

# Bouwkostenontwikkeling krijgt te weinig aandacht in onderzoek naar de invloed op de woningbouwproductie

Dit artikel richt zich op de ontwikkeling van de bouwkosten van een woning en de effecten hiervan op de woningbouwproductie. Allereerst wordt het belang van bouwkostenontwikkeling beschreven in relatie tot de woningbouwproductie. Vervolgens wordt stilgestaan bij wat er precies verstaan wordt onder bouwkosten, hoe deze bouwkostenontwikkeling wordt gemeten en welke indexen hiervoor kunnen worden gebruikt. Hierbij wordt aan de hand van een correlatiematrix getoond in hoeverre de verschillende indexen van elkaar verschillen en wordt aan de hand van een regressie het verband tussen de hoeveelheid nieuwbouw en de winstmarges van ontwikkelaars en bouwers aangetoond. Afsluitend wordt ingegaan op hoe de bouwkostenontwikkeling de woningmarktproductie en woningprijzen beïnvloedt en waarom deze ontwikkeling de woningbouwproductie in zijn greep houdt.

Simon Verstraten

## INLEIDING

Dat hoge woningprijzen in combinatie met stijgende hypotheekrente de betaalbaarheid van woningen onder druk zetten is niets nieuws. Er wordt op dit moment politiek prioriteit gegeven aan het vinden van een passende woning voor iedereen, omdat dit niet vanzelfsprekendheid is. In 2023 is er dan ook een statistisch woningtekort van 390.000 woningen. Om dit tekort terug te brengen dienen er 100.000 woningen per jaar gebouwd te worden (Het statistisch woningtekort nader uitgelegd, 2023). De daadwerkelijk woningbouwproductie blijft echter achter (van der Krabben, 2022).

Waarom blijft de woningproductie achter als de vraag zo hoog is? Hiervoor zijn diverse oorzaken aan te wijzen. Zo zijn de op lange termijn stijgende huizenprijzen een prikkel voor grondeigenaren en ontwikkelaars om woningbouwplannen uit te stellen en verlagen restricties uit het ruimtelijke ordeningsbeleid de prijselasticiteit van het woningaanbod (Rouwendal & Koomen, 2022). Daar waar de huizenprijsontwikkeling vaak genoemd wordt in relatie tot de woningproductie, wordt de ontwikkeling van de bouwkosten vaak vluchtig of helemaal niet als factor genoemd.

Onderzoek naar de ontwikkeling van de bouwkosten en de effecten hiervan op de woningmarkt is er dan ook niet of nauwelijks.

## BOUWKOSTENONTWIKKELING EN DE WONINGBOUWPRODUCTIE

Er wordt vaak gesproken over de lage elasticiteit van het woningaanbod. De woningproductie reageert niet snel genoeg op veranderingen in vraag en aanbod en wordt nauwelijks beïnvloed door de ontwikkeling van de woningprijs (Buitelaar, 2019). Mogelijke verklaring hiervoor zijn de stijgende bouwkosten. Huizenprijsontwikkeling alleen zegt niets over de aantrekkelijkheid om nieuwe woningen te realiseren. Op het moment dat de kosten harder stijgen dan de prijs en winstmarges afnemen wordt het realiseren van nieuwe woningen minder aantrekkelijk. Het is het dan ook juist het verschil tussen de prijzen en kosten dat doet aanzetten tot respectievelijk hogere of lagere woningbouwproductie (Adams & Fuss, 2010). Dit onderschrijft het belang van het niet alleen kijken naar woningprijsontwikkeling, maar ook naar de bouwkostenontwikkeling. Het verschil tussen de prijzen en kosten, de winstmarge, is zowel afhankelijk van de vraag en aanbodverhouding op de woningmarkt als op de bouwmarkt.

De residuele grondwaardemethodiek die veelal wordt toegepast, zorgt voor een dempend effect op het verschil tussen totale kosten voor het realiseren van een woning en de opbrengsten (Grimes & Aitken, 2010). Dit dempende effect op winstmarges is een gedeeltelijke verklaring van de inelastische woningproductie. Daarnaast wordt ook de Nederlandse regelgeving als mogelijk oorzaak genoemd (Vermeulen & Rouwendal, 2007). Het is echter ook niet zo dat de woningbouwproductie volledig inelastisch is; de woningbouwproductie is wel degelijk stilgevallen na de financiële crisis van 2008 en de afgelopen jaren waarin de woningnood hoog was en nog is, heeft er wel degelijk relatief veel nieuwbouw plaatsgevonden. Zo zijn er in 2014, 45.000 nieuwbouwwoningen gerealiseerd en in het afgelopen jaar waren dit er 75.000. Ondanks het dempende effect van de residuele grondwaardemethodiek heeft de ontwikkeling van de winstmarge, het verschil tussen prijzen en kosten, dus wel degelijk effect op de woningbouwproductie.

In een efficiënte markt neemt de hoeveelheid nieuwbouw toe op het moment dat er veel vraag is en weinig aanbod. Dit resulteert namelijk in hogere winstmarges voor ontwikkelaars en aannemers (Dipasquale & Wheaton, 1992). De grondmarkt en ook de winstmarges van ontwikkelaars zijn in Nederland echter weinig transparant en data is slechts beperkt beschikbaar. Er is hierdoor maar weinig onderzoek gedaan naar de efficiëntie van de Nederlandse woningmarkt op basis van dergelijke data (van der Krabben, 2022). Voor dit onderzoek is echter wel een dataset die winstmarges van (ontwikkelden) aannemers beschrijft beschikbaar. Hierdoor zijn deze eerdere belemmeringen weggenomen en biedt dit onderzoek nieuwe inzichten in de werking van de woningbouwproductie en de rol van hierin van de bouwkosten. Er is in dit onderzoek dan ook specifiek gekeken naar de relatie tussen de ontwikkeling van de kosten van een woning, inclusief de winstmarges van ontwikkelaars en bouwers en de woningbouwproductie. Invloed op de woningbouwproductie leidt tot verschuiving in de verhouding van vraag en aan-

bod op de woningmarkt en heeft daarmee uiteindelijk invloed op de woningprijzen.

