



Methodebeschrijving Prijsindex Bestaande Koopwoningen (PBK)

CBS Den Haag
Henri Faasdreef 312
2492 JP Den Haag
Postbus 24500
2490 HA Den Haag
+31 70 337 38 00
www.cbs.nl

projectnummer

8 februari 2024

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel PBK	4
1.3	Afkorting	4
1.4	Referenties	4
2.	Berekening Prijsindex Bestaande Koopwoningen	5
2.1	Sale Price Appraisal Ratio methode	5
2.2	Kenmerken	5
2.3	Data	6
2.4	Uitwerking PBK	7
2.5	Wijzigingen per verslagperiode januari 2024	11

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) berekent de Prijsindex Bestaande Koopwoningen (PBK) naar aanleiding van een Europese verplichting. In Verordening 1148/2020 van de Europese Commissie [1] is vastgelegd dat lidstaten een Huizenprijsindex (HPI) moet berekenen. De verordening verwijst naar de Technical manual on Owner-Occupied Housing (OOH) and House Price Indices [2] voor de eisen waaraan de HPI dient te voldoen. Zo moet de HPI opgebouwd zijn uit een prijsindex voor nieuwbouw koopwoningen (PNK) en een PBK. Dit document beschrijft hoe het CBS de PBK berekent.

1.2 Doel PBK

De PBK heeft als doel de prijsverandering te meten van de verkochte bestaande koopwoningen. De woning moet op Nederlandse grond staan en verkocht zijn aan een particulier.

1.3 Afkortingen

Afkorting	Definitie
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
HPI	Huizenprijsindex
OOH	Owner Occupied Housing, statistiek die de prijsontwikkeling van eigen woningbezit meet
PBK	Prijsindex Bestaande Koopwoningen
PNK	Prijsindex Nieuwbouw Koopwoningen
WOZ	Waardering Onroerende Zaken

1.4 Referenties

1. Europese Commissie (2020), verordening 1148/2020. Raadpleegbaar via <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R1148>
2. Europese Commissie (2017), Technical manual on Owner-Occupied Housing and House Price Indices. Raadpleegbaar via <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/7590317/0/Technical-Manual-OOH-HPI-2017/>
3. Bourassa, S. C., Hoesli, M. and Sun, J. (2006). A simple alternative house price index, *Journal of Housing Economics*, 15, 80-97.
4. Haan, J. de, Wal, E. van der & Vries, P. de, (2008). [The measurement of house prices: A review of the Sale Price Appraisal Method.](#)
5. Wet Waardering Onroerende Zaken, laatst gewijzigd op 28 januari 1999, Stb 30

2. Berekening Prijsindex Bestaande Koopwoningen

2.1 Sale Price Appraisal Ratio methode

De PBK wordt berekend op basis van de zogenaamde Sale Price Appraisal Ratio (SPAR) methode. Bourassa *et al.* (2006) [3] en De Haan *et al.* (2008) [4] beschrijven de SPAR-methode. Verschillende landen maken gebruik van deze methode om een prijsindex voor bestaande koopwoningen te berekenen. De methode maakt gebruik van *matched pairs* en vergelijkt de werkelijke verkoopprijzen met (officieel) geschatte waarden in een eerdere periode. Formule (1) geeft de gebruikte SPAR-methode weer:

$$(1) \quad I^t = \frac{\sum_{j=1}^{n_t} S_{jt} / \sum_{j=1}^{n_t} A_{jp}}{\sum_{i=1}^{n_0} S_{ip} / \sum_{i=1}^{n_0} A_{ip}} * 100 ,$$

waarbij I^t de prijsindex van periode t is, S_{jt} de verkoopprijs van de verkochte woning j in periode t , A_{jp} de geschatte verkoopprijzen (*appraisal*) van deze woning j op het waardepeilmoment p en n het aantal transacties. Van het grootste deel van de woningen die in een bepaalde periode verkocht worden, zijn geen verkoopprijzen bekend in de basisperiode. Daarom worden deze basisprijzen geschat met behulp van *appraisal* gegevens. De teller geeft de prijsontwikkelingen van woningen verkocht in een actuele maand ten opzichte van de *appraisals* uit de basisperiode van deze verkochte woningen. De noemer corrigeert voor eventuele over- of onderschatting van de *appraisals* ten opzichte van de werkelijke verkoopprijs in de basisperiode. Formule (1) is een *gewogen* methode [3], wat betekent dat duurdere woningen een zwaarder gewicht krijgen in de berekening van de index dan goedkopere woningen.

