



Onderzoeksinstituut OTB



Rapport

# Consequenties van de voorgenomen aanscherping van de hypotheekverstrekking voor het functioneren van de Woningmarkt

30 augustus 2011



Auteurs:

Peter Boelhouwer

Gust Marien

Cor Lamain

Paul de Vries

30 augustus 2011

Onderzoeksinstituut OTB

Technische Universiteit Delft

Jaffalaan 9, 2628 BX Delft

Tel. (015) 278 30 05

Fax (015) 278 44 22

E-mail [mailbox@otb.tudelft.nl](mailto:mailbox@otb.tudelft.nl)

<http://www.otb.tudelft.nl>

© Copyright 2011 by OTB Research Institute for the Built Environment

No part of this report may be reproduced in any form by print, photo print, microfilm or any other means, without written permission from the copyright holder.

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Effecten van de voorgenomen beleidswijzigingen voor de bestaande woningvoorraad .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Effecten van de voorgenomen beleidswijzigingen voor de productie van niewbouwwoningen .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Conclusies.....</b>	<b>11</b>

# 1 Inleiding

In deze korte notitie worden de effecten voor de woningmarkt van een aantal voorgenomen aanscherpingen in de hypothecaire kredietverlening in beeld gebracht. Dit gebeurt zowel op basis van een aantal rekenexercities als op basis van theoretische beschouwingen. Hierbij wordt er onderscheid aangebracht tussen de effecten voor de bestaande woningvoorraad en summier ook voor de nieuwbouwproductie. De resultaten met betrekking tot dit laatste onderwerp zijn aanvullend op de analyses die de Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen op haar eigen bestanden uitvoert.

In deze notitie worden de volgende voorgenomen beleidsmaatregelen meegenomen:

- De verlaging van de NHG-kostengrens van 350.000 euro naar 265.000 euro per 1 januari 2012.
- De verzwaring van de NIBUD woonlastencapaciteit eveneens per 1-1-2012.
- Het verschil tussen de NHG norm van de maximale leencapaciteit van 108% en de feitelijk door de banken conform de gedragscode hypothecaire financieringen toegepaste norm van 106%.
- De beperking die aan het mee financieren van de kosten aan onderhoud worden opgelegd.

## 2 Effecten van de voorgenomen beleidswijzigingen voor de bestaande woningvoorraad

Om de effecten van de voorgenomen beleidswijzigingen voor de bestaande woningvoorraad in kaart te brengen, is er voor gekozen om de veranderingen in de leencapaciteit dan wel de verhoging van de woonuitgaven centraal te stellen. Alle voorgenomen maatregelen hebben immers direct dan wel indirect invloed op het bedrag dat huishoudens maximaal kunnen uitgeven aan hun woning of op een verhoging van de woonuitgaven. Wanneer de woonuitgaven als constant verondersteld worden, leidt deze verhoging eveneens tot een lagere leencapaciteit. De verschillende effecten kunnen in dat geval gesommeerd worden en worden uitgedrukt in een mutatie van de leencapaciteit. Tabel 1 geeft voor een aantal inkomenscategorieën op basis van met het WoON2009 uitgevoerde berekeningen de oude en nieuwe maximale leencapaciteit weer. Hierbij zijn de verzwaring van de NIBUD woonlastencapaciteit en het verschil tussen de maximale leencapaciteit van de NHG en de Gedragscode Hypothecaire Financiering (GHF) meegenomen. Voor de verlaging van de NHG-kostengrens en de beperking die aan het financieren van de kosten aan onderhoud worden opgelegd zijn geen afzonderlijke berekeningen met het Woon2009 uitgevoerd maar wordt het totale effect becijferd. Voor deze beide maatregelen geldt dat zij een verhoging van de woonuitgaven tot gevolg hebben.

De woonlastenverzwaring van het NIBUD en de verlaging van de maximale leencapaciteit van 108% naar 106% betekenen dat het bedrag dat huishoudens maximaal kunnen lenen afneemt. Zowel de afzonderlijke, als het totale effect van deze beide maatregelen is in tabel 1 opgenomen. Hierin wordt eveneens onderscheid aangebracht tussen diverse woning- en huishoudenskenmerken.