### **WAT ZIJN BOUWKOSTEN PRECIËS**

Voor de realisatie van een nieuwbouwwoning worden kosten gemaakt. Deze bestaan hoofdzakelijk uit drie categorieën: (1) grondkosten, (2) bouwkosten, en (3) financieringskosten (Grimes & Aitken, 2010). Hierin zijn de bouwkosten de kosten die een ontwikkelaar betaalt aan de aannemer om de daadwerkelijke woning te realiseren. Deze bouwkosten zijn op te delen in twee verschillende categorieën: (1) de directe bouwkosten en (2) de indirecte bouwkosten. De directe bouwkosten zijn de kosten die direct te relateren zijn aan een woning. Dit zijn arbeids-, materiaal- en materieelkosten en kosten die gemaakt worden door de hoofdaannemer of haar onderaannemers. De indirecte kosten bestaan uit de kosten die niet direct te relateren zijn aan de woning zelf. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten voor de bouwplaats inrichting, de algemene bedrijfskosten en een reservering voor risico's en geprognosticeerde winst. Om de ontwikkeling van de bouwkosten van een woning goed te kunnen monitoren kan er onderscheid gemaakt worden in drie categorieën: (1) de kostprijs van de producent (arbeids-, materiaal en materieelkosten), (2) de winstmarge of schaarste-premie en (3) de kostenstijging als het gevolg van wijzigende bouwregelgeving.

### ***De Kostprijs, arbeid en materiaal***

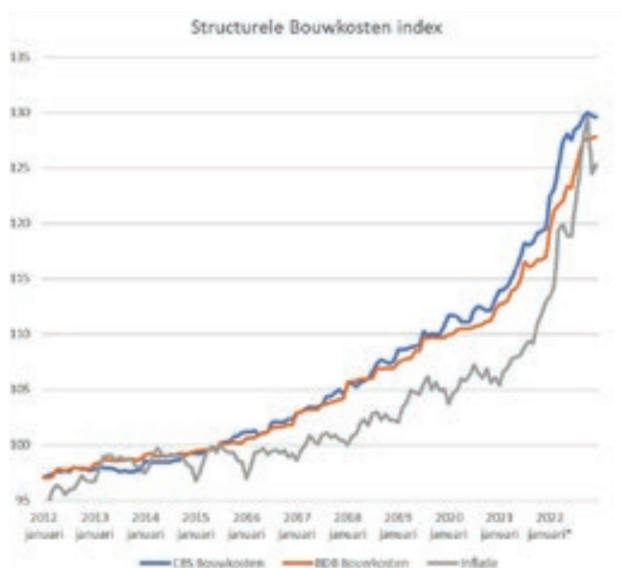
De kostprijsontwikkeling van arbeid en materiaal geeft de ontwikkeling weer van de kostprijs van de producent. In dit geval is dat wat een aannemer betaalt voor de realisatie van een woning. Zowel het CBS als de BDB publiceren hieromtrent indexcijfers. In onderstaande figuren 1, 2 en 3 is te zien hoe respectievelijk deze bouwkosten: arbeid en materiaal, de materiaalcomponent en de arbeidscomponent, zich ontwikkeld hebben over de afgelopen tien jaar. Beide indexen laten een vergelijkbaar verloop zien. De BDB noemt dit de structurele bouwkostenindex en het CBS noemt dit de inputprijsindex bouwkosten. De BDB Structurele bouwkostenindex en de

TABEL 1 ► CORRELATIEMATRIX BOUWKOSTENINDEXEN ARBEID EN MATERIAAL

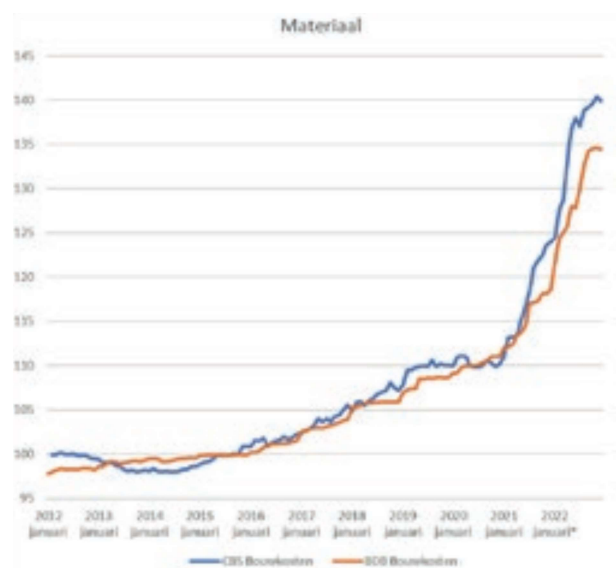
	CPI	BDB Structurele Bouwkostenindex	CBS inputprijsindex Bouwkosten
CPI	1		
BDB Structurele Bouwkostenindex	0,980	1	
CBS inputprijsindex bouwkosten	0,977	0,998	1

CBS-Inputprijsindex bouwkosten,  $r(43)=0.998$ ,  $p=0.001$ , kennen een sterke positieve correlatie. Dit geldt ook voor de BDB-materiaalkostenindex en de CBS-materiaalkostenindex,  $r(43)=0.991$ ,  $p=0.000$ , en de BDB-arbeidskostenindex en CBS-arbeidskosten index,  $r(43)=0.991$ ,  $p=0.0398$ . Ook kennen zowel de BDB structurele bouwkostenindex en de CBS-inputindex bouwkosten een sterke positieve relatie met de inflatie (CBS, prijzenindex consumenten). Dit is te zien in tabel 1. Deze indexen van de kostprijs van de producent worden vaak gebruikt in onderzoek om de ontwikkeling van de bouwkosten weer te geven. Zeker gezien de naamgeving van de CBS-index, immers ‘inputprijsindex bouwkosten’, lijkt dit correct. Echter, deze index geeft maar een gedeelte van de ontwikkeling van de kosten van een woning weer. Zoals eerder beschreven, bestaan de bouwkosten ook uit een winstmarge en zorgt wijzigende bouwregelgeving voor andere bouwmethodieken en daarmee andere bouwkosten.

