettavissa olevat osingot ja voitonjaot. Vakuutusteknisestä tuloksesta ja sijoitustoiminnan nettotuotosta muodostuva tilikauden tulos sekä arvostuserot sijoituksista ja vastuuvelasta ovat merkittävimmät omaa perusvarallisuutta parantavat tekijät. Vakavaraisuuslaskennan arvostuserot käsitellään luvussa 4.1.

3.3.2. Oma lisävarallisuus

Omaksi lisävarallisuudeksi voidaan lukea erät, jotka eivät kuulu omaan perusvarallisuuteen ja jotka voidaan vaatia maksettavaksi tappioiden kattamiseksi. Tällaisia eriä voivat olla osake- tai takuupääoma, joita ei ole vielä vaadittu maksettavaksi, remburssit ja takuut sekä muut vakuutusyhtiön saamat oikeudelliset sitoumukset. Omaan lisävarallisuuteen voi keskinäisellä vakuutusyhtiöllä kuulua lisämaksut, jotka se voi yhtiöjärjestyksen mukaan vaatia vakuutusosakkailta maksettavaksi seuraavien 12 kuukauden aikana. Erät luetaan omaksi lisävarallisuudeksi siihen saakka, kun niitä ei vielä ole maksettu tai vaadittu maksettavaksi. Oman lisävarallisuuden erät, jotka voidaan hyväksyä

vakavaraisuuspääomavaatimuksen täyttämiseksi hyväksyttäviksi varoiksi, rajoitetaan korkeintaan 50 prosenttiin vakavaraisuuspääomavaatimuksesta.

Vakuutusyhtiön on etukäteen haettava Finanssivalvonnan suostumus oman lisävarallisuuden erän ottamiseksi huomioon oman varallisuuden laskennassa. Tähän on hakemusmenettely, jossa selvitetään erän määräytyminen, tappionkattamiskyky sekä vastapuolten asema.

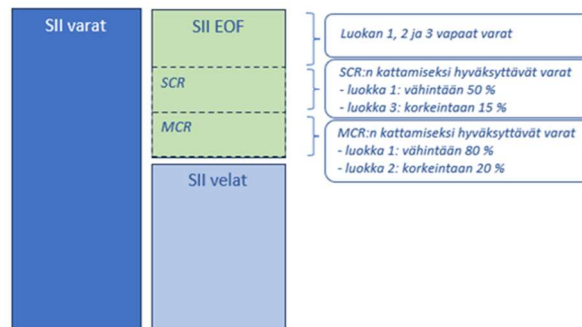
3.3.3. Oman varallisuuden luokittelu

Oman varallisuuden erät luokitellaan vakavaraisuuslaskennassa kolmeen luokkaan. Luokkaan 1 luetaan erät, joilla voidaan katsoa olevan pysyvä saatavuus tappioiden kattamiseen niin toiminnan jatkuessa kuin vakuutusyhtiötä purettaessa sekä huonompi etuoikeusasema velan takaisinmaksuun vakuutusyhtiötä purettaessa. Tällaisena eränä voidaan pitää esimerkiksi maksettua osake- tai takuupääomaa. Luokkaan 1 kuuluvia varoja voidaan vakavaraisuuslaskennassa käyttää rajoituksetta eli lukea vakavaraisuuspääomavaatimuksen ja vähimmäispääomavaatimuksen täyttämiseksi hyväksyttäviksi varoiksi.

Oman perusvarallisuuden erä kuuluu luokkaan 2, jos erällä ei ole pysyvän saatavuuden ominaisuutta. Se voi olla esimerkiksi erä, jota ei ole maksettu tai vielä vaadittu maksettavaksi. Oman lisävarallisuuden erät kuuluvat luokkaan 2, jos niillä on olennaisilta osin pysyvän saatavuuden ja huonomman etuoikeuden ominaisuudet. Luokan 2 varallisuuden käyttöön liittyy rajoituksia eli sitä ei välttämättä voi lukea kokonaisuudessaan vähimmäispääomavaatimuksen täyttämiseksi hyväksyttäviksi varoiksi. Tällaisia varoja ovat esimerkiksi keskinäisen vakuutusyhtiön vakuutuksenottajajaksakailta vaaditut lisämaksut.

Jos oman perusvarallisuuden tai lisävarallisuuden erät eivät kuulu luokkaan 1 tai 2, ne sijoitetaan luokkaan 3. Luokan 3 varallisuudeksi katsotaan esimerkiksi laskennallinen verosaaminen. Kuvassa 3 havainnollistetaan oman varallisuuden muodostuminen sekä MCR:n ja SCR:n kattamiseksi hyväksyttävien varojen luokitteluun liittyviä rajoja.

Kuva 3.



3.4. Vakavaraisuusasema

Vakuutusyhtiön vakavaraisuusasema prosentteina määräytyy vakavaraisuuspääomavaatimuksen täyttämiseksi hyväksyttävän oman varallisuuden määrästä suhteessa vakavaraisuuspääomavaatimuksen määrään. Vakavaraisuusasemasta puhutaan vakavaraisuussuhteena.

$$\text{Vakavaraisuussuhde} = \frac{\text{SCR täyttämiseksi hyväksyttävä oma varallisuus}}{\text{SCR}}$$

Vähimmäisvakavaraisuussuhde muodostuu vastaavasti vähimmäispääomavaatimuksen täyttämiseksi hyväksyttävän oman varallisuuden määrästä suhteessa vähimmäispääomavaatimukseen.

$$\text{Vähimmäisvakavaraisuussuhde} = \frac{\text{MCR täyttämiseksi hyväksyttävä oma varallisuus}}{\text{MCR}}$$

4. Vakuutusmaksujen, korvausvastuun ja sijoitusympäristön vaikutus vakavaraisuuspääomavaatimukseen ja omaan varallisuuteen

4.1. Kirjanpidon ja vakavaraisuuslaskennan taseen väliset erot

Kirjanpidon tase ja vakavaraisuuslaskennan ”Solvenssi II-tase” eroavat toisistaan erilaisen vastuuvelan ja sijoitusomaisuuden arvostamisen, vastuuvelan erilaisen laskentatekniikan sekä ensi- ja jälleenvakuutuksen saamisten erilaisen käsittelyn takia. Lisäksi vakavaraisuuslaskennassa huomioidaan laskennalliset verovelat.

Sijoitusten arvostusero

Vakuutusyhtiöt arvostavat sijoitusomaisuuden kirjanpidossa joko hankintamenoon tai käypään arvoon. Valittua arvostustapaa on käytettävä johdonmukaisesti. Tässä työssä käsitellään tilannetta, jossa sijoitusomaisuus on arvostettu hankintahintaan. Vakavaraisuuslaskennassa sijoitusomaisuus tulee aina arvostaa käypään arvoon. Näin jokaisesta omaisuuserästä muodostuu vakavaraisuuslaskennassa arvostuseroa. Sijoitusomaisuuden arvostusero lukeutuu osaksi täsmätyserää, joka on osa omaa perusvarallisuutta.

Vastuuvelan arvostusero

Vahinkovakuutusyhtiö voi käyttää korkoutusta eläkeluotoisten korvausten kirjanpidon vastuuvelan laskennassa toisin kuin vakavaraisuuslaskennassa koko vastuuvelka diskontataan riskittömällä korkokäyrällä. FAS-vastuuvelan diskonttaus korko määrätään turvaavasti, ja se on luonteeltaan pysyvämpi korko kuin vakavaraisuuslaskennan markkinaehdoin määräytyvä ja muuttuva diskonttaus korko. FAS-vastuuvelan diskonttaus korko ei saa ylittää tuottotasoa, jonka vakuutusyhtiö odottaa keskimääräisenä vahinkojen selviämisaikana vastuita kattaville varoilleen saavan. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa [7] määrätään lisäksi 3,5 prosentin enimmäiskorosta vahinkovakuutusyhtiöille.