2.2 Kenmerken

Een groot voordeel van de SPAR-methode is dat deze van (nagenoeg) alle data gebruikmaakt, doordat van alle woningen de basisprijzen in de basisperiode bekend zijn. Als een woning verkocht wordt, wordt deze *gematcht* met de *appraisal* van de woning en opgenomen in de berekening. Dit geeft als bijkomend pluspunt de afwezigheid van revisie, ofwel historische gegevens veranderen niet als er in de opvolgende periode nieuwe data wordt toegevoegd. Daarbovenop komt dat de SPAR-methode hierdoor corrigeert voor veranderingen in de 'quality mix'; met andere woorden de kwaliteit van de set verkochte woningen. Per periode kan de gemiddelde kwaliteit van de set verkochte woningen namelijk verschillen. Doordat de SPAR-methode de verkoopprijs van een woning *matcht* met de *appraisal* van de betreffende woning, geeft dit geen problemen.

Om te corrigeren voor kwaliteitsveranderingen van een woning is het een vereiste van de SPAR-methode dat de *appraisals* worden aangepast aan de eventuele verwaarlozing of verbouwing van de woning. Als dat niet gebeurt, wordt een kwaliteitsverandering meegenomen in de prijsontwikkeling, wat niet overeenkomt met het doel van de PBK. Bij de WOZ-waardes die gebruikt worden voor de berekening van de PBK worden eventuele kwaliteitsveranderingen, die plaats hebben gevonden tussen de waardepeildatum en het moment van taxatie, meegenomen (zie paragraaf 2.3.2). Echter, de PBK corrigeert niet voor kwaliteitsveranderingen van de woning tussen het moment na de WOZ-taxatie en het moment van verkoop. Er wordt aangenomen dat het effect beperkt is.

2.3 Data

Om de PBK op basis van de SPAR methode te berekenen, worden de verkoopprijzen die geregistreerd worden bij het Kadaster gebruikt en voor de *appraisals* de WOZ-waardes uit de meest recente basisperiode.

2.3.1 Verkoopprijzen

Het Kadaster heeft onder andere de wettelijke taak alle verkooptransacties van onroerende zaken te registreren. Het Kadaster registreert van deze verkopen naast de koopsom, onder andere het adres en de datum van overdracht. Vanaf januari 1993 worden al deze verkopen die hebben plaatsgevonden in Nederland opgenomen in het transactiebestand van het Kadaster.

De koopsom is de geldelijke tegenprestatie die door de koper betaald moet worden. De koopsom is inclusief de eventueel aanwezige grond. Als de woning op niet afgekochte erfpacht staat, wordt de koopsom hiervoor niet gecorrigeerd. De koopsom is exclusief bijkomende kosten, zoals notariële, makelaars- en taxateurdiensten en overdrachtsbelasting. Ook roerende zaken, zoals de inboedel, worden uitgesloten bij de door het kadaster geregistreerde koopsom.

Het Kadaster verdeelt de bestaande woningen in vijf woningtypen en één groep waarvan het woningtype niet vast te stellen is:

1. Meergezinswoningen: appartementen
2. Eengezinswoning: hoekwoningen
3. Eengezinswoning: tussen en/of geschakelde woningen
4. Eengezinswoning: twee onder één kap woningen
5. Eengezinswoning: vrijstaande woningen
6. Onbekend woningtype

2.3.2 WOZ-gegevens

Vanaf 1995 verplicht de Wet Waardering Onroerende Zaken [5] gemeentes periodiek de waarde van onroerende zaken vast te stellen. Conform artikel 18, lid 1 en artikel 19, lid 1 wordt de WOZ-waarde bepaald naar de waarde en staat van de onroerende zaak op de waardepeildatum. Indien de zaak in het jaar na de waardepeildatum verandert als gevolg van (ver)bouw, verbetering, afbraak of vernietiging, wordt de WOZ-waarde aangepast. De WOZ-waarde is inclusief de eventueel aanwezige grond; ook in geval van erfpacht.

