

2002

Opbouw gebruikersbestand KWR 1999-2001

Opbouw gebruikersbestand KWR 1999-2000

uitgevoerd in opdracht van

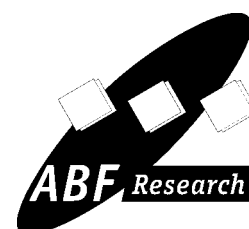
DGVH, Ministerie van VROM

J. van Galen

B. Meeuwissen

C. Poulus

8 juli 2002



Verwersdijk 8
2611 NH Delft
Tel. (015) 212 37 48
r2002-0010BM

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Weging bestand	2
	2.1 Algemeen	2
	2.2 Randtotalen	3
	2.3 Weegfactoren	5
3	Bijschatting bewonersenquêtes	9
	3.1 Algemeen	9
	3.2 Imputeren item non-respons	9
	3.3 Inkomen huishoudens	10
4	Verwerking algemene woningopnames	13
	4.1 Algemeen	13
	4.2 Bijschatting woningopnames	13
	4.3 Correcties woningopnames	14
5	Correctie en bijschatting herstelkosten	17
	5.1 Algemeen	17
	5.2 Analyse van de kwaliteit van de opnames	17
	5.3 Correctie en bijschatting herstelkosten	22
	5.4 Bijschatting niet opgenomen bouwdeelen	24
	5.5 Resultaat van de correcties en bijschattingen	24
	5.6 Resultaat herstelkostenraming	26
6	Afgeleide variabelen	28
	6.1 Algemeen	28
	6.2 Oppervlak woning	28
	6.3 Nieuwbouwwaarde woning	29
	6.4 Huurpunten woning	30
	6.5 Aanwezigheid lift	32
7	Overzicht resultaten	33
	7.1 Algemene overzichten	33
	7.2 Vergelijking tussen KWR en RIO/WBO	38
	7.3 Vergelijking tussen opnemer en deskundige	39
	7.4 Vergelijking tussen KWR 1995 en KWR 2000	40
	Bijlage A: Gebruikte gebiedsindeling voor de weging	43
	Bijlage B: Overzichtstabellen voor verschillen tussen WO en CO	45



1 Inleiding

Om de vijf jaar wordt in opdracht van DGVH een onderzoek naar de kwaliteit van de Nederlandse woningvoorraad uitgevoerd. In november 1999 is gestart met de vierde versie van deze Kwalitatieve Woningregistratie: de KWR 1999-2001. In deze KWR zijn ongeveer 15 duizend woningen in Nederland door inspecteurs opgenomen. Tevens zijn de bewoners telefonisch geënkquêteerd. ABF Research heeft de ruwe KWR-bestanden met de woningopnames en de bewonersenkquetes bewerkt en bijgeschat zodat gebruikers er mee kunnen werken.

Eind 2000 zijn de KWR-bestanden voor de vier grote steden beschikbaar gekomen. In een eerste opdracht heeft ABF Research het hele proces doorlopen van verwerking van de verschillende deelbestanden tot en met het aanmaken van een gebruikersbestand voor de vier grote steden. Tijdens de uitvoering van deze opdracht zijn de belangrijkste vraagstukken ten aanzien van het wegen van het bestand, het imputeren van de item non-respons in de bewonersenkquête, het bijschatten van de bouwtechnische opnames, en het corrigeren van de herstellkostenramingen aan bod gekomen. De ontwikkelde procedure voor het gereedmaken van het gebruikersbestand KWR 1999-2001 is in dit voortraject zo veel mogelijk geautomatiseerd, zodat in een latere fase de eindbestanden efficiënt verwerkt konden worden. Halverwege 2001 heeft ABF Research in een tweede opdracht de landelijke KWR-bestanden verwerkt tot een definitief gebruikersbestand. Met de inzichten en de programmatuur uit de eerste opdracht konden deze bestanden zonder grote problemen op orde worden gemaakt. Vervolgens is de definitieve versie van het KWR-gebruikersbestand 1999-2001 opgeleverd.

Behalve de woningkenmerken en de eigenschappen van de bewoners zijn ook de energieverbruiken van de KWR-huishoudens vastgelegd. De bestanden met de energiegegevens zijn door Novem verzameld bij de verschillende energiedistributiebedrijven. De energieverbruiken in onbemeten woningen met collectieve verwarming zijn vervolgens door TNO geschat. ABF Research heeft als onderdeel van het gereedmaken van de KWR-bestanden de overige ontbrekende energiegegevens voor gas-, elektriciteit- en warmteverbruik bijgeraamd. Omdat de geschatte warmteverbruiken van TNO slecht correleren (30% of minder) met de werkelijke warmteverbruiken zijn deze schattingen niet gebruikt voor de bijraming van de overige cases. De rapportering van de bijraming van het energieverbruik komt in een aparte notitie.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de technische werkzaamheden die in het kader van dit project zijn uitgevoerd. Voor zover dit noodzakelijk was zijn de uitgevoerde bewerking tevens voor de vorige KWR uitgevoerd om vergelijking met deze KWR mogelijk te maken. In hoofdstuk 2 wordt de algehele weging van het bestand beschreven. In hoofdstuk 3 komt de bijschatting van de item non-respons van de bewonersenkquetes aan de orde. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 de verwerking van de algemene woningopnames, en in hoofdstuk 5 de verwerking van de bouwtechnische woningopnames behandeld. Hoofdstuk 6 beschrijft de variabelen die van de originele variabelen zijn afgeleid en aan het KWR-gebruikersbestand zijn toegevoegd. In hoofdstuk 7 wordt ten slotte een overzicht gegeven van een aantal belangrijke resultaten van verwerkte KWR-bestand.



2 Weging bestand

2.1 Algemeen

In totaal zijn in de KWR 1999-2001 ongeveer 15 duizend woningen door inspecteurs opgenomen. Om de gegevens van de bezochte woningen te vertalen naar uitkomsten voor heel Nederland zijn er weegfactoren aan het gebruikersbestand toegevoegd. Een eerste punt van aandacht bij de weging is de keuze voor de externe randtotalen waarop de weegfactoren worden gebaseerd. Enerzijds zijn er variabelen waarmee de steekproef gestratificeerd is, anderzijds zijn er variabelen die van belang zijn bij de analyses van het uiteindelijke gebruikersbestand in verschillende vervolgonderzoeken. In het optimale geval kan in de weging rekening gehouden met alle combinaties van de steekproef- en onderzoeksvariabelen, zodat het analyse-bestand volledig consistent is met alle relevante externe randtotalen. Helaas kan voor een beperkte steekproef bij de weging niet ongelimiteerd naar allerlei subcategorieën van randtotalen worden uitgesplitst. De vulling van een aantal weegcellen is dan eenvoudigweg te gering, met als gevolg enorme uitschieters in de weegfactoren voor deze specifieke groepen. De resulterende sterk afwijkende factoren zullen dan bij de uiteindelijke analyses op het bestand leiden tot onbetrouwbare uitkomsten. Bij de ontwikkeling van de weegprocedure van het KWR-bestand is daarom gestreefd zo veel mogelijk subcategorieën van de randtotalen te gebruiken, maar daarbij de spreiding in de resulterende weegfactoren beperkt te houden.