FAS-vastuuvelan laskentatekniikka voi erota SII-vastuuvelan laskennasta ja tuoda laskentateknistä eroa vakavaraisuuslaskentaan. FAS-korvausvastuu sisältää lisäksi varmuuslisän sekä tasoitusmäärän, kun taas SII-vastuuvelka sisältää riskimarginaalin. FAS-vakuutusmaksuvastuun laskenta perustuu voimassa oleviin vakuutus sopimuksiin, mutta SII-vakuutusmaksuvastuu lasketaan sopimusrajojen puitteissa. SII-vakuutusmaksuvastuun parhaan estimaatin kassavirtojen laskennassa huomioidaan siten kaikki tulot ja menot paitsi voimassa olevien myös uusien alkavien vakuutus sopimusten osalta. Vakuutusmaksut pyritään mitoittamaan turvaavasti siten, että ne riittävät kattamaan arvioidun tulevan korvausmenon sekä liike- ja sijoitustoiminnan kulut. Vakuutusmaksutulon siten arvioidaan sisältävän voittoa. Tämä voitto pienentää SII-vakuutusmaksuvastuun määrää verrattuna FAS-vakuutusmaksuvastuuseen, joka tyypillisesti lasketaan suhteuttamalla vakuutusmaksut vakuutuksen voimassaoloajalle. Erilainen arvostaminen, laskentatekniikka sekä vastuuvelassa huomioitavat erät, erityisesti tasoitusmäärä, muodostavat vakavaraisuuslaskennassa arvostuseroa, joka lukeutuu myös osaksi täsmätyserää ja siten omaa perusvarallisuutta.

Laskennallisen verot

Laskennalliset verot lasketaan sijoitusten ja vastuuvelan arvostuseroista, ja ne huomioidaan siksi vain Solvenssi II-taseella. Laskennalliset verosaamiset tappioista voidaan huomioida vain siinä tapauksessa, että tulevaa verotettavaa tuloa on todennäköisesti saatavilla. Laskennalliset verosaamiset ja -velat voidaan SII-taseessa netottaa tai käsitellä erillisinä.

SII-taseella huomioitava laskennallinen verovelka vähentää ylijäämää, jolla vakuutusyhtiön varat ylittävät sen velat. FAS-vastuuvelkaan sisältyvä tasoitusmäärä lukeutuu vakavaraisuuslaskennassa osaksi vastuuvelan arvostuseroa ja sitä kautta omaa perusvarallisuutta, mutta siitä aiheutuu myös laskennallinen verovelka. Laskennallisista veroista syntyvän tappioiden vaimennusvaikutuksen korjaus vähentää kuitenkin myös vakavaraisuuspääomavaatimusta. Tappioiden realisoituessa myös laskennalliset verovelat pienenisivät ja parantaisivat oman varallisuuden määrää, joka siten huomioidaan pääomavaatimusta pienentävänä korjauksena.

Saamisten käsittely

Erilaisen arvostamisen lisäksi vakavaraisuuslaskennassa ja kirjanpidossa käsitellään eri tavoin saamisia. Kirjanpidossa jälleenvakuuttajan osuudet korvausvastuusta ja vakuutusmaksuvastuusta ovat taseen velkpuolella vähentämässä vastuuvelan eriä. FAS-vakuutusmaksuvastuuta vähentävänä tekijänä huomioidaan jälleenvakuuttajan osuus vakuutusmaksuvastuusta. Tämä tarkoittaa vakuutuksen voimassaoloajalle suhteutettua jälleenvakuutuksen kustannusta eli sitä osaa vakuutusmaksusta, joka maksetaan jälleenvakuuttajalle. Solvenssi II-taseella nämä saamiset jälleenvakuutus sopimuksista luetaan osaksi varoja.

Vakavaraisuuslaskennassa saamiset ensivakuutustoiminnasta, eli voimassa olevien vakuutus sopimusten vakuutusmaksusaamiset, huomioidaan pääosin SII-vakuutusmaksuvastuun kassavirroissa vastuuta vähentävänä. Kirjanpidon tavoin taseen varoiksi voidaan jättää vakuutusmaksusaamiset, jotka ovat erääntyneet yli 3 kuukautta sitten. Saamisten erilainen käsittely ei kuitenkaan lisää vakavaraisuuslaskennassa vastuuvelan arvostuseroa, vaan saamiset jälleenvakuutus sopimuksista vähennetään ja SII-vakuutusmaksuvastuun laskennassa huomioidut saamiset ensivakuutuksesta, lisätään SII-vakuutusmaksuvastuuseen arvostuseroa laskettaessa.

Kuvan 4 yksinkertaistetussa esimerkissä havainnollistetaan Solvenssi II:n ja kirjanpidon välisen taseen eroja sekä ylijäämän muodostuminen. Esimerkissä oma varallisuus koostuu oman perusvarallisuuden eristä eli omasta pääomasta sekä täsmätyserästä.

Kuva 4.

Solvenssi II mukainen jaottelu	Solvenssi II-arvo	Kirjanpidollinen arvo
VARAT		
Aineettomat hyödykkeet	0	0
Laskennallinen verosaaminen	0	0
Aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet	1 000	1 000
Sijoitukset	110 000	100 000
Rahat ja pankkisaamiset	2 000	2 000
Saamiset jälleenvakuutus sopimuksista	500	0
Saamiset ensivakuutustoiminnasta	0	1 000
Saamiset jälleenvakuutustoiminnasta	0	0
Muut saamiset	1 000	1 000
Varat yhteensä	114 500	105 000
VELAT		
Korvausvastuu	30 000	44 000
Vakuutusmaksuvastuu	20 000	24 000
Riskimarginaali	10 000	0
Muut velat	2 000	2 000
Laskennallinen verovelka	3 500	0
Velat yhteensä	65 500	70 000
Ylijäämä	49 000	35 000
Ylijäämä		
Oman pääoman erät	35 000	} Täsmätyserä
Sijoitusten arvostusero	10 000	
Vastuuvelan arvostusero	7 500	
Laskennallisten verojen tappioiden vaimennusvaikutuksen korjaus	-3 500	
Ylijäämä yhteensä	49 000	

4.2. Vakuutusmaksujen vaikutus vakavaraisuuspääomavaatimukseen ja omaan varallisuuteen

Vakuutusyhtiö ottaa kantaakseen riskin vakuutustapahtuman sattumisesta ja vahinkojen korvaamisesta. Tätä vastaan vakuutusyhtiö perii vakuutusmaksuja sen vakuutuksenottajilta. Kirjanpidon laskennan näkökulmasta vastuu vahingonkorvausten maksamisesta muodostuu silloin, kun vakuutus sopimus astuu voimaan. Vakavaraisuuslaskennassa vastuu muodostuu myös sopimusrajojen puitteissa laskennassa huomioitavien uusien alkavien vakuutus sopimusten osalta, vaikka vakuutuskausi ei olisi vielä alkanut.

