



## UvA-DARE (Digital Academic Repository)

### Invloed woningprijswaardeschommelingen

Kramer, B.; Kuijl, T.; Francke, M.K.

**Publication date**

2009

**Document Version**

Final published version

**Published in**

Real Estate Research Quarterly

[Link to publication](#)

**Citation for published version (APA):**

Kramer, B., Kuijl, T., & Francke, M. K. (2009). Invloed woningprijswaardeschommelingen. *Real Estate Research Quarterly*, 8(3), 12-19.

**General rights**

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

**Disclaimer/Complaints regulations**

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, P.O. Box 19185, 1000 GD Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

## Invloed woningprijsfluctuaties

Uit recent onderzoek blijkt dat er grote verschillen bestaan tussen de woningprijsindices per regio en type woning. De woningprijsontwikkeling beïnvloedt de financiële positie van woningcorporaties. Met behulp van Monte Carlo scenario simulatie op basis van de historische woningprijsontwikkeling wordt het financiële risicoprofiel van een aantal corporaties bepaald. Uit dit onderzoek blijkt dat toepassing van de regionale woningprijsindex in plaats van de nationale index het risicoprofiel van woningcorporaties in een aantal gevallen sterk beïnvloedt.

door dr. Bert Kramer, drs. Tessa Kuijl en prof. dr. Marc Francke

**D**e financiële positie van Nederlandse woningcorporaties wordt beïnvloed door onder andere politieke en economische factoren. De laatste jaren hebben er op deze gebieden vele ontwikkelingen plaats gevonden. De huurstijging is beperkt tot de prijsinflatie, corporaties moeten een heffing betalen voor de ontwikkeling van probleemwijken en dienen per 2008 inkomstenbelasting te betalen. Daarnaast bevindt de economie zich in een recessie en vinden er ongunstige ontwikkelingen op de woningmarkt plaats. Inkomsten uit verkopen dalen ten gevolge van onverkochte voorraad en lagere verkoopopbrengsten en banken zijn minder bereid (betaalbare) leningen te verstrekken. Woningcorporaties komen hierdoor in liquiditeitsproblemen. Tegelijkertijd hebben corporaties echter ook de taak om hun maatschappelijke functie uit te oefenen door betaalbare woningen te ontwikkelen.

Het spanningsveld tussen het behoud van de financiële continuïteit en de volkshuisvestelijke doelstellingen neemt door deze ontwikkelingen toe.

In het perspectief van bovengenoemde ontwikkelingen dienen de corporaties inzicht te krijgen in de financiële risico's van het te voeren strategisch beleid. Dit is mogelijk middels ALM (Asset Liability Management). Hierbij wordt het risicoprofiel van de corporatie in beeld gebracht door een groot aantal scenario's voor de onzekere ontwikkeling van de economische parameters te simuleren. De ontwikkeling van de verkoopprijzen van woningen is een van de meest relevante economische risicofactoren voor woningcorporaties. De toekomstige ontwikkeling van deze risicofactor kan gesimuleerd worden op basis van de historische woningprijsindex. Uit recent onderzoek blijkt dat er grote verschillen bestaan tussen de woningprijsindices per regio en type

woning. Het berekende risicoprofiel van de corporatie kan beïnvloed worden door de keuze van de woningprijsindex in het ALM model. Op dit moment wordt de nationale index gebruikt voor scenario simulatie. Het doel van dit onderzoek is om de impact van regio en woningtype specifieke indices op het risicoprofiel van de woningcorporatie te analyseren.

Het artikel is als volgt opgebouwd. Eerst worden de verschillende woningprijsindices toegelicht en de toepassing binnen een ALM model. Dan volgt een beschrijving van de opzet van het onderzoek. Daarna wordt de impact van het specificatie niveau van de woningprijsindices op het risicoprofiel van de woningcorporatie geanalyseerd.