**Tabel 1 Maximale hypotheekbedragen oude regeling en effecten van de verlaging van de maximale leencapaciteit van 108 naar 106% van de koopprijs en van de aanpassing van de NIBUD woonlastennormering per 1-1-2012 naar huishoudens- en woningkenmerken**

		Maximaal hypotheekbedrag oude criteria	% Verschil van 108 naar 106% lenen	% Verschil nieuwe NIBUDnormen	% Verschil gesommeerd <sup>1</sup>
		Gem	Gem	Gem	Gem
Bruto inkomen in klassen	lo - 22000	46829,40	-1,85	-12,94	-14,79
	22000 - 27000	107363,88	-1,85	-1,10	-2,95
	27000 - 33000	133789,77	-1,85	-1,03	-2,88
	33000 - 38000	158455,44	-1,85	-1,03	-2,88
	38000 - 48000	196651,85	-1,85	-1,18	-3,03
	48000 - 58000	258552,86	-1,85	-2,23	-4,08
	58000 - 66000	318379,59	-1,85	-2,33	-4,18
	66000 - hi	414371,07	-1,85	-2,24	-4,09
Samenstelling huishouden (5 klassen)	eenpersoonshuishouden	120776,41	-1,85	-6,39	-8,24
	paar	256220,13	-1,85	-2,38	-4,23
	paar + kind(eren)	286308,41	-1,85	-2,30	-4,15
	1-oudergezin	161373,15	-1,85	-3,10	-4,95
	niet-gezinshuishouden	204439,84	-1,85	-3,78	-5,64
leeftijd OP (7 klassen)	17-24 jaar	81105,37	-1,85	-12,99	-14,84
	25-34 jaar	193655,45	-1,85	-3,96	-5,81
	35-44 jaar	227787,22	-1,85	-2,60	-4,45
	45-54 jaar	242049,82	-1,85	-2,78	-4,63
	55-64 jaar	211199,06	-1,85	-2,88	-4,73
	65-74 jaar	270132,60	-1,85	-1,91	-3,76
	75 jaar en ouder	257569,64	-1,85	-2,44	-4,30
Bron inkomen hoofdkostwinner, 4 klassen	geen inkomensbron	165556,51	-1,85	-1,91	-3,76
	betaald werk	230440,06	-1,85	-3,17	-5,02
	AOW/pensioen	193934,40	-1,85	-2,67	-4,52
	overige uitkering	87705,21	-1,85	-8,27	-10,12
huurder of koper	koopwoning	261410,88	-1,85	-2,47	-4,32
	huurwoning	141634,47	-1,85	-5,64	-7,50
een-/meergezins en type eengezins (6 klassen)	egw, vrijstaand	275794,28	-1,85	-2,65	-4,50
	egw, 2-onder-1-kap	272222,66	-1,85	-2,40	-4,25
	egw, hoekwoning	235681,09	-1,85	-2,46	-4,31
	egw, tussenwoning	227806,09	-1,85	-2,51	-4,36
	egw, overig	253666,63	-1,85	-4,88	-6,73
	etagewoning	154855,14	-1,85	-3,86	-5,71
bouwjaar huidige woning (7 klassen)	voor 1945	211464,25	-1,85	-3,24	-5,09
	1945-1959	182405,44	-1,85	-3,06	-4,91
	1960-1969	194651,08	-1,85	-2,94	-4,79

**Tabel 1 Maximale hypotheekbedragen oude regeling en effecten van de verlaging van de maximale leencapaciteit van 108 naar 106% van de koopprijs en van de aanpassing van de NIBUD woonlastennormering per 1-1-2012 naar huishoudens- en woningkenmerken**

		Maximaal hypotheekbedrag oude criteria	% Verschil van 108 naar 106% lenen	% Verschil nieuwe NIBUDnormen	% Verschil gesommeerd <sup>1</sup>
		Gem	Gem	Gem	Gem
	1970-1979	215420,97	-1,85	-3,00	-4,85
	1980-1989	219856,76	-1,85	-2,86	-4,72
	1990-1999	251093,41	-1,85	-2,74	-4,59
	2000 en later	242062,35	-1,85	-2,91	-4,76
aantal kamers (5 klassen)	1-2 kamers	95835,32	-1,85	-10,27	-12,12
	3 kamers	171035,08	-1,85	-3,09	-4,94
	4 kamers	212740,97	-1,85	-2,62	-4,47
	5 kamers	258653,42	-1,85	-2,56	-4,41
	6+ kamers	278671,28	-1,85	-3,52	-5,37
Totaal		207755,30	-1,85	-3,89	-5,74