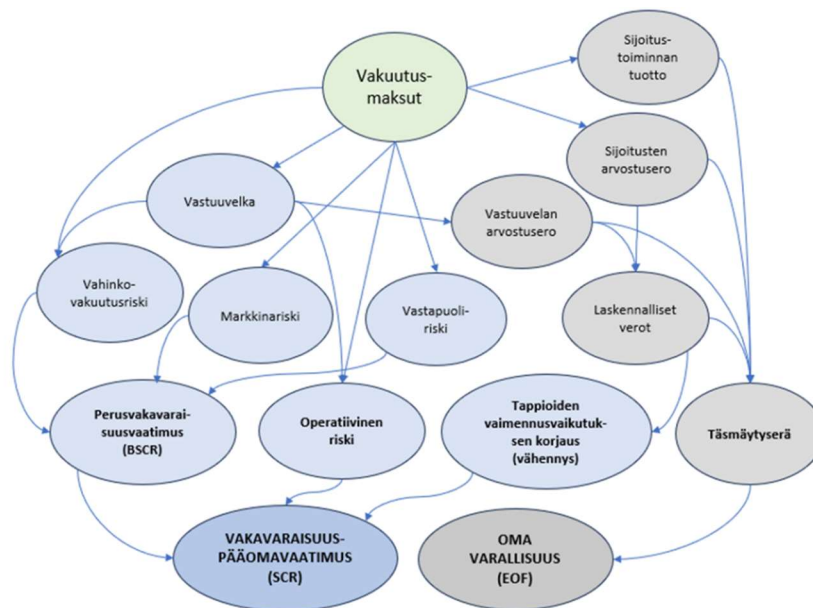
Vakuutusmaksuilla maksetaan sattuneiden vahinkojen korvauksia, katetaan yhtiön liikekuluja ja sijoitetaan tuottojen saamiseksi kattamaan tulevaisuudessa sattuvien tai tietoon tulevien vahinkojen kuluja. Hitaasti selviävissä vakuutuslajeissa vahinkotapahtuma voi tulla viiveellä vakuutusyhtiön tietoon ja vahingon ratkaiseminen voi olla hidasta. Vakuutuskauden alkaessa vakuutusyhtiö kirjaa koko vakuutuskauden vakuutusmaksut kirjanpitoon vakuutusmaksutuloksi. Vakuutusmaksuvastuu muodostuu vakuutusmaksutulon perusteella velvoitteesta maksaa uusien vakuutuskaudella sattuvien vahinkojen vahingonkorvauksia.

Vakuutusmaksutulo vaikuttaa oman perusvarallisuuden määrään eri tavoin. Uusien solmittujen, laskentahetken jälkeen alkavien vakuutus sopimusten vakuutusmaksut huomioidaan SII-vakuutusmaksuvastuun laskennassa jo ennen kuin vakuutusmaksuja huomioidaan kirjanpidossa. Vakuutusmaksuihin mahdollisesti sisältyvä laskennallinen voitto lisää vastuuvelan arvostuseroa. Vakuutusyhtiö sijoittaa vakuutusmaksuja saadakseen tuottoja vasta tulevaisuudessa maksettavien korvausten kattamiseksi. Vastuuvelan ja sijoitusten arvostuserot sisältyvät omaan perusvarallisuuteen. Arvostuseroista lasketaan myös omaa perusvarallisuutta pienentävä laskennallisten verojen määrä. Jos vakuutusmaksutulo ei riittävästi kata korvausmenoa, puretaan tasoitusmäärää, tai vastaavasti korvausmenon jäädessä matalaksi, tasoitusmäärää kartutetaan. Vakuutustekninen kate tasoitusmääräsiirron jälkeen sekä sijoitustoiminnasta saatavat tuotot lisäävät oman pääoman ja siten oman perusvarallisuuden määrää.

Vakuutus sopimusten vakuutusmaksut vaikuttavat kuitenkin myös pääomavaatimusten muodostumisessa. Vakuutusmaksutulosta lasketaan vakuutusmaksu- ja vastuuvelkariskin pääomavaatimus siltä varalta, että vakuutusmaksut on

alimitoitettu, eivätkä ne riitä tulevien korvausten maksamiseen. Vakuutusmaksuihin mahdollisesti sisältyvä laskennallinen voitto, huomioidaan vahinkovakuutusriskiosion raukeamisriskin pääomavaatimuksen laskennassa. Osa saaduista vakuutusmaksuista jätetään pankkitilille likvideiksi varoiksi ja osa sijoitetaan edelleen. Pankkitilin varoihin sekä vakuutusmaksusaamiin kohdistuu luottoriski, ja sijoitusmarkkinoille sijoitettuihin varoihin erilaisia markkinariskejä. Vakuutusmaksutulolla mitataan vakavaraisuuslaskennassa liiketoiminnan volyymin ja se huomioidaan myös operatiivisen riskin peruspääomavaatimuksen laskennassa. Mikäli vakuutusmaksutulo on kasvanut edeltävästä 12 kuukaudesta enemmän kuin 20 prosenttia, lisää liiketoiminnan voimakas kasvu edelleen vakuutusmaksutuloon perustuvan pääomavaatimuksen määrää. Laskennallisista veroista muodostuva tappioiden vaimennusvaikutuksen korjaus pienentää vakavaraisuuspääomavaatimusta. Vakuutusyhtiön perimät vakuutusmaksut vaikuttavat siten vakavaraisuuslaskennassa paitsi oman varallisuuden määrään myös eri riskikomponentteihin ja niistä muodostuviin pääomavaatimukseen. Vakuutusmaksutulon vaikutus vakavaraisuusasemaan riippuu liiketoiminnan kirjanpidon tuloksen muodostumisesta tilikauden korvaus- ja liikekulujen sekä sijoitustoiminnan nettotuoton perusteella. Kuvassa 5 on havainnollistettu vakuutusmaksujen vaikutusta vakavaraisuuslaskennan komponentteihin.

Kuva 5.



4.3. Korvausvastuun kasvun vaikutus vakavaraisuuspääomavaatimukseen ja omaan varallisuuteen

Korvausvastuun poikkeuksellinen kasvu vaikuttaa vakavaraisuuslaskennassa eri tavoin. Tässä yhteydessä ei tarkoiteta korkokäyrän tai kirjanpidon korvausvastuun laskuperustekoron muutoksesta vaan esimerkiksi muusta laskuperuste-muutoksesta syntyvää korvausvastuun kasvua. Muutos voi johtua mm. muuttuneesta lainsäädännöstä tai siitä, että varaus on aiemmin ollut riittämätön. Korvausvastuun poikkeuksellinen kasvu on vakavaraisuuslaskennan näkökulmasta muutos, jolle ei ole vastamekanismia loiventamaan vaikutusta vakavaraisuusasemaan. Korvausvastuun kasvu yhtä-aikaisesti kasvattaa vakavaraisuuspääomavaatimusta ja vähentää oman perusvarallisuuden määrää.

Korvausvastuun kasvu tarkoittaa laskennallisen velan määrän muutosta taseella. Yksittäisen suurvahingon tai esimerkiksi luonnonkatastrofin aiheuttamien massavahinkojen osalta tapauskohtaiset varaukset voivat kasvaa merkittävästi. Vakuutusyhtiön jälleenvakuutus, jota käsitellään luvussa 4.6, voi kattaa osan tällaisesta korvausmenosta, mutta kollektiivivarauksen osalta laskentaoletusten muutosten tuoma korvausvastuun kasvu vaikuttaa suoraan vakuutusyhtiön vakavaraisuusasemaan. Kirjanpidon korvausvastuu sisältää varsinaisen korvausvastuun lisäksi tasoitusmäärän, jota purkamalla tasoitetaan korvausvastuun kasvun vaikutusta liiketoiminnan kirjanpidon tulokseen. Vakavaraisuuslaskennassa vastaavaa korvausmenoa tasoittavaa puskuria ei ole.