### **Woningprijsindices**

De focus van dit onderzoek ligt op de invloed van de keuze van het niveau van de woningprijsindex (nationaal versus regionaal, alle typen woningen versus onderscheid per type) op het risicoprofiel van woningcorporaties. Een probleem met indices op lager niveau is het relatief beperkte aantal transacties, dat de betrouwbaarheid van de indices negatief beïnvloedt. Uit onderzoek van Francke et al (2009) blijken de woningprijsindices van OrtaX ook bij kleine samples betrouwbaar te zijn. De OrtaX indices zijn beschikbaar per regio en woningtype.

In dit onderzoek wordt de landelijke woningprijsindex vergeleken met regionale indices op COROP gebied. Nederland is verdeeld in 40 COROP gebieden. Deze indeling is gebaseerd op centrale kerngebieden (steden), het randgebied wat door de kern gefaciliteerd wordt en de woonwerkrelaties tussen kern en rand. De gebieden worden voornamelijk onderscheiden op basis van ontwikkelingen in bevolkingsgroei en werkgelegenheid. Deze indeling is daarom geschikt voor de prijsontwikkeling van regionale woningmarkten in Nederland.

Ten tweede wordt er in het onderzoek onderscheid gemaakt tussen indices op totaal-niveau en gedifferentieerd naar woningtype. De prijsindices voor rij- en hoekwoningen en appartementen zijn relevant voor woningcorporaties.

### **Woningprijsindices in een ALM model.**

Voor dit onderzoek zij we geïnteresseerd in de gevoeligheid van de verkoopopbrengsten en solvabiliteit van woningcorporaties voor het specificatieniveau van woningprijsindices. Bij de analyses maken we gebruik van het ALM simulatiemodel WAL5 . Met dit model wordt het verwachte verloop van de financiële positie (o.a. verkoopresultaat, solvabiliteit) van de corporatie bepaald gegeven het beleid. Vervolgens worden verschillende economische scenario's gegenereerd met behulp van Monte Carlo simulatie. Het model genereert de scenario's op basis van de historische ontwikkeling van de relevante economische parameters en hun interactie. De gesimuleerde scenario's repliceren hierbij de statistische eigenschappen van de gebruikte reeksen. De uitkomst is een 'wolk' van mogelijke toekomstige financiële posities om de gevoeligheid voor onzekere economische parameters zoals inflatie, rente, en woningprijsontwikkeling inzichtelijk te maken. De spreiding van deze scenario-wolk geeft de gevoeligheid voor de parameters weer, ofwel het risicoprofiel van de corporatie.

Om de impact van het specificatieniveau van de woningprijsindices op het risicoprofiel van de woningcorporatie te analyseren worden vijf Nederlandse woningcorporaties geanalyseerd met bezit in verschillende regio's (grote versus kleine stad, centrale ligging (Randstad) versus buitengebied). Woningcorporaties uit de volgende steden zijn geselecteerd:

**TABEL 1A ► GESELECTEERDE WONINGCORPORATIES**

1. Leeuwarden	(COROP- regio 04: Noord Friesland)
2. Almelo	(COROP- regio 12: Twente)
3. Amsterdam	(COROP- regio 23: Groot Amsterdam)
4. Alphen aan de Rijn	(COROP- regio 28: Oost Zuid-Holland)
5. Goes	(COROP- regio 32: Overig Zeeland)
De volgende historische woningprijsindices zijn gebruikt:	
1.	OrtaX woningprijsindex Nederland; alle woningtypes
2.	OrtaX woningprijsindex COROP gebied; aparte index per woningtype appartement of rij/hoek woning
3.	OrtaX woningprijsindex COROP gebied; gewogen gemiddelde index op basis van de relatieve verhouding woningtypes in bezit van de corporatie.

Voor de 5 geanalyseerde regio's zijn de historische tijdreeksen gepresenteerd in figuur 1 (appartementen) en figuur 2 (eengezinswoningen).