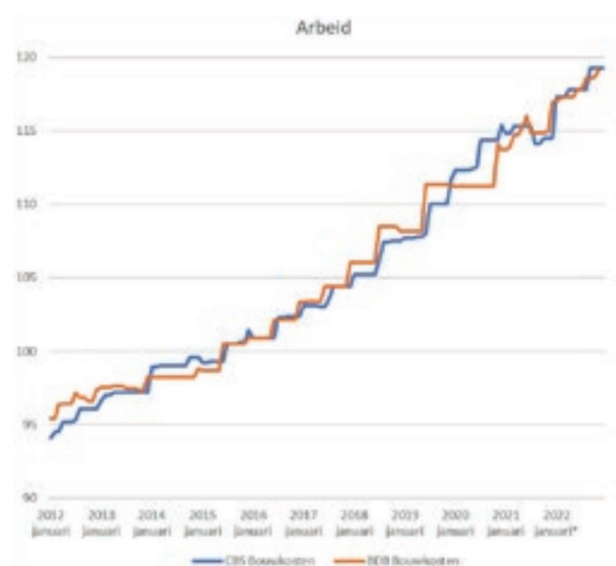
FIGUUR 1 ► ARBEID- EN MATERIAALKOSTENINDEX



FIGUUR 2 ► MATERIAALKOSTENINDEX



FIGUUR 3 ► ARBEIDSKOSTENINDEX



### **Bouwkosten-schaarstepremie**

Naast de kostprijs die een aannemer betaalt voor de realisatie van een woning is een aannemer het er ook aan gelegen om winst te maken. Deze winstmarge, ook wel schaarstepremie, is afhankelijk van de economische situatie en wordt bepaald aan de hand van vraag en aanbod op de bouwmarkt. De BDB houdt voor een schaarstepremie een index bij. Deze index wordt de conjuncturele bouwkostenindex genoemd. In figuur 4 is het verloop van deze index te zien. Deze conjuncturele index varieert van -15% tot +8% en speelt dus een voorname rol in de totstandkoming van de totale bouwkosten voor de realisatie van een woning. Ook is de schaarstepremie volatieler dan de kostenindex voor arbeid en materiaal en daardoor des te belangrijker om te monitoren.

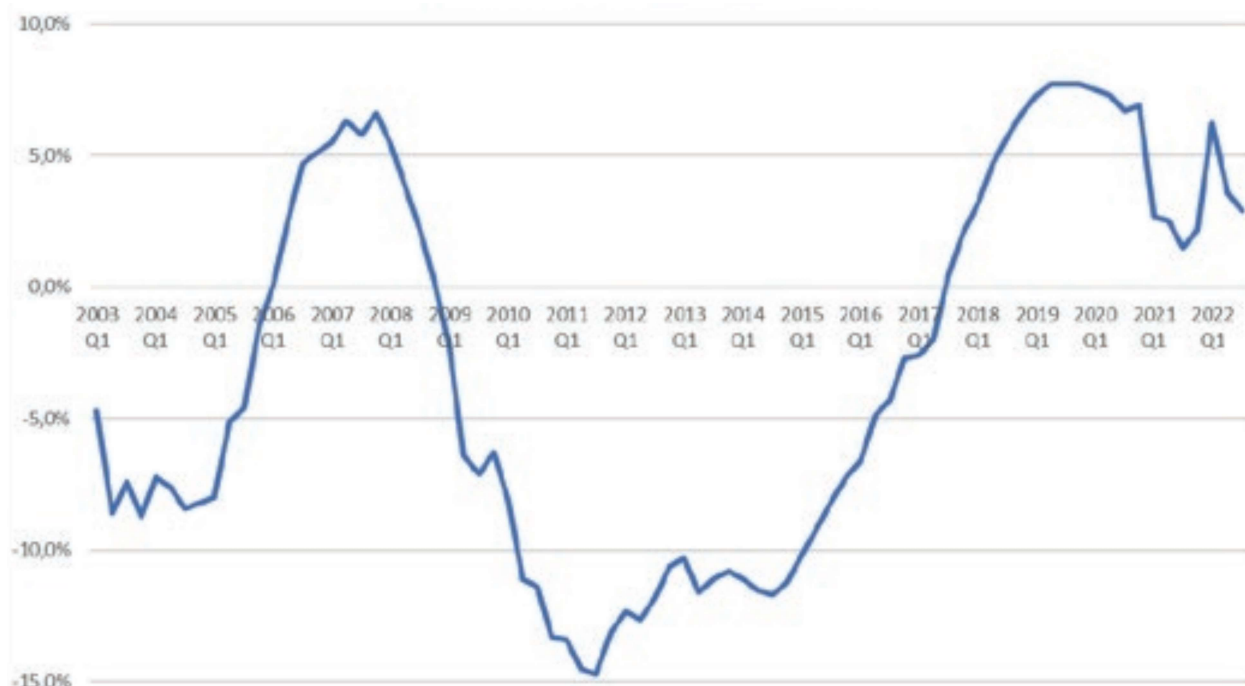
Deze conjuncturele bouwkostenindex komt tot stand door analyses van inschrijfbegrotingen. De BDB ontvangt inschrijfbegrotingen van aannemers en analyseert deze. Hierbij wordt gekeken naar de reservering voor geprognosticeerde winst en naar de afwijking van de gestelde kostprijs in de begroting ten opzichte van de daadwerkelijk kostprijs. Dit gebeurt door uurtarieven en materiaalprijzen in de inschrijfbegroting van de aannemer te ver-

gelijken met de kostprijs van dat moment. Ook op deze onderdelen wordt winst gemaakt en zit dus een deel van de winstmarge. Ieder kwartaal wordt deze index gepubliceerd. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen de diverse deelmarkten op de bouwmarkt.