<sup>1</sup> De optelling houdt geen rekening met interactie-effecten tussen de beide wijzigingen

Bron: WoON 2009/Onderzoeksinstituut OTB-TU Delft, 17 Aug 11

Uit bovenstaande tabel kan worden opgemaakt dat de mutatie van de berekende leencapaciteit als gevolg van de verlaging van de NHG leencapaciteit van 108% naar 106% uitkomt op -1,85% en de verlaging als gevolg van de verzwaring van de NIBUD woonlastencapaciteit op -3,89. Het totale effect van beide maatregel bedraagt dan -5,74% voor huishoudens met NHG.

Naast de twee hierboven beschreven beperkingen worden door de verlaging van de NHG grens van 350.000 euro naar 265.000 euro per 1-1-2012 en de beperking die aan het meefinancieren van het onderhoud worden opgelegd de woonuitgaven beïnvloed. Om de omvang van deze effecten in beeld te krijgen, zijn de volgende aannamen gedaan. Zo is voor het bepalen van het effect van de verlaging van de NHG-grens uitgegaan van de gemiddelde WOZ waarde (275.000 euro), een annuïteitenhypotheek en een toetsrente van 5,8% voor verlaging en van 5,1% na verlaging en is de hypotheekrente-aftrek voor de extra uitgaven in mindering gebracht. Voor huishoudens die een woning in deze prijsklasse aanschaffen, betekent het dat hun leencapaciteit met 6,17% afneemt. Omdat het effect van de maatregel op 20% van de woningvoorraad betrekking heeft, is het totale effect gedeeld door 5. Deze berekeningen resulteren in een toename van de gemiddelde woonuitgaven van 1,2%.

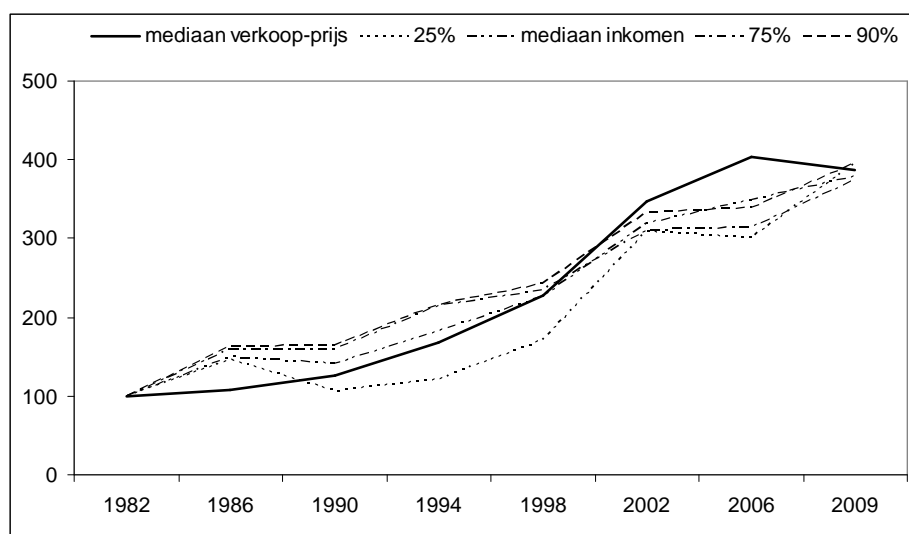
Voor het effect op de woonuitgaven van de beperking die aan het meefinancieren van de kosten aan onderhoud worden opgelegd kan met behulp van gegevens van de Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen en een door de stichting uitgevoerde inventarisatie bij makelaars en taxateurs vergelijkbare rekenexercitie worden uitgevoerd. Zo blijkt uit de bronbestanden van de stichting dat er bij gemiddeld 35% van de aankopen sprake was van een directe kwaliteitsverbetering en dat hiervoor in 2011 een bedrag van 16.000 euro extra gefinancierd werd. Op basis van een inventarisatie bij makelaars en taxateurs kan worden aangenomen dat deze investeringen tot een gemiddelde waardeverhoging van 60% leiden. Het resterende percentage van 40% kan uitgaande van de GHF niet langer worden meefinancierd. Dit betekent dat er per woning een bedrag van 6.400 euro aan eigen geld of via een andere vaak aanzienlijk duurder lening moet worden ingebracht. Om het effect voor de totale voorraad aan te geven, gaan we vervolgens uit van het feit dat 80% van de woningen voor NHG in aanmerking

