



Centraal Bureau
voor de Statistiek

Rapport

Vernieuwing steekproef huurenquête

Jacco Daalmans, Bert van Zanten en Gert-Jan van Steeg

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 200795

PIM

28042015

PPM-2015-04-28-JDAS-BZNN-GSTG

kennisgeving De in dit rapport weergegeven opvattingen zijn die van de auteur(s) en komen niet noodzakelijk overeen met het beleid van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
2. Achtergronden	6
2.1 Huidige Huurenquête	6
2.2 Gebruikte gegevens voor dit onderzoek	8
3. Bruikbaarheid BAGPLUS als steekproefkader	10
3.1 Onderdekking	10
3.2 Woningkenmerken	11
3.3 Ophoogkader	13
4. Uitkomsten bij BAGPLUS steekproefkader	15
4.1 Resultaten huidige steekproef	15
4.2 Resultaten optimaal gealloceerde steekproef	16
5. Stratificatie	19
6. Gebruik integrale registers	24
7. Naar een nieuwe steekproef	29
7.1 Vergelijking met de huidige steekproef	29
7.2 Benodigde steekproefgrootte voor een uitsplitsing naar provincies	31
8. Literatuur	33
9. Conclusies	34
Bijlage A. Aanbevelingen audit CPI	36
Bijlage B. Methodologie	37
Bijlage C. Indeling van variabelen	43
Bijlage D. Samenhang huur en woningkenmerken	44
Bijlage E. Verschillen tussen huur- en koopmarkt	46
Bijlage F. NCCW	48
Bijlage G. Nieuwe steekproef	50

1. Inleiding

De Huurenquête is een onderdeel van de Consumentenprijsindex. Met de Huurenquête wordt jaarlijks (per 1 juli) de ontwikkeling van woninghuren gemeten (aandeel in de CPI: 6,0 procent in 2014 en 7,4 procent in 2015). Tevens wordt de Huurenquête gebruikt om de prijsontwikkeling van het wonen in de eigen woning te ramen in de CPI (aandeel in de CPI: 11,1 procent in 2014 en 12,5 procent in 2015). Daarnaast wordt de Huurenquête gebruikt voor separate publicaties. In dit rapport wordt een viertal mogelijke aanpassingen van de Huurenquête onderzocht.

De eerste mogelijk aanpassing betreft het gebruik van een steekproefkader. Voorheen ontbrak een steekproefkader. Aanvullingen op de steekproef werden jaarlijks gedaan op basis van de bouwstatistiek (nieuwe woningen aan de woning voorraad) en op ad hoc basis gebaseerd op de koppeling van eigenaren en gebruikers geregistreerd in het zogenaamde WOZ bestand. Het gebruik van een steekproefkader is de belangrijkste aanbeveling uit een interne audit uit 2013, zie voor de bevindingen bijlage A. We onderzoeken of de BAGPLUS (Basisregistraties Adressen en Gebouwen) gebruikt kan worden. Dit is een registratie van alle adressen en gebouwen, op het niveau van verblijfsobjecten in Nederland, die informatie over het gebruiksdoel omvat. Zo valt onder andere af te leiden of een woning een koop- of huurwoning is.

Een tweede mogelijke aanpassing betreft de stratificatie van de steekproef: het gebruik van achtergrondvariabelen om de steekproef van huurwoningen een zo goed mogelijke afspiegeling van de populatie te laten zijn. Momenteel wordt gestratificeerd naar: bouwjaarklasse, regio, type woning en eigenaarstype (het onderscheid particuliere/sociale verhuur). De vraag doet zich voor of al deze variabelen relevant zijn. Daarnaast worden variabelen als WOZ-waarde van de woning niet meegenomen, maar zijn potentieel wel relevant.

Een derde vraag is of de huidige steekproefgrootte toereikend is om voldoende nauwkeurige cijfers op te leveren. Zo niet, dan moet de vereiste steekproefgrootte worden bepaald.

Een vierde vraag betreft het mogelijk gebruik van registerdata van woningbouwcorporaties (momenteel via het Nationaal Computer Centrum Wonen, NCCW; in de toekomst ook via andere dataleveranciers). Van de woningen in deze registratie is de huurontwikkeling bekend. Deze kunnen dan ook integraal worden gebruikt in aanvulling op de gegevens uit de huidige Huurenquête. Ze beslaan echter slechts een bepaald (select) deel van de huurmarkt (nl. een deel van de sociale verhuur). Tot nu toe worden de NCCW gegevens nog niet allemaal gebruikt, omdat deze pas onlangs beschikbaar zijn gekomen.

In hoofdstuk 2 beschrijven we de huidige Huurenquête, bovendien leggen we uit hoe een steekproefkader kan worden afgeleid uit de BAGPLUS. In hoofdstuk 3 onderzoeken we de bruikbaarheid van dat nieuwe steekproefkader. Vervolgens presenteren we in hoofdstuk 4 nieuwe uitkomsten voor de huurenquête, die zijn gebaseerd op het gebruik van het nieuwe steekproefkader. In dat hoofdstuk wordt tevens de vraag beantwoord of de huidige steekproefgrootte toereikend is om aan de nauwkeurigheidseisen te voldoen.

In hoofdstuk 5 wordt een nieuwe stratificatie van de steekproef voorgesteld. Vervolgens wordt in hoofdstuk 6 onderzocht of het zinvol is om de registerdata van de woningcorporaties integraal mee te nemen bij de berekening van de huurverhoging. Tot slot gaan we in hoofdstuk 7 in op de eigenschappen van de geadviseerde steekproef. In hoofdstuk 9 staan de conclusies.

2. Achtergronden

2.1 Huidige Huurenquête

Deze paragraaf beschrijft kort de huidige opzet en functie van de Huurenquête en de methode van de toegerekende huur in de CPI.

Huurenquête

De Huurenquête is een panel van ongeveer 15.000 huurwoningen. Jaarlijks wordt aan de eigenaren (verhuurders) van deze woningen gevraagd:

- Hoeveel bedroeg de netto huur van de woning dit jaar?
- Hoeveel bedroeg de netto huur van de woning vorig jaar?
(nb: indien deze gegevens al beschikbaar zijn vanuit de vorige huurenquête dan wordt de netto huur van vorig jaar al ingevuld op de vragenlijst).
- Wat is de hoogte van de servicekosten?
- Heeft er het afgelopen jaar een bewonerswisseling plaatsgevonden?
- Heeft er het afgelopen jaar een renovatie van de woning plaatsgevonden?

De jaarlijkse huurstijging t op $t-1$ wordt berekend op basis van alle woningen die in beide perioden bestaan, en waarvoor voor beide perioden een huurprijs beschikbaar is, die groter is dan nul.

De uitkomsten van de huurenquête worden gebruikt om een prijsindex te berekenen. Daarom wordt in geval van renovaties gecorrigeerd voor kwaliteitsveranderingen. Als er een renovatie plaatsvindt tussen $t-1$ en t , dan wordt de huurverandering berekend door de huurprijs in periode t te vergelijken met de eerste huurprijs na renovatie.

Verder speelt bij de huur het zogenaamde harmonisatie-effect: wanneer een nieuwe huurder in een woning komt, mag de huurprijs sterker stijgen om tot een marktconforme huurprijs te komen. De huurprijsindex wordt niet gecorrigeerd voor dit effect.

De woningen worden gestratificeerd op basis van de variabelen:

- Regio 4 klassen: Noord, Midden, Zuid, vier grote steden;
- Bouwjaar 4 klassen: ≤ 1945 , 1946-1970, 1971-1990, >1990 ;
- Type eigenaar 2 klassen: socialeverhuurders / particuliereverhuurders;
- Type woning 2 klassen: eengezinswoning/meergezinswoning;

In totaal worden dus 64 cellen onderscheiden ($4 \times 4 \times 2 \times 2$). Het doel van de stratificatie is om de steekproef een zo goed mogelijke weerspiegeling te laten zijn van de gehele populatie.

De hoeveelheid huurwoningen in de steekproef verschilt per stratum. Door de steekproefgrootte per stratum te laten variëren kunnen preciezere uitkomsten worden verkregen dan bij vaste steekproefgroottes.

De steekproef wordt jaarlijks aangevuld. Dit is nodig om twee redenen. Ten eerste verdwijnen er jaarlijks woningen door verkoop, afbraak etc. Ten tweede wil het CBS respondenten niet onnodig lang belasten. Bij het verversen van de steekproef wordt rekening gehouden met populatiedynamiek. Er is geen jaarlijkse vaste fractie van elementen die verversst wordt. Een motivatie van het huidige steekproefontwerp staat in Boon (1999), De Haan (2000) en Van der Grient (2001).

Bij het trekken van de steekproef voor 2013 en 2014 is ook rekening gehouden met het inkomen van de bewoners. Geprobeerd wordt om de steekproef zodanig te trekken dat de inkomensverdeling van de bewoners van de huurwoningen in de steekproef zo goed mogelijk aansluit bij de inkomensverdeling van de bewoners van de huurwoningen in de populatie. De reden hiervoor dat de maximale huurverhoging momenteel inkomensafhankelijk is.

Momenteel wordt echter niet gestratificeerd naar inkomen. Het opnemen van inkomen als stratificatievariabele zou namelijk erg veel ‘slecht gevulde strata’ opleveren: strata met een beperkt aantal waarnemingen die daarom niet nauwkeurig te schatten zijn.

Zoals in de inleiding is beschreven heeft het CBS de beschikking over een bestand met gegevens over de huurprijzen van alle woningen van corporaties die bij het NCCW zijn aangesloten.

Bij het uitvragen van de huurwoningen in de steekproef wordt nu als eerste bekeken of de woning voorkomt in het NCCW register. Als dat het zo is, dan worden de huurprijzen vanuit het NCCW register waargenomen. Bewoners van huurwoningen die bij het NCCW zijn aangesloten ontvangen dus geen vragenlijst.

Momenteel doen we echter niets de beschikbare NCCW gegevens over de woningen die niet in de steekproef zijn getrokken. In hoofdstuk 7 zullen we onderzoeken of we de NCCW gegevens integraal kunnen gebruiken voor de berekening van de huurverandering in aanvulling op de huidige Huurenquête.

Wegen van de steekproef

De huurverandering voor de gehele populatie wordt berekend volgens de volgende Laspeyres index

$$\hat{R}^H = \frac{\sum_k N_k^{H,t-1} \bar{h}_k^t}{\sum_k N_k^{H,t-1} \bar{h}_k^{t-1}} \quad (2.1)$$

met

\hat{R}^H : Geschatte huurprijsverandering van de populatie (huurmarkt)

$N_k^{H,t}$: Aantal huurwoningen in de populatie, cel k , periode t

\bar{h}_k^t : Ongewogen gemiddelde van de huurprijs, cel k , periode t

De sommatie is over alle relevante strata. In de steekproeftheorie wordt de bovenstaande schatter ook wel een gecombineerde ratioschatter genoemd (Cochran, 1977, p.165). Voorheen werd het totaal aantal woningen geschat uit het Systeem Woningvoorraad, SYSWOV (Leeuwen en Omzigt, 2014), het is echter de bedoeling om deze in de toekomst uit de BAGPLUS te halen.

Toegerekende huur

In de CPI is ook een onderdeel opgenomen voor de prijsontwikkeling van het wonen in de eigen woning. De prijzen van woningen zelf vallen buiten de scope van de CPI, want deze bestedingen worden niet als consumptief beschouwd. Echter de dienst die aan koopwoningen wordt ontleend (namelijk het wonen) wordt wel als consumptief aangemerkt. De fictie wordt gehanteerd dat het huishouden als gebruiker van de woning een bedrag betaalt voor het gebruik van de woning aan het huishouden als eigenaar van de woning. Voor deze fictieve dienst bestaat geen marktprijs. Deze wordt geschat met behulp van de Huurenquête. Dit gebeurt door de Huurenquête zodanig te herwegen dat een zo goed mogelijk afspiegeling van de markt voor koopwoningen wordt bereikt. Daarnaast is ervoor gekozen om in de steekproef een extra hoeveelheid huurwoningen op te nemen, met vergelijkbare eigenschappen als koopwoningen.

Het moge duidelijk zijn dat dit, mede gezien de grote mate van regulering van de Nederlandse huurmarkt, een enigszins kunstmatige raming voor de prijsontwikkeling van het eigen woningbezit oplevert.

Voor het wegen van de steekproef ten behoeve van de toegerekende huur wordt slechts één stratificatievariabele gebruikt: woningtype. Daarbij worden drie cellen onderscheiden:

- 1) Vrijstaand en twee onder een kap;
- 2) Hoek- en Tussenwoningen en
- 3) Appartementen.

Woningen met een ander type bestaan ook, maar worden niet meegenomen.

Voor de gewing wordt onderstaande formule toegepast

$$\hat{R}^K = \frac{\sum_k N_k^{K,t-1} \bar{h}_k^t}{\sum_k N_k^{K,t-1} \bar{h}_k^{t-1}} \quad (2.2)$$

met

\hat{R}^H : Geschatte prijsverandering van de toegerekende huur

$N_k^{K,t}$: Aantal koopwoningen in de populatie, cel k , periode t

Er wordt dus gewogen naar de populatieaantallen van de koopwoningen. Dit is anders dan in (2.1), waar opgehoogd wordt naar aantallen huurwoningen.

2.2 Gebruikte gegevens voor dit onderzoek

In deze paragraaf beschrijven we welke gegevens zijn gebruikt voor dit onderzoek.

De meeste aandacht zal uitgaan naar de BAGPLUS. Zoals in de inleiding beschreven is, willen we onderzoeken of de BAGPLUS gebruikt kan worden als steekproefkader voor de Huurenquête.

We zullen in deze paragraaf uitleggen hoe een steekproefkader uit de BAGPLUS kan worden afgeleid. Ook beschrijven we welke gegevens over woningkenmerken beschikbaar zijn in de BAGPLUS en hoe we daarvan gebruik hebben gemaakt in dit onderzoek.

Gebruikte bronnen voor dit onderzoek

Voor het onderzoek zijn vier soorten bestanden gebruikt.

1. Een bestand met gegevens uit de Huurenquête 2013.
 2. Een BAGPLUS bestand over 2013
 3. Een bestand met inkomensgegevens over 2013, afkomstig van de belastingdienst
 4. Een bestand met gegevens over de woningen dat beschikbaar is gesteld van uit het NCCW.
- Bovenstaande bestanden zijn via het zogenaamde RIN-adres aan elkaar gekoppeld.

BAGPLUS

De BAGPLUS is een registratie van alle adressen en gebouwen (op het niveau van verblijfsobjecten) in Nederland op 1 januari van het bestandsjaar

De gegevens zijn afkomstig uit de Basisregistraties voor Adressen en Gebouwen en verrijkt met variabelen van het Kadaster, PostNL en Waarde Onroerende Zaken.

Afleiden van steekproefkader uit BAGPLUS

De doelpopulatie van de Huurenquête bestaat uit alle huurwoningen in de woningvoorraad. In de BAGPLUS komen echter ook andere objecten voor. De BAGPLUS bevat bijvoorbeeld ook objecten uit de niet-woningvoorraad, zoals woningen die gesloopt gaan worden.

Daarnaast komen niet alleen huurwoningen voor, maar ook koopwoningen.

Om tot een steekproefkader voor de huurenquête te komen moeten de huurwoningen uit de woningvoorraad geselecteerd worden.

Beschikbare woningkenmerken in de BAGPLUS

De BAGPLUS bevat een grote hoeveelheid woningkenmerken.

Deze achtergrondgegevens zijn in dit onderzoek gebruikt voor het bepalen van een optimale steekproefstratificatie. Gegevens over de huidige stratificatievariabelen zijn als volgt uit de BAGPLUS gehaald.

- **Eigenaarstype:** gegevens hierover zijn beschikbaar uit de BAGPLUS variabele "eigendomklasse".
- **Woningtype:** in de huidige stratificatie voor de huur wordt een onderscheid gemaakt tussen eensgezin- en meergezinswoningen. Gegevens hierover zijn beschikbaar uit de BAGPLUS variabele "VBOTypeinliggend".
In de huidige stratificatie voor de toegerekende huur wordt een onderscheid gemaakt tussen: twee-onder-een kapwoningen, Hoek- en Tussenwoningen en Appartementen. Gegevens over deze kenmerken zijn opgenomen in de BAGPLUS variabele "WoningtypeKadaster".
- **Bouwjaar:** is beschikbaar vanuit de BAGPLUS-variabele "Bouwjaar".
- **Regio:** de regioindeling is afgeleid uit de gemeentecodes in de BAGPLUS.