Een tweede aandachtspunt betreft de keuze voor de eenheid van de weegfactor die uiteindelijk gebruikt wordt om de enquête te analyseren. De KWR levert informatie over de totale woningvoorraad; deze eenheid vormt ook het uitgangspunt bij de steekproeftrekking van de KWR. Gelet op het onderzoeksobject van de KWR, de totale woningvoorraad, en gelet op de in voorgaande jaren gepubliceerde cijfers, wordt in de KWR derhalve gebruik gemaakt van een weegfactor voor de totale woningvoorraad per 1 januari 2000. Totaal gaat dit om landelijk circa 6,5 miljoen woningen. Binnen deze woningvoorraad wordt door het wegen met subcategorieën van externe randtotalen de bestaande samenhang meegenomen tussen huishoudens, woningen en regio's.

Het ligt voor de hand om met de KWR-publicaties aan te sluiten bij de WBO-resultaten wanneer het gaat om informatie over het aantal huishoudens, de samenstelling van de woningvoorraad naar huur en koop, etc. Tussen de KWR en het WBO bestaan echter belangrijke verschillen. De steekproef van de KWR is op adresniveau en de bewonersenquête verschaft informatie over de hoofdbewoner. De steekproef van het WBO is op persoonsniveau, waarbij elke persoon van het huishouden getrokken kan worden. Anderzijds speelt bij de steekproeftrekking van het WBO tevens een rol dat soms in een woning meer dan één huishouden gevestigd kan zijn, of dat er huishoudens zijn die niet in een woning wonen, maar in een bewoonde andere ruimte (BAR). Er wordt er echter van uitgegaan dat op hoger schaalniveau de genoemde verschillen tussen WBO en KWR bij benadering worden verwaarloosd. Onder deze aanname kunnen de resultaten van WBO en KWR op regioniveau met elkaar worden vergeleken.



2.2 Randtotalen

Het KWR-bestand is gewogen met als eenheid de totale Nederlandse woningvoorraad. Deze woningvoorraad is voor verschillende gebieden uitgesplitst naar kenmerken van woningen en bewoners. Bij de keuze van de randtotalen is zoveel mogelijk rekening gehouden met variabelen die relevant zijn voor het uiteindelijke onderzoekskader van de KWR. Grofweg zijn de gebruikte randtotalen onder te verdelen in drie categorieën: woningkenmerken, kenmerken van huishoudens en gebiedsindelingen. Voor de weegfactoren van het KWR-bestand is geprobeerd bovengenoemde variabelen zo veel mogelijk in combinatie met elkaar mee te nemen in de weging. In enkele gevallen zijn echter categorieën samengevoegd om de spreiding in de weegfactoren te beperken.

Woningen

De vier grote steden (4GS) hebben een bestand geleverd met de woningvoorraad per 4-cijferige postcode. Een alternatief als informatiebron voor de samenstelling van de woningvoorraad in Nederland is het Systeem Woningvoorraad (Syswov) van DGVBH. In beide bestanden is de woningvoorraad verdeeld naar beheervorm en bouwjaarklasse, waarbij de beheervorm is uitgesplitst naar sociale huur, particuliere huur en koopsector, en de bouwjaarklasse is uitgesplitst naar vooroorlogs, vroeg-naoorlogs en laat-naoorlogs. In tabel 2.1 zijn de 4GS-cijfers met de Syswov-cijfers naast elkaar gezet per bouwjaarklasse, en in tabel 2.2 zijn de beide randtotalen vergeleken per beheervorm. Vooral de verdeling naar beheervorm laat voor alle steden behalve Utrecht grote verschillen zien.

Tabel 2.1 Woningvoorraad (x1000) per bouwjaarklasse volgens 4 grote steden (4GS) en Syswov (Sys) .

Gemeente	vóór 1945		1945 tot 1970		ná 1970		totaal	
	4GS	Sys	4GS	Sys	4GS	Sys	4GS	Sys
Amsterdam	178	184	81	78	102	109	360	373
Rotterdam	105	102	83	84	102	98	291	285
Den Haag	100	101	54	58	52	56	205	216
Utrecht	40	43	34	36	25	23	99	103
Totaal	423	430	252	256	281	287	955	976

Tabel 2.2 Woningvoorraad (x1000) per beheervorm volgens 4 grote steden (4GS) en Syswov (Sys) .

Gemeente	sociale huur		particuliere huur		koopsector		totaal	
	4GS	Sys	4GS	Sys	4GS	Sys	4GS	Sys
Amsterdam	169	206	155	99	37	67	360	373
Rotterdam	168	166	70	41	53	76	291	285
Den Haag	77	83	77	58	51	74	205	216
Utrecht	46	45	15	13	37	44	99	103
Totaal	460	501	317	211	178	261	955	976

Nader onderzoek van andere externe bronnen (WBO, BBSH), leerde dat de 4GS-cijfers een beeld geeft dat afwijkt van de overige bronnen. De woningvoorraadbestanden van de 4 grote steden zijn gedateerd en zijn vaak afkomstig van de inventarisatie voor de Waardering Onroerende Zaken in 1995. Daarom is er voor gekozen de Syswov-cijfers te gebruiken voor de KWR-weging naar de woningvoorraad. In tabel 2.3 zijn de gebruikte Syswov-randtotalen weergege-



ven van de woningvoorraad naar bouwjaarklasse en beheervorm per gemeenteklasse op 1 januari 2000.

Tabel 2.3 Woningvoorraad (x1000) op 1-1-2000 per bouwjaarklasse naar beheervorm volgens Sysvov .