komt en dat er in 65% van de gevallen sprake is van een kwaliteitsverbetering. Bij een gemiddelde koopwoning nemen dan de kosten toe met 0,7%.

Voor de bepaling van de woningmarkteffecten en in het bijzonder het effect op de kooprijzontwikkeling, is het nuttig om het effect van de vier besproken beperkingen te totaliseren. Hierbij houden we de woonuitgaven constant, waardoor het effect van de verlaging van de NHG-grens en de beperking die aan het meefinancieren van de kosten aan onderhoud worden opgelegd vertaald kunnen worden in een fictieve verlaging van de leencapaciteit. Omdat de verzwaren van de woonlastencapaciteit op 80% van de woningvoorraad betrekking heeft, wordt dit effect (-3,89%) vermenigvuldigd met 0,8. Het totale virtuele effect op de leencapaciteit c.q. woonlastencapaciteit van de vier voorgenomen beperkingen komt dan uit op 6,9% (1,9 plus 3,1 (0,8 \* 3,89) plus 1,2 plus 0,7).

Vervolgens is het de vraag in welke mate deze berekende verlaging van de leencapaciteit invloed uitoefent op het functioneren van de woningmarkt. Om hier enig inzicht in te krijgen, staan we in het kort stil bij de theorievorming omtrent het prijsverloop van koopwoningen. Uit de literatuur kan in dit kader worden opgemaakt dat de prijsvorming op de koopwoningmarkt plaatsvindt op de markt van bestaande woningen (voorraadmarkt). Dit is het uitgangspunt in de meeste westerse economieën met een sterk gereguleerde bouwmarkt zoals Nederland. Het nieuwbouwaanbod heeft daardoor weinig effect op de evenwichtsprijs. De nieuwbouw is volgend op de prijsontwikkeling in de bestaande voorraad, waarbij nieuwe prijsniveaus via de residuele grondwaardeberekening worden verrekend in de grondprijs. In de wetenschappelijke literatuur wordt daarom telkens benadrukt dat de woningprijsontwikkeling vooral onder invloed staat van de ontwikkeling van het inkomen, de hypotheekrente, de hypotheeknormen en de (vertraagde) woningprijs. Verder kenmerkt de koopwoningmarkt zich door een niet efficiënte marktwerking waardoor een marktevenwicht bijna nooit bereikt wordt. De gemiddelde prijs ligt meestal boven of onder een theoretische evenwichtsprijs. Het effect van de rente, het inkomen en de door de banken en garantie-instituten gehanteerde normen komen terug in de leencapaciteit. Zoals in figuur 1 is af te lezen, bestaat er een sterke correlatie tussen de leencapaciteit en de kooprijzontwikkeling in de periode 1982-2009. Soms met enige vertraging, leidt een verandering van de leencapaciteit altijd tot een vergelijkbare verandering van de kooprijzen in Nederland. Omdat er sprake is van enige vertraging in het prijsaanpassingsmechanisme, zal eerst het aantal transacties dalen, waarna na verloop van tijd ook de prijzen reageren en er een nieuw prijsevenwicht ontstaat.