In hoofdstuk 5 zullen we ook nieuwe stratificatievariabelen onderzoeken. Deze kunnen als volgt uit de BAGPLUS worden verkregen:

- **Oppervlakte:** kan worden afgeleid uit de BAGPLUS variabele "oppervlakte".
- **WOZ-waarde:** kan worden afgeleid uit de BAGPLUS variabele "WOZ waarde 2013".
- **Inkomensklasse van de bewoner:** wordt niet gebaseerd op BAGPLUS, maar wordt gebaseerd op gegevens van de Belastingdienst.

3. Bruikbaarheid BAGPLUS als steekproefkader

Het doel van deze paragraaf is om te onderzoeken of de BAGPLUS bruikbaar is als steekproefkader voor de Huurenquête. Als eerste gaan we in paragraaf 3.1 na of we een aanwijzing kunnen vinden van onderdekking: het ontbreken van woningen in de BAGPLUS. In hoofdstuk 3.2 onderzoeken we in hoeverre de woningkenmerken uit de BAGPLUS afwijken van hetgeen dat wordt opgegeven in de Huurenquête. In paragraaf 3.3 vergelijken we de populatieaantallen van de BAGPLUS met de populatieaantallen die momenteel worden gebruikt.

3.1 Onderdekking

Als eerste is onderzocht hoeveel van de records in de Huurenquête niet koppelen aan de BAGPLUS. Mocht het om een groot aantal gaan, dan kan dit op onderdekking van het steekproefkader wijzen.

Het bestand met gegevens over de Huurenquête 2013 omvat 14.622 records. Aan 14.444 records is een RINADRES gekoppeld. Vanwege koppelfouten komen sommige RINADRESSEN echter meerdere keren voor. Het aantal unieke RINADRESSEN bedraagt 14.358. Van deze 14.358 records koppelen er 13.995 aan het nieuwe steekproefkader, oftewel 97,5 procent. Daarmee hebben we geen duidelijke aanwijzing voor grootschalige onderdekking.

Een nadere beschouwing van de 363 huurenquête records die niet aan het nieuwe kader koppelen leert dat:

- 152 records wel in de BAGPLUS voorkomen, maar daar als koopwoningen zijn getypeerd.
- De 363 niet gekoppelde records verspreid zijn over een groot aantal gemeenten.
- 230 records in de Huurenquête getypeerd zijn als “sociale huurwoningen” en 133 records als “particuliere huurwoningen”

We hebben geen aanwijzingen gevonden dat de groep niet-gekoppelde records selectief is met betrekking tot een aantal belangrijke achtergrondkenmerken.

Verder is opvallend dat van een relatief groot deel van de niet-gekoppelde records (40,1 procent) geen bruikbare respons is verkregen voor de Huurenquête. Of de respons wel of niet bruikbaar is hangt af van verschillende criteria. Eén criterium is bijvoorbeeld dat voor t en voor $t-1$ een huurprijs groter dan nul is opgegeven. Voor de gehele steekproef van de huurenquête ligt het percentage onbruikbare respons een stuk lager (8,6 procent). Dit kan erop duiden dat een deel van de records, die niet aan het nieuwe kader koppelt, ten onrechte in de steekproef van de Huurenquête is opgenomen.

Vervolgens willen we graag een indruk krijgen in welke mate de onderdekking de huurstijging beïnvloedt. Daartoe hebben we de totale huurstijging berekend voor alle records uit de huurenquête en voor de records die aan de BAGPLUS koppelen. De resultaten in tabel 3.1 laten zien dat er nauwelijks verschil is (4,66 procent versus 4,65 procent). Het wegvallen van records bij de koppeling aan de BAGPLUS heeft dus zeer weinig invloed op de huurstijging.

Tabel 3.1 Huurstijging; gekoppelde records en alle records

	Alleen records in BAGPLUS	Alle records
totale huur in t (ongewogen)	6.634.665	6.806.485
totale huur in $t-1$ (ongewogen)	6.338.995	6.503.760
Huurstijging (in %)	4,66	4,65

Tabel 3.2 Huurstijging naar eigenaarstype (in %)

	Alleen records in	
	BAGPLUS	Alle records
Sociale huurwoningen	4,84	4,83
Particuliere huurwoningen	3,75	3,80

Tabel 3.3 Huurstijging regio (in %)

	Alleen records in	
	BAGPLUS	Alle records
Noord	4,48	4,48
Midden	4,77	4,76
Zuid	4,53	4,51
G4	4,82	4,80

In de tabellen 3.2 en 3.3 wordt de huurstijging gespecificeerd naar eigenaarstype en regio. Wederom zien we dat het effect van het wegvallen van records door de koppeling aan BAGPLUS klein is. Koppelingsproblemen hebben dus een zeer klein effect op de huurstijging.

3.2 Woningkenmerken

De BAGPLUS bevat verschillende woningkenmerken. Gegevens over de woningkenmerken zijn echter ook beschikbaar vanuit de Huurenquête. In deze paragraaf onderzoeken we in hoeverre de gegevens over dezelfde woningen verschillen. Het voorkomen van veel verschillen is niet wenselijk. Dat kan er namelijk op duiden dat de BAGPLUS gegevens over de woningkenmerken van slechte kwaliteit zijn.

Hieronder gaan we, voor ieder woningkenmerk in de huidige stratificatie, nader in op de verschillen tussen de beide bronnen. We vergelijken de verdeling van het aantal woningen over de kenmerken. De vergelijking is gebaseerd op een groep van 12.899 woningen, die: 1) in de Huurenquête voorkomen; 2) bruikbare respons heeft opgeleverd voor de Huurenquête en 3) in de BAGPLUS als huurwoning geregistreerd staan.

Tabel 3.4 Verdeling naar eigenaarstype

Eigenaarstype	BAGPLUS		Huurenquête	
	aantal	%	Aantal	%
sociaal	11.140	86,4	11.181	86,7
particulier	1.759	13,6	1.718	13,3
totaal	12.899	100,0	12.899	100,0

Tabel 3.4 laat zien dat in de BAGPLUS relatief meer woningen tot de “particuliere huurmarkt” worden gerekend dan in de huidige Huurenquête. De verschillen zijn echter klein.

Tabel 3.5 Verdeling naar woningtype

Woningtype	BAGPLUS		Huurenquête	
	aantal	%	Aantal	%
Eengezins	6.464	50,1	6.620	51,3
Meergezins	6.435	49,9	6.279	48,7
Totaal	12.899	100,0	12.899	100,0

Tabel 3.5 vergelijkt de verdeling naar woningtype. De verschillen in deze tabel zijn wederom klein.

Tabel 3.6 Verdeling naar bouwjaar

Bouwjaar	BAGPLUS		Huurenquête	
	aantal	%	Aantal	%
<= 1945	1.197	9,3	1.102	8,5
1946-1970	4.149	32,2	4.018	31,1
1971-1990	4.086	31,7	4.155	32,2
1991 e.v.	3.467	26,9	3.624	28,1
Totaal	12.899	100,0	12.899	100,0

Ook in tabel 3.6 zien we slechts kleine verschillen tussen BAGPLUS en Huurenquête.

Tabel 3.7 Verdeling naar regiocategorieën

Regio	BAGPLUS		Huurenquête	
	aantal	%	Aantal	%
Noord	2.515	19,5	2.515	19,5
Midden	5.237	40,6	5.237	40,6
Zuid	3.238	25,0	3.238	25,0
4 grote steden	1.909	14,8	1.909	14,8
Totaal	12.899	100,0	12.899	100,0

De verdelingen naar regiocategorieën zijn identiek.

Tabel 3.8 Verdeling naar woningtypen

Woningtype	BAGPLUS		Huurenquête	
	Aantal	%	Aantal	%
Vrijstaand en twee onder een kap	587	4,6	301	2,3
Hoekwoning en tussenwoning	7.325	57,2	6.312	49,0
Appartementen	4.890	38,2	6.189	48,7
Totaal	12.802	100,0	12.802	100,0

In tabel 3.8 wordt gekeken naar de onderverdeling naar woningtype, zoals die voor de toegerekende huur wordt toegepast. Opvallend is dat de verschillen in tabel 3.8 veel groter zijn dan voor alle eerder beschreven variabelen. Een mogelijk gevolg is dat door de invoering van BAGPLUS afwijkende uitkomsten voor de toegerekende huur worden verkregen.

De vergelijking in tabel 3.8 is gebaseerd op 12.802 woningen en dus niet op alle 12.899 die zijn gebruikt voor de eerdere vergelijkingen. De reden hiervoor is dat voor 97 woningen geen gegevens over woningtype beschikbaar zijn in de BAGPLUS.

3.3 Ophoogkader

Bij het schatten van de huurstijging wordt opgehoogd naar de populatie van alle huurwoningen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar woningkenmerken. Soorten van huurwoningen die ondervertegenwoordigd zijn in de enquête krijgen een groter ophooggewicht dan woningsoorten die oververtegenwoordigd zijn. Op deze manier worden de uitkomsten representatief gemaakt voor de populatie. De populatieaantallen voor huurwoningen kunnen worden afgeleid uit de BAGPLUS. Voor de huidige Huurenquête zijn die populatieaantallen echter niet beschikbaar; zij worden momenteel geschat op basis van een andere bron: het systeem woningvoorraad (SYSWOV). De vraag doet zich voor in hoeverre de BAGPLUS populatie afwijkt van het huidige ophoogkader. Wanneer er grote verschillen zijn, heeft dat gevolgen voor de ophoogfactoren en daarmee ook voor de huurstijging.

Hieronder zullen we de populatieaantallen van de Huurenquête vergelijken met de populatieaantallen van de BAGPLUS. In beide gevallen vergelijken we de gegevens over 2013.

In tabel 3.9 zien we dat er allereerst een verschil is in de totale populatiegrootte: volgens BAGPLUS zijn er bijna 3,2 miljoen huurwoningen, de huurenquête gaat uit van 2,9 miljoen.

Kijken we naar de verdeling naar eigenaarstype dan zien we een groot verschil: het aandeel van de particuliere sector is in de BAGPLUS veel groter dan in het huidige ophoogkader: 29,3 procent versus 21,7 procent. Wat betekent dit verschil voor de huurstijging?

Als we overstappen van het huidige steekproefkader naar de BAGPLUS dan krijgen de particuliere huurwoningen een groter gewicht; ze worden belangrijker ten opzichte van de sociale huurwoningen. Aangezien de particuliere sector een kleinere huurstijging kent dan de sociale sector (zie bijvoorbeeld tabel 3.2), betekent dit dat de huurstijging voor de gehele huurmarkt kleiner wordt. In paragraaf 4.1 zullen we zien hoe groot de gevolgen zijn.

Bovengenoemde verschillen in populatieaantallen tussen het systeem woningvoorraad en BAG / BAGPLUS zijn ook geconstateerd in een onderzoek van ABF research (Leeuwen en Omzigt, 2014). Hun conclusie is ook dat in de BAG minder koopwoningen en meer particuliere huurwoningen voorkomen dan in het systeem woningvoorraad. Ze noemen twee mogelijke oorzaken:

- Verschil in huur-koopverhouding in de leegstand ten opzichte van de bewoonde voorraad;
- Discrepancies tussen de antwoorden van de respondenten in het WoON en hun huur/koop status uit registratiebestanden gebruikt voor de weging naar huur/koop. Het WoON is een driejaarlijks onderzoek van de rijksoverheid naar hoe mensen wonen en willen wonen.

Tabel 3.9 Populatieaantallen naar eigenaarstype

Eigenaarstype	BAGPLUS		Huurenquête	
	aantal	%	Aantal	%
sociaal	2.261.556	70,7	2.274.967	78,3
particulier	938.797	29,3	628.056	21,7
totaal	3.199.353		2.903.023	

Conclusies:

- We hebben geen duidelijke aanwijzingen gevonden van het ontbreken van woningen in de BAGPLUS.
- De woningkenmerken in de BAGPLUS komen redelijk overeen met hetgeen wat berichtgevers opgeven in de Huurenquête. Alleen in de onderverdeling naar woningtypen, zoals die voor de toegerekende huur wordt toegepast, zijn grote verschillen aangetroffen.
- In de populatieomvang van de huurmarkt zijn grote verschillen. Het aandeel van de particuliere sector is in de BAGPLUS veel groter dan in het huidige ophoogkader van de

Huurenquête. De verschillen zijn in overeenstemming met eerder uitgevoerd, extern onderzoek.

4. Uitkomsten bij BAGPLUS steekproefkader

In deze paragraaf leiden we een nieuw cijfer af voor de huurverandering in 2013, gebruikmakend van het BAGPLUS als steekproefkader. We vergelijken de uitkomsten met die van de huidige statistiek en leiden marges af voor de nieuwe cijfers. Vervolgens wordt getoetst of de marges binnen de gestelde normen vallen.

Wat zijn de normen?

Vanuit het Ministerie van Buitenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties wordt geëist dat de marge rondom de huurprijsverandering, met 95 procent betrouwbaarheid, niet groter mag zijn dan 0,1 procentpunt (Van Delden, 2004). Dus: een gemeten huurstijging van 3,5 procent betekent met 95 procent betrouwbaarheid een stijging van tussen de 3,4 procent en 3,6 procent. Daarnaast acht de sector EOC het noodzakelijk dat op subniveaus de marge niet groter mag zijn 0,25 procentpunt. Wanneer we in het vervolg schrijven over de marge, wordt steeds de marge behorende bij 95 procent-betrouwbaarheidsinterval bedoeld.

4.1 Resultaten huidige steekproef

Methodes

We zullen als eerste bekijken in hoeverre een statistiek, die geënt wordt op de BAGPLUS, een andere huurstijging oplevert dan de huidige statistiek. Hieronder lichten we toe hoe de nieuwe uitkomsten zijn berekend.

Allereerst zijn de records uit de Huurenquête aan de BAGPLUS gekoppeld. Alleen de records die aan de BAGPLUS koppelen worden meegenomen in de berekening. Zoals in paragraaf 2 is opgemerkt koppelt 97,5 procent van de records.

Vervolgens wordt de steekproef en de BAGPLUS populatie in strata onderverdeeld op basis van achtergrondkenmerken, gebaseerd op informatie uit de BAGPLUS. In eerste instantie zullen we uitgaan van dezelfde stratificatievariabelen als voor de huidige statistiek: bouwjaar, regio, eigenaarstype en woningtype. In hoofdstuk 5 zullen we alternatieve stratificatievariabelen onderzoeken.

De volgende stap is dat weging toe wordt gepast om te komen tot huurprijsveranderingen voor de gehele populatie. Daartoe worden de formules (2.1) en (2.2) toegepast. Voor de weging maken we gebruik van populatieaantallen die we afleiden uit de BAGPLUS. In dit onderzoek is echter op één punt afgeweken van de theoretische formules (2.1) en (2.2): bij de ophoging is niet gebruik gemaakt van de populatieaantallen voor $t-1$, maar van de totalen voor t . De reden is dat we geen BAGPLUS gegevens over 2012 tot onze beschikking hebben. Naast de veranderingen van de huurprijzen zijn ook de bijbehorende steekproefmarges berekend. In Bijlage B.1 staat een technische uitleg over de berekening van die marges.

Resultaten

Tabel 4.1 vergelijkt de op StatLine gepubliceerde cijfers met de nieuwe cijfers, gebaseerd op BAGPLUS als steekproefkader. Bovendien toont de tabel de marges van de nieuwe cijfers.

Tabel 4.1 Uitkomsten bij gebruik BAGPLUS als steekproefkader

	StatLine	Nieuw cijfer m.b.v. BAGPLUS	
		Mutatie (%)	Marge
Huur Totaal	4,7	4,47	0,115
Toegerekende huur	4,5	4,50	0,160

Het nieuwe cijfer over de huurverhoging wijkt ruim 0,2 procentpunt af van het cijfer dat op StatLine is gepubliceerd (4,47 procent versus 4,7 procent).

Dit verschil wordt grotendeels verklaard door ophoging naar andere populatieaantallen. Indien we op zouden hogen naar dezelfde populatieaantallen als voor de Huurenquête 2013, dan zou de huurstijging niet 4,47 procent, maar 4,65 procent zijn. Dit verschil kan worden verklaard door het grotere aandeel van de particuliere sector in de BAGPLUS populatie, in vergelijking met het huidige steekproefkader (zie paragraaf 3.3). De particuliere sector kent een kleinere huurstijging dan de sociale sector. Het grotere populatieaandeel van de particuliere sector drukt de huurstijging van de gehele markt. De verschillen in bronnen voor het bepalen van het onderscheid tussen huur- en koopwoningen hebben dus een groot effect op de huurstijging.

Uit tabel 4.1 komt verder naar voren dat, als we de huidige steekproef gebruiken, net niet aan de vereiste norm wordt voldaan. De marge van de totale huur bedraagt dan 0,115 procentpunt, terwijl een marge van 0,1 procentpunt wordt getolereerd; een kleine overschrijding dus.