Een belangrijke vereiste van de SPAR methode is dat de *appraisals* (ofwel de WOZ-waardes) representatief moeten zijn voor de verkoopprijzen. Beter gezegd: er moet een vaste verhouding zijn tussen de verkoopprijs en de bijbehorende WOZ-waarde op het waardepeilmoment. Uit onderzoek blijkt dat de gebruikte WOZ-waardes voor de berekening van de PBK gemiddeld afwijken van de verkoopprijzen van woningen verkocht tijdens de waardepeildatum, maar dat de gemiddelde verhouding tussen de verkoopprijs en de WOZ-waarde dicht bij de ideale waarde van 1 ligt. Verder blijkt dat de ruis rondom het gemiddelde in latere jaren stabiel is (zie tabel 1). Dit geldt ook voor de jaren na de kredietcrisis in 2009. Vanwege het feit dat de SPAR methode corrigeert voor eventuele onder- of overschatting van de *appraisals* (zie paragraaf 2.1) en omdat uitschieters niet worden meegenomen in de berekening van de PBK (zie paragraaf 2.4.1), zijn de WOZ-waardes van voldoende kwaliteit om te gebruiken voor de berekening van de PBK.

Tabel 1: Gegevens verkoopprijs en WOZ-waarde per waardepeildatum

Waardepeildatum	Gemiddelde verkoopprijs rond april ¹ in duizend €	Gemiddelde WOZ-waarde in duizend €	Gemiddelde verhouding van prijs/WOZ	Standaarddeviatie verhouding prijs/WOZ
1 januari 1995	93,2	89,2	1,055	0,161
1 januari 1999	136,8	135,5	1,010	0,125
1 januari 2003	201,7	201,4	1,004	0,106
1 januari 2005	216,9	217,7	0,998	0,095
1 januari 2007	241,5	240,1	1,005	0,090
1 januari 2008	249,9	248,6	1,003	0,086
1 januari 2009	236,8	240,3	0,983	0,088
1 januari 2010	235,8	239,5	0,983	0,087
1 januari 2011	239,0	242,5	0,983	0,085
1 januari 2012	232,2	236,2	0,982	0,084

Bron: CBS en Kadaster

[1] Er is voor gekozen om de verkopen rond de maand april van het peiljaar te nemen, omdat er gemiddeld 2 à 3 maanden zit tussen het voorlopige koopcontract (= het moment van prijsbepaling) en het moment dat de verkoop bij het Kadaster wordt geregistreerd. Verkoopprijzen van woningen die in of rond april bij het Kadaster zijn geregistreerd, zouden dus het prijsniveau van januari moeten weergeven.

2.4 Uitwerking PBK

De berekening van de PBK op basis van de SPAR methode wordt in 4 stappen uitgevoerd:

1. Vaststellen en “opschonen” databestand
2. Stratificeren
3. Deelreeksen berekenen per stratum
4. Koppelen en wegen deelreeksen

2.4.1 Stap 1: Opschonen databestand

Allereerst worden alleen de transacties geselecteerd die betrekking hebben op de doelpopulatie van de PBK. Voor de berekening van de PBK worden alle verkopen van bestaande woningen, die op Nederlandse grond staan en die verkocht zijn aan een particuliere koper, meegenomen (zie figuur 1). Dit betekent dat ook verkopen van corporaties aan particulieren meetellen. De volgende twee categorieën woningen, gedefinieerd volgens de Wet WOZ, worden bij de berekening van de PBK meegenomen:

Code 10	Woning dienend tot hoofdverblijf
Code 11	Woning met praktijkruimte, die in hoofdzaak wordt gebruikt voor woondoeleinden

Deze categorieën betreffen zelfstandige woningen voor één- of meerpersoonshuishoudens. Recreatiewoningen en woningen met hoofddoel werk (bijvoorbeeld boerderijen) worden dus niet in de PBK opgenomen. Woonboten en woonwagens worden niet meegenomen, aangezien deze niet behoren tot de onroerende zaken. Uiteraard worden nieuwbouw koopwoningen en huurwoningen die niet verkocht zijn aan particulieren, achterwege gelaten.