**Figuur 1 Maximale leencapaciteit en kooprijzontwikkeling, 1992-2009**



Bron: Diverse WBO's, Normen NHG en Rabobank, bewerking Onderzoeksinstituut OTB/TU Delft



Wanneer we de resultaten uit tabel 1 combineren met de hierboven beschreven theoretische notities, kan er vervolgens een inschatting worden gegeven van het mogelijke prijseffect van de voorgenomen aanscherping van de hypothecaire kredietverschaffing. Zo zal vermoedelijk als eerste het aantal transacties gaan dalen. De exacte omvang hiervan is lastig aan te geven. Wel leert ons de recente geschiedenis dat een te hoog kooprijdsniveau tot een forse verlaging van het aantal transacties kan leiden. Zo vielen de verkoopprijzen van bestaande woningen na 2008 met ongeveer 8% terug, terwijl het aantal transacties met 40% daalde. Na verloop van enige tijd zal vervolgens het prijsniveau dalen, zich aan de nieuwe leencapaciteit aanpassen en zal het aantal transacties weer aantrekken. Op basis van de eerder gepresenteerde berekeningen, betekent dit dat de prijzen van bestaande koopwoningen op termijn met maximaal 6,9% kunnen afnemen. Vermoedelijk zal het effect in de eerste jaren op het aantal transacties groter zijn. De recente crisis leerde ons namelijk dat een beperkte prijsdaling een forse verlaging van het aantal transacties tot gevolg heeft. Omdat onder invloed van de recente crisis het aantal transacties al fors is afgenomen, is het lastig aan te geven wat het uiteindelijk effect op het aantal transacties in de nabije toekomst zal zijn.

Het effect van de 6,9% verzwaring van de woonlastencapaciteit op de woningprijs is doorgerekend met behulp van het Woningprijsmodel van het Onderzoeksinstituut OTB/TU Delft. Omdat woonlastencapaciteit niet in het econometrische woningprijsmodel als een verklarende variabele is opgenomen, wordt er een vertaling gemaakt naar de hypotheekrente die wel in het model is opgenomen. Immers, een verandering in de rentestand heeft effect op de woonlasten; het effect van de verzwaring van de woonlastencapaciteit wordt "uitgedrukt" in een rentetoeslag. Deze methodiek is ook gehanteerd voor het doorrekenen van fiscale varianten voor onder andere het Ministerie van Financiën en de VROM-Raad. Bij de berekening van de rentetoeslagen is rekening gehouden met het gegeven dat de effecten van de beperking van de hypotheekrenteafrek afhankelijk zijn van de tariefschijf waarin de top van het huishoudinkomen valt. De gewogen gemiddelde rentetoeslag wordt vervolgens gebruikt om het effect te modelleren dat de fiscale maatregel heeft op de woningprijs. Uit de berekening (tabel 2) blijkt dat een verzwaring van 6,9% van de woonlastencapaciteit gelijk staat aan een rentestijging van gemiddeld 0,5%-punt. Voor de modelberekening wordt vanaf 2012 de hypotheekrente met 0,5%-punt verhoogd. Ook hier is het uitgangspunt een annuïteitenhypotheek.

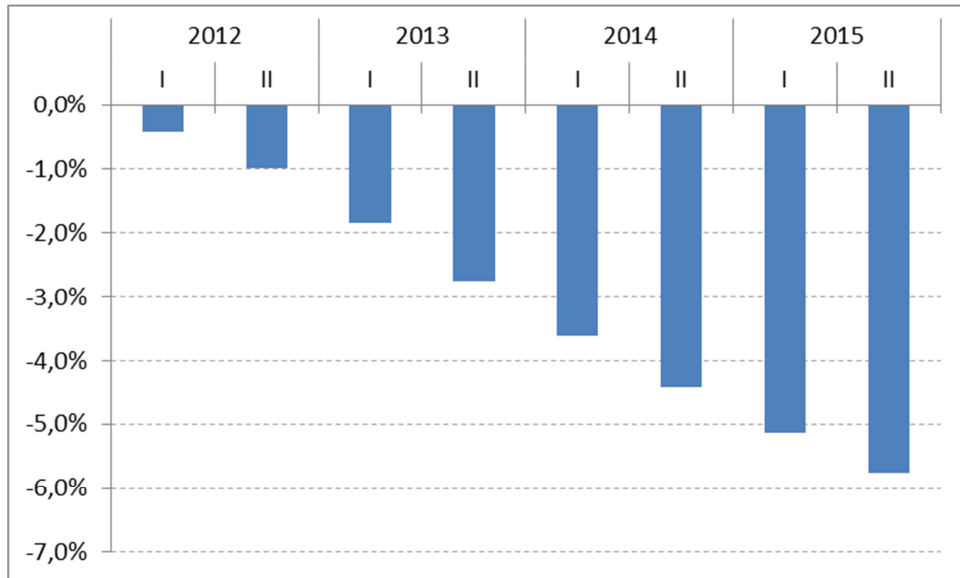
**Tabel 2 Berekening voor recent verhuisden**