In de volgende paragraaf zullen we echter zien dat wel aan de norm wordt voldaan, indien we de steekproefaantallen per stratum opnieuw zouden vaststellen.

4.2 Resultaten optimaal gealloceerde steekproef

Tot dusverre gaan we uit van de huidige steekproef. We kunnen echter preciezere resultaten vinden door de steekproef opnieuw te alloceren. De allocatie van de steekproef geeft aan hoe de totale steekproefomvang over de verschillende strata is verdeeld.

De allocatie van de huidige steekproef is enkele jaren geleden vastgesteld. Het is echter goed denkbaar dat die allocatie nu niet optimaal (meer) is. Het gevolg van een niet optimale steekproefallocatie is dat de uitkomsten van de statistiek niet de grootst mogelijke precisie hebben. Om die reden is het zinvol om opnieuw een optimale steekproefallocatie te bepalen.

Een tweede reden om een nieuwe steekproefallocatie te bepalen is dat dat de huidige allocatie geoptimaliseerd is voor het meten van alleen de huurprijsverandering, zonder rekening te houden met de toegerekende huur. De uitkomsten over de toegerekende huur hebben daarom geen optimale precisie.

Hieronder zullen we steekproefmarges geven behorende bij een optimale steekproefallocatie. We gaan daarbij uit van dezelfde steekproefgrootte als voor de huidige statistiek; alleen de verdeling van de steekproef over de strata is anders. Verder gaan we er steeds vanuit dat BAGPLUS wordt gebruikt als steekproefkader.

Bij het optimaliseren van de steekproefallocatie is rekening gehouden met huur en toegerekende huur. Het idee om één steekproef te optimaliseren voor meerdere variabelen (huur en toegerekende huur) wordt ook in de literatuur genoemd, zie bijvoorbeeld Cochran (1977, p.119). De optimale allocatie is gebaseerd op zogenaamde Neyman allocatie, zie bijlage B.2 voor een technische toelichting. Het basisidee is dat de steekproefgrootte van een stratum afhangt van twee factoren: 1) de populatiegrootte; 2) de spreiding van huurstijgingen. Neyman allocatie resulteert in een grotere steekproef in een bepaald stratum, naarmate de populatie in dat stratum groter is en er meer spreiding is. In tabel 4.2 worden de steekproefmarges van de huidige en van de optimaal gealloceerde steekproef vergeleken.

Tabel 4.2 Steekproefmarges: huidige en optimale allocatie.

	Steekproef	
	Huidige	Optimaal gealloceerd
Huur Totaal	0,115	0,092
Toegerekende huur	0,160	0,097

Uit de tabel komt naar voren dat de optimaal gealloceerde steekproef net aan de norm voldoet. In de vorige paragraaf hebben we al gezien dat de huidige steekproef net niet aan de norm voldoet.

Een optimaal gealloceerde steekproef resulteert dus in een kleinere marge dan de huidige steekproef. Dit betekent dus dat de huidige steekproefallocatie niet optimaal is. Het verschil in precisie met een optimaal gealloceerde steekproef is echter niet groot.

Voor de toegerekende huur is het verschil tussen de optimale en de huidige steekproef groter dan voor de huur: de steekproefmarge van de huidige steekproef bedraagt 0,160 procentpunt, terwijl een optimaal gealloceerde steekproef een marge van 0,097 procentpunt oplevert. Dit relatief grote verschil is niet verrassend omdat bij het vaststellen van de huidige allocatie niet direct rekening is gehouden met de toegerekende huur. Of anders gezegd: voor de toegerekende huur is er dus meer te winnen dan voor de huur.

In tabel 4.3 splitsen we de steekproefmarges voor de huurprijsveranderingen uit naar eigenaarstype.

Tabel 4.3 Gemiddelde huurstijging en marges naar eigenaarstype

Eigenaarstype	Nieuw cijfer m.b.v. BAGPLUS		
	Mutatie (%)	Marge H.	Marge O.
Sociale huurwoningen	4,94	0,114	0,116
Particuliere huurwoningen	3,59	0,248	0,148

Marge.H staat voor de marge behorende bij de huidige steekproef. Marge.O is de marge die bij een optimaal gealloceerde steekproef hoort.

In de huidige Huurenquête wordt niet over sociale en particuliere huurwoningen afzonderlijk gepubliceerd. Er zijn echter wel huurverhogingen voor beide woningsoorten berekend. Deze bedragen respectievelijk 4,98% en 3,73%. Deze resultaten verschillen nauwelijks van de uitkomsten in tabel 4.3, die zijn gebaseerd op BAGPLUS als steekproefkader.

Verder zien we in tabel 4.3 dat alle marges binnen de gestelde norm van maximaal 0.25 procentpunt vallen. Voor de particuliere huurwoningen kan het meest aan precisie worden gewonnen door over te stappen van de huidige steekproefallocatie naar een optimaal gealloceerde steekproef (0,148 procentpunt versus 0,248 procentpunt). Particuliere huurwoningen zijn namelijk in het bijzonder van belang zijn voor de toegerekende huur en in de optimaal gealloceerde steekproef wordt, meer dan de huidige steekproef, rekening gehouden met de toegerekende huur. We zien ook dat de steekproefmarge voor sociale huurwoningen een klein beetje groter wordt als we de huidige allocatie zouden vervangen door de optimale allocatie. Dit is niet vreemd: de optimale allocatie is namelijk geoptimaliseerd voor de populatie van alle huurwoningen, dus niet voor specifieke deelpopulaties afzonderlijk. Daarom kan het voorkomen dat een optimaal gealloceerde steekproef voor specifieke deelpopulaties een grotere steekproefmarge oplevert dan de huidige steekproef. In hoofdstuk 7 geven we ook marges op het niveau van de regio's.

Conclusies:

- Een nieuwe statistiek, geënt op de BAGPLUS als steekproefkader, resulteert in een 0,2 procentpunt kleinere huurstijging dan de huidige Huurenquête. Dit verschil wordt grotendeels verklaard door de ophoging naar andere populatieaantallen. In de BAGPLUS populatie is het aandeel van de particuliere sector groter dan in het ophoogkader van de huidige Huurenquête. Dit grotere aandeel van de particuliere huurmarkt drukt de huurstijging, aangezien de particuliere sector een kleinere huurstijging kent dan de sociale huurmarkt. Het gebruik van een andere bron voor het onderscheid tussen huur- en koopwoningen heeft dus een groot effect op de huurstijging.
- De nieuwe statistiek, geënt op de BAGPLUS, voldoet aan de nauwkeurigheidseisen (voor wat betreft: de totale huurmarkt en de uitsplitsing naar eigenaarstype).
- De precisie van de nieuwe statistiek kan worden vergroot door het (opnieuw) optimaliseren van de steekproefallocatie. Dat wil zeggen: het verdelen van de totale steekproef over de strata.

5. Stratificatie

In het vorige hoofdstuk werd uitgegaan van de huidige stratificatievariabelen (regio, bouwjaar, type eigenaar en type woning). In deze paragraaf zullen we onderzoeken of het niet beter is om voor andere stratificatievariabelen te kiezen.

Waarom stratificeren?

Allereerst zullen we de vraag beantwoorden waarom stratificatie zinvol is. Het doel van stratificatie is tweeledig.

Ten eerste kan een gestratificeerde steekproef een grotere nauwkeurigheid opleveren dan een niet gestratificeerde steekproef. Dit effect doet zich voor als de steekproef binnen ieder stratum relatief homogeen is. Dat wil zeggen dat ze op elkaar lijken, op het gebied van hetgeen men wil weten. Om tot homogene strata te komen, moeten stratificatievariabelen worden gekozen die gecorreleerd zijn met de doelvariabelen. Zo is stratificatie naar geslacht alleen nuttig als mannen anders zijn dan vrouwen op het gebied van wat men wil meten.

Een tweede reden om te stratificeren is dat daarmee kan worden afgedwongen dat bepaalde deelpopulaties voldoende worden vertegenwoordigd in de steekproef. Dit is vooral van belang wanneer men over bepaalde deelpopulaties wil publiceren. Door te stratificeren is het mogelijk om voor alle relevante deelpopulaties voldoende nauwkeurige uitkomsten te verkrijgen.

Samenvattend, willen we dus die stratificatievariabelen kiezen die samenhangen met de doelvariabele (in dit geval: de huurverandering) en die de deelpopulaties afbakenen waarvoor het interessant is om ook afzonderlijk over te publiceren.

We moeten echter rekening houden met de volgende voorwaarden:

- Iedere cel moet voldoende gedekt zijn door de steekproef. Slecht gevulde cellen resulteren namelijk in instabiele, weinig precieze schattingen. Een minimum dekking van 10 steekprofeenheden per stratum is daarom wenselijk.
In de huidige stratificatie worden 64 cellen onderscheiden. Om te voorkomen dat veel slecht gevulde cellen ontstaan kan het aantal cellen niet al te veel toenemen.
- Voor alle stratificatiecellen moeten de populatietotalen bekend zijn. Voor de Huurenquête betekent dit dat variabelen als de huurprijs, puntenaantal (volgens het huurpuntensysteem), wel of geen harmonisatie van de huurprijs en wel of geen geliberaliseerde huurprijs niet gebruikt kunnen worden.
- De stratificatie moet niet al te vaak worden aangepast. Het is praktisch niet werkbaar om ieder jaar een andere stratificatie te kiezen. Het huurbeleid dat aan de huurveranderingen ten grondslag ligt verandert echter wel vrijwel jaarlijks. Zo hangt de maximale huurverhoging in 2014 af van het inkomen, maar in de toekomst wordt deze mogelijk afhankelijk van het verschil tussen de actuele huur en de huur volgens een puntensysteem. Bij het kiezen van de stratificatievariabelen zullen we dus rekening moeten houden met de variabelen die in de toekomst een grote invloed op de huurprijsverandering zullen spelen.

Beschikbare variabelen – indeling in categorieën.

De volgende variabelen komen in aanmerking als stratificatievariabele: regio, bouwjaar, woningtype, eigenaarstype, inkomen bewoner(s), WOZ-waarde, en oppervlakte.

In bijlage C wordt beschreven hoe bovenstaande variabelen zijn onderverdeeld in categorieën.

Voor ieder van deze variabelen zullen we onderzoeken of het zinvol is om die op te nemen in de stratificatie.

Welke stratificatievariabelen hangen het meest samen met de huurprijsverandering?

Zoals hierboven is uitgelegd is het zinvol om stratificatievariabelen te kiezen die het meest samenhangen met de huurprijsverandering. In bijlage D wordt onderzocht welke variabelen dit zijn. Het gaat om:

- Eigenaarstype;
- Bouwjaar;
- Oppervlakte / WOZ waarde;
- Regio;
- Inkomen van de bewoners;

Daar staat tegenover dat de variabele

- Woningtype

die voorkomt in de huidige stratificatie, weinig samenhang heeft met de huurprijsverandering 2013.

Welke stratificatievariabelen zijn het meest van belang voor toekomstig huurbeleid?

Een tweede reden om te stratificeren naar een variabele is dat de variabele een rol speelt in het toekomstig huurbeleid.

Mogelijk gaat de WOZ-waarde een belangrijke rol spelen in het toekomstige huurbeleid.

Voor 2016 en verder is het de verwachting dat de maximale huurprijsverhoging gebaseerd wordt op het verschil tussen de maximale huur volgens een puntenstelsel en de actuele huur. Het is te verwachten dat het puntenstelsel sterk zal samenhangen met de WOZ-waarde. Om die reden is de WOZ-waarde een relevante stratificatievariabele.

Daarentegen zal inkomen een minder grote rol spelen. Momenteel hangt de huurprijsverandering af van het inkomen van de bewoner, maar te verwachten is dat het toekomstig huurbeleid inkomensonafhankelijk wordt.

Aan het gebruik van inkomen van de bewoner zijn ook enkele praktische bezwaren verbonden: de inkomensgegevens worden niet waargenomen in de BAGPLUS, maar komen uit een andere bron: de belastingdienst. Door onder andere koppelingsproblemen is voor een relatief groot deel van de huurwoningen geen inkomen bekend. Daarnaast is het twijfelachtig of de inkomensgegevens altijd tijdig beschikbaar zullen zijn voor de huurstatistiek.

Over welke stratificatievariabelen wil men afzonderlijk publiceren?

Momenteel wordt overwogen om huurstijgingen over provincies en de vier grote steden afzonderlijk te publiceren. Om die reden is het belangrijk om de "provincies plus grote steden" mee te nemen als stratificatievariabele.

Concluderend, zijn de volgende variabelen potentieel het meest belangrijk om naar te stratificeren:

- Eigenaarstype
- WOZ-waarde
- Regio

en in mindere mate: inkomen van de bewoners.

Een gelijktijdige stratificatie naar provincies, inkomen van de bewoners, WOZ-waarde en eigenaarstype is niet wenselijk. Dat zou, bij de huidige indelingen, namelijk 234 stratificatiecellen tot gevolg hebben. Een te hoog aantal, aangezien voor veel cellen nauwelijks steekproefwaarnemingen beschikbaar zullen zijn.

In plaats daarvan zullen we van vier stratificaties onderzoeken welke de meest precieze uitkomsten oplevert.

Welke stratificatie resulteert in de meest nauwkeurige uitkomsten?

We beschouwen vier nieuwe steekproefstratificaties, met daarin de variabelen die hierboven genoemd zijn.

- Stratificatie 1: Regio1 (4) x Eigenaarstype(2) x Inkomen bewoner (3) x WOZ (3) (72 cellen);
- Stratificatie 2: Regio2 (13) x Eigenaarstype(2) x Inkomen bewoner (3) (78 cellen);
- Stratificatie 3: Regio2 (13) x Eigenaarstype(2) x WOZ (3) (78 cellen);
- Stratificatie 4: Regio3 (16) x Eigenaarstype(2) x WOZ (3) (96 cellen).

De getallen tussen haakjes geeft het aantal categorieën van een variabele weer.

Regio1 is gelijk aan de huidige regionale indeling (noord, midden, zuid, 4 grote steden).

Regio2 is een indeling naar de 12 provincies (exclusief grote steden) en één categorie voor de vier grote steden samen.

Regio3 is een indeling naar 12 provincies (exclusief grote steden) en de vier grote steden afzonderlijk.

In tabel 5.1 vergelijken we de huurstijging en de steekproefmarge bij gebruik van de huidige en de bovenstaande vier stratificaties. De resultaten in de tabel zijn gebaseerd op toepassing van de optimale steekproefallocatie voor iedere stratificatie. Hoe een optimale stratificatie wordt bepaald, wordt uitgelegd in bijlage B.2.

Tabel 5.1 Vergelijking uitkomsten bij vier stratificaties

	Huur	
	Mutatie	95 Marge
Huidige stratificatie	4,47	0,092
Stratificatie 1	4,46	0,094
Stratificatie 2	4,49	0,088
Stratificatie 3	4,47	0,094
Stratificatie 4	4,47	0.093

De verschillen in marges in tabel 5.1 zijn dusdanig klein, dat ze niet er niet wezenlijk toe doen.

Om praktische en inhoudelijke redenen heeft stratificatie 4 echter de voorkeur. Een belangrijk voordeel van stratificatie 4 is dat Regio3 en WOZ-waarde erin voorkomen. Regio3 is van belang omdat overwogen wordt uitkomsten uit te splitsen naar deze variabele. WOZ-waarde is van belang omdat deze zeer waarschijnlijk een rol speelt in het toekomstig huurbeleid.

Echter, een bezwaar van stratificatie 4 is dat inkomen ontbreekt. Dat bezwaar is echter te ondervangen door, net zoals in de Huurenquête 2013, bij het trekken van de steekproef ervoor te zorgen dat de inkomensverdelingen in de steekproef ongeveer overeenkomt met die van de populatie.

Toegerekende huur

Voor de toegerekende huur wordt momenteel alleen gewogen naar woningtype.

Hiervoor is gekozen omdat er duidelijke verschillen bestaan in de verdeling van het aantal huur- en koopwoningen over de verschillende soorten van woningtypes. Het percentage vrijstaande woningen is bijvoorbeeld duidelijk groter bij de koopwoningen. Met het beschikbaar komen van de BAGPLUS wordt het mogelijk om het weegmodel voor de toegerekende huur uit te breiden.

In bijlage E worden de verschillen in kaart gebracht tussen de huur- en de koopmarkt.

Geconcludeerd kan worden dat er niet alleen grote verschillen zijn met betrekking tot het woningtype, maar ook op het gebied van WOZ-waarde en regio1. Koopwoningen hebben over het algemeen een hogere WOZ waarde en staan minder dan gemiddeld in de vier grote steden. De conclusie is dat het zinvol is het huidige weegmodel uit te breiden met regio (4 categorieën: noord, midden, zuid, 4 grote steden) en WOZ-waarde (3 categorieën).