Kirjanpidon korvausvastuu voidaan laskea eri menetelmällä kuin vakavaraisuuslaskennan korvausvastuun paras estimaatti, mutta taustalla ovat samat laskentaoletukset esimerkiksi kuolevuudesta. Kasvava vakavaraisuuslaskennan korvausvastuun paras estimaatti nostaa usealla eri tavalla vakavaraisuuspääomavaatimusta. SII-korvausvastuun kasvuun johtaneen syyn mukaan vakuutusriskin pääomavaatimuksen kasvu kohdistuu vahinko-, henki- tai sairaus-

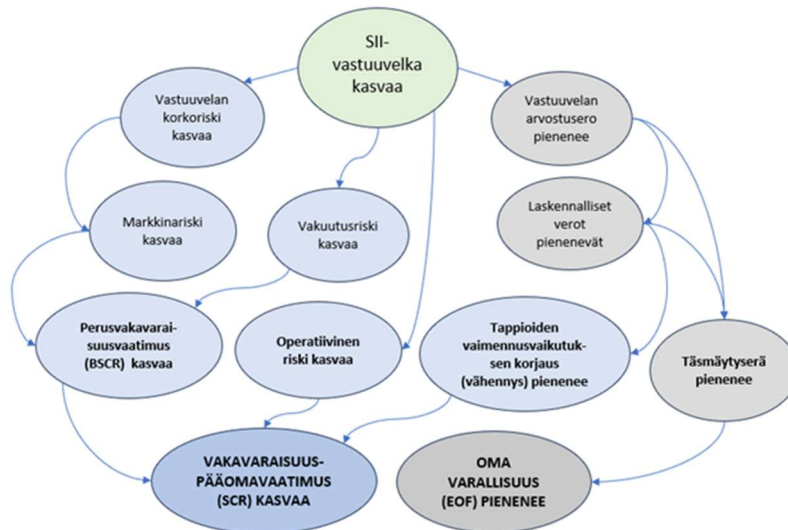
vakuutusriskiin. Pääomaa varataan vastuuvelan riittämättömyyden varalle, mutta SII-korvausvastuun kasvu nostaa pääomavaatimusta edelleen. SII-korvausvastuun kasvu lisää myös markkinariskiosiossa huomioitavaa vastuuvelan korkoriskiä sekä operatiivista riskiä.

SII-korvausvastuun kasvu vaikuttaa vakavaraisuuslaskennassa myös vastuuvelan arvostuseroon. SII-vastuuvelan määrä on tyypillisesti FAS-vastuuvelkaa pienempi, koska vahinkovakuutusyhtiön FAS-vastuuvelka diskontataan vain eläkevarausten osalta, kun taas SII-vastuuvelka diskontataan kokonaisuudessaan. SII-korvausvastuun kasvu johtaa vastuuvelan arvostuseron ja sitä kautta täsmäytyserän ja oman perusvarallisuuden pienenemiseen.

Oman perusvarallisuuden pienenemistä arvostuseron pienenemisen seurauksena helpottaa yhtäaikainen laskennallisten verojen pieneneminen. Laskennalliset verot lasketaan arvostuseroista. Tämä vaikuttaa positiivisesti oman perusvarallisuuden määrään, mutta kasvattaa vakavaraisuuspääomavaatimusta tappioiden vaimennusvaikutuksen korjauksen pienentyessä. Oma varallisuus ylittää vakavaraisuuspääomavaatimuksen määrän, joten laskennallisten verojen tappioiden vaimennusvaikutuksen korjauksella on suhteessa isompi vaikutus vakavaraisuuspääomavaatimuksen kasvuun kuin oman varallisuuden kasvuun.

Korvausvastuun poikkeuksellinen kasvu on vakavaraisuuslaskennassa muutos, joka johtaa oman varallisuuden määrän pienenemiseen sekä usean komponentin kautta vakavaraisuuspääomavaatimuksen kasvuun ja siten vakavaraisuusaseman heikkenemiseen. Kuvassa 6 havainnollistetaan vakavaraisuuslaskennan komponentit, joihin korvausvastuun kasvu vaikuttaa.

Kuva 6.



4.4. Sijoitusympäristön muutosten vaikutus vakavaraisuuspääomavaatimukseen ja omaan varallisuuteen

4.4.1. Korkojen muutokset

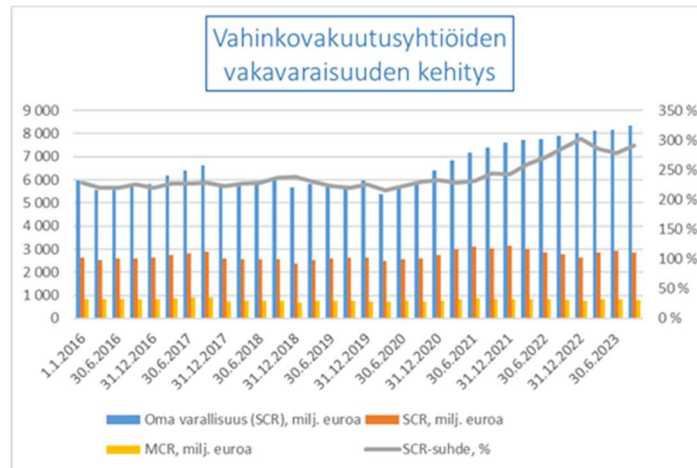
Markkinakorkojen muutokset vaikuttavat eri tavoin korkosijoituksiin ja markkinaehtoisesti arvostettuun SII-vastuuvelkaan. Korkojen noustessa korkosijoitusten markkina-arvot laskevat, mutta vastaavasti myös SII-vastuuvelan määrä pienenee riskittömän korkokäyrän noustessa. Korkojen alentuessa korkosijoitusten markkina-arvot nousevat, mutta myös SII-vastuuvelan määrä kasvaa. Markkinakorkojen muuttuessa nämä taseen eripuoliset erät tasapainottavat koron muutoksen vaikutusta yhtiön vakavaraisuuteen.

Korvausvastuun ollessa pitkähäntäistä eli sen koostuessa suurelta osin eläkemutoisista korvauksista, joita maksetaan useita vuosia ja vuosikymmeniä, on SII-vastuuvelan korkoriski merkittävä korkosijoitusten korkoriskiin nähden. Tällöin korkojen laskun riski ja SII-vastuuvelan määrän kasvu on merkittävä riskitekijä vakavaraisuusaseman heikentyessä. Vastaavasti korkojen nousu vaikuttaa vahinkovakuutusyhtiön vakavaraisuusasemaan positiivisesti SII-vastuuvelan pienenemisen myötä korkosijoitusten markkina-arvojen laskusta huolimatta.

Vuoden 2022 aikana markkinakorot nousivat huomattavasti. Riskittömän koron kolmen prosenttiyksikön nousu laski vahinkovakuutusyhtiöiden SII-vastuuvelan parasta estimaattia 17 prosenttia [8]. Korkojen noususta seurannut vastuuvelan pieneneminen sekä samanaikaisesta osakekurssien laskusta seurannut osakeriskin pääomavaatimuksen pieneneminen

minen nostivat vahinkovakuutussektorin vakavaraisuusasemaa 60 prosenttiyksikköä vuoden 2022 aikana [9, 10]. Vaikka vakavaraisuus parani, oli usean vahinkovakuutusyhtiön tilikauden tulos vuonna 2022 tappiollinen sijoitusten tuottaessa tappiota -7,2 % käyvin arvoon [14]. Kuvassa 7 on havainnollistettu vahinkovakuutusyhtiöiden vakavaraisuuden kehitystä kvartaaleittain ajalla 1.1.2016 – 30.9.2023 [10].

Kuva 7.