	schijf 1	schijf 2	schijf 3	schijf 4	gemiddeld
	33,60%	41,85%	42,00%	52,00%	42,60%
<i>Huidige woonlasten kopers</i>					
hypotheek (X 1000)	189094	174053	208525	287488	230360
bruto woonlasten	12441	11452	13720	18915	15157
rente (5,1%)	9644	8877	10635	14662	11748
fiscaal voordeel	3240	3715	4467	7624	5005
Huurwaardebijtelling	368	384	455	792	559
netto woonlasten	9569	8120	9709	12083	10711
voelt als rente	2,94	2,32	2,31	1,57	2,30
<i>Woonlasten kopers vanaf 1/1/2012</i>					
effect op woonlasten +6,9%	660	560	670	834	739
netto woonlasten per 1/1/2012	10229	8681	10379	12917	11450
voelt als rente	3,46	2,83	2,81	2,05	2,80
<i>Verhoging van de hypotheekrente</i>					
rentetoeslag	0,52	0,50	0,50	0,48	0,50

Bron: WoON 2009/Onderzoeksinstituut OTB-TU Delft

Figuur 2 geeft het effect op de woningprijs na 1-1-2012 tot en met 2015. Doordat de woningmarkt deels al heeft gereageerd op de Kredietcrisis met een forse prijsdaling en omdat negatieve woonlasteneffecten altijd vertraagd doorwerken op de prijsontwikkeling zien we dat de veronderstelde maximale daling van 6,9% op de lange termijn wellicht wordt bereikt. Eind 2015 is het geschatte effect een 5,8% lagere verkoopprijs dan verwacht kan worden bij een ongewijzigd beleid. Verwacht kan worden dat de geschatte prijsmutaties in werkelijkheid zullen differentiëren tussen de diverse prijsklassen.

**Figuur 2 Effect op de kooprijsoontwikkeling door 6,9% verzwaring van de woonlastencapaciteit**



Bron: Woningprijsmodel Onderzoeksinstituut OTB-TU Delft

### 3 Effecten van de voorgenomen beleidswijzigingen voor de productie van nieuwbouwwoningen

In principe is er weinig verschil te verwachten tussen de effecten van de voorgenomen maatregelen op de verkoop van nieuwbouwwoningen en de verkoop van bestaande woningen. Specifiek voor de verkoop van nieuwbouwwoningen geldt wel dat de prijs-kwaliteitsverhouding negatief uitpakt ten opzichte van de bestaande woningvoorraad. Al in de jaren 2007 en 2008 halveerde hierdoor de verkoop van nieuwbouwwoningen. Na de start van de economische crisis in het vierde kwartaal van 2008, kromp de verkoop van nieuwbouwwoningen tot nog geen 1.000 woningen per maand. Inmiddels zijn de verkopen weer enigszins aangetrokken tot ongeveer 2.200 per maand. De verkoop van maandelijks ongeveer 3.500 woningen van voor 2008 is echter nog niet bereikt. Door de tijdelijke verlaging van de overdrachtsbelasting voor bestaande woningen is de positie van de nieuwbouw tijdelijk verder verslechterd. Samenvattend kan gesteld worden dat de verkoop van nieuwbouwwoningen nog moeizaam verloopt en vermoedelijk gevoelig zal zijn voor verdere verslechtingen zoals veranderingen in de leencapaciteit. Vermoedelijk geldt dit in bijzondere mate voor de verlaging van de maximale NHG-grens. Zo blijkt uit onderstaande tabellen dat het aantal nieuwbouwwoningen in de goedkoopste prijsklassen enigszins lager is in vergelijking met de bestaande woningvoorraad. Ook blijkt dat er per 1 januari 2012, weliswaar in geringe mate, procentueel gezien meer nieuwbouwwoningen (26,3%) dan bestaande woningen (20,2%) niet langer voor NHG in aanmerking komen. Hierdoor zal de toch al mindere marktpositie van de nieuwbouwwoningen ten opzichte van de woningen uit de bestaande woningvoorraad verder verslechteren.