**TABEL 1 ► SIMULATIERESULTATEN VERKOOPOPBRENGST PER WONING 2018**

		ALMELO		ALPHEN	
ABSOLUUT	NATIONAAL	PER TYPE	GEWOGEN	PER TYPE	GEWOGEN
Std. dev.	50.192	56.289	55.796	66.809	66.752
10% VaR	84.580	76.674	75.907	70.014	69.424
5% VaR	74.401	68.060	67.104	62.416	61.086
2,5% VaR	66.261	59.083	59.312	53.401	53.303
1% VaR	55.040	49.871	51.512	41.962	43.493
Relatief					
Std. dev.		12,1%	11,2%	33,1%	33,0%
10% VaR		-9,3%	-10,3%	-17,2%	-17,9%
5% VaR		-8,5%	-9,8%	-16,1%	-17,9%
2,5% VaR		-10,8%	-10,5%	-19,4%	-19,6%
1% VaR		-9,4%	-6,4%	-23,8%	-21,0%

Deze tabel geeft de statistieken weer van de 500 gesimuleerde scenario's van de verkoopopbrengsten in 2018 per corporatie. Het aantal verkopen is afhankelijk van het verkoopbeleid van de corporatie, de verkoopprijs is € 100.000, - per woning. De scenario's zijn gesimuleerd op basis van de nationale woningprijsindex en de regionale indices. De regionale indices zijn zowel specifiek per type woning toegepast als een gewogen gemiddelde index na rato het aandeel type woningen in de portefeuille.

De x% VaR verkoopopbrengst geeft de verkoopopbrengst weer in het x% slechtste scenario's indien de uitkomsten van hoog naar laag gerangschikt zijn. Relatieve verschillen zijn de absolute resultaten per regio ten opzichte van de absolute resultaten bij gebruik van de nationale index.

Ten eerste is de invloed van het specificatieniveau van de woningprijsindices op de verkoopopbrengst per woning geanalyseerd. Voor alle vijf corporaties zijn 500 scenario's van de totale verkoopopbrengst gesimuleerd voor tien jaar (2009-2018). Deze risicoanalyses zijn per corporatie drie keer uitgevoerd met als input verschillende historische woningprijsindices.

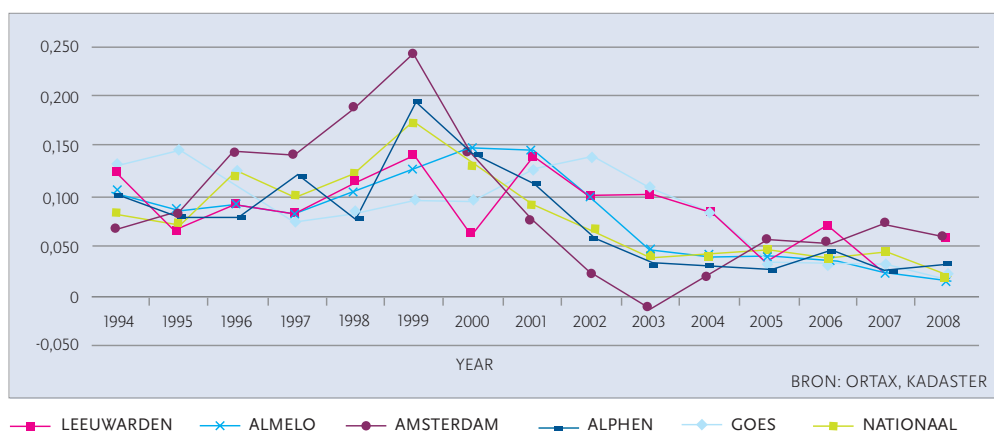
Met deze analyses is het risico van de ontwikkeling van de verkoopprijs inzichtelijk gemaakt. Om de spreiding van de risicowolken te kunnen vergelijken is de verwachte verkoopopbrengst per 31-12-2008 voor alle

woningen op € 100.000, - gesteld. Voor elke corporatie is in alle jaren van 2009 tot 2018 een gelijk relatief aandeel van de totale woningportefeuille verkocht in de simulatie.