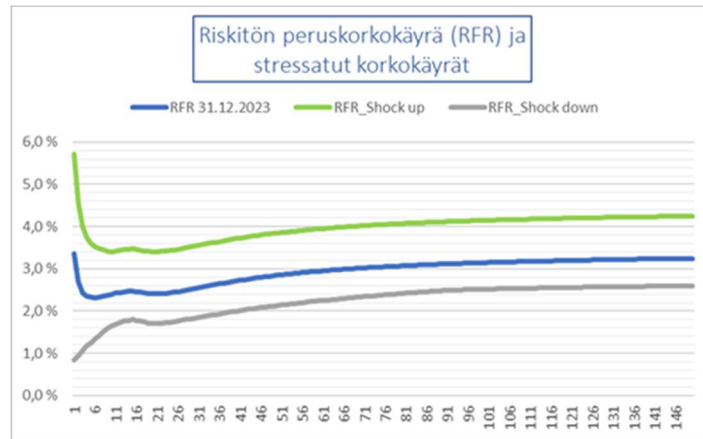
Markkinakorkojen sekä riskittömän korkokäyrän muutokset vaikuttavat SII-vastuuelan korkoriskin määrään sekä varojen ja velkojen arvostuseroon. Korkomuutokset eivät suoraan vaikuta kirjanpidon vastuuelan määrään, mutta ne vaikuttavat laskuperustekoron tasoon. Laskuperustekoron nosto (tai lasku) ei kuitenkaan vaikuta vakavaraisuusasemaan. Laskuperustekoron noston tai laskun vaikutus eläkemutoisten korvausten korvausvastuuseen kompensoidaan tasoitusmäärää kartuttamalla tai purkamalla, tai sen vaikutus kumoutuu oman perusvarallisuuden määrässä vastuuelan arvostuseron ja oman pääoman erien välillä.

Korkomuutosten vaikutusta vakavaraisuuteen voidaan pyrkiä hallitsemaan yhteensovittamalla korkosijoitusten ja vastuuelan korkomuutokset vastaamaan toisiaan. Mitä paremmin taseen korkosijoitukset ja vastuuelka vastaavat toisiaan joko kassavirtaominaisuuksiltaan tai korkoherkkyydeltään, sitä paremmin korkoriskin määrä vakavaraisuuslaskennassa pysyy muuttumattomana. Yhteensovittamisesta puhutaan ALM-tekniikkana (*Asset Liability Management*) [5].

Vakuutusyhtiö voi Finanssivalvonnan suostumuksella ottaa käyttöön vastaavuuskorjauksen korkokäyrään, jos se ei käytä volatilitteettikorjattua korkokäyrää, jonka käyttö on selostettu alla luvussa 4.4.3. Vastaavuuskorjausta voidaan käyttää silloin, kun vakuutusyhtiö on merkinnyt joukkovelkakirjasijoituksia tai muita kassavirtaominaisuuksiltaan sopivia sijoituksia vastuuelan erän katteeksi. Vastaavuuskorjauksen käyttö sopii pitkäaikaisiin sijoituksiin ja vastuisiin. Korkosijoituksen tuotot ja maksettavat korvaukset yhteensovitetaan vastaamaan toisiaan diskonttaamalla vastuuelan erä korkokäyrällä, jossa on huomioitu vastaavuuskorjaus. Merkityt varat on pidettävä erillään vakuutusyhtiön muista varoista, eikä niitä voi käyttää tappiollisen tuloksen kattamiseen. EIOPA julkaisee riskittömän peruskorkokäyrän yhteydessä perusriskilisen vastaavuuskorjauksen laskentaa varten. [5]

Kuvassa 8 on havainnollistettu EIOPA:n tuottamien riskittömän peruskorkokäyrän (RFR, *Risk-free rate*) sekä korkoriskin laskennassa käytettävien koronousun (RFR_Shock up) ja koronlaskun (RFR_Shock down) korkokäyrien eroa hetkellä 31.12.2023 maturiteeteittain EUR-valuutalle.

Kuva 8.



4.4.2. Osakkeiden arvojen muutokset

Osakeriskin laskennassa riskikerroin on pääasiallisesti 39 % tai 49 % lisättyä symmetrisellä mukautuksella, joka voi vaihdella -10 ja +10 %-yksikön välillä. Eli laskennallinen osakeriskin pääomavaatimus on markkinatilanteen mukaan 29 % – 49 % pörssinoteerattujen osakkeiden ja 39 % – 59 % muiden osakkeiden markkina-arvosta. Haastavassa markkinatilanteessa osakesijoitusten markkina-arvojen lasku johtaa osakeriskin pääomavaatimuksen pienenemiseen. Tällöin myös symmetrinen mukautus alenee ja pienentää riskikerrointa sekä edelleen pääomavaatimuksen määrää. Symmetrinen mukautus siten loiventaa markkinoiden syklistä vaikutusta ja helpottaa vakavaraisuuspääomavaatimusten täyttämistä. Haastavassa markkinatilanteessa osakeriskin pääomavaatimus pienenee suhteellisesti osakkeiden arvonlaskua enemmän ja vastaavasti osakesijoitusten arvojen noustessa pääomavaade vastaavasti kasvaa enemmän vähentäen liiallista riskinottoa.

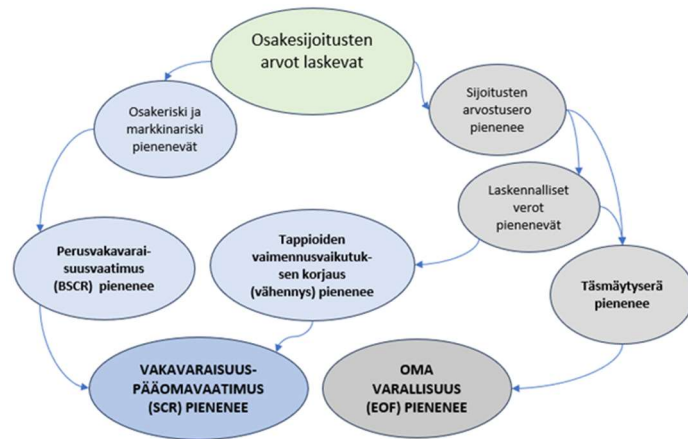
Kuvassa 9 havainnollistetaan EIOPA:n julkaiseman symmetrisen mukautuksen (vasen asteikko) sekä tyypin 1 osakeriskin pääomavaatimuksen määrän (oikea asteikko) vaihtelua viime vuosina. Vuoden 2020 alussa koronapandemian aiheuttama osakekurssien lasku painoi symmetrisen mukautuksen -10 prosenttiyksikköön. Vuoden 2022 alussa Venäjän hyökätessä Ukrainaan, symmetrinen mukautus painui osakekurssien myötä -8,1 prosenttiyksikköön.

Kuva 9.



Kuvassa 10 havainnollistetaan osakesijoitusten arvojen laskun vaikutusta vakavaraisuuslaskennassa. Osakkeiden arvojen lasku vaikuttaa osakeriskin pääomavaatimuksen pienenemisen lisäksi myös sijoitusten arvostuseron pienenemiseen. Tämä alentaa täsmätyserän ja siten oman perusvarallisuuden määrää. Laskennallisten verojen määrän pieneneminen vaikuttaa laskennallisten verojen tappioiden vaimennusvaikutuksen korjauksen (vähennys) pienenemisen kautta kuitenkin vakavaraisuuspääomavaatimuksen ja täsmätyserän pienenemistä loiventaen eli vähennyksen määrä pienenee.

Kuva 10.