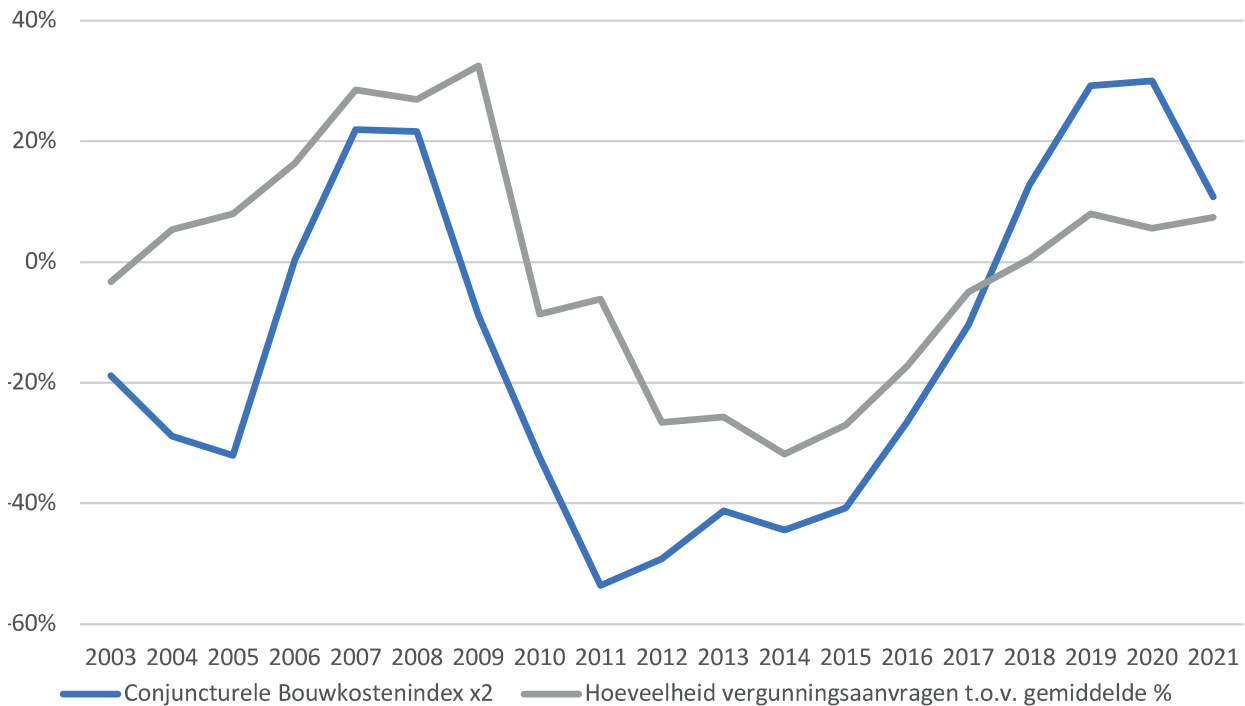
Vreemd genoeg wordt deze index niet gehanteerd in bestaande onderzoeken. Het onderzoek naar de relatie tussen bouwkosten en de hoeveelheid nieuwbouw heeft sinds de jaren 90 minder aandacht gekregen (Somerville, 1999), nadat na diverse pogingen de relatie niet kon worden aangetoond. Door de toepassing van de conjuncturele index kan deze relatie echter wel degelijk worden aangetoond. Wanneer er te pas en te onpas wordt gesteld dat de woningprijzen harder zijn gestegen dan de kosten, wordt deze schaarstepremie meestal niet meegenomen.

In figuur 5 is het verloop van het aantal vergunningaanvragen weergegeven en vergeleken met het verloop van de bouwkosten-schaarstepremie. Het aantal afgegeven vergunningen is het totaal van het aantal vergunningen in de zes maanden voor en de zes maanden na de weergegeven datum.

**FIGUUR 4 ► CONJUNCTURELE BOUWKOSTENINDEX**



**FIGUUR 5 ► CONJUNCTURELE BOUWKOSTENINDEX EN DE GENORMALISEERDE HOEVEELHEID NIEUWBOUW**



Om aan te tonen dat de conjuncturele bouwkostenindex een goede voorspeller is van de genormaliseerde hoeveelheid nieuwbouw is een lineaire regressie uitgevoerd. In deze regressie zijn de conjuncturele bouwkostenindex en een trend opgenomen als onafhankelijke variabelen en de genormaliseerde hoeveelheid nieuwbouw als afhankelijke variabelen. De uitkomsten laten zien dat 82,3% van de genormaliseerde hoeveelheid nieuwbouw te verklaren is aan de hand van de conjuncturele bouwkostenindex,  $R^2 = .823$ ,  $F(2, 15) = 34.85$ ,  $p < .001$ . Zowel de conjuncturele bouwkostenindex,  $\beta = .861$ ,  $t(18) = 7.738$ ,  $p < .001$ , als de trend,  $\beta = -.561$ ,  $t(18) = -4.708$ ,  $p < .001$  zijn significant. Verklaring hiervoor is dat op het moment dat er veel vraag is naar de realisatie van nieuwbouwwoningen ten opzichte van het aanbod, de schaarste-premie stijgt. Er kunnen op dit moment dus relatief grote winsten gemaakt worden door zowel aannemers als ontwikkelaars. Dit blijkt een trigger te zijn voor ontwikkelaars om nieuwe projecten te starten, wat resulteert in meer vergunningsaanvragen. De Nederlandse woningmarkt mag dan niet heel elastisch zijn, maar werkt wel degelijk op de principes van vraag en aanbod.