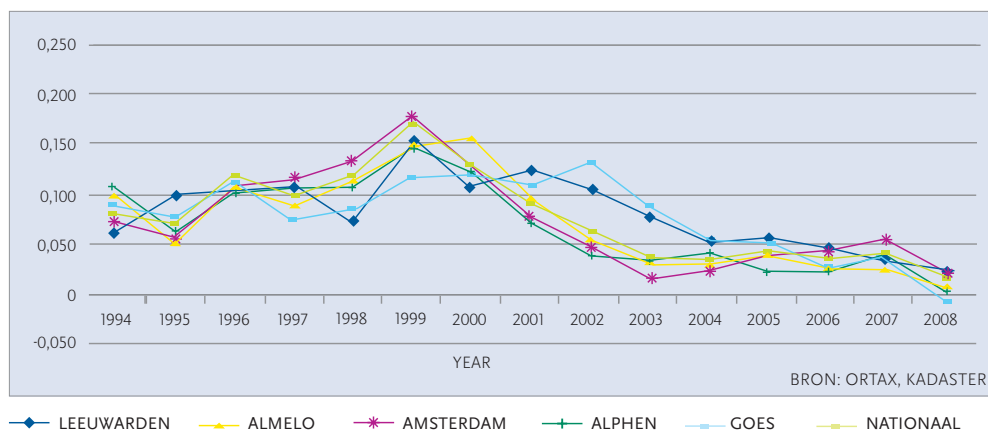
Voor elke woningcorporatie is de spreiding van de scenariowolk van de 500 gesimuleerde verkoopopbrengsten per woning in 2018 geanalyseerd. Het risicoprofiel wordt gemeten als de standaardafwijking (std dev) en Value at Risk (VaR) van de 500 gesimuleerde verkoopopbrengsten in 2018. Hierbij geeft de VaR de minimale verkoopopbrengst per woning weer die met een bepaalde kans wordt behaald. De resultaten zijn weergegeven in tabel 1. Bij ge-

	AMSTERDAM		LEEUWARDEN		GOES	
	PER TYPE	GEWOGEN	PER TYPE	GEWOGEN	PER TYPE	GEWOGEN
	77.344	75.987	45.907	45.631	49.225	47.774
	64.930	63.281	85.928	86.523	82.966	83.347
	55.992	53.976	75.736	76.423	73.993	74.539
	49.630	46.211	68.188	68.674	65.302	66.732
	39.671	37.335	57.729	58.316	55.258	59.594
	54,1%	51,4%	-8,5%	-9,1%	-1,9%	-4,8%
	-23,2%	-25,2%	1,6%	2,3%	-1,9%	-1,5%
	-24,7%	-27,5%	1,8%	2,7%	-0,5%	0,2%
	-25,1%	-30,3%	2,9%	3,6%	-1,4%	0,7%
	-27,9%	-32,2%	4,9%	6,0%	0,4%	8,3%

FIGUUR 1 ► LOCALE HUISPRIJSTIJGINGEN APPARTEMENTEN



FIGUUR 2 ► LOCALE HUISPRIJSSTIJGINGEN HOEK- EN RIJTJESWONINGEN



bruik van de nationale woningprijsindex is voor alle corporaties de 1% VaR van de verkoopopbrengst per woning in 2018 ruim € 55.000. Dit wil zeggen dat de kans 99% is dat een woning die nu € 100.000 waard is over 10 jaar tenminste € 55.000 opbrengt. Wordt echter een regionale woningprijsindex gebruikt, dan zakt dit bedrag voor Amsterdam tot onder de € 40.000 (37.300 – 39.700 afhankelijk van de gebruikte index).

### Conclusie

Voornamelijk voor de corporaties in Amsterdam en Alphen zijn er grote verschillen in spreiding tussen toepassing van de nationale en regionale woningprijsindices. Dit is te verklaren door de hoge volatiliteit van de regionale indices ten opzichte van de nationale woningprijsindex. Op basis van zowel de standaardafwijking als de VaR kan voor deze regio's geconcludeerd worden dat bij gebruik van de nationale woningprijsindex de risico's in de verkoopprijsontwikkeling significant onderschat worden. Een grafische presentatie van de resultaten voor Amsterdam is weergegeven in figuur 3. Voor de overige regio's zijn de verschillen met de nationale index minder groot. Het verschil per corporatie tussen het gebruik van een aparte index per woningtype of een gewogen gemiddelde index is mini-