In tabel 5.2 vergelijken we, voor de toegerekende huur, de uitkomsten van de huidige en de voorgestelde weging.

Tabel 5.2 Uitkomsten toegerekende huur

	Toegerekende huur	
	Mutatie	95 Marge
Huidigestratificatie	4,50	0,097
Voorgestelde stratificatie	4,29	0,092

De tabel laat zien dat het invoeren van de voorgestelde stratificatie resulteert in een 0,2 procentpunt kleinere huurstijging. De steekproefmarge is vrijwel hetzelfde als de huidige marge. Voor de toegerekende huur maakt de keus van de stratificatievariabelen dus wezenlijk uit. De variabele die de grootste verschillen veroorzaakt is de WOZ-waarde. In de koopmarkt komen relatief gezien veel woningen met een hoge WOZ-waarde voor. Dit type woningen kent gemiddeld gezien een kleine huurstijging. Stratificatie naar WOZ-waarde heeft daarom een dempend effect op de stijging van de toegerekende huur. De huidige stratificatie naar alleen woningtype resulteert in een huurstijging van 4,50 procent, terwijl een stratificatie naar woningtype en WOZ-waarde een huurstijging van 4,30 procent oplevert.

Marges bij de voorgestelde stratificatie

Hierboven stellen we dus voor om de huidige stratificatie te vervangen door een nieuwe stratificatie, waarin

- Huur wordt gestratificeerd naar WOZ-waarde, regio3 en eigenaarstype
- Toegerekende huur wordt gestratificeerd naar WOZ-waarde, regio1 en woningtype

De vraag doet zich voor of, na aanpassing van de stratificatie, aan de eisen met betrekking tot de steekproefmarge wordt voldaan.

Uit de tabellen 5.1 en 5.2 komt naar voren dat de marges van de totale huur en totale toegerekende huur niet groter zijn dan de norm van maximaal 0,10 procentpunt.

In de tabel 5.3 worden de uitkomsten gespecificeerd naar eigenaarstype:

Tabel 5.3 Steekproefmarges naar eigenaarstype

	Prijsmutatie	Marge
	(%)	voorgestelde stratificatie
Sociaal	4,91	0,124
Particulier	3,64	0,135

We zien wederom dat aan de norm wordt voldaan: de marges voor de sociale en de particuliere huurwoningen zijn kleiner zijn dan de vereiste 0,25 procentpunt.

In de volgende tabel worden de uitkomsten gespecificeerd naar regio3.

Tabel 5.4 Steekproefmarges naar regio3

	Prijsmutatie (%)	Marge voorgestelde stratificatie
Groningen	4,75	0,538
Friesland	3,67	0,380
Drenthe	4,16	0,515
Overijssel	4,41	0,350
Flevoland	3,79	0,518
Gelderland	4,31	0,258
Utrecht*	4,67	0,347
N-Holland*	4,45	0,249
Z-Holland*	4,67	0,248
Zeeland	4,11	0,652
N-Brabant	4,38	0,222
Limburg	4,11	0,342
Utrecht	5,08	0,819
Amsterdam	4,99	0,437
Den Haag	4,66	0,584
Rotterdam	4,45	0,436

*= exclusief vier grote steden

In de tabel valt op dat er grote verschillen zijn tussen de provincies. Zo is de huurprijsverandering in Friesland en Flevoland is een stuk kleiner dan gemiddeld. Dit bevestigt dat het zinvol is om te stratificeren naar de provincies. Ook zijn er grote verschillen tussen de vier grote steden: de huurstijging in Utrecht en Amsterdam is groter dan in Rotterdam en in Den Haag.

Voor de meeste provincies en voor alle grote steden geldt dat de marges niet aan de norm van maximaal 0,25 procentpunt voldoen. Om aan de norm te voldoen is een grotere steekproef nodig. In hoofdstuk 7 gaan we daar verder op in.

Conclusies

- We stellen voor om de huidige steekproefallocatie te vervangen door een allocatie waarin:
 - Huur wordt gestratificeerd naar WOZ-waarde, Eigenaarstype en Regio3
 - Toegerekende huur wordt gewogen naar woningtype, WOZ-waarde en Regio1.
- De nieuwe steekproef voldoet aan de nauwkeurigheidseisen voor wat betreft: de huurmarkt als geheel, de sociale en de particuliere huurmarkt en voor het wonen in de eigen woning (toegerekende huur). Op regio niveau wordt echter niet aan de norm voldaan.

6. Gebruik integrale registers

Vanuit het Nationaal Computer Centrum Wonen, NCCW is een bestand beschikbaar met daarin de huurprijsgegevens van circa 450.000 woningen van een groep woningbouwcorporaties. De woningen uit het NCCW register beslaan een select deel van de populatie van huurwoningen, voornamelijk sociale huurwoningen (zie bijlage F). Ook de verdeling naar woningtype en regio is niet representatief voor alle huurwoningen. Momenteel maken we geen gebruik van alle records uit het NCCW-bestand.

In dit hoofdstuk onderzoeken we of het mogelijk is om de NCCW-gegevens integraal mee te nemen, in aanvulling op de gegevens uit de Huurenquête.

Allereerst onderzoeken we de methodologische aspecten: hoe kunnen we de twee bronnen combineren om tot één schatting voor de huurstijging te komen?

Vervolgens laten we zien welke gevolgen er zijn voor de uitkomsten van de statistiek. We sluiten dit hoofdstuk af met een advies.

Methode: het combineren van twee bronnen

In de berekening van de uitkomsten kunnen de NCCW-gegevens en de gegevens uit de Huurenquête niet eenvoudigweg als één groep worden beschouwd. Het NCCW omvat immers een select deel van de woningmarkt.

Weliswaar wordt er gecorrigeerd voor selectiviteit door weging, maar het is zeer twijfelachtig of weging in dit geval toereikend is. Met weging wordt namelijk alleen gecorrigeerd voor de selectiviteit met betrekking tot de variabelen in het weegmodel. Als de woningen in het NCCW-register selectief zijn met betrekking tot een kenmerk dat niet in het weegmodel is opgenomen, dan biedt weging geen soelaas. Nu doet het probleem zich voor dat we niet alle kenmerken kennen die de NCCW-populatie selectief maakt. Het is daarom riskant om de NCCW-cijfers simpelweg samen te voegen met onze eigen waarneming en vervolgens te wegen.

Een betere methode, beschreven in Kuijvenhoven en Scholtus (2011), is om ieder steekproefstratum in tweeën te verdelen: een registerdeel en een steekproefdeel. Het registerdeel omvat alle woningen waarvoor we NCCW-gegevens tot onze beschikking hebben. Aangezien we de volledige NCCW-gegevens hebben hoeven we het registerdeel niet te wegen. Iedere NCCW-woning telt dus alleen voor zichzelf.

Het steekproefdeel bestaat uit alle overige woningen. Deze woningen worden alleen vanuit de Huurenquête waargenomen. Hierbij worden woningen alleen in de Huurenquête meegenomen als ze niet tot het NCCW-gedeelte behoren (zie ook scenario 2 verderop). Om tot een populatie schatting te komen wordt opgehoogd naar dat deel van de populatie van huurwoningen waarvoor we geen NCCW-gegevens hebben.

De verandering van de huur en de toegerekende huur wordt wederom berekend volgens de formules (2.1) en (2.2)

$$\hat{R}^H = \frac{\sum_k N_k^{H,t-1} \bar{h}_k^t}{\sum_k N_k^{H,t-1} \bar{h}_k^{t-1}} \quad (6.1)$$

en

$$\hat{R}^K = \frac{\sum_k N_k^{K,t-1} \bar{h}_k^t}{\sum_k N_k^{K,t-1} \bar{h}_k^{t-1}} \quad (6.2)$$

Zie ook hoofdstuk 2.

De gemiddelde huurprijs \bar{h}_k^t wordt nu berekend als

$$\bar{h}_k^t = \frac{1}{N_k^{H,t}} (H_k^{t,Reg} + N_k^{H,Steek} \bar{h}_k^{t,Steek}) \quad (6.3)$$

met:

$H_k^{t,Reg}$: Totale huurprijs van alle (NCCW) registerwoningen in stratum k op tijdstip t

$N_k^{H,Steek}$: Populatieaantal huurwoningen in stratum k , in het 'steekproef' gedeelte, dus exclusief woningen in het NCCW-register.

$N_k^{H,t}$: Populatieaantal huurwoningen in stratum k

$\bar{h}_k^{t,Steek}$: Gemiddelde huurprijs in stratum k op tijdstip t van de woningen in de Huurenquête

In bijlage B.3 wordt uitgelegd hoe de steekproefmarges berekend worden en hoe een optimale steekproefallocatie is bepaald.

Resultaten - steekproefgroottes

Hieronder zullen we de vraag beantwoorden hoe groot de steekproef wordt bij het al dan niet integraal gebruik van de beschikbare registergegevens. We onderscheiden de volgende twee scenario's:

Scenario 1 (huidige situatie; niet volledig gebruik van alle NCCW-gegevens)

- Toepassing van optimaal gealloceerde steekproef voor stratificatie 4 uit hoofdstuk 5 (naar Regio3, WOZ en Eigendomstype);
- De steekproef bevat NCCW en niet-NCCW woningen;
- In de berekening van de huurmutatie wordt geen onderscheid tussen beide soorten van woningen;
- Gegevens over NCCW-woningen die niet in de steekproef zijn getrokken worden niet gebruikt voor de berekening van de huurstijging.

Scenario 2 (alternatieve situatie: volledig gebruik van alle NCCW-gegevens)

- Toepassing van optimaal gealloceerde steekproef voor stratificatie 4 uit hoofdstuk 5 (naar Regio3, WOZ en Eigendomstype)
- De steekproef bevat NCCW en niet-NCCW woningen.
- Voor de berekening van de huurstijging worden gebruikt:
 - A) De niet-NCCW woningen uit de steekproef
 - B) Alle woningen in het NCCW-register
 Bij de weging worden deze twee groepen A) en B) verschillende behandeld: De niet-nccw woningen krijgen een ophooggewicht groter dan één, de NCCW-woningen 'tellen' alleen voor zichzelf mee, zie ook de formules (6.1) tot en met (6.3).

In de tabellen 6.1 en 6.2 wordt het aantal woningen waarvoor gegevens worden opgevraagd, uitgesplitst naar eigendomsklasse en regio.

Tabel 6.1 Aantal waar te nemen woningen; naar eigenaarstype

	Scenario 1 (onvolledig gebruik register)			Scenario 2 (volledig gebruik register)		
	Totaal	In NCCW	Niet in NCCW	Totaal	In NCCW	Niet in NCCW
Sociaal	8.178	1.311	6.867	366.527	360.660	6.867
Particulier	4.721	29	4.692	13.990	9.298	4.692
Totaal	12.899	1.340	11.559	381.517	369.958	11.559

Tabel 6.2 Aantal waar te nemen woningen; naar regio3

	Scenario 1 (onvolledig gebruik register)			Scenario 2 (volledig gebruik register)		
	Totaal	In NCCW	Niet in NCCW	Totaal	In NCCW	Niet in NCCW
Groningen	402	56	346	23.293	22.947	346
Friesland	283	14	269	7.549	7.280	269
Drenthe	250	21	229	7.769	7.540	229
Overijssel	743	58	685	17.175	16.490	685
Flevoland	160	5	155	2.228	2.073	155
Gelderland	1.263	140	1.123	35.352	34.229	1.123
Utrecht*	655	140	515	30.786	30.271	515
N-Holland*	1.480	134	1.346	32.008	30.662	1.346
Z-Holland*	1.909	422	1.487	109.262	107.775	1.487
Zeeland	218	32	186	11.977	11.791	186
N-Brabant	2.188	148	2.040	30.149	29.945	2.040
Limburg	729	130	599	54.926	54.327	599
Utrecht	315	0	315	614	299	315
Amsterdam	1.333	0	1.333	1.333	0	1.333
Den Haag	427	4	423	1.346	923	423
Rotterdam	545	37	508	13.914	13.406	508
Totaal	12.899	1.340	11.559	381.517	369.958	11.559

Uit de tabellen 6.1 en 6.2 is af te lezen dat het aantal niet NCCW-woningen hetzelfde is voor scenario 1 en 2. Er is alleen een verschil in het aantal NCCW-woningen. In scenario 1 is het aantal NCCW-woningen en niet-NCCW woningen gelijk aan de aantallen in de huidige steekproef. In dit scenario is de steekproefgrootte en het aantal uit te sturen vragenlijsten hetzelfde als in de huidige situatie. Zoals in hoofdstuk 2 is vermeld worden momenteel alleen vragenlijsten uitgestuurd voor niet-NCCW woningen. In scenario 2 worden de gegevens over alle NCCW-woningen gebruikt. Het aantal niet-NCCW woningen is gelijk aan het huidige aantal niet-NCCW woningen in de steekproef. Net zoals in scenario 1, blijft het aantal uit te sturen vragenlijsten gelijk ten opzichte van de huidige situatie.

De resultaten in de tabellen 6.1 en 6.2 gaan uit van de steekproef die is voorgesteld in hoofdstuk 5. Het aantal niet-NCCW woningen in de steekproef is echter niet bekend, vóór dat een steekproef wordt getrokken. Daarom is dat aantal geschat. Dit is op de volgende manier gebeurd: voor één bepaald stratum wordt het aantal NCCW-woningen geschat door de steekproefgrootte van dat stratum te vermenigvuldigen met de fractie van het aantal NCCW-woningen in de populatie. Om tot een schatting voor het totaal aantal registerwoningen te komen zijn de schattingen per stratum opgeteld.

Op bovenstaande manier is geschat dat in de voorgestelde steekproef 1.340 NCCW-woningen zullen voorkomen. Dit aantal is een stuk kleiner dan het aantal van 2.608 NCCW-woningen in de huidige steekproef. Dit verschil hangt samen met de andere samenstelling van de steekproef. Zo komen in de voorgestelde steekproef relatief gezien meer particuliere huurwoningen en woningen in de vier grote steden voor; woningtypen die relatief slecht in het NCCW-register zijn vertegenwoordigd.

Resultaten – steekproefmarges

Hieronder zullen we nagaan in hoeverre het integraal gebruik van de NCCW-gegevens gevolgen heeft op de huurstijging en de bijbehorende marges. In de tabellen 6.3-6.5 worden de uitkomsten van scenario 1 en 2 vergeleken. Uit die tabellen komt naar voren dat:

- De huurstijgingen voor scenario 1 en 2 vrijwel hetzelfde zijn
- Het tweede scenario een (iets) kleinere steekproefmarge oplevert.

Het tweede resultaat is wellicht verrassend: in scenario 2 worden bijna dertig keer zoveel waarnemingen gebruikt als in scenario 1, maar het effect op de steekproefmarges is zeer klein. In bijlage B.4 geven we hiervoor een technische verklaring.

Tabel 6.3 Vergelijking huurstijging en steekproefmarges

	Huurstijging Scenario 1	Huurstijging Scenario 2	95 Marge Scenario 1	95 Marge Scenario 2
Huur	4,47	4,47	0,093	0,089
Toegerekende huur	4,29	4,28	0,092	0,095

Tabel 6.4 Vergelijking huurstijging en steekproefmarges naar eigenaarstype

	Huurstijging Scenario 1	Huurstijging Scenario 2	95 Marge Scenario 1	95 Marge Scenario 2
Sociaal	4,91	4,94	0,124	0,118
Particulier	3,64	3,62	0,135	0,134

Tabel 6.5 Vergelijking steekproefmarges naar regio³

	Huurstijging Scenario 1	Huurstijging Scenario 2	95 Marge Scenario 1	95 Marge Scenario 2
Groningen	4,75	4,68	0,538	0,465
Friesland	3,67	3,69	0,380	0,386
Drenthe	4,16	4,17	0,515	0,492
Overijssel	4,41	4,41	0,350	0,339
Flevoland	3,79	3,75	0,518	0,501
Gelderland	4,31	4,30	0,258	0,246
Utrecht*	4,67	4,57	0,347	0,314
N-Holland*	4,45	4,40	0,249	0,230
Z-Holland*	4,67	4,67	0,248	0,229
Zeeland	4,11	4,17	0,652	0,641
N-Brabant	4,38	4,41	0,222	0,220
Limburg	4,11	4,15	0,342	0,325
Utrecht	5,08	5,07	0,819	0,815
Amsterdam	4,99	4,99	0,437	0,437
Den Haag	4,66	4,68	0,584	0,589
Rotterdam	4,45	4,47	0,436	0,418

*= Exclusief 4 grote steden

In aanvulling op tabel 6.5: voor de vier grote steden als geheel zou de huurstijging 4,79% bedragen met een steekproefmarge van 0,26%-punt. Dit is dus een stuk kleinere steekproefmarge dan de marge voor ieder van de vier grote steden afzonderlijk.