Inzicht in de gehanteerde schaarste-premie door ontwikkelaars en aannemers helpt ons bij het beter begrijpen van de werking van de woningbouwproductie.

### **KOSTENSTIJGING BOUWREGELGEVING**

Niet alleen de bouwkosten ontwikkelen zich, maar ook de bouwmethodieken en bouwregulering veranderen. Dit zorgt ervoor dat een woning die in 2022 gebouwd is, anders is gebouwd dan een woning uit 2005. Met name op het gebied van duurzaamheid is in de afgelopen jaren diverse wetgeving ingevoerd. Dit heeft geleid tot een stijging van de bouwkosten van 22,8%. Deze stijging van de bouwkosten voor een woning zit niet in de structurele bouwkostenindex van de BDB of de inputprijs index bouwkosten van het CBS. Dit type bouwkostenontwikkeling heeft echter wel degelijk impact op de ontwikkeling van de totale bouwkosten voor de realisatie van een woning. Deze kostenontwikkeling is in eerder besproken indexen niet meegenomen en is vreemd genoeg ook in ander eerder onderzoek naar de woningbouwproductie niet meegenomen. Deze stijging van de bouwkosten voor een nieuwbouwwoning

**TABEL 2 ► CORRELAFINANCIËLE CONSEQUENTIES NIEUWE BOUWREGELGEVING**

Jaartal invoering wijziging wet- en regelgeving	Omschrijving	Stijging bouwkosten eengezinswoning
1 januari 2006	Aanscherping Energieprestatie-coëfficiënt (EPC)	+ 1,8%
1 januari 2011	Aanscherping EPC en nieuw bouwbesluit	+ 5,3%
1 januari 2015	Aanscherping EPC	+ 3%
1 juli 2018	Gasloos Bouwen	+ 5%
1 januari 2021	BENG-regelgeving (Bijna Energie-Neutraal Gebouw)	+ 6%
<b>Totaal</b>		<b>+ 22,8%</b>

Bron: Quick-Scan naar de ontwikkeling van het verdienvermogen van normatieve woningen in de periode 2006-2021 door Arcadis (2021)

beïnvloedt echter wel degelijk de winstmarge van een ontwikkelaar, omdat deze kwaliteitsverbeteringen zich nog niet een-op-een vertalen in een waardeverhoging van de woning.

In tabel 2 is de bouwregelgeving die is ingevoerd in de afgelopen jaren met bijbehorende financiële consequenties voor een eengezinswoning inzichtelijk gemaakt. Daarnaast is het de verwachting dat in de toekomst meer bouwregelgeving op het gebied van duurzaamheid zal worden ingevoerd.

### **BOUWKOSTENINDEX NIEUWBOUW KOOPWONINGEN**

Om een compleet beeld te krijgen van de ontwikkeling van de bouwkosten van een woning moet er dus naar drie componenten gekeken worden: (1) de index voor arbeids- en materiaalkosten, (2) de schaarste-premie index en (3) index voor kostenontwikkeling als het gevolg van wijzigende bouwregelgeving.

Deze index kan samengesteld worden door gebruik te maken van respectievelijk (1) de structurele bouwkostenindex van de BDB, (2) de conjunctuurindex van de BDB en (3) de berekening van de financiële consequenties als het gevolg van wijzigende wet- en regelgeving door Arcadis. Deze samengestelde index noemen we de Bouw-

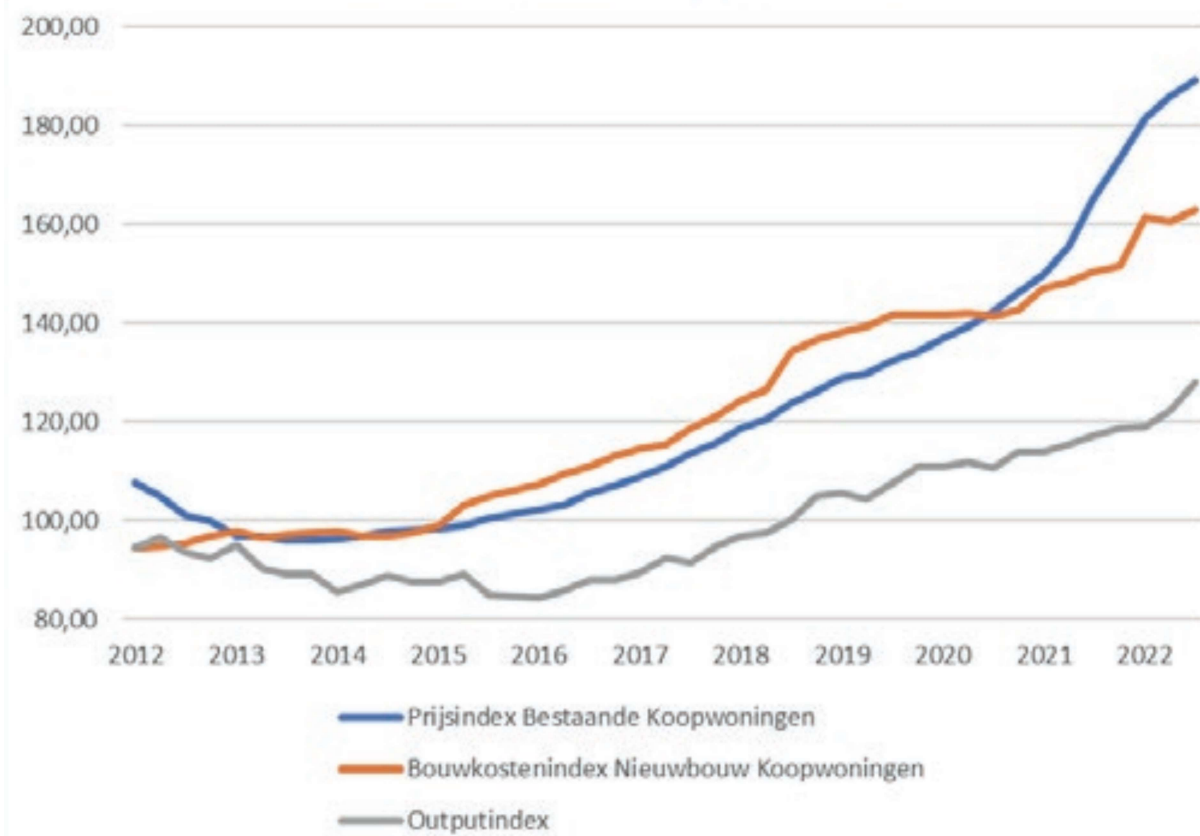
kostenindex Nieuwbouw Koopwoningen (BNK).