Gemeente	sociale huur			particuliere huur			koopsector		
	<1945	'45-'70	>1970	<1945	'45-'70	>1970	<1945	'45-'70	>1970
Amsterdam	76	59	71	78	8	13	30	12	25
Rotterdam	47	56	63	25	10	7	30	18	28
Den Haag	15	34	35	46	7	6	41	17	15
Utrecht	10	23	12	8	3	3	25	10	9
>100dzd inw.	60	212	226	56	45	61	150	110	312
>50dzd inw.	27	182	197	34	35	51	119	98	277
>30dzd inw.	18	157	158	28	28	40	119	148	311
<30dzd inw	26	268	324	79	44	65	356	404	791

Huishoudens

Naast de verdeling van de woningen over de woningvoorraad is in de weging ook de verdeling van de huishoudens over de woningvoorraad meegenomen. Het Regionaal Inkomensonderzoek (RIO) van 1998 van het CBS is gekozen als externe bron voor de randtotalen van de huishoudens in woningen naar type huishouden en leeftijd van het hoofd. Omdat woningen met studenten of tehuisbevolking in de KWR vrijwel niet zijn bezocht, worden deze huishoudens ook uit de RIO-totalen weggelaten. In tabel 2.4 zijn voor verschillende gemeenteklassen per type huishouden en leeftijd van het hoofd, de RIO-randtotalen op 1 januari 1998 weergegeven. Om de RIO-gegevens consistent in de weging te kunnen gebruiken zijn deze cijfers naar rato opgehoogd tot het landelijke totaal van de woningvoorraad op 1 januari 2000 volgens Sysvov. Bij 153 KWR-woningen is geen bewonersenquête is afgenomen. Ten behoeve van een totale weging zijn voor deze cases leeftijd en huishoudentype bijgeschat op basis van de opgenomen woningenmerken. Deze bijgeschatte cases zijn slechts nodig voor de weging en zijn daarom niet opgenomen in het definitieve gebruikersbestand.

Tabel 2.4 Huishoudens (x1000) op 1-1-1998 per type naar leeftijd van het hoofd volgens RIO.

Gemeente	eenpersoonshuishouden			meerpers. met kind		meerpers. zonder kind		
	<45 jr.	45-65 jr.	>65 jr	<45 jr.	>65 jr.	<45 jr.	45-65 jr.	>65 jr
Amsterdam	101	44	40	59	21	39	40	26
Rotterdam	52	27	37	54	16	25	38	28
Den Haag	40	22	30	38	13	19	27	21
Utrecht	27	8	11	17	6	14	13	9
>100dzd inw	187	90	130	252	85	130	212	127
>50dzd inw.	127	73	111	212	73	95	187	111
>30dzd inw.	97	63	106	219	79	90	210	121
<30dzd inw	169	130	230	538	207	209	537	293

Gebiedsindelingen

Na het gereedkomen van het KWR-gebruikersbestand zullen verschillende afgeleide onderzoeken worden uitgevoerd. De te analyseren gebiedsindeling zal afhankelijk zijn van het onderwerp van het vervolgonderzoek. Het is van belang dat deze gebruikte gebiedsindelingen zoveel mo-



gelijk worden verwerkt in de weegfactoren, zodat kan worden voorkomen dat de uitkomsten van de KWR voor bepaalde doelgroepen of deelgebieden worden vertekend door onbetrouwbare weegfactoren. Op basis van de verwachte vervolgonderzoeken is in overleg met DGVH gekozen om voor de volgende vijf gebiedsindelingen de randtotalen van de woningvoorraad mee te nemen in de weging:

1. Gemeenten naar grootte (8 klassen) in Nederland (bron:KWR);
2. Woonmilieus (10 klassen) in Nederland (bron: ABF);
3. Grote steden (30 gemeenten) in Nederland (bron: ISV);
4. Stadsvernieuwingsgebieden (bron: WSDV);
5. Meerjaren Ontwikkeling Plangebieden (bron: ISV).

De eerste 3 gebiedsindelingen zijn gedetailleerder beschreven in bijlage A. De gebiedsindelingen 2 t/m 5 zijn in de weging tevens uitgesplitst naar de acht klassen van gemeentegrootte volgens de KWR. Vanwege de lage aantallen zijn voor de kleinste gemeenteklasse de gebieden met woonmilieu 7 samengevoegd met woonmilieu 9. Voor gebiedsindeling 4 en 5 geldt dat de relevante postcodegebieden worden gezien als één gebied, en dat geeft totaal vier gebieden: wel/niet stadsvernieuwingsgebied en wel/niet MOP-gebied.

2.3 Weegfactoren

De weging van het bestand is uitgevoerd in twee stappen. In een eerste stap wordt de gerealiseerde respons met correctiefactoren teruggebracht naar de taakstelling per stratificatiecel. Hiermee wordt inzicht verkregen in de mate waarin de gerealiseerde respons is achtergebleven bij de taakgestelde respons. In tabel 2.5 is de taakstelling voor de KWR per stratificatiecel weergegeven en in tabel 2.6 is de gerealiseerde respons weergegeven. In tabel 2.7 is te zien welke correctiefactoren de verschillen tussen taakstelling en realisatie opleveren. De stratificatiecellen waarvoor meer dan 20 procent gecorrigeerd moet worden zijn dikgedrukt. Te zien is dat vooral in grotere gemeenten de respons vaak is achtergebleven op de taakstelling, terwijl in de kleinere gemeenten extra respons is behaald ten opzichte van de taakstelling.

Tabel 2.5 Taakstelling KWR-steekproef per stratificatiecel.

Gemeente	sociale huur			particuliere huur			koopsector		
	<1945	'45-'70	>1970	<1945	'45-'70	>1970	<1945	'45-'70	>1970
<i>Amsterdam</i>	325	200	75	300	225	100	325	200	125
<i>Rotterdam</i>	350	325	75	350	200	125	250	100	100
<i>Den Haag</i>	200	175	75	425	225	100	325	225	125
<i>Utrecht</i>	100	250	125	350	150	50	500	225	125
<i>>100dzd inw.</i>	250	175	100	350	250	125	350	200	75
<i>>50dzd inw.</i>	300	150	100	325	325	100	325	150	100
<i>>30dzd inw.</i>	250	150	50	400	325	125	300	150	125
<i><30dzd inw</i>	200	125	50	350	275	75	400	225	175



Tabel 2.6 Gerealiseerde KWR-respons per stratificatiecel.