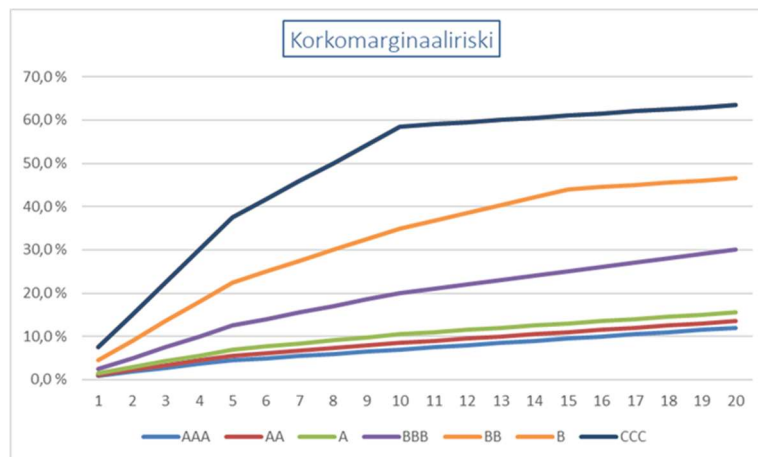
4.4.3. Luottoriskin muutokset

Luottoriski huomioidaan vakavaraisuuslaskennassa joko korkomarginaaliriskin tai vastapuoliriskin laskennassa. Korkosijoitusten osalta luottoriski lasketaan osana markkinariskiosiota korkomarginaaliriskin pääomavaatimuksena. Vastapuoliriskiosiossa huomioidaan luottoriski, jota ei ole huomioitu markkinariskiosiossa, esimerkiksi käteisestä pankkitilillä tai ensi – ja jälleenvakuutussaamisista.

Pääomavaatimus luottoriskille määräytyy vastapuolen luottoluokituksen mukaan. Korkosijoituksen, esimerkiksi velkakirjalainan, pääomavaatimuksen laskentaan vaikuttaa luottoluokituksen lisäksi sijoituksen modifioitu duraatio, joka kuvaa velkakirjalainan korkoherkkyyttä. Euroopan talousalueen eli ETA-valtioiden lainat katsotaan kuitenkin riskittömiksi ja näiden osalta korkomarginaaliriski on nolla.

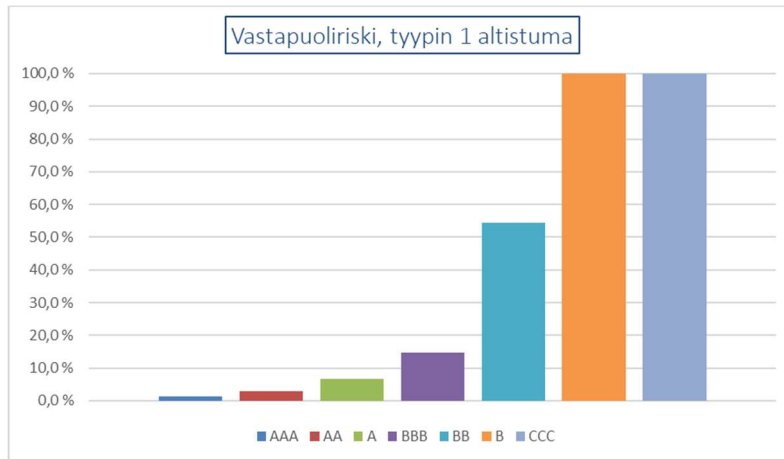
Alla kuvassa 11 on havainnollistettu korkomarginaaliriskin määrää joukkovelkakirjalainalle luottoluokittain eri modifioidulla duraatiolla. Parhaiten luottoluokiteltujen ”AAA – A” pitkienkin lainojen osalta luottoriskin pääomavaatimus jää maltilliseksi ollen korkeimmillaan 15,5 % sijoituksen arvosta. Tätä huonommin luokiteltujen lainojen pääomavaatimus nousee nopeammin ollen korkeimmillaan 63,5 % sijoituksen arvosta.

Kuva 11.



Kuvassa 12 on havainnollistettu vastapuoliriskin määrää luottoluokittain tyyppin 1 altistumille. Vastapuoliriskin pääomavaatimus muodostuu hyvin maltilliseksi parhaiten luokiteltujen ”AAA – A” pankkien ja jälleenvakuutusyhtiöiden osalta ollen korkeimmillaan 6,7 %.

Kuva 12.

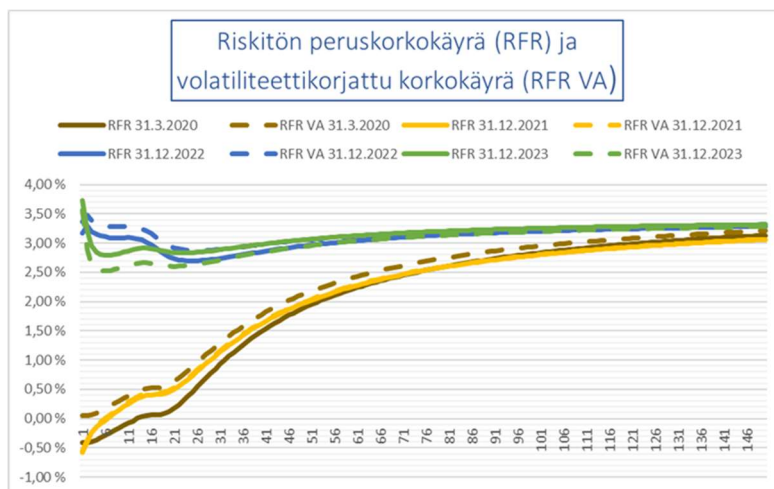


Markkinariskikeskittymän laskentaosiossa lasketaan myös luottoriskiä, mutta pääomavaatimus muodostuu vasta, kun yksittäinen altistuma ylittää altistumarajan suhteessa vakuutusyhtiön varoihin. Parhaiten luottoluokitetuille ”AAA – A” sijoituksille raja on 3 %, muille 1,5 %. Pääomavaatimus määräytyy niin ikään luottoluokituksen perusteella ollen 12 % parhaiten luokitelluille ja 73 % huonoiten luokitelluille rajan ylittävältä osalta.

Vakuutusyhtiö voi Finanssivalvonnan suostumuksella ottaa käyttöön volatilitteettikorjatun korkokäyrän, jos se ei käytä vastaavuuskorjausta korkokäyrään. Epävarmuuden lisääntyminen markkinoilla kasvattaa riskillisempien lainojen luottoriskin määrää, jota voidaan kompensoida vastuuvelan pienemmisellä volatilitteettikorjatun korkokäyrän avulla. Volatilitteettikorjatun korkokäyrän ollessa korkeammalla tasolla kuin riskitön korkokäyrä, volatilitteettikorjausta käyttävän vakuutusyhtiön SII-vastuvelka muodostuu pienemmäksi kuin ilman volatilitteettikorjausta. Volatilitteettikorjaus voi kuitenkin olla myös negatiivinen. EIOPA julkaisee yhdessä riskittömän korkokäyrän kanssa myös volatilitteettikorjatun korkokäyrän. [5]

Kuvassa 13 on havainnollistettu riskittömän korkokäyrän (RFR) sekä volatilitteettikorjatun korkokäyrän (RFR VA, *Volatility Adjustment*) eroa viime vuosina eri maturiteeteilla EUR-valuutalle. Vuoden 2020 alusta on valittu 1. kvartaalin tilanne koronapandemian seurauksena tapahtuneen volatilitteettikorjatun ja riskittömän korkokäyrän eron havainnollistamiseksi. Volatilitteettikorjattu korkokäyrä oli tuolloin lyhyillä maturiteeteilla vajaa 0,5 %-yksikköä riskittömän korkokäyrän yläpuolella. Vuoden 2021 lopussa korkokäyrät ovat olleet hyvin lähellä toisiaan, jonka voi havaita yhtenäisenä keltaisena käyränä. Tämän jälkeen korkojen nousu markkinoilla on jälleen johtanut volatilitteettikorjatun käyrän muutoksiin. Vuoden 2023 lopussa volatilitteettikorjattu korkokäyrä on painunut riskittömän korkokäyrän alapuolelle.