Vervolgens worden onbetrouwbare waarnemingen uit het transactiebestand van het Kadaster en de WOZ-bestanden verwijderd, zodat deze geen negatieve effecten hebben op de PBK. In totaal worden

er zes selectiecriteria toegepast om een betrouwbare dataset te verkrijgen (zie figuur 1). Woningen worden niet meegerekend als deze:

1. een onbekend woningtype hebben;
2. in dezelfde maand vaker dan eenmaal zijn verkocht;
3. een verkoopprijs hebben onder de €10.000 of boven de €5.000.000;
4. een onbekende WOZ-waarde hebben;
5. een WOZ-waarde hebben onder de €10.000 en boven de €5.000.000;
6. een niet realistische verhouding hebben tussen de verkoopprijs en de WOZ-waarde.

Dit laatste selectie criterium verdient een uitleg. De PBK wordt berekend op basis van de vergelijking tussen de transactieprijs en de WOZ-waarde van alle verkochte bestaande koopwoningen in een bepaalde maand. Als bij enkele woningen deze twee waardes ver uit elkaar liggen, kan een enorme prijsverandering gemeten worden die irreëel is. Deze woningen met niet realistische verhoudingen tussen de verkoopprijs en de WOZ-waarde zijn uitschieters, die een afwijking kunnen veroorzaken in de PBK. Doordat er een ondergrens van €10.000 en een bovengrens van €5.000.000 is ingesteld voor de verkoopprijs en de WOZ-waarde worden de meeste uitschieters al verwijderd.

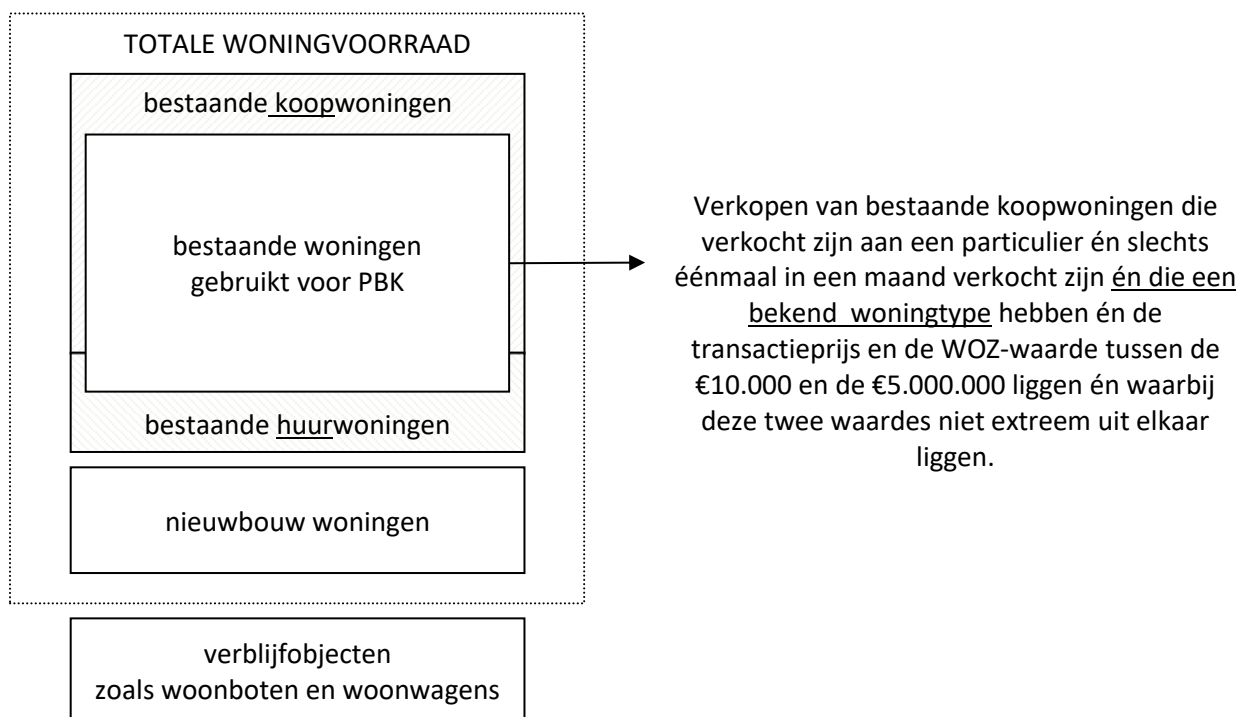
Daarnaast mag in iedere maand de transactieprijs, aangepast voor tussentijdse veranderingen in het prijspeil, niet minder dan de helft en niet meer dan het dubbele van de gebruikte WOZ-waarde bedragen. Anders gezegd, de waarneming wordt verwijderd wanneer deze voldoet aan vergelijking (2) of (3).