Gemeente	sociale huur			particuliere huur			koopsector		
	<1945	'45-'70	>1970	<1945	'45-'70	>1970	<1945	'45-'70	>1970
Amsterdam	329	207	95	289	200	93	326	206	127
Rotterdam	349	322	76	334	204	116	267	97	102
Den Haag	201	190	74	406	226	89	328	241	137
Utrecht	99	250	126	341	151	49	506	221	124
>100dzd inw.	328	231	105	437	335	128	406	228	76
>50dzd inw.	311	154	99	269	335	68	347	160	106
>30dzd inw.	248	156	51	267	290	91	310	153	126
<30dzd inw	165	133	45	251	214	61	403	238	179

Tabel 2.7 Correctiefactoren per stratificatiecel.

Gemeente	Sociale huur			particuliere huur			koopsector		
	<1945	'45-'70	>1970	<1945	'45-'70	>1970	<1945	'45-'70	>1970
Amsterdam	0,99	0,97	0,79	1,04	1,13	1,08	1,00	0,97	0,98
Rotterdam	1,00	1,01	0,99	1,05	0,98	1,08	0,94	1,03	0,98
Den Haag	1,00	0,92	1,01	1,05	1,00	1,12	0,99	0,93	0,91
Utrecht	1,01	1,00	0,99	1,03	0,99	1,02	0,99	1,02	1,01
>100dzd inw.	0,76	0,76	0,95	0,80	0,75	0,98	0,86	0,88	0,99
>50dzd inw.	0,96	0,97	1,01	1,21	0,97	1,47	0,94	0,94	0,94
>30dzd inw.	1,01	0,96	0,98	1,50	1,12	1,37	0,97	0,98	0,99
<30dzd inw	1,21	0,94	1,11	1,39	1,29	1,23	0,99	0,95	0,98

In een tweede stap worden deze correctiefactoren door middel van ophoogfactoren naar de uitgesplitste randtotalen van de landelijke woningvoorraad gewogen. Na deze stap zijn de weegfactoren gereed waarmee het KWR-bestand geanalyseerd kan worden op de samenstelling en andere kenmerken van de werkelijke woningvoorraad. In tabel 2.8 is de gemiddelde ophoogfactor per stratificatiecel weergegeven op basis van het verschil tussen de werkelijke woningvoorraad volgens Syswov (tabel 2.3) en de taakstelling van KWR-steekproef (tabel 2.5). Gemiddeld heeft de ophoogfactor een waarde gelijk aan het quotiënt van de totale woningvoorraad en de totale steekproef; dit quotiënt is ongeveer 450. In tabel 2.8 is te zien dat vooral de woningen van na 1970 buiten de vier grote steden sterk zijn ondervertegenwoordigd in KWR-steekproef. De stratificatie van de steekproef leidt daarom al tot een flinke spreiding in de weegfactoren.



Tabel 2.8 Gemiddelde ophoogfactor per stratificatiecel.

Gemeente	sociale huur			particuliere huur			koopsector		
	<1945	'45-'70	>1970	<1945	'45-'70	>1970	<1945	'45-'70	>1970
Amsterdam	234	294	950	260	34	131	92	60	201
Rotterdam	135	172	845	71	48	54	119	183	282
Den Haag	73	194	464	108	30	56	126	77	122
Utrecht	101	92	97	23	19	51	49	45	70
>100dzd inw.	241	1209	2259	160	178	485	428	552	4158
>50dzd inw.	91	1211	1971	105	107	513	367	654	2765
>30dzd inw.	70	1047	3167	70	86	323	395	987	2490
<30dzd inw	129	2144	6474	226	161	872	891	1797	4519

De randtotalen waarnaar wordt gewogen zijn echter niet alleen uitgesplitst naar woningkenmerken per gemeentegrootte, maar ook naar kenmerken van huishoudens en andere gebiedsindelingen. Uiteindelijk zal voor elke uitgesplitste weegcel waarvoor het randtotaal in de weging is gebruikt, een vaste weegfactor resulteren. Om al deze subcategorieën in de weegfactoren mee te kunnen nemen is via iteratief proportioneel fitten (IPF) de weegvariabele berekend die voldoet aan de randtotalen. Wegen naar veel verschillende variabelen heeft echter tot gevolg dat de resulterende weegfactoren sterk kunnen afwijken van de gemiddelden volgens tabel 2.8. Als vuistregel is genomen dat de resulterende weegfactor niet meer dan drie keer groter mag zijn dan de gemiddelde ophoogfactor volgens tabel 2.8. De uitschieters bleken vooral te zitten bij de lage leeftijdsklassen en bij de alleenstaanden. Ten behoeve van een beperkte spreiding in de weegfactoren is besloten de volgende aanpassing te maken voor de indeling van de huishoudens:

- alle leeftijdsklassen zijn samengevoegd voor de alleenstaanden;
- de leeftijdsklasse jonger dan 25 jaar en jonger dan 45 jaar zijn samengevoegd voor alle overige type huishoudens.

Na het uitvoeren van bovenstaande samenvoegingen, voldeden de resulterende weegfactoren aan het gehanteerde spreidingscriterium. De volgende drie weegfactoren zijn aangemaakt voor het KWR-gebruikersbestand:

1. Factor gewogen naar de verdeling van de woningvoorraad;
2. Factor gewogen naar de verdeling van de woningvoorraad en de huishoudens;
3. Factor gewogen naar de verdeling van de woningvoorraad en de huishoudens plus de woningvoorraad in de 30 grote steden, woonmilieus, stadsvernieuwingsgebieden en MOP-wijken.

De vorige KWR1995 heeft slechts één weegfactor, waarbij gewogen is naar de woningvoorraad per beheervorm en bouwjaarklasse. Deze 'oude' weegfactor van de KWR1995 is gelijk aan de hierboven beschreven weegfactor 1. Om een goede vergelijking te maken met de KWR2000 en dus de ontwikkeling van de woningvoorraad in kaart te kunnen brengen zijn voor de KWR1995 3 extra weegfactoren aangemaakt. Deze weegfactoren-1995 zijn evenals de weegfactoren-2000 gewogen naar woningvoorraad en optioneel naar huishoudens en gebiedsindelingen. Voor de randtotalen is gebruik gemaakt van de woningvoorraad per 1-1-1995 volgens Syswov en de verdeling van de huishoudens volgens het Regionaal Inkomensonderzoek van 1994. Het wegen van de KWR1995 waarbij ook nog rekening wordt gehouden met de dertig grote steden, de woonmilieus, de stadsvernieuwingsgebieden en de MOP-wijken leverde een derde weegfac-



tor op. Voor een consistente vergelijking met de KWR2000 kan gebruik worden gemaakt van deze nieuwe weegfactoren van de KWR1995.