Advies

Scenario 2, waarin gebruik wordt gemaakt van alle beschikbare NCCW-gegevens, levert over het algemeen de kleinste steekproefmarge op. De verschillen met scenario 1, waarin niet alle beschikbare NCCW-gegevens worden meegenomen in de berekeningen, zijn echter niet groot.

Naast de kleinere steekproefmarge zijn er echter ook ander praktische redenen om voor scenario 2 te kiezen. Het NCCW-register is zeer gedetailleerd. Mogelijk kan het register daarom gebruikt worden voor het maken van schattingen voor specifieke objecten, zoals garages. Daarnaast komen in de toekomst mogelijk ook andere registraties beschikbaar en is zinvol om het huidige productieproces daar al op in te richten. Het advies is dan ook om volledig gebruik te maken van alle beschikbare NCCW-gegevens.

7. Naar een nieuwe steekproef

7.1 Vergelijking met de huidige steekproef

In hoofdstuk 6 is voorgesteld om de huidige steekproef te vervangen door een nieuwe steekproef. De nieuwe steekproef zal uit huurwoningen bestaan, die we niet ook al via het NCCW waarnemen. In deze paragraaf vergelijken we de eigenschappen van de oude en de nieuwe steekproef. Vooralsnog gaan we er vanuit dat de totale omvang van de steekproef ongeveer gelijk blijft aan die van de huidige steekproef. In paragraaf 7.2 laten we zien dat de steekproefomvang moet toenemen als we meer gedetailleerd willen publiceren naar regio.

In de tabellen 7.1-7.4 vergelijken we steekproefgroottes voor verschillende soorten van woningen. Te zien is dat in de nieuwe steekproef meer particuliere huurwoningen en huurwoningen met een hoge WOZ-waarde voorkomen. We hebben eerder gezien dat dit huurwoningen zijn die in het bijzonder van belang zijn voor de toegerekende huur.

Tabel 7.1 Vergelijking huidige en nieuwe steekproef; naar provincies

Provincie	Populatie		Steekproef			voorstel fractie (in %) Ex NCCW
	totaal	Exclusief NCCW	huidige	huidige	voorstel	
			Ex. NCCW	Ex NCCW	Ex NCCW	
Groningen	116.935	93.988	555	360	346	0,29
Friesland	110.413	103.133	610	532	269	0,25
Drenthe	74.582	67.042	419	376	229	0,32
Overijssel	192.549	176.059	937	828	685	0,32
Flevoland	53.328	51.255	259	254	155	0,28
Gelderland	341.925	307.696	1.284	1.055	1.123	0,33
Utrecht	148.218	117.947	516	341	515	0,40
N-Holland	341.795	311.133	1.171	939	1.346	0,40
Z_Holland	456.274	348.499	2.006	1.342	1.487	0,39
Zeeland	61.039	49.248	527	380	186	0,43
NBrabant	416.200	386.255	1.750	1.513	2.040	0,45
Limburg	204.063	149.736	952	561	599	0,42
Utrecht	73.194	72.895	271	271	315	0,39
Amsterdam	277.667	277.667	594	594	1.333	0,39
Den Haag	133.915	132.992	451	440	423	0,27
Rotterdam	198.300	184.894	597	505	508	0,24
Totaal	3.200.397	2.830.439	12.899	10.291	11.559	

Tabel 7.2 Vergelijking huidige en nieuwe steekproef; naar eigenaarstype

Provincie	Populatie		Steekproef		Voorstel Ex NCCW	Voorstel fractie (%) Ex NCCW
	totaal	Exclusief NCCW	huidige	huidige Ex NCCW		
Sociaal	2.261.578	1.900.918	11.140	8.575	6.867	0,36
Particulier	938.819	929.521	1.759	1.716	4.692	0,50
TOTAAL	3.200.397	2.830.439	12.899	10.291	11.559	0,41

Tabel 7.3 Vergelijking huidige en nieuwe steekproef; naar WOZ-waarde

WOZ	Populatie		Steekproef		Voorstel Ex NCCW	Voorstel fractie (in %) Ex NCCW
	totaal	Exclusief NNCCW	huidige	huidige Ex NCCW		
Laag	955.262	842.611	3.340	2.668	2.174	0,26
Middel	1.433.206	1.242.719	6.594	5.255	3.702	0,30
Hoog	811.929	745.109	2.965	2.368	5.683	0,76
TOTAAL	3.200.397	2.830.439	12.899	10.291	11.559	0,41

Tabel 7.4 Vergelijking huidige en nieuwe steekproef; naar woningtype (toegerekende huur)

Type	Populatie		Steekproef		Voorstel Ex NCCW	Voorstel fractie (%)
	Koophuizen	huidige	huidige	Ex NCCW		
Vrijstaande	1.398.181	587	451	2.550	0,18	
Hoek/Tussen	1.990.903	7.325	5.813	5.211	0,26	
Appartementen	605.552	4.890	3.960	3.729	0,62	
TOTAAL	3.994.636	12.802	10.124	11.490	0,29	

De laatste kolom: "fractie in %" , is de steekproeffractie. Deze is berekend door de steekproefaantallen te delen door de populatieaantallen. Beide aantallen zijn exclusief NCCW-woningen.

De totale steekproef in tabel 7.4 is kleiner dan in de tabellen 7.1 tot en met 7.3 omdat er naast de woningtype "vrijstaand", "hoek/tussen" en "appartementen", nog een categorie "overig" bestaat. De woningen in laatstgenoemde categorie wordt niet meegenomen bij de berekening van de toegerekende huur.

De aantallen in de bovenstaande tabellen zijn gebaseerd op de bruikbare 'netto respons'. Wanneer men in de praktijk een steekproef trekt, dan dient men er ook rekening mee te houden dat een deel van de huurwoningen in de steekproef geen bruikbare respons oplevert.

Voor de Huurenquête 2013 zijn in totaal 14.622 woningen in de steekproef opgenomen. Hiervan hebben er 13.230 bruikbare respons opgeleverd, oftewel 90,5 procent.

Het huidige voorstel gaat uit van een netto respons van 11.559 niet-NCCW woningen. Als we uitgaan van bovenstaand percentage (90,5 procent bruikbare respons), dan zou dat betekenen dat een bruto steekproef van 12.772 niet-NCCW woningen benodigd is.

Verder valt het op dat de percentages 'bruikbare respons' in de Huurenquête 2013 anders zijn voor sociale en particuliere huurwoningen. Deze bedragen respectievelijk: 94,8 procent en 66,5 procent. Wanneer men met bovenstaande percentages rekening houdt dan zou dat

neerkomen op een vereiste steekproefgrootte van 7.244 sociale en 7.056 particuliere huurwoningen.

In bijlage G wordt een uitsplitsing van de nieuwe steekproef gegeven naar de 96 stratificatiecellen die worden onderscheiden.

7.2 Benodigde steekproefgrootte voor een uitsplitsing naar provincies

In paragraaf 6 is geconcludeerd dat de nieuwe steekproef niet altijd voldoende nauwkeurige uitkomsten oplevert op provincieniveau. In de huidige paragraaf onderzoeken we hoe groot de steekproef moet worden om wél tot voldoende nauwkeurige cijfers te komen.

Tabel 7.5 laat per provincie (+ grote steden) zien hoe groot de steekproef moet worden om uit te komen op een marge van respectievelijk: 0,3 procentpunt, 0,25 procentpunt en 0,2 procentpunt. De tabel toont ook de resultaten voor het scenario waarin de vier grote steden als één groep worden beschouwd.

Tabel 7.5 Benodigde steekproefgrootte per provincie

Regio ³	Huidige steekproef	Voorgestelde steekproef	Vereiste steekproefmarge		
			0,3	0,25	0,20
Groningen	360	346	865	1.211	2.076
Friesland	532	269	484	673	1.076
Drenthe	376	229	687	916	1.374
Overijssel	828	685	959	1.370	2.055
Flevoland	254	155	465	620	1.085
Gelderland	1.055	1.123	1.123	1.123	1.797
Utrecht*	341	515	618	824	1.288
N-Holland*	939	1.346	1.346	1.346	1.884
Z_Holland*	1.342	1.487	1.487	1.487	2.082
Zeeland	380	186	930	1.302	1.860
NBrabant	1.513	2.040	2.040	2.040	2.856
Limburg	561	599	719	1.078	1.797
Utrecht	271	315	2.520	3.780	4.725
Amsterdam	594	1.333	3.333	4.666	6.665
Den Haag	440	423	1.692	2.538	4.230
Rotterdam	505	508	1.016	1.524	2.540
4 grote steden- totaal	1.810	2.579	2.579	2.837	4.384
TOTAAL (G4 afzonderlijk)	10.291	11.559	20.284	26.497	39.390
TOTAAL (G4 als groep)	10.291	11.559	14.302	16.827	25.614

* Exclusief de vier grote steden: Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht.

De tabel laat bijvoorbeeld zien dat voor de provincie Groningen een steekproef van 865 woningen noodzakelijk is om op een steekproefmarge van 0,3 procentpunt uit te komen.

In hoofdstuk 5 staat de norm dat voor iedere provincie en iedere grote stad de steekproefmarge niet groter mag zijn dan 0,25 procentpunt. Om aan die norm te voldoen zal de steekproef onder de niet-NCCW woningen fors groter moeten worden. De huidige steekproef van 10.291 eenheden zou vervangen moeten worden door een steekproef van 26.497 huurwoningen.

Opvallend is dat die stijging grotendeels op conto komt van de vier grote steden. We zien bijvoorbeeld dat voor de stad Utrecht de steekproef vergroot zou moeten worden van 271 huurwoningen naar 2.520 woningen.

Als het echter zou volstaan om alleen voor de provinciën te voldoen aan de nauwkeurigheidnorm en voor de vier grote steden als groep dan is een veel kleinere steekproef nodig: een steekproef van 16.827 woningen. Er is dus een sterke vergroting van de steekproef nodig om de huurstijgingen van de vier grote steden voldoende nauwkeurig te kunnen publiceren.

Net zoals in paragraaf 7.1 moet hierbij opgemerkt worden de aantallen in de tabel betrekking hebben op 'bruikbare' respons. In de praktijk wordt er niet voor iedere woning in de steekproef bruikbare respons verkregen. Voor de Huurenquête 2013 geldt bijvoorbeeld dat van 90,5 procent van alle woningen in de steekproef bruikbare respons is verkregen (uitgesplitst naar de sociale en particuliere markt gaat het om respectievelijk: 94,8 procent en 66,5 procent).

Om een bepaalde hoeveelheid bruikbare respons te verkrijgen is er dus een grotere steekproef nodig.

In bijlage G worden, voor de in hoofdstuk 6 voorgestelde steekproef, steekproefaantallen uitgesplitst naar de 96 stratificatiecellen. De aantallen in bijlage G zijn gebaseerd op een steekproefgrootte van 11.559 niet-NCCW woningen. Kiest men echter voor een grotere steekproef, dan nemen de steekproefaantallen van de onderliggende stratificatiecellen allemaal met hetzelfde percentage toe. Stel dat men bijvoorbeeld niet 346, maar 1.211 woningen zou willen waarnemen in Groningen. Dat is 3,5 keer zo veel. Alle onderliggende strata van de provincie Groningen worden dan ook een factor 3,5 groter.

8. Literatuur

- Boon, M, (1999). Steekproefontwerp voor de Huurenquête 2000. Interne nota, CBS
- Boumans S.A, B. Zanten (2014), Woninghuur (Gebruikershandleiding), v1.1p0, Interne nota, CBS
- Cochran, W.G., (1977). *Sampling techniques*. Wiley, New York, third edition.
- Delden A. van (2004). Steekproefomvang bij Huurenquête. Interne nota, CBS.
- Grient, H. Van der, (2001). Project 'opbouw huurpanel 2000', evaluatierapport. CBS Nota, Voorburg.
- Haan, J. de, (2000). De nieuwe huurindex van het CBS: het woningpanel en de schatter. CBS Nota, Voorburg.
- Kuijvenhoven L. en S. Scholtus (2011). Het nut van het combineren van registers en steekproeven, CBS nota Den Haag.
- Leeuwen G. en D. Omzigt (2014). Woningvoorraadgegevens Syswov2014. ABF Research http://syswov.datawonen.nl/report/syswov_2014.pdf

9. Conclusies

Samenvatting

Voorgesteld wordt de data verzameling ten behoeve van huurenquête voortaan uit twee delen te laten bestaan; een integraal deel en een steekproefdeel. Het integrale deel bestaat uit de registerdata van een aantal woningcorporaties. Dit integrale deel wordt in de toekomst verder uitgebreid. Het steekproefdeel bestaat uit een uitvraag bij de overige woningcorporaties en overige verhuurders. Beide stromen vormen samen de microdata waaruit de uitkomsten voor de huurenquête worden berekend. De omvang van het steekproefdeel wordt uitgebreid ten opzichte van de huidige steekproef. Hierdoor wordt het mogelijk om de uitkomsten met voldoende nauwkeurigheid op een meer gedetailleerd niveau te publiceren.

Geschiktheid BAGPLUS als steekproefkader

De BAGPLUS is geschikt als steekproefkader voor de Huurenquête. Dit verrijkte register bevat de gegevens over huurwoningen in Nederland met een aantal kenmerken. We hebben geen aanwijzing gevonden van het grootschalig ontbreken van huurwoningen. Voor woningen, die zowel in de Huurenquête als in de BAGPLUS voorkomen, worden in de Huurenquête veelal dezelfde kenmerken opgegeven als hetgeen wat bekend is in de BAGPLUS. Overeenkomstig eerdere bevindingen van onderzoeksbureau ABF research, is er een groot verschil in populatiegroottes. Het totaal aantal huurwoningen in de particuliere sector is volgens de BAGPLUS veel groter dan het aantal dat tot nu toe is gebruikt voor de Huurenquête. Het gevolg is dat het invoeren van het BAGPLUS als steekproefkader resulteert in een huurstijging, die 0,2%-punt lager is dan de huidige stijging. Gezien de grote invloed van de populatieaantallen is het aan te raden om in de gaten te houden hoe deze aantallen zich ontwikkelen in de toekomst.

Stratificatie van de steekproef

Bij het berekenen van de huurprijsverandering wordt momenteel gestratificeerd naar: bouwjaar, woningtype, eigenaarstype en regio. In dit rapport adviseren we om voor andere stratificatievariabelen te kiezen, namelijk: provincies + 4 grote steden, WOZ-waarde en eigenaarstype.

De reden om naar provincies te stratificeren is dat er plannen zijn om de uitkomsten van de Huurenquête op provinciaal niveau te publiceren. Daarnaast is het plan om ook over de vier grootste steden afzonderlijk te publiceren. WOZ-waarde is in de nieuwe stratificatie opgenomen, omdat verwacht wordt dat in het toekomstige huurbeleid de maximale huurverhoging samen zal hangen met de WOZ-waarde.

De steekproef voor de Huurenquête wordt momenteel ook gebruikt voor de toegerekende huur: de prijsontwikkeling van de fictieve dienst van het gebruik van koopwoningen. Omdat er grote verschillen bestaan tussen huur- en koopwoningen, met betrekking tot WOZ-waarden en de verdeling over de regio's, adviseren we om niet alleen naar woningtype te stratificeren, zoals tot nog toe is gebeurd, maar om ook regio en WOZ-waarde in de stratificatie op te nemen.

Het opnemen van de WOZ-waarde in de stratificatie heeft een drukkend effect op de stijging van de toegerekende huur: voor 2013 is de stijging 0,2 procentpunt kleiner.

Voor de nieuwe steekproef is een optimale allocatie bepaald: de verdeling van de totale steekproef over de stratificatiecellen. De optimale steekproefaantallen per stratificatiecel wijken af van de huidige allocatie. Door toepassing van de optimale allocatie worden nauwkeurigere uitkomsten verkregen dan met de huidige allocatie. Bij het bepalen van de optimale allocatie is rekening gehouden met huur en toegerekende huur. Voorheen werd de

steekproefallocatie afgestemd op alleen Woninghuur. Daarom is de toename van de precisie ook het grootst voor de toegerekende huur.

In de praktijk kan de optimale steekproefallocatie echter niet direct worden toegepast. De huidige steekproef is namelijk een panel, waarvan jaarlijks slechts een klein deel wordt vervangen. Bij het toevoegen van nieuwe woningen kan echter wel worden toegewerkt naar de optimale steekproefaantallen, door nieuwe woningen zoveel mogelijk te kiezen in de strata waarvoor de huidige steekproefgrootte kleiner is dan de optimale grootte.