$$(2) \quad \frac{S_{jt}/A_{jp}}{I_{NL}^{t-1}/I_{NL}^p} < 0,5$$

$$(3) \quad \frac{S_{jt}/A_{jp}}{I_{NL}^{t-1}/I_{NL}^p} > 2 \quad ,$$

waarbij S_{jt} gelijk is aan de transactieprijs van woning j in periode t en A_{jp} aan de WOZ-waarde van huis j met peilmoment p . Het quotiënt aan de onderkant van de deelstreep geeft de relatieve verandering van de index voor Nederland als geheel tussen de voorgaande periode en peilmoment p . Door middel van het delen door dit quotiënt wordt de transactieprijs gecorrigeerd voor tussentijdse veranderingen in het prijspeil.

Na het toepassen van alle selectiecriteria blijft ongeveer 90% van het aantal verkopen van de bestaande woningen uit het Kadasterbestand over voor de berekening van de PBK. Selectiecriteria 4 en 5 zorgen voor de grootste “opschoning”. De verwijderde uitschieters (selectie criterium 6) beslaan na verwijdering op basis van selectie criterium 1 t/m 5 minder dan 2 procent van het aantal verkopen per maand.



2.4.2 Stap 2: Stratificeren

De verkochte woningen die meegenomen worden in de berekening van de PBK worden opgedeeld in provincies (12) en woningtypen (5), waardoor er in totaal 60 strata ontstaan. Hierdoor ontstaat er meer homogeniteit in de set verkochte woningen.

2.4.3 Stap 3: Berekenen deelreeksen per stratum

De PBK-reeks begint op januari 1995, omdat de WOZ-waarde vanaf deze datum bekend is. Bij elke nieuwe WOZ-periode vindt een verschuiving van de basisperiode plaats. De PBK wordt daardoor samengesteld uit verschillende deelreeksen. De voorraad bestaande woningen (zie figuur 1) is constant tussen twee waardepeildata. Woningen die tussen twee waardepeildata instromen in de bestaande koopwoningenmarkt worden pas meegenomen na de nieuwe waardepeildatum.

Tabel 2 geeft een overzicht van de verschillende deelreeksen die berekend worden en de WOZ-waarden die voor de berekening van de deelreeksen wordt ingezet.

Tabel 2: Inzet WOZ-waarden in verschillende deelreeksen

Periode begin	Periode eind	WOZ-peildatum
Januari 1995	Januari 1999	1 Januari 1995
Januari 1999	Januari 2003	1 Januari 1999
Januari 2003	Januari 2005	1 Januari 2003
Januari 2005	December 2008	1 Januari 2005
December 2009	December 2010	1 Januari 2008
December 2013	December 2015	1 Januari 2013
...	...	...
December J	December J+1	1 Januari J-1

Vanaf eind 2008 geldt dat er ieder jaar een nieuwe deelreeks wordt gestart. Voor de berekening van deze deelreeksen wordt steeds (nader) voorlopige WOZ data gebruikt met waardepeildatum 1 januari twee jaar terug.

De verschillende deelreeksen worden apart berekend voor de verschillende strata.

2.4.4 Stap 4: Wegen en koppelen

De geaggregeerde indexreeksen ontstaan door eerst de *deel*reeksen per stratum gewogen op te tellen. De weegfactoren geven het relatieve aandeel weer van de strata in de totale transactiewaarde van het voorgaande jaar. Per stratum worden ze berekend door de som van de waarde van de transactieprijzen binnen het stratum te delen door de som van de waarde van de transactieprijzen van alle koopwoningen in heel Nederland (zie formule 4).

$$(4) \quad w_s = \frac{\sum_{j=1}^{n_s} S_{jp}}{\sum_{j=1}^{n_{\text{totaal}}} S_{jp}},$$

waarbij $\sum_{j=1}^{n_s} S_{jp}$ en $\sum_{j=1}^{n_{\text{totaal}}} S_{jp}$, respectievelijk de som van de transactiewaarde van de prijzen van de koopwoningen j in stratum s ($s = 1, 2, \dots, 60$) en die van alle koopwoningen van het voorgaande jaar zijn. Merk op dat de weegfactoren tot 1 sommeren: $\sum_{s=1}^{60} w_s = 1$.