Om de spreiding van de huishoudens en de woningen van de KWR-respons ten opzichte van de werkelijke samenstelling inzichtelijker te maken, is de relatieve spreiding van weegfactor 3 over de verschillende type woningen weergegeven in tabel 2.9, en over de verschillende type huishoudens weergegeven in tabel 2.10. In deze tabellen is de gemiddelde weegfactor per type woning of huishouden voor elke gemeenteklasse gerelateerd aan het totale gemiddelde voor de betreffende gemeenteklasse. Het aantal plussen of minnen geeft aan in welke mate de weegfactor zich respectievelijk naar onder of boven dat gemiddelde bevindt. Een positieve cel geeft dus aan dat de KWR-respons voor de bijbehorende groep relatief oververtegenwoordigd is, en vice versa.

Tabel 2.9 Relatieve afwijking aantal woningen per type in de KWR-respons tov gemeentegemiddelde.

Gemeente	sociale huur			particuliere huur			koopsector		
	<1945	'45-'70	>1970	<1945	'45-'70	>1970	<1945	'45-'70	>1970
Amsterdam	-	-	--	-	++	+	++	++	+
Rotterdam	+	-	--	++	++	++	+	-	-
Den Haag	+	-	--	+	++	+	-	+	-
Utrecht	-	-	-	++	++	+	+	+	-
>100dzd inw.	++	-	--	++	++	+	+	+	--
>50dzd inw.	++	-	--	++	++	+	+	-	--
>30dzd inw.	++	-	--	++	++	+	+	-	--
<30dzd inw	++	-	--	++	++	++	+	-	--

Tabel 2.10 Relatieve afwijking aantal huishoudens per type in de KWR-respons tov gemeente.

Gemeente	alleenst.	meerpersoons met kinderen			meerpersoons zonder kinderen		
	alle leeft.	<45 jr.	45-65 jr.	>65 jr	<45 jr.	45-65 jr.	>65 jr
Amsterdam	-	-	+	+	+	+	+
Rotterdam	-	-	+	+	+	+	+
Den Haag	-	-	+	+	+	+	++
Utrecht	-	+	+	+	+	+	+
>100dzd inw	-	-	+	+	+	+	+
>50dzd inw.	-	-	-	+	-	+	+
>30dzd inw.	-	-	-	+	+	+	+
<30dzd inw	-	-	-	-	+	+	+

In tabel 2.9 is duidelijk te zien dat de KWR zodanig is gestratificeerd dat vooral oudere woningen en woningen in de particuliere huursector worden oversampled in de steekproef. Verder kan worden gesteld dat de KWR-respons redelijk verdeeld is over de verschillende type huishoudens. Vooral de alleenstaanden zijn ondervertegenwoordigd in de KWR-steekproef. Het tekort aan alleenstaanden hangt waarschijnlijk samen met het tekort aan sociale huurwoningen in de hoogste bouwjaarklasse.



3 Bijschatting bewonersenquêtes

3.1 Algemeen

Voor de KWR is een bewonersenquête gehouden onder alle 15 duizend huishoudens waarvan de woning deel uitmaakt van de steekproef. In hoofdlijnen is deze bewonersenquête net zo opgezet als de telefonische vragenlijst van het WBO. De meeste vragenblokken verschillen slechts in geringe mate van deze WBO-vragenlijst, en zijn over het algemeen goed vergelijkbaar. Extra vragenblokken in de KWR-enquête gaan over energetische woningkenmerken zoals verwarming, ventilatie en verlichting. Voor alle enquêtevragen is gecontroleerd of de juiste routing zoals vastgelegd in de meegeleverde vragenlijst, is gevolgd. De KWR-enquêtes bleken goed consistent te zijn met de routing en vrijwel geen fouten te bevatten.

Zoals elke enquête bevat ook de KWR-enquête een zekere mate van item non-respons: de bewoner heeft bijvoorbeeld geen inkomen kunnen of willen opgeven of wist bepaalde informatie gewoonweg niet. In het kader van het WBO is door ABF Research in de loop der jaren een standaard methodiek ontwikkeld om deze item non-respons bij te schatten. Met deze methodiek worden ontbrekende waarden 'geïmputeerd' met bekende waarden van vergelijkbare respondenten. Op een zelfde manier als bij het WBO gebeurt zal ook voor de KWR deze item non-respons bijgeschat worden. Voor een uitgebreide toelichting op de methodiek wordt verwezen naar de rapportages die naar aanleiding van het WBO 1998 vervaardigd zijn.

Een bijzonder punt van aandacht betreft ten slotte het inkomensblok. Net als bij het WBO zal in de praktijk van de verslaglegging waarschijnlijk gewerkt worden met het besteedbaar huishoudinkomen. Dit begrip is niet zonder meer uit de KWR-enquêtevragen af te leiden. Voor de berekening van dit huishoudinkomen is gebruik gemaakt van het inkomensprogramma van het CBS. Bij de opzet van deze inkomensprocedure is geprobeerd zo veel mogelijk aan te sluiten bij de gehanteerde definities van inkomensvariabelen van het WBO.

3.2 Imputeren item non-respons

Op basis van het proefbestand van de KWR voor de vier grote steden is de procedure voor het bijschatten van de bewonersenquête al een keer doorlopen. Met name de relaties die bestaan tussen de verschillende variabelen, vastgelegd in relatietabellen, hebben de nodige aandacht gekregen. Tijdens deze eerste bestandsverwerking is een groot deel geautomatiseerd zodat in het eindstadium sneller te werk kon worden gegaan. Voor het bijschatten van de definitieve bewonersenquêtes zijn vanzelfsprekend alle relatietabellen opnieuw bekeken en eventueel gecorrigeerd of aangevuld.

In tabel 3.1 is weergegevens welke variabelen in de bewonersenquête de hoogste non-respons bevatten. Het aantal NVT's geeft aan voor hoeveel respondent deze vraag niet van toepassing is; het aantal TOGA's geeft aan hoeveel respondenten deze vraag ten onrechte niet hebben beantwoord. In deze tabel is te zien dat vooral vragen over inkomen en woonlasten een hoog percentage non-respons bevatten. De betrouwbaarheid van de bijschatting van de non-respons in een enquêtevraag hangt over het algemeen nauw samen met het aantal geldige antwoorden



dat op de vraag is gegeven. Hoe meer respondenten met een geldig antwoord, hoe groter de kans dat zogenaamde 'donor'-respondenten worden gevonden met vergelijkbare kenmerken als van de bij te schatten respondent. Om tijdens het bijstellen uit een zo groot mogelijk aantal donorrespondenten te kunnen kiezen, is dan ook gebruik gemaakt van het volledige bestand en geen afzonderlijke opdeling gemaakt naar verschillende gebiedsindelingen.