Steekproefgrootte

De huidige steekproefgrootte is toereikend om voldoende nauwkeurige uitkomsten te verkrijgen voor: de huurmarkt als geheel, de sociale en de particuliere huurmarkt. Om ook voldoende precieze uitkomsten op provincieniveau te kunnen publiceren is een steekproef van circa 16.000 woningen nodig. Om daarnaast ook over de vier grootste steden afzonderlijk te publiceren is een steekproef van 26.000 woningen vereist.

Integraal register

Het CBS heeft de beschikking over integrale data van een aantal woningbouwcorporaties, die momenteel afkomstig zijn van het Nationaal Computer Centrum Wonen (NCCW), maar in de toekomst ook via andere dataleveranciers worden geleverd. Tot nu toe maken we nog niet volledig gebruik van deze beschikbare informatie. In dit rapport adviseren we om dat wel te doen.

Het integraal gebruik van de registergegevens heeft weinig effect op de huurstijging. De precisie van de huurstijging neemt echter wel iets toe. Daarnaast maakt het volledig gebruik van alle beschikbare gegevens het, meer dan nu, mogelijk om gedetailleerde uitkomsten over specifieke groepen woningen te publiceren. Het gecombineerd gebruik van registers en enquêtes vereist een aanpassing van de rekenmethode. In het bijzonder is er een nieuwe methode nodig voor het wegen van de beschikbare data. In hoofdstuk 6 is een nieuwe weegmethode beschreven.

Tot slot

Alle resultaten in dit rapport zijn gebaseerd op gegevens over 2013. Het is niet duidelijk in hoeverre de uitkomsten van dit rapport van toepassing blijven op de volgende jaren.

We veronderstellen hier bijvoorbeeld ook dat de hoeveelheid woningen die we via corporatieregisters waarnemen redelijk constant blijft. Als dat niet het geval is, is het zinvol om te onderzoeken wat de gevolgen zijn. Het is dan ook aan te raden om met enige regelmaat (om de 2 à 3 jaar) te onderzoeken of de steekproef aan alle wensen en eisen voldoet.

Een goede methode om de uitkomsten van de huurenquête te monitoren is om in het productieproces standaard de steekproefmarges van de huurstijgingen te berekenen.

Bijlage A. Aanbevelingen audit CPI

In 2014 heeft een interne audit van de Consumentenprijsindex (CPI) plaatsgevonden. Bij de audit stond vooral de Huurenquête centraal. De Huurenquête is het onderdeel van de CPI waarmee de ontwikkeling van de woninghuren gemeten wordt. Tevens wordt de prijsontwikkeling van eigen woningbezit geraamd en opgenomen in de CPI. Daarmee hebben de resultaten van de Huurenquête een gewicht van ruim 20 procent in de CPI.

De belangrijkste algemene bevinding van de audit betreft de steekproef van de Huurenquête. Tot voor kort bestond er geen bestand dat als steekproefkader kon dienen. Daardoor was niet duidelijk in hoeverre de steekproef een accurate weergave was van de gehele huurmarkt.

De belangrijkste concrete aanbevelingen uit de audit zijn:

- Onderzoek voor elk jaar de representativiteit van de steekproef als standaardonderdeel van de voorbereiding van het nieuwe publicatiejaar. Hanteer daarbij een door het CBS gevalideerd populatiebestand.
- Onderzoek in overleg met CPP en/of PIM de consequenties van doorgevoerde designwijzigingen op de uitkomsten en rapporteer daarover.
- Laat de steekproefmethode ten minste een maal per jaar toetsen door een methodoloog (van PIM).
- Zorg (altijd) voor een actuele rapportage van de steekproefmethode, waarin keuzes zijn beargumenteerd.
- Stem met Companen af (via BZK) dat dezelfde cijfers over de huurontwikkeling op basis van de Huurenquête worden gepubliceerd.
- Stel vast of een onderzoek (periodiek) naar een eventuele onderdekking in het populatiebestand – dat wil zeggen: huurwoningen die onterecht niet in de populatie voorkomen – mogelijk is.

Bijlage B. Methodologie

B.1 Berekening van de steekproefmarge van de geschatte huurontwikkeling.

In hoofdstuk 2 worden marges gepresenteerd van de geschatte huurverandering en de geschatte verandering van de toegerekende huur. Het doel van de huidige paragraaf is om uit te leggen hoe die marges zijn berekend.

De steekproefmarges zijn gebaseerd op geschatte varianties. We zullen allereerst uitleggen hoe die varianties zijn geschat. Voordat we dat doen introduceren we enige notatie:

N_k aantal huurwoningen in de populatie in stratum k op tijdstip $t-1$

n_k steekproefgrootte stratum k op tijdstip t en $t-1$.

Omdat iedere berichtgever voor t en $t-1$ huurgegevens opgeeft geldt hier dat de steekproefgrootte gelijk is.

N_k^* aantal elementen in het steekproefkader voor stratum k . Voor de huur gaat het om huurwoningen ($N_k^* = N_k$) en voor de toegerekende huur gaat het om koopwoningen.

y_{ki} huurprijs voor het i -de element van stratum k op tijdstip t

x_{ki} huurprijs voor het i -de element van stratum k op tijdstip $t-1$

De totale huursommen op periode t en $t-1$ worden geschat als:

$$\hat{Y} = \sum_k N_k^* \bar{y}_k \quad (\text{B.1})$$

$$\hat{X} = \sum_k N_k^* \bar{x}_k \quad (\text{B.2})$$

waar \bar{y}_k en \bar{x}_k de gemiddelde huurprijs in stratum k weergeven: $\bar{y}_k = \frac{1}{n_k} \sum_i y_{ki}$ en $\bar{x}_k = \frac{1}{n_k} \sum_i x_{ki}$. De verandering van de huur / toegerekende huur kan nu worden geschreven als:

$$\hat{R} = \frac{\hat{Y}}{\hat{X}} \quad (\text{B.3})$$

De formule voor de geschatte variantie van de huurverandering, aangegeven met $\widehat{\text{Var}}(\hat{R})$, luidt als volgt:

$$\widehat{\text{Var}}(\hat{R}) = \frac{1}{\hat{X}^2} \sum_k (N_k^*)^2 \left(\frac{1}{n_k} - \frac{1}{N_k} \right) (\hat{S}_{yk}^2 + \hat{R}^2 \hat{S}_{xk}^2 - 2\hat{R} \hat{S}_{yxk}) \quad (\text{B.4})$$

waarin \hat{S}_{yk}^2 staat voor de geschatte variantie van de huurprijzen in stratum k oftewel

$\hat{S}_{yk}^2 = \frac{1}{(n_k-1)} \sum_{i=1}^{n_k} (y_{ki} - \bar{y}_k)^2$. Analoog geldt dat $\hat{S}_{xk}^2 = \frac{1}{(n_k-1)} \sum_{i=1}^{n_k} (x_{ki} - \bar{x}_k)^2$. Tot slot is \hat{S}_{yxk} de geschatte covariantie van x en y , die berekend wordt als:

$\hat{S}_{yxk} = \frac{1}{(n_k-1)} \sum_{i=1}^{n_k} (y_{ki} - \bar{y}_k)(x_{ki} - \bar{x}_k)$. Formule (B.4) is afkomstig uit Cochran (1977, p. 166).

Om praktische problemen te voorkomen zijn er in het onderzoek twee wijzigingen uitgevoerd ten opzichte van de theoretische formules.

Allereerst hebben we N_k en N_k^* gebaseerd op de populatieaantallen uit t en niet op die van $t-1$.

De reden hiervoor is dat de populatieaantallen voor $t-1$ niet beschikbaar waren.

Ten tweede doet zich voor dat er enkele strata zijn met weinig responderende eenheden. In dat geval is de steekproefvariantie niet goed te schatten. Daarom is er voor gekozen om sommige strata samen te voegen. Belangrijk om te vermelden is dat dat alleen is gebeurd ten behoeve van het schatten van de stratumvarianties en -covarianties \hat{S}_{yk}^2 , \hat{S}_{xk}^2 en \hat{S}_{yxk} .

Dat ‘samenvoegen’ houdt in dat de stratumvarianties en –covarianties berekend worden op basis van een grotere groep woningen. Voor de gekozen stratificatie naar Provincie, WOZ-waarde en Eigenaarstype (sociaal / particulier) geldt dat als er minder dan 10 waarnemingen zijn in een stratum, dat dan de stratumvarianties en –covarianties worden gebaseerd op alle waarnemingen met dezelfde Provincie en Eigenaarstype. De verdere detaillering naar WOZ-niveau wordt dan dus achterwege gelaten.

Voor de toegerekende huur gebeurt hetzelfde: voorgesteld is om te stratificeren naar Regio, woningtype en WOZ-waarde. Als er echter minder dan 10 waarnemingen zijn dan worden de stratumvarianties en –covarianties gebaseerd op alle waarnemingen met dezelfde regio en woningtype. Ook hier wordt de onderverdeling naar WOZ achterwege gelaten.

We hebben nu beschreven hoe de varianties zijn geschat. We zijn echter geïnteresseerd in de marges. Onder de gangbare veronderstelling van een normale verdeling, wordt de marge berekend als 1,96 keer de standaardfout: $\text{marge} = 1,96 \sqrt{\widehat{\text{Var}}(\hat{R})}$

B.2 Optimale steekproefallocatie

Voor het bepalen van de optimale allocatie van de steekproefelementen over de strata wordt Neyman-allocatie toegepast. Daarbij passen we een aanvullende heuristiek toe om te voorkomen dat er te kleine strata ontstaan met minder dan 10 woningen.

De formule voor de optimale stratumgrootte is:

$$n_k^{opt} = \frac{N_k \hat{S}_{\Delta k}}{\sum_k N_k \hat{S}_{\Delta k}} n, \quad (\text{B.5})$$

waar n staat voor de grootte van de totale steekproef. Daarnaast is $\hat{S}_{\Delta k}$ als volgt gedefinieerd:

$$\hat{S}_{\Delta k} = \frac{1}{(n_k - 1)} \sum_{i \in k} \left((y_{ki} - \bar{y}_k) - \hat{R}(x_{ki} - \bar{x}_k) \right)^2. \quad (\text{B.6})$$

In de praktische toepassing van de formules zijn wederom twee aanpassingen verricht.

Dit zijn dezelfde aanpassingen als in de vorige paragraaf: voor N_k zijn de populatieaantallen uit t gebruikt in plaats van die uit $t - 1$. Verder zijn, ten behoeve van het schatten van $\hat{S}_{\Delta k}$, strata met minder dan 10 waarnemingen uitgebreid met waarnemingen uit omliggende strata. De omliggende strata zijn in dit geval alle strata waarvoor alleen de WOZ-categorie afwijkt en alle andere achtergrondcategorieën hetzelfde zijn.

Het direct toepassen van de Neyman allocatie kan leiden tot ongewenste uitkomsten. In het bijzonder kunnen strata worden verkregen met minder dan 10 waarnemingen. Te kleine strata worden onwenselijk geacht omdat zij niet nauwkeurig zijn te schatten.

Om te voorkomen dat te kleine strata ontstaan wordt de volgende heuristiek toegepast:

- 1) Beschouw alle strata als niet-gealloceerd
- 2) Bereken (B.5) voor alle nog niet gealloceerde strata. Voor alle strata met

$n_k^{opt} < 10$, kies de steekproefomvang gelijk aan 10. Beschouw die allocatie voortaan als gealloceerd.

- 3) Herhaal 2, totdat $n_k^{opt} \geq 10$ voor alle strata.

Optimale steekproef voor huur en toegerekende huur

Wanneer we Neyman allocatie toepassen op de huur en toegerekende huur dan krijgen we verschillende resultaten voor beide statistieken. We willen echter tot één steekproefallocatie komen voor huur en toegerekende huur. Hieronder leggen we uit hoe die tot stand is gekomen.

Allereerst is goed om erbij stil te staan dat voor huur en toegerekende huur verschillende stratificaties worden toegepast. In de uitleg hieronder gaan we er vanuit dat huur gestratificeerd wordt naar: Provincies x WOZ x Eigendomsklasse en toegerekende huur naar Regio x WOZ x woningtype, waarbij provincie een verdere detaillering is van regio.

De eerste stap is om de optimale stratificatie voor de toegerekende huur te bepalen, uitgesplitst naar de stratificatievariabelen van de huur.

Daartoe is allereerst de optimale steekproefallocatie van de toegerekende huur geaggregeerd naar de stratificatievariabelen die huur en toegerekende huur gemeenschappelijk hebben.

Dat zijn: WOZ-waarde en regio. We verkrijgen zo optimale steekproefaantallen voor de toegerekende huur, uitgesplitst naar WOZ-waarde en regio.

Vervolgens splitsen we de optimale aantallen naar WOZ-waarde en regio verder uit naar de overige stratificatievariabelen: provincie en eigendomsklasse. Bij dit uitsplitsen maken we gebruik van aandelen uit de populatie huurwoningen.

Hieronder staat een klein voorbeeld:

Voorbeeld

Optimum steekproefaantal toegerekende huur:

- Zuid-Nederland & WOZ-klasse I = 1.200

Aantal huurwoningen in de populatie

- Zuid-Nederland & WOZ-klasse I = 500.000
- Zuid-Nederland & WOZ-klasse I & Limburg & Appartementen = 50.000

Dan:

Optimum steekproefaantal toegerekende huur

- Zuid-Nederland & WOZ-klasse I & Limburg & Appartementen = $50.000 / 500.000 * 1.200 = 120$

De achterliggende reden voor het proportioneel uitsplitsen aan de populatieaantallen is dat we bij het trekken van de steekproef uitgaan van gelijke trekkingskansen in ieder stratum.

Het resultaat van de bovenstaande exercitie is een optimale steekproefallocatie voor de toegerekende huur, maar dan uitgesplitst naar de stratificatievariabelen van de huur.

We hebben nu dus twee optimale stratificaties, die allebei zijn onderverdeeld naar de stratificatievariabelen van de huur: één stratificatie die is geoptimaliseerd voor huur en een stratificatie die is afgeleid uit de optimale stratificatie voor de toegerekende huur.

De laatste stap is dat we, per stratificatiecel, het gemiddelde nemen van beide optimale steekproefaantallen. De idee om het gemiddelde te nemen is afkomstig uit de literatuur, Cochran (1977, p. 119) en is eerder toegepast bij andere steekproefadviezen op het CBS.

Het is echter de vraag hoe goed de bovenstaande methode werkt. Hoe goed zijn de uitkomsten voor de huur- en toegerekende huur afzonderlijk? Om dat te onderzoeken hebben we verschillende marges voor de huur en de toegerekende huur berekend, uitgaande van:

- Een allocatie die is geoptimaliseerd voor de huur
- Een allocatie die is geoptimaliseerd voor toegerekende huur
- De voorgestelde allocatie die met beide statistieken rekening houdt.

In tabel B.1 worden de resultaten samengevat. De resultaten zijn gebaseerd op stratificatie 3 uit hoofdstuk 5 waarin:

- Huur wordt gestratificeerd naar WOZ, Eigendomsklasse en Regio 2
- Toegerekende huur wordt gestratificeerd naar WOZ, woningtype en regio 1.
- Niet alle NCCW-gegevens worden meegenomen in de berekening van huurverhoging.

De rij 'huur' in tabel B.1 toont de resultaten voor de huurverhoging. De kleinste marge wordt uiteraard verkregen als we gebruik maken van de steekproef die is geoptimaliseerd voor de huur. Die marge bedraagt 0,084. Kiezen we voor de steekproefallocatie, die voor toegerekende huur is geoptimaliseerd, dan resulteert dit in een marge van 0,165. De voorgestelde allocatie, die met beide statistieken rekening houdt, levert een marge op van 0,094. Dit is dus een marge, die nauwelijks groter is dan de optimale marge.

Op de tweede rij staan de uitkomsten voor de toegerekende huur. Wederom is te zien, dat als we gebruik maken van de voorgestelde steekproefallocatie, die rekening houdt met huur en toegerekende huur, een marge wordt verkregen die slechts weinig hoger is dan de kleinst mogelijke marge (0,092 versus 0,081).

De conclusie is dus dat we een steekproefallocatie hebben bepaald die voor beide statistieken, huur en toegerekende huur, vrijwel optimale precisie oplevert.

Tabel B.1. Steekproefmarge bij verschillende allocaties

Statistiek	Steekproefallocatie geoptimaliseerd voor		
	Huur	Toegerekende Huur	Beide (gemiddelde)
Huur	0,084	0,165	0,094
Toegerekende Huur	0,138	0,081	0,092

B.3 Steekproefmarges bij het volledig gebruik van alle NCCW-gegevens

In hoofdstuk 6 wordt voorgesteld om alle beschikbare gegevens NCCW-gegevens te gebruiken voor de berekening van de huurprijsverandering. In dat geval wordt alleen een steekproef onder niet NCCW-woningen getrokken.