Nadat de *deel*reeksen van de strata, die nodig zijn voor een bepaalde geaggregeerde indexreeks, gewogen zijn opgeteld, worden vervolgens de gewogen *deel*reeksen in de overlappende maanden aan elkaar gekoppeld, zodat een doorlopende (ketting)indexreeks ontstaat.

Als laatste worden de indexreeksen herschaald naar het referentiejaar volgens Europese richtlijnen, zodat internationale vergelijkingen makkelijker gemaakt kunnen worden.

2.5 Wijzigingen per verslagperiode januari 2024

Per verslagjaar 2024 is de PBK beperkt methodologisch aangepast. De wegen voor de deelreeksen zijn aangepast naar aanleiding van een door Europa opgelegde methodewijziging. Ook kregen de prijsindexcijfers van de PBK een nieuw basisjaar; 2020 in plaats van 2015. Hierdoor sluiten de cijfers weer beter aan bij de actualiteit. Daarnaast was dit een goede gelegenheid om ook andere kleine aanpassingen aan de data door te voeren, zoals het verbeteren van koppelingen.

2.5.1 Gewijzigde wegen

De PBK is een aggregaat van 60 deelreeksen: 5 woningtypen x 12 provincies. Met de methodeverandering is de wegen van de deelreeksen aangepast. Tot die tijd werden deze gewogen op basis van som van de WOZ-waarden van de koopwoningen in elk stratum. Dit is aangepast naar de som van de transactiewaarde van de prijzen van de koopwoningen in elk stratum.

Het veranderen van de wegen komt voort uit een Europese verplichting. De methode om de prijsontwikkeling te berekenen is binnen Europa nog meer gelijkgetrokken. Het idee achter deze verplichte manier van wegen is dat de marktontwikkelingen beter weerspiegeld worden in de prijsontwikkelingen.

2.5.2 Nieuw referentiejaar

Om de uitkomsten van de indexreeksen beter aan te laten sluiten bij de actualiteit, wordt eens in de vijf jaar een zogenaamde basisverlegging doorgevoerd. Dit is voor het CBS een gebruikelijke periodieke aanpassing bij indexreeksen. De prijsindex van de PBK krijgt daarom een nieuw basisjaar (2020). De reeks gaat even ver terug als de oude: tot 1995.

2.5.3 Kleine verbeteringen

Over de verslagperiode tussen 1995 en 2007 zijn kleine verbeteringen, zoals het verbeteren van koppelingen tussen databronnen, aan de data doorgevoerd. Zo berust bijvoorbeeld de berekening van de PBK-waarde de combinatie van de WOZ-waardes met de werkelijke transactieprices van bestaande woningen. Elk object dat in de berekening wordt opgenomen, moet als 'prijzenpaar' worden geïdentificeerd in verschillende databronnen en deze gegevens moeten vervolgens aan elkaar worden gekoppeld. Door aanpassingen in de data kunnen er meer koppelingen tot stand worden gebracht, waardoor een groter aantal woningen in de berekening kan worden meegenomen. Dit draagt bij aan een nog betrouwbaardere uitkomst.

2.5.4 Impact

De verschillen tussen de oude en nieuwe uitkomsten op jaar-, kwartaal- en maandbasis zijn beperkt; het gaat om cijfers achter de komma. Opgeteld hebben deze kleine mutaties wel een langetermijneffect op het indexniveau, waardoor het verschil tussen de nieuwe en oude methode over de gehele reeks rond de 2 indexpunten maximaal bedraagt. De veranderingen hebben geen effect op de totale transactiewaarde, totale transactie aantallen en gemiddelde transactieprijs.

De PBK meet voor en na de aanpassing in grote lijnen hetzelfde, maar verschilt op details, waardoor ze net iets anders (beoogt te) meten. De oude reeks beoogde meer de prijsontwikkeling van de voorraad te volgen. Als input werden hiervoor transacties gebruikt. De nieuwe reeks meet de prijsontwikkeling van verkochte woningen. Ook hier worden transacties als input gebruikt.