Tabel 3.1 Variabelen in de bewonersenquête met hoge non-respons.

Variabele	NVT's	TOGA's	geldig	%non-resp
Inkomen	1583	1317	6595	16.60%
Verkoopwaarde	5672	451	3372	11.80%
Hypotheek	6273	318	2904	9.90%
IHS-bedrag	8294	105	1096	8.70%
Huurbedrag	3823	138	5534	2.40%

Wanneer voor een respondent met non-respons een groep vergelijkbare donor-respondenten is gevonden met geldige antwoorden, wordt vervolgens aselekt een donor-record getrokken. Deze methodiek is bekend als random hot-deck imputation en heeft drie belangrijke voordelen ten opzichte van mean imputation, waarbij het gemiddelde van de variabele wordt geïmputeerd. Ten eerste blijven de belangrijkste verbanden tussen de te imputeren variabele en de overige variabelen intact door de opgebouwde relatietabellen. Ten twee kan door specifieke keuze van bepaalde variabelen in de relatietabellen de consistentie in de routing van de vragenlijst gewaarborgd blijven. Ten derde wordt door de aselekte trekking uit de groep donor-records de spreiding van de waarden van de doelvariabele niet beïnvloed door de imputaties.

3.3 Inkomen huishoudens

Voor de berekening van het huishoudinkomen is gebruik gemaakt van het inkomensprogramma van het CBS. Op grond van een groot aantal vragen en variabelen wordt binnen dit inkomensprogramma per huishouden een besteedbaar inkomen berekend. Bij de opzet van deze inkomensprocedure is geprobeerd zo veel mogelijk aan te sluiten bij de gehanteerde definities van inkomensvariabelen van het WBO. Op verzoek van ABF heeft het CBS een lijst toegestuurd met de verschillende inkomensonderdelen die gebruikt worden in het WBO-inkomensprogramma. Aan de hand van deze lijst zijn de ontbrekende inkomensonderdelen van de KWR ten opzichte van de WBO in kaart gebracht. De CBS-lijst bevat variabelen met betrekking tot de woning, het huishouden en het inkomen van de ondervraagde persoon en de eventuele partner. In tabel 3.2 zijn de verschillende inkomensbegrippen weergegeven die bij de afleiding van het netto huishoudinkomen relevant zijn. Met een plus, min of blanco is aangegeven of het inkomensbestanddeel respectievelijk moet worden opgeteld, afgetrokken of niet ter zake doet in de berekening.



Tabel 3.2 Telschema inkomensbegrippen voor berekening huishoudensinkomen.

Inkomensbegrip	definitie CBS	definitie VROM	variabele in KWR
Bruto loon of salaris	+	+	ja
Privé gebruik auto werkgever	+	+	ja
Winst uit onderneming	+	+	ja
Freelance inkomen	+	+	deels
Economische huurwaarde woning	+		afgeleid
Betaalde hypotheekrente	-		ja
Betaalde erfpacht	-		ja
Ontvangen rente	+	+	nee
Inkomsten uit effecten	+	+	nee
Inkomsten uit onroerend goed	+	+	deels
ZW-uitkering	+	+	ja
WW-uitkering	+	+	ja
Wachtgeld	+	+	ja
WAO-uitkering	+	+	ja
Invaliditeitspensioen	+	+	ja
IOAW/IOAZ	+	+	ja
VUT	+	+	ja
Anw-uitkering	+	+	ja
AOW-uitkering	+	+	ja
Pensioen	+	+	ja
Bijstand	+	+	ja
Overige uitkering/pensioen	+	+	ja
Alimentatie van ex-echtgenoot	+	+	nee
Alimentatie voor kinderen	+	+	nee
Toelage familie	+	+	nee
Studietoelage	+	+	deels
Kinderbijslag	+	+	afgeleid
Individuele huursubsidie	+		ja
Premie eigen woningbezit	+		afgeleid
Werkgeverspremies	-	-	afgeleid
Werknemerspremies	-	-	afgeleid
Loon- en inkomensbelasting	-	-	afgeleid
Premies volksverzekering	-	-	afgeleid
Premie- en belastingeff. eigen woning	+	+	afgeleid
Premies part. ziektekostenverzekering	-	-	afgeleid
Nominale premies ZFW	-	-	afgeleid
Premies part. verz. tegen ink. derving	-	-	afgeleid
Onderhoud studerende kinderen	-	-	nee
Alimentatie aan ex-echtgenoot	-	-	nee
Alimentatie aan kinderen	-	-	nee
Verhaalde bijstand	-	-	nee

Om de ontbrekende informatie bij te kunnen schatten is gebruik gemaakt van de beschikbare informatie uit de bewonersenquête van het WBO van 1998. Van de WBO-enquête zijn de CAPI-



respondenten met geselecteerd en aan de KWR-enquête toegevoegd. De ontbrekende onderdelen van de KWR-enquête zijn vervolgens bijgeschat op basis van de relaties tussen de verschillende inkomenskenmerken van het WBO. Voor deze bijstellingen is dezelfde werkwijze gehanteerd als bij bijstelling van de non-respons van de overige enquêtevariabelen.

Voor de bijstelling zijn aan de hand van de vragenlijst de mogelijke inkomensbronnen onderverdeeld in vier categorieën: winst uit eigen bedrijf, loon of salaris, uitkering en overige inkomensbronnen. Vooral de overige inkomensbronnen, zoals beleggingen en freelance activiteiten, ontbreken in de KWR-bewonersenquête. Voor de inkomens van ondervraagde persoon en eventuele partner is echter nog een tweede probleem gesignaleerd. In de KWR-bewonersenquête wordt eerst gevraagd naar de belangrijkste inkomensbron en vervolgens alleen geïnformeerd naar de hoogte van dit specifieke inkomen. De WBO-vragenlijst richt zich daarentegen op alle inkomensbronnen van de respondent en stelt ook de hoogte van meerdere genoemde bronnen vast. Omdat de WBO-vragenlijst het uitgangspunt vormt van het CBS-inkomensprogramma, zijn daarom naast de belangrijkste inkomensbron ook de (mogelijk) andere inkomensbronnen voor elke KWR-respondent bijgeschat. Deze bijstelling is wederom gebaseerd op de gevonden relaties zoals die gelden in het WBO.