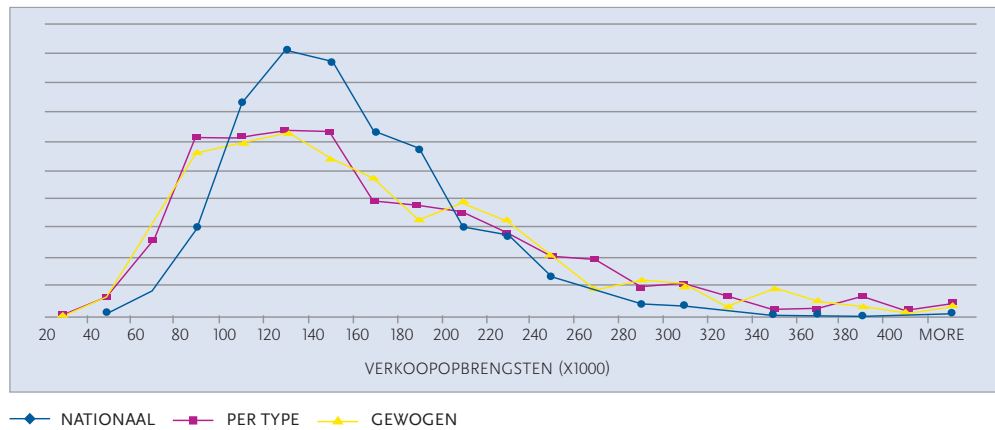
maal. In het vervolg van het onderzoek zal alleen nog de gewogen gemiddelde index toegepast worden.

### Impact van specificatieniveau indices

Vervolgens is de impact van het specificatieniveau van de woningprijsindices op de solvabiliteit van de corporatie geanalyseerd. Voor alle vijf corporaties zijn twee maal 500 scenario's voor de balans doorgerekend op basis van de nationale en regionale woningprijsindices. Met deze analyse is zowel het financiële risico van de ontwikkeling van de verkoopprijzen als de correlatie met de overige economische parameters inzichtelijk gemaakt. Hierbij is de daadwerkelijke meerjarenbegroting van de corporatie gebruikt om een realistisch beeld van de impact van verschillende indices te verkrijgen. Het verkoopprogramma en de verwachte verkoopopbrengsten verschillen dus per corporatie. Deze analyse is niet uitgevoerd voor Goes omdat het verkoopprogramma van deze corporatie beperkt is. Tevens is in de voorgaande analyse gebleken dat de verschillen in uitkomsten tussen toepassing van de nationale en regionale index voor Goes minimaal zijn.

Voor elke woningcorporatie zijn twee analyses uitgevoerd, één met een nationale prijs-

FIGUUR 3 ► SPREIDING VERKOOPOPBRENGSTEN 2018 - AMSTERDAM



index en één met de gewogen gemiddelde regionale COROP index. Per analyse is de spreiding van de risicowolk van de 500 gesimuleerde waarden van de solvabiliteitsratio (eigen vermogen / balanstotaal) aan het einde van de beleidsperiode geanalyseerd. Tevens

wordt per corporatie getoetst of de varianties significant van elkaar verschillen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een F-test voor verschillen in variantie tussen twee samples. De resultaten worden per corporatie besproken en zijn weergegeven in tabel 2.

ABSOLUUT	ALMELO (2013)		ALPHEN (2017)		AMSTERDAM (2023)		LEEWARDEN (2024)	
	NATIONAAL	REGIO-NAAL	NATIONAAL	REGIO-NAAL	NATIONAAL	REGIO-NAAL	NATIONAAL	REGIO-NAAL
Std. dev.	4,0%	3,6%	8,5%	7,9%	17,5%	21,2%	27,2%	26,3%
10% VaR	22,9%	23,6%	16,3%	18,2%	23,2%	20,1%	16,7%	20,6%
5% VaR	21,2%	22,2%	12,7%	14,1%	14,2%	10,4%	3,8%	7,2%
2,5% VaR	18,9%	20,3%	7,4%	12,5%	8,5%	5,0%	-16,8%	-17,8%
1% VaR	16,6%	17,7%	2,4%	6,5%	2,9%	-7,3%	-85,0%	-57,8%
Relatief								
Std. dev.		-10,2%		-6,6%		21,1%		-3,3%
10% VaR		3,1%		11,6%		-13,1%		23,5%
5% VaR		4,6%		11,7%		-26,2%		92,8%
2,5% VaR		7,8%		70,2%		-41,4%		6,0%
1% VaR		6,6%		171,4%		-351,0%		-32,0%