Kuva 13.



4.5. Inflaation vaikutus vastuovelkaan ja vakuutusmaksuihin

Inflaatio vaikuttaa vakuutusyhtiössä monin eri tavoin vastuovelkaan ja vakuutusmaksuihin. Vakuuttamisen osalta puhutaan kuluinflaatiosta ja korvausinflaatiosta. Kuluinflaatiolla tarkoitetaan vakuutusyhtiön liikekulujen, erityisesti

palkkojen, nousua inflaation vaikutuksesta. Korvausinflaatiolla tarkoitetaan vahingonkorvausten määrien nousua inflaation vaikutuksesta. Korvausmääriä nostaa esimerkiksi vahingonkäräsineelle maksettavien haittarahojen tai esimerkiksi vahingon korjauskustannusten nousu. Inflaatio vaikuttaa yleisemminkin talouspolitiikan kautta markkina-korkoihin ja siten sijoitusten ja vastuuvelan arvostukseen ja edelleen yhtiön vakavaraisuuteen. Lisäksi vaikutusta voi olla vakuutuksenottajien käyttäytymiseen ja vahinkojen lukumäärään kansantalouden toimeliaisuuden mukaan [4].

Vastuuvelan laskenta perustuu arvioon tulevien maksettavien korvausten nykyarvosta. Laskennassa arvioidaan siten tulevaisuudessa maksettavien korvausten määriä ja tässä inflaatiolla on merkittävä vaikutus ja se tulee laskennassa huomioida. Inflaatio vaikuttaa myös suoraan vakuutusmaksuihin, joilla tuleva korvaus- ja liikekulu kustannetaan. Aliarvioitu inflaation vaikutus tulevaan korvausmenoon johtaa aliarvioituihin vakuutusmaksuihin.

Suomessa lakisääteisissä vakuutuslajeissa on käytössä jakojärjestelmä, jonka kautta vakuutuksenottajat yhdessä kustantavat muun muassa eläkeluotoisten korvausten indeksikorotukset. Eläkeluotoisten korvausten osuus on noin 40 prosenttia vahingonkorvausten korvausvastuusta Suomessa [6]. Indeksikorotusten vaikutus eläkeluotoisten korvausten määriin olisi merkittävä osa korvausvastuuta ilman lakisääteisten vakuutuslajien jakojärjestelmän tuomaa suojaa. Jakojärjestelmän vuoksi inflaation vaikutus vahingonkorvausyhtiöiden korvausvastuuseen kokonaisuutena on maltillinen.

4.6. Jälleenvakuutuksen huomioiminen vakavaraisuuspääomavaatimuksen laskennassa

Vakuutusyhtiöt käyttävät erilaisia riskienvähentämiskeinoja siirtääkseen vakuutusriskiään toiselle osapuolelle. Tässä työssä riskienvähentämiskeinojen osalta rajoitetaan jälleenvakuutus sopimusten tuomaan suojaan. Käyttäessään jälleenvakuutusta, vakuutusyhtiöiden tulee huomioida niiden riskiä vähentävä taloudellinen vaikutus ja kohdentaa se vakuutusriskiosoiden pääomavaatimusten laskentaan. Jälleenvakuutuksella vakuutusyhtiö suojaa vakuutusliiketoimintaansa suurilta katastrofivahingoilta tai suurelta vahinkojen määrältä. Jälleenvakuutusjärjestelyt voivat olla suhteellisia tai ei-suhteellisia [12].

Suhteellisia jälleenvakuutusjärjestelyjä ovat osamäärä- eli kvotijälleenvakuutus (*quota share reinsurance*) ja ylitejälleenvakuutus (*surplus reinsurance*). Osamääräjälleenvakuutus tarkoittaa järjestelyä, jossa jälleenvakuuttajalle luovutetaan sovittu prosenttiosuus koko vakuutusliiketoiminnasta tai tietyistä osista sitä. Tämä tarkoittaa, että järjestelyn piiriin kuuluvien vakuutusten vakuutusmaksutulot ja kaikki maksettavat korvaukset jaetaan sovittuun jakosuhteen mukaisesti ensi- ja jälleenvakuuttajan kesken. Ylitejälleenvakuutuksessa tarkastellaan jälleenvakuutus sopimuksessa määrätyn omavastuurajan suhdetta vahingon arvioituun maksimimäärään. Jokaiselle vakuutetulle riskille määritetään vakuutus sopimuksessa yläraja, jonka arvioidaan kattavan maksettavat korvaukset, esimerkiksi vakuutusmäärä tai arvioitu vahingon maksimimäärä, EML (*Estimated Maximum Loss*). Riskit, joiden vakuutusmäärä tai EML alittaa jälleenvakuutus sopimuksen omavastuurajan, jäävät ensivakuuttajan vastuulle. Riskit, jotka ylittävät omavastuurajan, jaetaan sekä vakuutusmaksutulon että maksettavien korvausten osalta ensi- ja jälleenvakuuttajan kesken. Ensivakuuttajan vastuulle jää osuus, joka vastaa omapidätyksen suhdetta vakuutusmäärään tai EML:ään. Esimerkiksi omapidätysrajan ollessa 5 miljoonaa ja EML:n ollessa 10 miljoonaa euroa, jää ensivakuuttajan osuudeksi 50 prosenttia vakuutusmaksutulosta ja maksettavista korvauksista.

Ei-suhteellinen jälleenvakuutusjärjestely voi olla esimerkiksi yksittäisylijälleenvakuutus (*excess of loss reinsurance, XL*) tai kokonaisylijälleenvakuutus (*stop loss reinsurance, SL*). Yksittäisylijälleenvakuutus tarkoittaa sitä, jälleenvakuutusyhtiö vastaa vahingonkorvauksista tietyn jälleenvakuutus sopimuksessa määritetyn omapidätysrajan ylittävältä osalta. Tämä voidaan sopia esimerkiksi vahinkotapahtuma- tai riskikohtaisesti. Vahinkotapahtumakohtainen tarkoittaa esimerkiksi luonnonkatastrofia, joka koskettaa useita vahingonkäräsineitä. Riskikohtainen tarkoittaa yksittäistä riskikohdetta. Lähes aina ylitejälleenvakuutus on rajoitettu siten, että jälleenvakuutus sopimuksessa on määritelty myös yläraja, joka rajaa jälleenvakuuttajan korvausvelvollisuuden (*limited excess of loss reinsurance*). Excess of loss-järjestelyssä sovitaan usein lukumäärä tai euromääräinen raja vahingoista, jotka korvataan jälleenvakuutuksesta. Sopimuksen uudelleen voimaansaattaminen voi myös olla maksullista. Kokonaisylijälleenvakuutus tarkoittaa sopimusjärjestelyä, jossa sovitaan ensivakuuttajan maksettujen korvausten kokonaisuudesta, jonka ylittävän osan jälleenvakuutus kattaa tietyltä aikaperiodilta esimerkiksi yhden vuoden aikajaksolta. Raja määritetään prosentteina maksutulosta ja myös jälleenvakuuttajan korvausvelvollisuus rajataan usein myös määrittämällä yläraja. Ei-suhteellisen järjestelyn jälleenvakuutusmaksu määräytyy prosenttiosuutena vakuutusmaksutulosta.