Door bovenstaande bijstellingen zijn de inkomensonderdelen van de respondenten in de KWR en het WBO goed vergelijkbaar. Het bestand met de benodigde variabelen voor het inkomensprogramma is naar het CBS gestuurd. Het aangeleverde KWR-enquêtebestand is vastgelegd in het juiste formaat en met de juiste variabelennamen, zodat de hoeveelheid werk voor het CBS beperkt is. Het draaien van het inkomensprogramma voor de KWR is op deze wijze neergekomen op 'één druk op de knop' om met het inkomensprogramma de afgeleide inkomensvariabelen te berekenen.



4 Verwerking algemene woningopnames

4.1 Algemeen

De variabelen van de algemene woningopnames zijn nader onderzocht. De analyse heeft zich gericht op een tweetal aspecten. Ten eerste is bekeken welke variabelen in het bouwtechnische gedeelte een hoog percentage ontbrekende waarden bevatten. Deze variabelen zijn vervolgens bijgeschat. Ten tweede zijn de opnames van de inspecteur voor de verschillende woningkenmerken vergeleken met de opnames door de deskundigen. Indien deze opnames significant van elkaar verschillen is het van belang een correctie uit te voeren op de opnames van de inspecteur, zodat de desbetreffende variabele een goede afspiegeling geeft van het inzicht van de deskundigen. In onderstaande paragrafen zijn beide aspecten van de analyse verder uitgewerkt.

4.2 Bijschatting woningopnames

Van alle woningkenmerken bevatten vooral de opname van de CV-ketel en de opname van isolatie van vloer, dak en gevel van de woning een hoog percentage ontbrekende waarden. Naast deze energetische variabelen bevinden zich verder geen variabelen in het algemene opname-deel met een hoge non-respons. De ontbrekende waarden van de energetische variabelen kunnen worden opgevat als item non-respons, en zijn op dezelfde wijze bijgeschat als de variabelen van de bewonersenquête.

Het bouwjaar van de CV-ketel bevat de hoogste non-respons van de CV-variabelen: ongeveer 5 procent van de CV-ketels is niet van een bouwjaar voorzien. Voor deze variabele is in tabel 4.1 vóór en na bijschatting de verdeling van de CV-bouwjaarklassen over de ouderdomsklassen van de woning weergegeven. In de tabel is te zien dat de bijschatting niet geleid heeft tot noemenswaardige veranderingen in de verdeling van de CV-bouwjaarklassen.

Tabel 4.1 *Bouwjaarklassen van de CV-ketel voor en na bijschatting naar ouderdom van de woning.*

bouwjaarklasse	woning voor 1945		woning 1945-1970		woning na 1970	
	<i>voor</i>	<i>na</i>	<i>voor</i>	<i>na</i>	<i>voor</i>	<i>na</i>
<i>voor 1981</i>	7,9%	8,1%	8,4%	8,9%	3,2%	3,2%
<i>1981-1985</i>	10,3%	10,3%	11,9%	12,0%	12,8%	13,2%
<i>1986-1990</i>	20,2%	20,5%	21,5%	21,3%	23,5%	23,4%
<i>1991-1995</i>	25,4%	25,3%	27,4%	27,2%	29,3%	29,1%
<i>na 1995</i>	36,2%	35,9%	30,8%	30,6%	31,2%	31,2%
totaal	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

In tabel 4.2 is voor vloer, dak en gevel van de woningen het percentage isolatie en na-isolatie vóór bijschatting weergegeven. In de tabel 4.3 is het percentage isolatie en na-isolatie na bijschatting weergegeven. Vergelijking van de tabellen leert dat de verschillen in percentage als gevolg van de bijschattingen van de isolatieonderdelen gering zijn. Over de gehele linie is de



isolatie en na-isolatie van zowel vloer, dak als gevel wel toegenomen als gevolg van de bijgeschatte non-respons.

Tabel 4.2 Isolatiepercentages vloer, dak en gevel vóór bijchatting.

bouwjaarklasse	isol. vloer	na-iso vloer	isol. dak	na-iso dak	isol. gevel	na-iso gevel
voor 1946	10,5%	7,7%	34,2%	26,0%	17,5%	18,9%
1946-1960	8,0%	4,1%	31,8%	16,7%	18,7%	15,8%
1961-1970	7,2%	3,6%	42,8%	17,0%	27,4%	19,8%
1971-1980	19,5%	2,5%	59,4%	10,9%	51,6%	16,1%
1981-1990	79,4%	2,7%	95,1%	3,3%	92,4%	3,9%
na 1990	91,8%	2,5%	98,6%	2,5%	95,4%	3,5%
alle klassen	18,1%	5,4%	43,6%	19,1%	30,0%	16,6%

Tabel 4.3 Isolatiepercentages vloer, dak en gevel na bijchatting.

bouwjaarklasse	isol. vloer	na-iso vloer	isol. dak	na-iso dak	isol. gevel	na-iso gevel
voor 1946	10,5%	8,3%	34,2%	29,4%	17,6%	20,8%
1946-1960	8,0%	4,5%	32,3%	19,5%	18,8%	18,3%
1961-1970	7,2%	3,8%	43,4%	20,0%	27,3%	22,4%
1971-1980	19,3%	2,5%	58,1%	12,6%	51,7%	17,1%
1981-1990	75,5%	2,7%	94,9%	3,3%	92,4%	4,0%
na 1990	91,5%	2,5%	98,3%	2,5%	95,4%	3,5%
alle klassen	18,1%	5,8%	43,6%	21,9%	30,1%	18,5%

4.3 Correcties woningopnames

Bij de vorige KWR bleek het betrekkelijk lastig om isolatie van gevels, gevelopeningen, daken en vloeren goed in beeld te brengen. Dat kwam mede doordat niet altijd duidelijk was in hoeverre deze bouwdelen al bij de bouw van de woningen geïsoleerd waren. Dit resulteerde in een behoorlijke onderschatting van de isolatiegraad van nieuwbouwwoningen. Ter oplossing is voor de vorige KWR een correctie op de metingen toegepast. In tabel 4.3 is voor deze KWR per bouwjaarklasse het percentage geïsoleerd volgens de opnemer gegeven voor de bouwdelen vloer, dak, en gevel. Tevens is aangegeven welk percentage van deze isolatie na de bouw van de woning is uitgevoerd. In deze tabel is te zien dat de verschillende isolaties netjes oplopen met het bouwjaar. Het lijkt er dus op dat de onduidelijkheid over de isolatie nu is verdwenen.