Het CBS publiceert ook een outputprijsindex bouwkosten. Deze index geeft de ontwikkeling van de bouwkosten weer voor een woning inclusief de winstmarge van de aannemer en is gebaseerd op analyses van begrotingen die worden ingediend voor vergunningaanvragen. Hier zit dus ook de kwaliteitswijziging in van het gevolg van wet- en regelgeving. Deze index houdt dan ook een gelijke inhoud bij als de samengestelde Bouwkostenindex voor Nieuwbouw Koopwoningen.

In figuur 6 zijn de samengestelde BNK-index en de outputprijsindex bouwkosten van het CBS gevisualiseerd. Wat direct opvalt, is dat de BNK een ander prijsverloop laat zien dan de outputprijsindex bouwkosten van het CBS.

De outputprijsindex bouwkosten van het CBS kent over de periode van 2012 tot 2022 een stijging van 35 procentpunten. De inputprijsindex bouwkosten van het CBS kent over dezelfde periode een stijging van 32,5 procentpunten. Dit betekent dat er 2.5 procentpunt overblijft voor verandering in schaarste-premie, bouwregelgeving en kwalitatieve veranderingen zoals grotere huizen of een andere verhouding tussen rijwoningen,

**FIGUUR 6 ► BOUWKOSTENINDEX NIEUWBOUW KOOPWONINGEN EN DE OUTPUTPRIJSINDEX BOUWKOSTEN**



tweekappers en vrijstaande huizen. Dit in tegenstelling tot de 22.8% stijging die berekend is voor stijging in bouwkosten als het gevolg van wet- en regelgeving en de stijging van 17 procentpunten van de schaarste-premie. De CBS-outputprijsindex bouwkosten en de BNK-index kennen een sterke positieve correlatie,  $r(41)=0.934$ ,  $p=0.000$ , ondanks de grote verschillen in procentuele kostenontwikkeling. Het grote verschil tussen de beide indexen laat wel zien dat de keuze voor een bepaald type index van zeer groot belang is en grote invloed kan hebben op de uitkomsten van toekomstig onderzoek. Nader onderzoek naar de totstandkoming zou erg interessant zijn en zou helpen bij het maken van een keuze voor de juiste index.

In figuur 6 is het verloop van de Bouwkostenindex voor Nieuwbouw Koopwoningen (BNK) en de Prijsindex voor Bestaande Koopwoningen (PBK) te zien. Beide indexen zijn gelijk gesteld aan 100 in 2015. De Prijsindex voor bestaande koop-

woningen en prijsindex voor nieuwbouw koopwoningen (PNK) volgen een gelijke ontwikkeling. Omdat de PNK slechts beschikbaar is vanaf 2015, is ervoor gekozen de PBK te hanteren. Kijkend naar de periode van 2011 tot 2023 is de BNK met 86% gestegen en de PBK met 67%. Over deze periode zijn de bouwkosten dus harder gestegen dan de prijzen van woningen. Als we kijken naar de periode van 2015 tot 2022 dan zien we dat de bouwkosten met 54% zijn gestegen en de woningprijzen met 86%. Of de bouwkosten of juist de woningprijzen harder zijn gestegen, kan uitsluitend beantwoord worden met duiding van het juist tijdsbestek.

### **EFFECTEN OP DE WONINGPRIJZEN EN DE WONINGBOUWPRODUCTIE**

De drie typen bouwkostenontwikkeling hebben verschillende effecten op de woningmarkt. De kostenontwikkeling van arbeid en materiaal kent normaliter een laag risico voor aannemers en ontwikkelaars. Deze kostenontwikkeling is

gemiddeld 2,5% per jaar en er kunnen contractuele afspraken gemaakt worden, waarbij wordt vastgelegd dat deze kostenontwikkeling tussen het moment van tekenen van een contract en de daadwerkelijk start van de bouw tussen de ontwikkelaar en de aannemer verrekend wordt. De afgelopen jaren, met daarin de covid-pandemie en de oorlog in Oekraïne, zijn arbeids- en materiaalkosten echter sterker gestegen. Deze stijging van de kostprijs van een woning heeft ervoor gezorgd dat nieuwbouwprojecten verder onder druk zijn komen te staan. De ontwikkeling van dit type bouwkosten wordt niet veroorzaakt door de werking van de vastgoedmarkt, maar heeft wel invloed op het verdienvermogen van ontwikkelaars en aannemers en daarmee ook indirect op de woningbouwproductie. Omdat op de lange termijn de waarde van vastgoed gelijk is aan de vervangingswaarde, vertaalt dit type bouwkostenontwikkeling zich op de lange termijn een-op-een in een stijging van de woningprijzen.

Hetzelfde geldt voor de kostenontwikkeling als het gevolg van bouwregelgeving. Zo komt het bijvoorbeeld door de bouwregelgeving op het gebied van duurzaamheid dat de kostprijs van een woning met 22,8% is gestegen in de afgelopen 20 jaar. Deze kostenstijging zal zich op de lange termijn vertalen in een gelijke stijging van de woningprijzen en zorgt er nu voor dat de verschillen tussen vervangingswaarde van een woning en opbrengsten van een woning kleiner worden, wat de woningbouwproductie stagneert.