**Tabel 3 Verdeling koopwoningen naar 10 prijsklassen (prijsniveau jan. 2011)**

	Koopwoningvoorraad (WoON 2009)		Verkochte nieuwbouw in 2010 (MNW)	
	Aantal	%	Aantal	%
WOZ-waarde in 10 klassen <= 165.000	686169	17,0%	1156	8,1%
165-180.000	260415	6,5%	1260	8,8%
180-205.000	482476	12,0%	1777	12,4%
205-225.000	403634	10,0%	1490	10,4%
225-245.000	327391	8,1%	1509	10,5%
245-275.000	395083	9,8%	2062	14,4%
275-300.000	264359	6,6%	1200	8,4%
300-350.000	380044	9,4%	1411	9,9%
350-400.000	263560	6,5%	1046	7,3%
> 400.000	564228	14,0%	1405	9,8%

Bron: WoON 2009 en Monitor Nieuwe Woningen/Onderzoeksinstituut OTB-TU Delft, 17 Aug 11

**Tabel 4 Verdeling koopwoningen naar 4 prijsklassen (prijsniveau jan. 2011)**

		Koopwoningvoorraad (WoON 2009)		Verkochte nieuwbouw in 2010 (MNW)	
		Aantal	%	Aantal	%
WOZ-waarde t.o.v. NHG- grenzen bij maximale hypo- theek106%	<= 265.000	2243002	55,7%	7620	53,2%
	265-300.000	408305	10,1%	2038	14,2%
	300-350.000	408507	10,1%	1733	12,1%
	> 350.000	967545	24,0%	2925	20,4%

Bron: WoON 2009 en Monitor Nieuwe Woningen/Onderzoeksinstituut OTB-TU Delft, 17 Aug 11

## 4 Conclusies

Samenvattend kunnen we concluderen dat de voorgenomen maatregelen om de leencapaciteit verder te beperken op een uiterst ongelukkig moment worden genomen. Het aantal transacties bevindt zich nog steeds op een zeer laag niveau, terwijl ook de woningprijzen nog onder druk staan. De crisis op de woningmarkt is pas beëindigd wanneer er een nieuw prijsevenwicht is ontstaan en het aantal woningtransacties weer enigszins op het niveau van voor 2008 is terecht gekomen. Om deze situatie te bereiken is het nog steeds gewenst om anti-cyclische beleidsmaatregelen te nemen dan wel in stand te houden (zoals de verhoging van de NHG-grens en de verlaging van de overdrachtsbelasting). De voorgenomen aanscherpingen in de kredietverlening kunnen als pro-cyclisch beschouwd worden en zullen de crisis op de woningmarkt verder verdiepen en een mogelijk herstel verder uitstellen. Er bestaat zelfs een reëel gevaar dat de eerder genomen (en deels ook zeer kostbare) maatregelen hun effect verliezen. Met name de positieve effecten van de kostbare verlaging van de overdrachtsbelasting worden dan teniet gedaan. Concluderend kan gesteld worden dat de voorgenomen aanpassingen van de hypothecaire kredietverschaffing op een te vroeg moment komen en pas geleidelijk zouden moeten worden ingevoerd wanneer de woningmarkt zich enigszins hersteld heeft.

**Onderzoeksinstituut OTB**

Delft University of Technology

Jaffalaan 9, 2628 BX Delft, The Netherlands

Postbus 5030, 2600 GA Delft, The Netherlands

Telefoon +31 (0)15 278 30 05

Fax +31 (0)15 278 44 22

E-mail [mailbox@otb.tudelft.nl](mailto:mailbox@otb.tudelft.nl)

**[www.otb.tudelft.nl](http://www.otb.tudelft.nl)**