Vakavaraisuuslaskennassa korvausvastuun ja vakuutusmaksuvastuun paras estimaatti lasketaan siten, että jälleenvakuutuksen osuutta ei vähennetä. Kassavirroissa huomioidaan siten kaikki vakuutusyhtiön maksamat vahingon-

korvaukset, vaikka jälleenvakuutus kattaisi osan kustannuksista. Jälleenvakuutussaamiset ovat vakavaraisuuslaskennassa osa taseen varoja. Tämä eroaa kirjanpidon käsittelystä, jossa taseessa velkapuolella ilmoitetaan vastuuvelan määrä ja jälleenvakuuttajan osuus velasta. Jälleenvakuutusjärjestelyn vastapuolen luottoriski huomioidaan vakavaraisuuslaskennassa vastapuoliriskiosiossa sekä riskimarginaalin laskennassa.

Jälleenvakuutus sopimuksen vakuutusriskejä vähentävä vaikutus huomioidaan vakavaraisuuslaskennassa vakuutusrisioiden laskennassa siinä määrin kuin sopimusjärjestely suojaa vakuutusyhtiötä oman perusvarallisuuden tappioilta. Siltä osin kuin vakuutusriski alenee järjestelyn osalta, on riskiä alentava vaikutus huomioitava vastapuoliriskiosiossa. Vastapuoliriskiosiossa huomioidaan tämän lisäksi myös jälleenvakuutussaamiset eli varataan pääomaa siltä varalta, että jälleenvakuuttaja ajautuisi maksukyvyttömäksi.

5. Lopuksi

Vakavaraisuuslaskennan tarkoituksena on varmistaa, että vakuutusyhtiöllä on riittävästi varoja vakuutusveloitteiden kattamiseksi. Pääomavaatimukset perustuvat vakuutusyhtiön riskeihin ja niiden avulla arvioidaan tappiota, jonka vakuutusyhtiö voisi kohdata. Tappion varalta vakuutusyhtiöllä tulee olla velkojen määrän ylittävä määrä omaa varallisuutta. Sisäiset tai ulkoiset muutokset vaikuttavat vakavaraisuuslaskennassa monen eri komponentin kautta.

Vakuutusyhtiölle syntyy pääomavaatimuksia vakuutus sopimuksista, jotka ovat voimassa tai joihin on sitouduttu. Kirjanpidossa vastuu maksaa vahingonkorvauksia huomioidaan, kun vakuutus sopimus tulee voimaan. Vakavaraisuuslaskennassa vastuu muodostuu myös sopimusrajojen puitteissa laskennassa huomioitavien uusien alkavien vakuutus sopimusten osalta. Vakuutusmaksut vaikuttavat vakavaraisuuslaskennassa paitsi liiketoiminnan kirjanpidon tuloksen kautta oman varallisuuden määrään myös pääomavaatimuksiin. Vakuutusmaksutulolla mitataan liiketoiminnan riskillisyyttä vahinkovakuutusriskin ja operatiivisen riskin pääomavaatimuksen laskennassa. Vakuutusmaksuista syntyy luottoriskiä tai muita markkinariskejä sen mukaan, miten vakuutusyhtiö sijoittaa saadut varat vasta tulevaisuudessa maksettavien korvausten osalta.

Vastuuvelan kasvu laskuperustemuutoksen takia vaikuttaa vakavaraisuuteen voimakkaasti, sillä laskennassa ei ole kasvua loiventavaa mekanismeja. Vastuuvelan kasvu samanaikaisesti nostaa vakavaraisuuspääomavaatimuksen ja vähentää oman varallisuuden määrää. Sijoitusympäristön muutoksia vastaan on vakavaraisuuslaskennassa vaikutusta loiventavia mekanismeja. Osakekurssien laskiessa symmetrinen mukautus pienentää edelleen osakeriskin pääomavaatimusta. Markkinakorkojen aleneminen nostaa vastuuvelan määrää ja laskee vakavaraisuutta. Korkojen muutos vaikuttaa kuitenkin sekä taseen korkosijoituksiin että vastuuvelkaan, ja lieventää siten korkoriskin vaikutusta vakavaraisuuteen. Vakuutusyhtiö voi myös ottaa käyttöön volatilitteettikorjatun korkokäyrän, joka tasaa kasvaneen luottoriskin vaikutusta. Korkea inflaatio vaikuttaa vakuutusyhtiön vastuuvelkaa kasvattavasti, mutta lakisääteisten vakuutuslajien jakojärjestelmät suojaavat eläkkeiden korvausvastuun kasvua indeksikorotusten nousulta. Vakuutusyhtiö voi myös suojata korvausmenon kasvua katastrofivahingoilta tai suurelta vahinkojen määrältä erilaisilla jälleenvakuutusjärjestelyillä.

Lähdeluettelo

- [1] Vakuutusyhtiölaki 521/2008.
- [2] Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/138/EY vakuutus- ja jälleenvakuutustoiminnan aloittamisesta ja harjoittamisesta (Solvenssi II).
- [3] Komission delegoitu asetus (EU) 2015/35 vakuutus- ja jälleenvakuutustoiminnan aloittamisesta ja harjoittamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/138/EU täydentämisestä (Solvenssi II).
- [4] C.D. Daykin, T. Pentikäinen and M. Pesonen, Practical Risk Theory for Actuaries, Chapman & Hall/CRC Taylor & Francis Group, 1994.
- [5] Esko Kivisaari, Marja-Liisa Kahola, Vakuutustalous, Vakuutusyrityksen riskienhallinta, tilinpäätös ja vakavaraisuus, FINVA, 2017.
- [6] Selvitys korvaus- ja kuluinflaation vaikutuksista vahinkovakuutusyhtiöiden vastuuelkaan ja vakavaraisuuteen, Finanssivalvonta, 1.11.2023, https://www.finanssivalvonta.fi/globalassets/fi/tiedotteet-ja-julkaisut/valvottavatiedotteet/2023/inflaati selvitys_raportti.pdf
- [7] Sosiaali- ja terveysministeriön asetus henki- ja vahinkovakuutusyhtiön vastuuelan laskennassa käytettävästä enimmäiskorosta 610/2008.
- [8] Finanssivalvonnan valvottavatiedote 2.1.2024 – 1/2024, <https://www.finanssivalvonta.fi/tiedotteet-ja-julkaisut/valvottavatiedotteet/2024/vakuutusyhtioiden-korkoriskin-hallinnan-merkitys-noussut/>
- [9] Vahinkovakuutusyhtiöiden vakavaraisuus vahvistui muuttuneessa toimintaympäristössä, Finanssivalvonta, 9.9.2022, <https://urn.fi/URN:NBN:fi:bof-202209121362>
- [10] Henki- ja vahinkovakuutusyhtiöiden vakavaraisuus 30.9.2023 (Excel), Finanssivalvonta, 7.12.2023, <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe20231208152331>
- [11] EIOPA, RFR Technical Documentation, EIOPA-BoS-23/359, September 2023, https://www.eiopa.europa.eu/document/download/64c3b86b-f6de-4239-ae29-0d89143c811c_en?filename=EIOPA-BoS-2023-359%20-RFR%20Technical%20Documentation.pdf
- [12] Jukka Rantala, Esko Kivisaari, Vakuutusoppi, FINVA, 2020
- [13] KOMISSION TÄYTÄNTÖÖNPANOASETUS (EU) 2015/2017, annettu 11 päivänä marraskuuta 2015, euroon sidottujen valuuttojen valuuttariskin pääomavaatimuksen laskemiseen käytettäviä korjauskertoimia koskevasta Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/138/EY mukaisista teknisistä täytäntöönpanostandardeista, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32015R2017&qid=1715006610621>
- [14] Vakuutusvuosi 2022, Finanssiala, 25.4.2023, <https://www.finanssiala.fi/julkaisut/vakuutusvuosi-2022/>