Het doel van deze paragraaf is om uit te leggen hoe de steekproefmarges en de optimale steekproefallocaties in dat geval berekend worden.

De huurprijsverandering \hat{R} wordt, net zoals in paragraaf B.1, geschat volgens:

$$\hat{R} = \frac{\hat{Y}}{\hat{X}} \quad (\text{B.7})$$

Waarbij \hat{Y} en \hat{X} staan voor de geschatte waarde van de totale huur op tijdstip t en $t-1$.

De totale huursommen \hat{Y} en \hat{X} worden geschat volgens (B.1) en (B.2)

$$\hat{Y} = \sum_k N_k^* \bar{y}_k, \quad (\text{B.8})$$

$$\hat{X} = \sum_k N_k^* \bar{x}_k, \quad (\text{B.9})$$

waarbij \bar{y}_k en \bar{x}_k de gemiddelde huurprijzen op t en $t-1$ zijn en N_k^* voor het aantal woningen in het ophoogkader staat (d.w.z. huurwoningen voor de huurstatistiek en koopwoningen voor de toegerekende huur).

De gemiddelden \bar{y}_k en \bar{x}_k worden nu echter anders berekend dan in paragraaf B.1.

Er geldt nu dat

$$\bar{y}_k = \frac{1}{N_k} (y_k^R + N_k^S \bar{y}_k^S) \quad (\text{B.10})$$

En

$$\bar{x}_k = \frac{1}{N_k} (x_k^R + N_k^S \bar{x}_k^S) \quad (\text{B.11})$$

met:

y_k^R : totale huurprijs van van alle registerwoningen in stratum k op tijdstip t

x_k^R : totale huurprijs van van alle registerwoningen in stratum k op tijdstip $t-1$

\bar{y}_k^S : gemiddelde huur, stratum k van de steekproef op tijdstip t

\bar{x}_k^S (het betreft hier alleen niet-register woningen!)
 gemiddelde huur, stratum k van de steekproef op tijdstip t-1
 (van: alleen niet-register woningen)

N_k^S : populatietotaal van alle huurwoningen voor stratum k, die niet in het register zijn opgenomen.

N_k : als voorheen: populatieaantal van alle woningen in stratum k

De formule voor de geschatte variantie van de huurverandering, aangegeven met $\widehat{\text{Var}}(\hat{R})$, luidt nu als volgt.

Voor de huur:

$$\widehat{\text{Var}}(\hat{R}) = \frac{1}{\hat{X}^2} \sum_k (N_k^S)^2 \left(\frac{1}{n_k} - \frac{1}{N_k^S} \right) (\hat{S}_{yk}^2 + \hat{R}^2 \hat{S}_{xk}^2 - 2\hat{R} \hat{S}_{yxk}) \quad (\text{B.12})$$

Voor de toegerekende huur:

$$\widehat{\text{Var}}(\hat{R}) = \frac{1}{\hat{X}^2} \sum_k \left(\frac{N_k^K}{N_k} \right)^2 (N_k^S)^2 \left(\frac{1}{n_k} - \frac{1}{N_k^S} \right) (\hat{S}_{yk}^2 + \hat{R}^2 \hat{S}_{xk}^2 - 2\hat{R} \hat{S}_{yxk}) \quad (\text{B.13})$$

met:

N_k^K Aantal koopwoningen in stratum k

n_k : Aantal steekproefelementen voor stratum k (dit zijn alleen niet-registerwoningen).

Net als hiervoor zijn \hat{S}_{yk}^2 , \hat{S}_{xk}^2 en \hat{S}_{yxk} gedefinieerd als stratumvarianties en -covarianties

Zij worden berekend over de steekproefelementen in stratum k en worden dus alleen op de niet-register woningen gebaseerd. Tot slot wordt de marge wederom berekend als: marge = $1,96 \sqrt{\widehat{\text{Var}}(\hat{R})}$

Voor het bepalen van de optimale steekproefallocatie wordt wederom Neyman allocatie toegepast. Dit gebeurt volgens de formules (B.5) en (B.6), met het verschil dat de eenheden uit het register niet worden meegenomen in N_k , n en $\hat{S}_{\Delta k}$. Dat wil zeggen dat N_k staat voor het totaal aantal huurwoningen in stratum k dat niet in het register voorkomt en dat n de grootte van de steekproef weergeeft, waarin de registerwoningen niet zijn opgenomen. Bovendien wordt de stratumstandaardfout $\hat{S}_{\Delta k}$ berekend over de niet-registerwoningen.

B.4. Vergelijking steekproefmarges bij wel of geen volledig gebruik van NCCW

In hoofdstuk 6 worden twee scenario's vergeleken. In scenario 1 wordt het NCCW-register niet volledig gebruikt, in scenario 2 gebeurt dat wel. Ondanks dat er in scenario 2 bijna 30 keer zoveel waarnemingen zijn als in scenario 1 is het effect op de steekproefmarge klein. In deze paragraaf geven we hiervoor een (technische) verklaring.

Er spelen drie effecten een rol:

- 1) In scenario 2 worden, i.t.t. in scenario 1, alle NCCW-eenheden waargenomen. De huurstijging van de NCCW-woningen wordt in scenario 2 daarom nauwkeuriger gemeten in vergelijking met de huurstijging van alle woningen in scenario 1.
- 2) De steekproef in scenario 2 bestaat in zijn geheel uit niet-NCCW woningen. Deze steekproef is kleiner dan de steekproef van scenario 1, die uit NCCW en niet-NCCW woningen bestaat. Hierdoor wordt de huurstijging van niet-NCCW woningen in scenario 2 minder nauwkeurig gemeten dan de huurstijging van alle woningen in scenario 1.
- 3) De huurstijgingen van de niet-NCCW woningen blijken meer gespreid te zijn dan de huurstijgingen van de groep van alle NCCW en niet-NCCW woningen. Hierdoor wordt de huurstijging van niet-NCCW woningen in scenario 2 minder nauwkeurig gemeten, in vergelijking met de huurstijging van alle woningen in scenario 1.

Bovendien is het zo dat ondanks dat veel woningen in scenario 2 integraal worden waargenomen, nog steeds een groot deel van de woningen op steekproefbasis wordt waargenomen. De resultaten in hoofdstuk 6 wijzen uit dat bovenstaande effecten 1) 2) en 3) elkaar grofweg compenseren.

Ter illustratie berekenen we hieronder de variantie van de huurstijging, voor het vereenvoudigde geval dat er geen stratificatie plaats vindt. Voor scenario 1 wordt deze variantie berekend volgens (B.4), voor scenario 2 wordt (B.12) toegepast.

Tabel B.2. Berekening varianties; scenario 1 en 2

Scenario 1		Scenario 2	
Integrale waarneming NCCW:	0	Integrale waarneming NCCW:	369.958
N		N^s	
Populatie; totale huurmarkt	3.200.397	Populatie; niet-NCCW	2.830.439
n: totale steekproef;		n: totale steekproef	
NCCW en niet-NCCW	12.899	niet-NCCW	10.291
$S_y^2 + \hat{R}^2 S_x^2 - 2\hat{R} S_{yx}$		$S_y^2 + \hat{R}^2 S_x^2 - 2\hat{R} S_{yx}$	
Geschatte variantie		Geschatte variantie huurstijging	
huurstijging in steekproef	13.724	in steekproef	15.292
\hat{Y} totale huursom t	1,65E+09	\hat{Y} totale huursom t	1,64E+09
\hat{X} totale huursom t-1	1,57E+09	\hat{X} totale huursom t-1	1,57E+09
\hat{R} huurstijging	1,046639	\hat{R} huurstijging	1,046692
$\widehat{\text{Var}}(\hat{R})$: formule (B.4)	4,39E-06	$\widehat{\text{Var}}(\hat{R})$: formule (B.12)	4,82E-06

In tabel B.2 krijgen we het tegen-intuïtieve resultaat dat, wanneer we helemaal geen stratificatie zouden toepassen, scenario 2 een grotere variantie oplevert dan scenario 1. Ondanks dat in scenario 2 bijna 370,000 woningen integraal worden waargenomen, wordt nog steeds bijna 90% van de markt op steekproefbasis waargenomen. Tezamen met de bovengenoemde effecten 2) en 3) resulteert dit niet in een kleinere variantie dan voor scenario 1, maar juist in een grotere variantie. De bovenstaande effecten 2) en 3) zijn terug te zien in de tabel: de steekproef onder de niet-NCCW eenheden in scenario 2 is kleiner dan de totale steekproef in scenario 1 (10.291 eenheden versus 12.899) en de spreiding van de huurstijgingen in de steekproef is voor scenario 2 groter dan voor scenario 1 (15.292 versus 13.724).

Bijlage C. Indeling van variabelen

Om een variabele te kunnen gebruiken als stratificatievariabele is het nodig om een indeling in categorieën te maken. Voor eigenaarstype, woningtype, bouwjaar en regio maken we veelal gebruik van de huidige indelingen naar categorieën. Hieronder leggen we uit hoe de overige variabelen in categorieën worden ingedeeld.

Voor regio3 onderscheiden we 16 categorieën: 12 voor de provincies, exclusief de vier grote steden (Utrecht, Den Haag, Amsterdam en Rotterdam), en 1 categorie voor ieder van de vier grote steden.

Voor inkomen maken we onderscheid tussen drie categorieën (laag, midden en hoog). De indeling wordt door externe partijen opgelegd. De verdeling van het totaal aantal huurwoningen over deze drie categorieën is ruwweg: 25 procent, 50 procent, 25 procent. Nu doet zich het probleem voor dat voor circa 17 procent van de Nederlandse huurwoningen geen inkomen bekend is of niet beschikbaar is. Voor het gemak is er in dit onderzoek voor gekozen om de woningen met een ontbrekende inkomen in categorie 2 onder te brengen (de meest voorkomende categorie).

Voor oppervlakte is de indeling uit tabel C.1 toegepast

Tabel C.1. Oppervlakte indeling

Oppervlakte (in m²)	Categorie
0-75	1
76-90	2
91-100	3
110 en meer	4

De indeling is zodanig gemaakt dat binnen de Nederlandse huurmarkt iedere categorie ongeveer even vaak voorkomt.

Voor WOZ-waarde hanteren we de volgende indeling:

Tabel C.2. WOZ-waarde indeling

WOZ-waarde (euro)	Categorie
Tot 125.000	1
125.000- 190.000	2
Meer dan 190.000	3

De indeling is zodanig gekozen dat de drie categorieën respectievelijk ongeveer 25 procent, 50 procent en 25 procent van de huurwoningen omvatten. Van circa 2 procent van alle Nederlandse huurwoningen is geen WOZ-waarde beschikbaar. Voor het gemak is er hier voor gekozen om de woningen met een ontbrekende WOZ-waarde in categorie 2 onder te brengen: de meest voorkomende categorie.

Bijlage D. Samenhang huur en woningkenmerken

Het doel van deze bijlage is om te onderzoeken welke van de variabelen het meest samenhangen met de huurprijsverandering. De variabelen die we zullen onderzoeken zijn: regio, provincie, bouwjaar, woningtype, eigenaarstype (sociaal/particulier), inkomen bewoner(s), WOZ-waarde, en oppervlakte.

Allereerst vergelijken we de gemiddelde huurprijzen voor verschillende woningkenmerken. De gemiddelden zijn berekend door de gesommeerde huurprijzen van periode t te delen door de gesommeerde huurprijzen van $t - 1$. De resultaten kunnen afwijken van de resultaten elders in dit rapport, omdat hier ongewogen gemiddelde huurprijsveranderingen worden gepresenteerd, uitgesplitst naar de categorieën van één variabele, zonder daarbij te stratificeren naar andere variabelen. Elders in het rapport wordt wel veelal gestratificeerd naar meerdere variabelen tegelijk. De gegevens in tabel D.1 zijn gebaseerd op alle woningen uit de Huurenquête, met bruikbare respons, die aan de BAGPLUS koppelen.

Tabel D.1 Huurstijging naar woningkenmerken

Groep	huurstijging	Groep	huurstijging
<i>Eigenaarstype</i>		<i>Regio</i>	
Sociaal	4,84	Noord	4,48
Particulier	3,70	Midden	4,77
<i>Woningtype I</i>		Zuid	4,53
Eengezins	4,68	G4	4,77
Meergezins	4,63	<i>Regio2</i>	
<i>Woningtype II</i>		Groningen	4,69
Vrijstaand	4,10	Friesland	3,87
Tussenwoning	4,72	Drenthe	4,53
Appartementen	4,62	Overijssel	4,70
<i>Inkomen</i>		Flevoland	4,18
Laag	4,62	Gelderland	4,72
Midden	4,46	Utrecht	4,90
hoog	4,90	N-Holland	4,74
<i>WOZ</i>		Z_Holland	4,87
Laag	4,86	Zeeland	4,52
Midden	4,75	NBrabant	4,60
Hoog	4,32	Limburg	4,39
<i>Bouwjaar</i>		Utrecht	5,22
<= 1945	4,59	Amsterdam	5,22
1946-1970	4,95	Den Haag	4,29
1971-1990	4,71	Rotterdam	4,48
1991 e.v.	4,34		
<i>Oppervlakte</i>			
Tot 75	5,02		
75-90	4,73		
91-100	4,65		
100-110	4,56		
>110	4,28		

We zien in de tabel dat onder andere het eigenaarstype, de provincie en oppervlakte veel effect heeft op de prijsverandering.

De bovenstaande tabel toont het effect van iedere variabele afzonderlijk. We moeten echter ook rekening houden met interacties tussen de verschillende variabelen. We willen immers graag weten welke combinatie van woningkenmerken het meest effect heeft op de huurprijsverandering.

Om die vraag te beantwoorden hebben we lineaire regressie toegepast. In dat model proberen we de huurprijsverandering te verklaren, gebruikmakend van alle beschikbare achtergrondkenmerken.

Voor ieder van die achtergrondkenmerken voeren we een dummy variabele in¹. De waarde van die dummy variabele is één als een woning voldoet aan het betreffende kenmerk en nul anders.

Om een voorbeeld te geven: categorieën waarvoor we een dummy variabele definiëren zijn “midden” van de WOZ-waarde, “Drenthe” van provincie enzovoort.

We passen zogenaamde voorwaartse regressie toe. Dat houdt in dat we met niets beginnen. Vervolgens wordt in elke stap steeds één verklarende variabele aan het model toegevoegd: de variabele die het meeste samenhangt met de huurprijsverandering. De procedure stopt als toevoegen van een extra variabele geen significante verbetering meer oplevert in het verklaren van de huurprijsverandering volgens de zogenaamde t-toets.

In dat model zijn achtereenvolgens de volgende variabele geselecteerd: eigenaarstype, bouwjaar, oppervlakte, provincies en inkomen. De overige variabelen zijn niet significant.

Hierbij kunnen we de volgende opmerkingen maken:

- Voor bouwjaar geldt dat alleen de categorie “1991 e.v.” significant afwijkt. Binnen de overige categorieën zijn er geen duidelijke verschillen in huurprijsveranderingen. Als we de groep “1991 e.v.” zouden opsplitsen in “1991-2010” en “2011 e.v.” dan zien dat beide deelgroepen ook significant verschillen. De laatstgenoemde groep omvat echter relatief weinig woningen. Het opnemen van die categorie in de stratificatie zou dus tot veel slechte gevulde groepen kunnen leiden.
- Voor regio2 zijn er alleen significante verschillen gevonden voor Friesland en Limburg.
- Als we kijken naar de bovenstaande tabel, dan zou men wellicht verwachten dat vrijstaande woningen ook een significante invloed op de huurprijsverhoging zou hebben. Dat is echter niet zo. De reden is dat het aantal vrijstaande huurwoningen gering is. Vrijstaande huurwoningen hebben daarom slechts een zeer kleine invloed op de totale huurverandering
- Als we twee afzonderlijke modellen zouden samenstellen voor de sociale en de particuliere markt dan verkrijgen we de volgende resultaten:

Significante variabelen voor sociale huurmarkt: inkomen, oppervlakte, bouwjaar en regio2 (afnemende volgorde van relevantie). Regio3 is niet onderzocht.

Significante variabelen voor particuliere huurmarkt: WOZ en woningtype II.

Overigens, zijn er enige kanttekeningen bij bovenstaande resultaten. Lineaire regressie veronderstelt dat de verklarende variabelen onafhankelijk zijn. Het is vrij duidelijk dat hier niet aan die veronderstelling wordt voldaan. Zo is er bijvoorbeeld een duidelijke relatie tussen Oppervlakte en WOZ-waarde. Hoe groter de oppervlakte hoe hoger de WOZ-waarde.