Deze tabel geeft de statistieken weer van de 500 gesimuleerde scenario's van de het solvabiliteitsratio einde beleidsperiode per corporatie. Zowel het aantal verkopen als de verkoopprijs per woning is afhankelijk van het verkoopbeleid van de corporatie. De scenario's zijn gesimuleerd op basis van de nationale woningprijsindex en de regionale indices (gewogen gemiddelde regionale index na rato het aandeel type woningen in de portefeuille.) De x% VaR solvabiliteitsratio geeft de solvabiliteit weer in het x% slechtste scenario's indien de uitkomsten van hoog naar laag gerangschikt zijn. Relatieve verschillen zijn de absolute resultaten per regio ten opzichte van de absolute resultaten bij gebruik van de nationale index.

**FIGUUR 4 ► SPREIDING SOLVABILITEITSRATIO AMSTERDAM IN 2023**

<b>ALMELO</b>	
Verkoopprogramma:	5,4% woningbezit; 2009-2013
Gemiddelde verkoopopbrengst:	€ 76.000 per woning (prijspeil 2008)
<b>Vershil in variantie solvabiliteitsratio: significant (2,5 %)</b>	
<b>ALPHEN</b>	
Verkoopprogramma:	14,9 % woningbezit; 2009-2017
Gemiddelde verkoopopbrengst:	€ 120.000 per woning (prijspeil 2008)
<b>Vershil in variantie solvabiliteitsratio: niet significant (&gt; 5%)</b>	
<b>AMSTERDAM</b>	
Verkoopprogramma:	25 % woningbezit; 2009-2023
Gemiddelde verkoopopbrengst:	€ 167.000 per woning (prijspeil 2008)
<b>Vershil in variantie solvabiliteitsratio: significant (&lt; 1%)</b>	
<b>LEEUWARDEN</b>	
Verkoopprogramma:	16 % woningbezit; 2009-2024
Gemiddelde verkoopopbrengst:	€ 108.000 per woning (prijspeil 2008)
<b>Vershil in variantie solvabiliteitsratio: niet significant (&gt; 5%)</b>	

De verschillen in risicoprofiel in Almelo zijn significant. De absolute verschillen zijn echter minimaal, zoals in tabel 2 is te zien. Dit is mede een gevolg van de geringe omvang van het verkoopprogramma, de korte beleidshorizon en de lage opbrengsten per woning. Verder is opmerkelijk dat het solvabiliteitsrisico lager is bij gebruik van de regionale index, terwijl de spreiding van de verkoopopbrengsten zelf groter is. Dit komt doordat de regionale indices ten opzichte van de nationale woningprijnsindex minder sterk gecorreleerd zijn met andere relevante macro economische parameters als inflatie en rente.

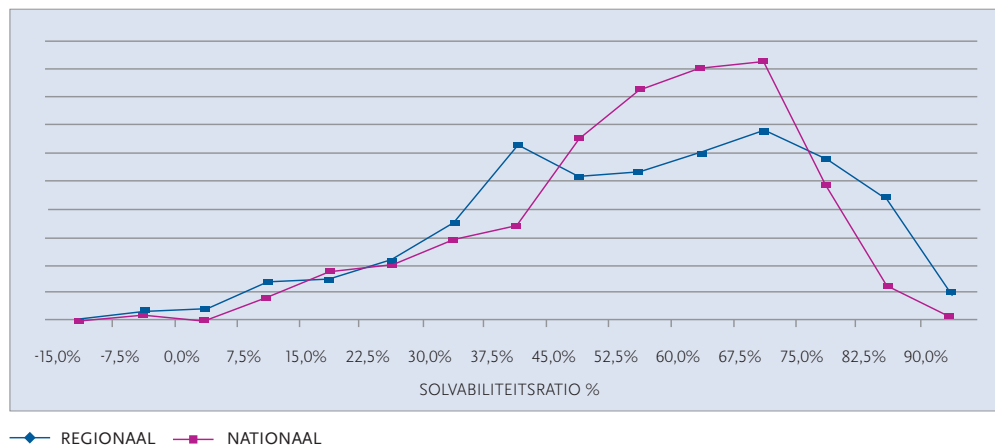
In tegenstelling tot Almelo zijn de verschillen in Alphen statistisch niet significant. De absolute verschillen zijn echter wel groot, zoals te zien is in tabel 2. Op basis van de regionale gewogen woningprijnsindex is het risico profiel van de corporatie lager dan voor de nationale woningprijnsindex. Net als voor Almelo is voor Alphen het solvabiliteitsrisico lager bij gebruik van de regionale