Het derde type bouwkostenontwikkeling is de schaarste-premie. Deze schaarste-premie is afhankelijk van de ontwikkelingen binnen de vastgoed- en woningmarkt. De ontwikkeling van deze schaarste-premie wordt veroorzaakt door de verhouding van vraag en aanbod op de bouwmarkt. Zoals eerder toegelicht, zien we bij een stijgende schaarste-premie, en dus hoge winstmarges voor ontwikkelaars en aannemers, een toename in de hoeveelheid vergunningaanvragen en daarmee een hogere woningbouwproductie.

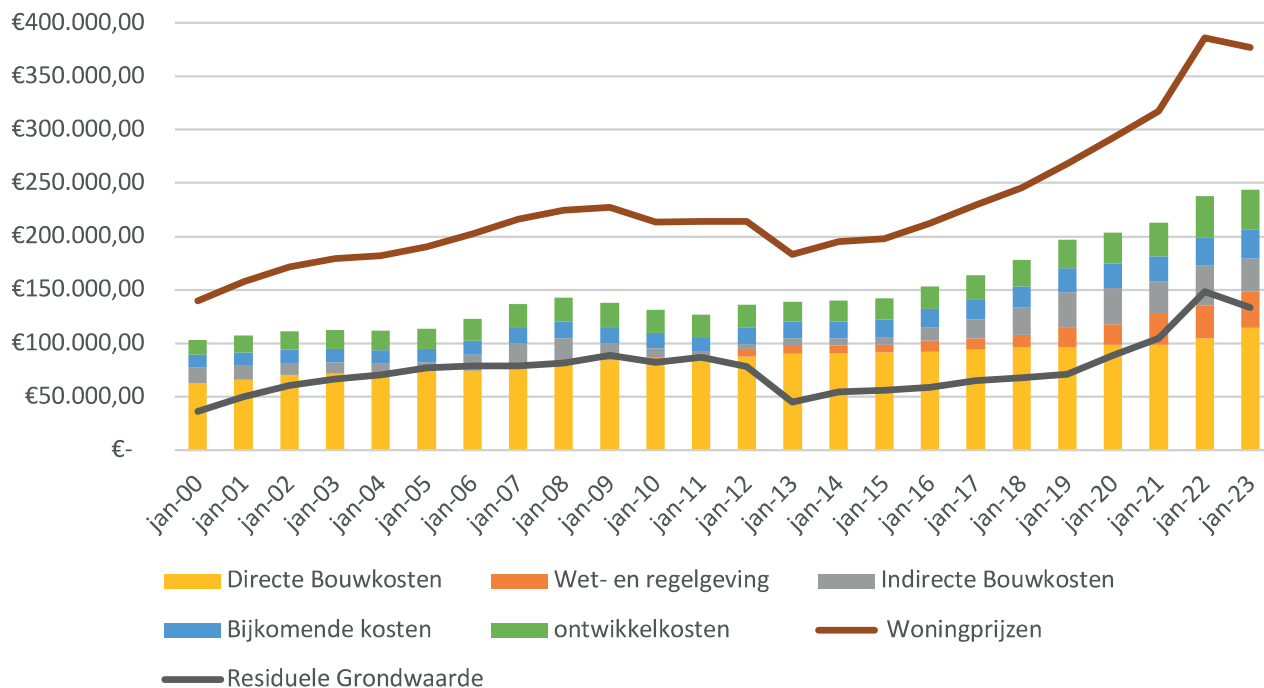
## CONCLUSIE

De woningprijzen zijn sterk gestegen in de afgelopen jaren. Nu is het echter zo dat dit niet alleen geldt voor de woningprijzen, maar ook voor de bouwkosten en stichtingskosten. De stijging in de woningprijzen vertaalt zich dan ook niet 1-op-1 in een stijging van de grondkosten. In figuur 7 is zichtbaar hoe woningprijzen en de stichtingskosten zich hebben ontwikkeld sinds 2000. Hierin is residuele grondwaarde berekend op basis van het verschil tussen de woningprijzen en stichtingskosten. Voor de indirecte bouwkosten is een percentage van 20% aangehouden, dat is gecorrigeerd met de conjuncturele bouwkostenindex. Voor de bijkomende kosten is 18% van de stichtingskosten aangehouden en voor de ontwikkelkosten, bestaande uit algemene kosten en winst en risico, is 10% van de stichtingskosten aangehouden. De directe bouwkosten zijn geïndexeerd op basis van de structurele bouwkosten index van de BDB.