Indien we oppervlakte niet mee zouden meenemen, dan zou WOZ-waarde als significante variabele zijn aangewezen. Oppervlakte en WOZ zijn dus in hoge mate inwisselbaar.

¹ Om zogenaamde multicollineariteit uit te sluiten wordt per variabele één categorie weggelaten uit het model.

Bijlage E. Verschillen tussen huur- en koopmarkt

De statistiek van de toegerekende huur heeft als doel de prijsverandering van het gebruik van koopwoningen te meten. In de berekening van de toegerekende huur wordt momenteel gewogen naar woningtype (met categorieën: vrijstaande woningen, tussenwoningen en appartementen).

Voor die weging is gekozen omdat er duidelijke verschillen bestaan in de verdeling van het aantal huur- en koopwoningen over de bovenstaande woningtypes. Vrijstaande woningen komen relatief gezien meer voor bij huurwoningen dan bij koopwoningen. Met het beschikbaar komen van de BAGPLUS hebben we meer informatie over woningkenmerken beschikbaar. Dit maakt het mogelijk om het weegmodel voor de toegerekende huur uit te breiden

In de tabellen E.1 tot en met E.6 vergelijken we in hoeverre de huur- en de koopwoningen van elkaar verschillen. Het inkomen van de bewoners konden we niet vergelijken, omdat we geen inkomensgegevens over koopwoningen tot onze beschikking hadden.

Tabel E.1 Verdeling van de huur- en koopmarkt naar woningtype

Woningtype	% huur	% koop
Vrijstaand	8,1	35,0
Tussenwoning	48,2	49,8
Appartementen	43,7	15,2

Tabel E.2 Verdeling van de huur- en koopmarkt naar woningtype

Woningtype	% huur	% koop
Eengezins	44,6	84,6
Meergezins	55,4	16,4

Tabel E.3 Verdeling van de huur- en koopmarkt naar bouwjaarklassen

Bouwjaar	% huur	% koop
<= 1945	16,6	21,0
1946-1970	31,6	21,6
1971-1990	32,8	30,8
1991 e.v.	19,1	26,5

Tabel E.4 Verdeling van de huur- en koopmarkt naar regio1

Regio	% huur	% koop
Noord	15,5	18,1
Midden	41,9	47,1
Zuid	21,3	25,8
G4	21,3	9,0

Tabel E.5 Verdeling van de huur- en koopmarkt naar regio2

Regio	% huur	% koop
Groningen	3,7	3,6
Friesland	3,4	4,3
Drenthe	2,3	3,3
Overijssel	6,0	7,0
Flevoland	1,7	2,3
Gelderland	10,7	12,2
Utrecht*	4,6	5,8
N-Holland*	10,7	12,1
Z-Holland*	14,3	14,7
Zeeland	1,9	2,8
N-Brabant	13,0	15,6
Limburg	6,4	7,4
G4	21,3	9,0

* = exclusief G4

Tabel E.6 Verdeling van de huur- en koopmarkt naar WOZ-waarde

WOZ	% huur	% koop
Laag	29,8	6,1
Midden	44,8	25,2
Hoog	25,4	68,7

We zien dat in de koopmarkt relatief gezien meer woningen voorkomen: die vrijstaand zijn, niet in de vier grote steden liggen en die een hoge WOZ-waarde hebben. Daarom stellen we voor het huidige weegmodel, waarin alleen naar woningtype wordt opgehoogd, uit te breiden met regio en WOZ-waarde.

Bijlage F. NCCW

In deze bijlage gaan we nader in op de eigenschappen van de woningen in het NCCW-register. We gaan steeds uit van het jaar 2013. Dit bestand omvat 384.709 records met bruikbare respons. Dat houdt in dat in dat de huur in t en in $t-1$ groter is dan nul en ook dat een eventuele huurstijging in de cijfers is verwerkt. (nb: een deel van de gegevens kan niet gebruikt worden omdat dat laatste niet het geval is).

Met behulp van het RINADRES is zijn de NCCW-gegevens aan het BAGPLUS gekoppeld. Dit heeft geresulteerd in 369.958 unieke rinnummers, die tevens in de BAGPLUS terug te vinden zijn als zijnde huurwoningen.

Hieronder zullen we naar de verschillen kijken tussen de groep van NCCW woningen en de huurmarkt als geheel.

Opvallend is dat, in theorie, alleen sociale huurwoningen zouden moeten voorkomen in het NCCW bestand. Dat is echter niet het geval: 2,5 procent van de woningen zijn particuliere huurwoningen. Waarschijnlijk is hier sprake van een onjuiste typering in de BAGPLUS.

Uit de tabellen F.1-F.5 is op te maken dat er duidelijke verschillen zijn tussen de woningen uit het NCCW-register en de gehele huurmarkt. Zo zijn bijvoorbeeld de woningen in de vier grote steden duidelijk ondervertegenwoordigd in het NCCW-bestand.

Tabel F.1 Verdeling gehele huurmarkt en NCCW naar eigenaarstype

Eigenaarstype	% gehele huurmarkt	% NCCW
Sociaal	70,7	97,5
Particulier	29,3	2,5

Tabel F.2 Verdeling gehele huurmarkt en NCCW naar woningtype

Woningtype	% gehele huurmarkt	% NCCW
Vrijstaand	8,1	5,1
Tussenwoning	48,2	60,5
Appartementen	43,7	34,5

Tabel F.3 Verdeling gehele huurmarkt en NCCW naar regio¹

Regio	% gehele huurmarkt	% NCCW
Noord	15,5	14,7
Midden	41,9	55,4
Zuid	21,3	26,0
G4	21,3	4,0

Tabel F.4 Verdeling gehele huurmarkt en NCCW naar regio2

Provincies	% gehele huurmarkt	% NCCW
Groningen	3,7	6,2
Friesland	3,4	2,0
Drenthe	2,3	2,0
Overijssel	6,0	4,5
Flevoland	1,7	0,6
Gelderland	10,7	9,3
Utrecht*	4,6	8,2
N-Holland*	10,7	8,3
Z_Holland*	14,3	29,1
Zeeland	1,9	3,2
NBrabant	13,0	8,1
Limburg	6,4	14,7
Utrecht	2,3	0,1
Amsterdam	8,7	0,0
Den Haag	4,2	0,2
Rotterdam	6,2	3,6

* Exclusief de vier grote steden

Tabel F.5 Verdeling gehele huurmarkt en NCCW naar WOZ-categorieën.

WOZ	% gehele huurmarkt	% NCCW
Laag	29,8	30,4
Midden	44,8	51,5
Hoog	25,4	18,1

Bijlage G. Nieuwe steekproef

In deze bijlage geven we steekproefaantallen per stratum van de steekproef die in hoofdstuk 6 wordt voorgesteld. We hanteren de volgende uitgangspunten:

- Stratificatie naar WOZ, regio3 en eigenaarstype;
- In de voorgestelde nieuwe steekproef komen alleen niet NCCW-geregistreerde woningen voor;
- De totale steekproefgrootte bedraagt 11.559
- De weergegeven steekproef is ongeveer even groot als de huidige steekproef. Als we de NCCW-woningen mee zouden tellen dan is de steekproef exact even groot.
- Als gekozen wordt voor een grotere steekproef nemen alle strata met dezelfde factor toe.
- De laatste kolom: "fractie in %" , is de steekproeffractie: het steekproefaantal gedeeld door het populatieaantal, waarbij beide aantallen exclusief NCCW-woningen zijn.
- De steekproefaantallen in deze bijlage gaan uit van bruikbare respons, oftewel van de netto steekproef. In de praktijk dient men er rekening mee te houden dat een uitgezette steekproef groter moet zijn dan de minimale benodigde respons, omdat een deel van de uitgezette vragenlijsten geen bruikbare respons op zal leveren.

Tabel G.1 splitst de steekproefaantallen uit naar 96 stratificatiecellen. De betekenis van de stratumnummers staat in de volgende tabel, tabel G.2.

De laatste kolom van tabel G.1 vermeldt de steekproeffractie. Dit is het steekproefaantal gedeeld door het populatieaantal, waarbij in de teller en de noemer geen NCCW-woningen worden meegerekend.

Tabel G.1 Steekproefaantallen; naar 96 strata

stratumnr	Populatie		Steekproef			Voorstel: fractie (in %) Ex NCCW
	totaal	Exclusief NCCW	huidige	Ex. NCCW	Voorstel Ex NCCW	
1	59.248	42.539	286	163	89	0,21
2	19.259	13.456	174	106	38	0,28
3	2.432	2.150	21	19	21	0,98
4	10.848	10.788	22	21	47	0,44
5	15.882	15.789	39	38	65	0,41
6	9.266	9.266	13	13	86	0,93
7	55.908	51.601	298	258	72	0,14
8	23.832	21.199	205	171	55	0,26
9	2.279	2.050	23	19	21	1,02
10	9.162	9.111	26	26	10	0,11
11	10.117	10.057	42	42	29	0,29
12	9.115	9.115	16	16	82	0,90
13	31.973	28.269	178	162	54	0,19
14	21.313	18.013	184	162	58	0,32
15	1.692	1.393	15	10	15	1,08
16	4.278	4.104	11	11	10	0,24
17	7.183	7.123	20	20	19	0,27
18	8.143	8.140	11	11	73	0,90
19	62.099	57.061	239	222	107	0,19
20	65.834	56.120	463	386	203	0,36

stratumnr	Populatie		Steekproef			Voorstel: fractie (in %) Ex NCCW
	totaal	Exclusief	huidige	Ex. NCCW	Voorstel	
		NCCW				
21	10.001	8.614	103	88	79	0,92
22	11.969	11.793	25	25	22	0,19
23	21.157	20.982	69	69	84	0,40
24	21.489	21.489	38	38	190	0,88
25	14.845	14.654	64	62	30	0,20
26	23.479	21.878	153	151	45	0,21
27	1.585	1.305	16	15	11	0,84
28	1.090	1.090	1	1	10	0,92
29	7.019	7.018	15	15	21	0,30
30	5.310	5.310	10	10	38	0,72
31	53.413	48.964	161	139	123	0,25
32	146.346	128.120	747	622	386	0,30
33	37.458	28.725	261	194	224	0,78
34	14.969	14.628	11	8	20	0,14
35	40.149	37.955	74	62	65	0,17
36	49.590	49.304	30	30	305	0,62
37	13.275	10.016	28	17	35	0,35
38	56.703	42.612	228	165	124	0,29
39	35.095	22.924	201	107	158	0,69
40	3.408	3.025	2	1	9	0,30
41	12.662	12.540	23	21	16	0,13
42	27.075	26.830	34	30	173	0,64
43	50.907	44.399	169	135	125	0,28
44	131.674	116.226	569	446	295	0,25
45	63.426	55.229	309	238	503	0,91
46	9.308	9.130	4	4	15	0,16
47	31.846	31.631	61	60	65	0,21
48	54.634	54.518	59	56	343	0,63
49	101.958	79.187	319	204	202	0,26
50	172.453	112.084	930	599	331	0,30
51	67.662	44.050	543	330	337	0,77
52	21.238	20.863	55	52	72	0,35
53	38.874	38.465	84	82	100	0,26
54	54.089	53.850	75	75	445	0,83
55	24.970	19.605	215	163	45	0,23
56	16.346	10.694	214	128	23	0,22
57	1.566	1.066	13	5	13	1,22
58	5.700	5.607	20	19	11	0,20
59	6.171	6.019	53	53	12	0,20
60	6.286	6.257	12	12	82	1,31
61	51.055	46.601	157	138	127	0,27
62	197.279	179.617	991	858	542	0,30
63	55.613	48.510	412	329	547	1,13
64	11.110	10.780	9	9	23	0,21
65	37.558	37.282	66	64	114	0,31

stratumnr	Populatie		Steekproef			Voorstel: fractie (in %) Ex NCCW
	totaal	Exclusief NCCW	huidige	Ex. NCCW	Voorstel Ex NCCW	
66	63.585	63.465	115	115	687	1,08
67	82.689	55.827	457	276	82	0,15
68	50.890	25.658	372	187	71	0,28
69	4.170	2.446	37	14	27	1,10
70	19.704	19.606	25	24	78	0,40
71	24.270	23.868	36	35	107	0,45
72	22.340	22.331	25	25	234	1,05
73	6.968	6.968	7	7	28	0,40
74	28.431	28.374	100	100	127	0,45
75	12.882	12.854	76	76	67	0,52
76	2.130	2.124	1	1	12	0,56
77	11.800	11.655	20	20	17	0,15
78	10.983	10.920	67	67	64	0,59
79	27.001	27.001	47	47	117	0,43
80	78.320	78.320	200	200	306	0,39
81	74.134	74.134	216	216	413	0,56
82	9.314	9.314	18	18	94	1,01
83	29.685	29.685	39	39	144	0,49
84	59.213	59.213	74	74	259	0,44
85	48.699	48.057	138	131	140	0,29
86	22.939	22.661	80	76	56	0,25
87	9.060	9.058	42	42	38	0,42
88	19.285	19.285	46	46	38	0,20
89	17.621	17.621	69	69	55	0,31
90	16.311	16.310	76	76	96	0,59
91	89.992	84.925	242	222	243	0,29
92	46.623	41.032	228	165	94	0,23
93	5.802	4.672	9	5	20	0,43
94	26.749	25.689	59	56	84	0,33
95	19.491	18.965	46	44	35	0,18
96	9.643	9.611	13	13	32	0,33

Tabel G.2 Betekenis stratumnummers

Stratumnr	Regio3	Regio1	Eigendomstype	WOZ waarde
1	20	1	1	1
2	20	1	1	2
3	20	1	1	3
4	20	1	2	1
5	20	1	2	2
6	20	1	2	3
7	21	1	1	1
8	21	1	1	2

Stratumnr	Regio3	Regio1	Eigendomstype	WOZ waarde
9	21	1	1	3
10	21	1	2	1
11	21	1	2	2
12	21	1	2	3
13	22	1	1	1
14	22	1	1	2
15	22	1	1	3
16	22	1	2	1
17	22	1	2	2
18	22	1	2	3
19	23	1	1	1
20	23	1	1	2
21	23	1	1	3
22	23	1	2	1
23	23	1	2	2
24	23	1	2	3
25	24	2	1	1
26	24	2	1	2
27	24	2	1	3
28	24	2	2	1
29	24	2	2	2
30	24	2	2	3
31	25	2	1	1
32	25	2	1	2
33	25	2	1	3
34	25	2	2	1
35	25	2	2	2
36	25	2	2	3
37	26	2	1	1
38	26	2	1	2
39	26	2	1	3
40	26	2	2	1
41	26	2	2	2
42	26	2	2	3
43	27	2	1	1
44	27	2	1	2
45	27	2	1	3
46	27	2	2	1
47	27	2	2	2
48	27	2	2	3
49	28	2	1	1
50	28	2	1	2
51	28	2	1	3
52	28	2	2	1
53	28	2	2	2
54	28	2	2	3
55	29	3	1	1
56	29	3	1	2

Stratumnr	Regio3	Regio1	Eigendomstype	WOZ waarde
57	29	3	1	3
58	29	3	2	1
59	29	3	2	2
60	29	3	2	3
61	30	3	1	1
62	30	3	1	2
63	30	3	1	3
64	30	3	2	1
65	30	3	2	2
66	30	3	2	3
67	31	3	1	1
68	31	3	1	2
69	31	3	1	3
70	31	3	2	1
71	31	3	2	2
72	31	3	2	3
73	344	4	1	1
74	344	4	1	2
75	344	4	1	3
76	344	4	2	1
77	344	4	2	2
78	344	4	2	3
79	363	4	1	1
80	363	4	1	2
81	363	4	1	3
82	363	4	2	1
83	363	4	2	2
84	363	4	2	3
85	518	4	1	1
86	518	4	1	2
87	518	4	1	3
88	518	4	2	1
89	518	4	2	2
90	518	4	2	3
91	599	4	1	1
92	599	4	1	2
93	599	4	1	3
94	599	4	2	1
95	599	4	2	2
96	599	4	2	3

Tabel G 3 Betekenis van de codes in tabel G.2.

Categorie	Code	Omschrijving
Eigendomstype	1	Sociaal
	2	Particulier
Regio1	1	Noord
	2	Midden
	3	Zuid
	4	G4
Regio3	20	Groningen
	21	Friesland
	22	Drenthe
	23	Overijssel
	24	Flevoland
	25	Gelderland
	26	Utrecht (ex. G4)
	27	N-Holland (ex. G4)
	28	Z_Holland (ex. G4)
	29	Zeeland
	30	NBrabant
	31	Limburg
	344	Utrecht
	363	Amsterdam
518	Den Haag	
599	Rotterdam	
WOZ	1	Laag tot 125.000 euro
	2	Midden 125.000-190.000 euro
	3	Hoog 190.000 euro en meer