index, terwijl de spreiding van de verkoopopbrengsten zelf groter is.

Het toepassen van de nationale index in plaats van de gewogen regionale index leidt voor Amsterdam tot een significante onderschatting van het risicoprofiel van de corporatie met betrekking tot solvabiliteit. Bij gebruik van de regionale index blijkt er een kans van 1% te zijn op een solvabiliteitsratio van -7,3% of lager aan het einde van de beleidshorizon. Bij gebruik van de nationale index ligt deze grens van 1% kans op een slechter resultaat op een solvabiliteitsratio van 2,9%. Ook neemt de standaarddeviatie van de solvabiliteitsratio in 2023 toe van 17,5% naar 21,2% als overgestapt wordt naar een regionale index. Een grafische presentatie is weergegeven in figuur 4.

De resultaten voor Leeuwarden in tabel 2 zijn niet eenduidig. Hieruit kunnen geen duidelijke conclusies getrokken worden met betrekking tot het gebruik van de specifieke indices voor risicoanalyse.

FIGUUR 4 ► SPREIDING SOLVABILITEITSRATIO AMSTERDAM IN 2023



Geconcludeerd kan worden dat de invloed van de keuze tussen een nationale of regionale index, al dan niet gespecificeerd naar woningtype, sterk verschilt per corporatie. Van de 5 in dit artikel onderzochte corporaties wordt vooral bij de Amsterdamse corporatie het solvabiliteitsrisico sterk onderschat wanneer gebruik gemaakt wordt van een nationale woningprijsindex. Voor niet alle onderzochte corporaties is er echter sprake van een significante wijziging van het risicoprofiel als er gebruik gemaakt wordt van een meer gedetailleerde index. Opvallend is verder dat voor twee van de onderzochte corporaties het solvabiliteitsrisico afneemt bij gebruik van meer gedetailleerde indices, terwijl de volatiliteit van de verkoopopbrengsten in dit geval juist toeneemt. Dit komt doordat de betreffende

locale woningmarkten minder sterk correleren met inflatie en rente. Bij het uitvoeren van een risicoanalyse zouden corporaties aandacht moeten besteden aan de keuze van het niveau van de te gebruiken woningprijsindex.

#### OVER DE AUTEURS

**Dr. Bert Kramer** werkt voor Ortec Finance als sr. onderzoeker, drs. Tessa Kuijl werkt bij Ortec Finance als business specialist Real Estate Management. Prof. dr. Marc Francke is sr. onderzoeker bij het Ortec Finance Research Center en is hoogleraar Real Estate Valuation aan de UvA.

Dit artikel is een samenvatting van de working paper *The Impact of House Price Index Specification Levels on the Risk Profile of Housing Corporations*, OFRC Applied Working Paper No. 2009-02, Ortec Finance, Rotterdam.

#### VOETNOTEN

- 1 Zie het vergelijkende onderzoek van Nederlandse woningprijsindices elders in deze editie, of Francke et al (2009), *A Comparative Analysis of Dutch House Price Indices*, OFRC Applied Working Paper No. 2009-01, Ortec Finance, Rotterdam.
- 2 Voor een uitgebreide beschrijving van dit model wordt verwezen naar Kramer, B. & Van Welie, T. (2001), "An Asset Liability Management Model for Housing Associations", *Journal of Property Investment & Finance*, 19 (6), 453-471.