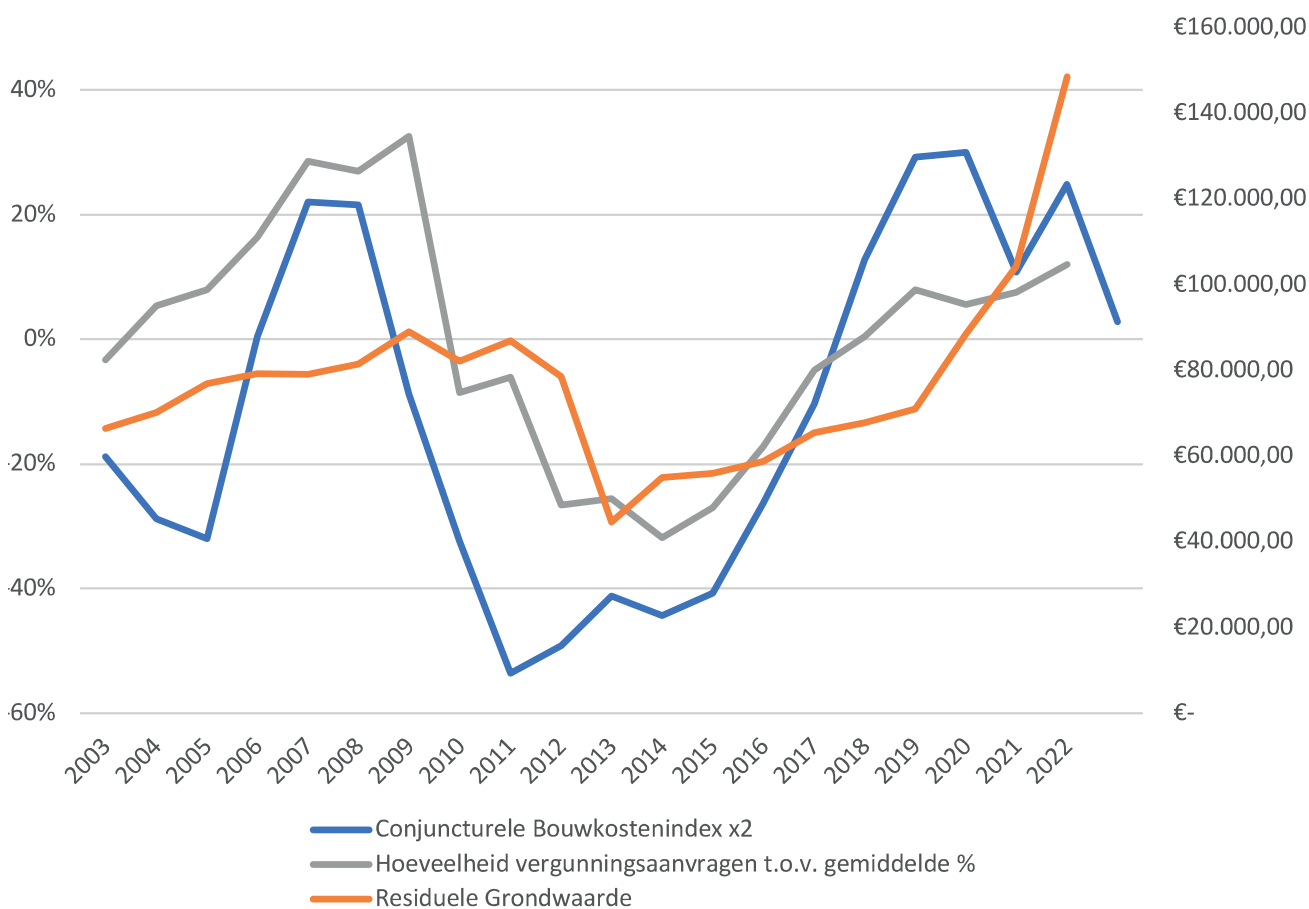
Omdat de ontwikkeling van de woningprijzen en stichtingskosten de grondwaarde sterk beïnvloeden, is het interessant voor grondeigenaren om grond op de juiste momenten te verkopen. In figuur 8 zien we dan ook dat er minder vergunningen worden aangevraagd op het moment dat de conjuncturele index en de residuele grondwaarde laag zijn. Zijn de grondwaarde en de conjuncturele bouwkostenindex hoog dan worden er meer vergunningaanvragen gedaan. Dit is het moment waarop er door ontwikkelaars, grondeigenaren en bouwbedrijven meer kan worden verdiend. Het is dus van belang om niet alleen naar de woningprijsontwikkeling te kijken, maar ook naar de ontwikkeling van de bouwkosten in onderzoek naar de woningbouwproductie. Daarbij komt dat zoals eerder toegelicht er grote verschillen bestaan tussen de verschillende bouwkostenindexen. Het hantieren van de juist bouwkostenindex heeft dan ook grote invloed op de resultaten van onderzoek. De keuze voor een passende bouwkostenindex is dan ook van groot belang.



**FIGUUR 7 ▶ ONTWIKKELING HUIZENPRIJZEN, STICHTINGSKOSTEN EN RESIDUELE GRONDWAARDE**



**FIGUUR 8 ▶**



## OVER DE AUTEUR

**Simon Verstraten** is business lead Cost Management bij het internationale ingenieursbureau Arcadis. Dit artikel is gebaseerd op zijn afstudeerscriptie voor de Master in Real Estate-opleiding aan TIAS in Tilburg.

## BIBLIOGRAFIE

- Adams, Z., & Fuss, R. (2010). Macroeconomic determinants of international housing markets. *Journal of Housing Economics*, pp. 38-50.
- Arcadis. (2021). Quick-Scan naar de ontwikkeling van het verdienvermogen van normatieve woningen in de periode 2006-2021.
- Buitelaar, E. (2019, juli). Versnelling van de woningbouw: van korte- naar langetermijnperspectief. *Real Estate Research Quarterly*, pp. 5-11.
- Dipasquale, D., & Wheaton, W. (1992). The Markets for Real Estate Assets and Space: A Conceptual Framework. *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association* (20), pp. 181-197.
- Grimes, A., & Aitken, A. (2010). Housing Supply, Land Costs and Price Adjustment. *Real Estate Economics*, 38(2), 325-353.
- Hort, K. (1998). The Determinants of Urban House Price Fluctuations. *Journal of Housing Economics*, pp. (7), 93-120.
- Rouwendal, J., & Koomen, E. (2022, mei 19). Grondmarkt en grondbeleid vertragen woningbouw. *ESB 107* (4809S), pp. 61 - 63.
- Somerville, C. (1999). Residential Construction Costs and the Supply of New Housing: Endogeneity and Bias in Construction Cost Indexes. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 18(1), 43-62.
- Van der Krabben, E. (2022, december). Gebiedsontwikkeling een kennis- en onderzoeksagenda. *Real Estate Research Quarterly*, pp. 5-13.
- Vermeulen, W., & Rouwendal, J. (2007). *Housing supply and land use regulation in the Netherlands*. Tinbergen Institute, Amsterdam and Rotterdam: Tinbergen Institute Discussion Paper, No. 07-058/3.

<https://www.volkshuisvestingnederland.nl/onderwerpen/berekening-woningbouwopgave#:~:text=In%20Nederland%20staan%20ruim%208,of%20de%20woning%20verbouwd%20wordt.>