Alle variabelen van de algemene woningopnames zijn in 10 procent van de gevallen zowel door een inspecteur als door een deskundige opgenomen. Onderzocht is in hoeverre de opname van de inspecteur overeenkomt met de opname van de deskundige. Wanneer een inspecteur consequent afwijkt van de deskundige zal een correctieslag op de waarnemingen van de desbetreffende inspecteur moeten worden uitgevoerd. In de tabel 4.4 is als voorbeeld de vergelijking tussen inspecteur en deskundige weergegeven voor de opname van isolatie van het dak.



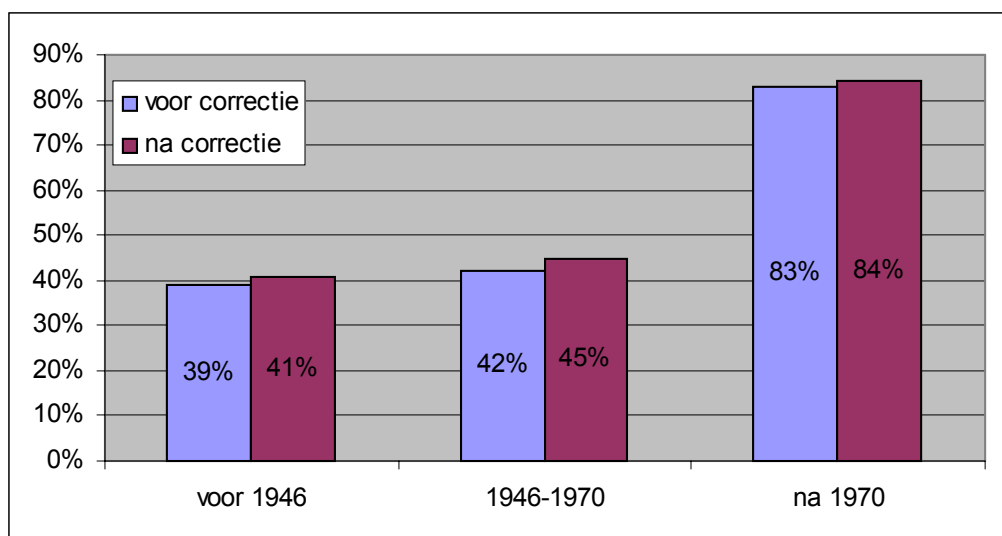
Tabel 4.4 Verdeling woningen met dakisolatie volgens inspecteur (WO) en deskundige (CO).

Dak	woning voor 1945		woning 1945-1970		woning na 1970	
	CO	WO	CO	WO	CO	WO
minder dan 10% isolatie	54%	60%	52%	58%	9%	15%
10-90% isolatie	21%	16%	13%	12%	5%	4%
meer dan 90% isolatie	25%	23%	35%	30%	86%	82%
geen isolatie opgenomen	0%	2%	0%	0%	0%	0%

In de tabel is te zien dat de deskundige en de inspecteur nogal eens verschillen wat betreft de opgenomen dakisolatie. Dit betekent dat de deskundige wel dakisolatie heeft opgenomen en de inspecteur niet. Het tegenovergestelde komt ook voor, maar het aantal cases waarbij dit het geval is verwaarloosbaar. De volgende methodiek is gehanteerd om de verschillen in de dakopnames tussen de inspecteur en de deskundige te corrigeren:

1. De inspecteurs waarbij de dakisolatie relatief slecht is opgenomen zijn geselecteerd. De groep is bepaald op basis van de verhouding tussen het aantal verschillende ten opzichte van het aantal gelijke opnames door inspecteur en deskundige.
2. De woningen met relatief veel slecht opgenomen dakisolatie zijn geclusterd. De clusters zijn gemaakt aan de hand van de woningkenmerken bouwjaar, dakvorm, woningtype en behoeftvorm. Vooral bij de vooroorlogse en vroeg-naoorlogse woningen in de huursector blijkt sprake van een onderschatting van de dakisolatie.
3. Met behulp van imputeren zijn voor de bovengenoemde groep opnemers en de woningclusters nul-een-correcties bijgeschat. Met een nul-een-correctie wordt een dak zonder isolatie gecorrigeerd naar een dak met isolatie. Deze cases zijn dus binnen de groep van slechte opnemers en woningclusters random getrokken, waarbij de slechtste groepen dan de grootste correctiekans hebben.

In figuur 4.1 is voor en na correctie voor de correctie het percentage woningen met dakisolatie per bouwjaarclassen weergegeven.

**Figuur 4.1** Percentage woning met dakisolatie voor en na correctie voor CO/WO-verschillen.

Op dezelfde wijze zijn de overige opgenomen woningkenmerken vergeleken voor deskundige en inspecteur. De bijbehorende overzichtstabellen zijn weergegeven in paragraaf 8.3 en bijlage B. De meeste variabelen bevatten weinig tot geen afwijking tussen beide opnemers. De variabelen waarvoor wel een grote discrepantie zit tussen opname van de deskundige en de opname van de inspecteur zijn nader onderzocht. In tegenstelling tot het aantal relevante cases voor de dakopname is het aantal cases waarop de percentages van de overige opnames zijn gebaseerd zeer gering. Daardoor is de betrouwbaarheid waarmee kan worden vastgesteld dat deskundige en inspecteur van elkaar afwijken niet groot genoeg om een nauwkeurige correctiefactor te bepalen.



5 Correctie en bijschatting herstelkosten

5.1 Algemeen

De Kwalitatieve Woningregistratie van 2000 is analoog aan de KWR 1995 en de KWR 1990 opgezet. De kenmerken en de kwaliteit van alle woningen zijn opgenomen door opnemers (WO'ers). Daarnaast is er bij één van de tien woningen een controle uitgevoerd door meer deskundige inspecteurs (CO'ers). Op basis van deze controle door deskundigen zou, zonodig, een aanvullende schatting gemaakt worden van de herstelkosten die de gewone opnemers mogelijk over het hoofd zagen. In totaal zijn circa 15 duizend woningen geïnspecteerd door opnemers, terwijl ongeveer 1500 van deze woningen ook nog eens door een deskundige zijn bezocht.

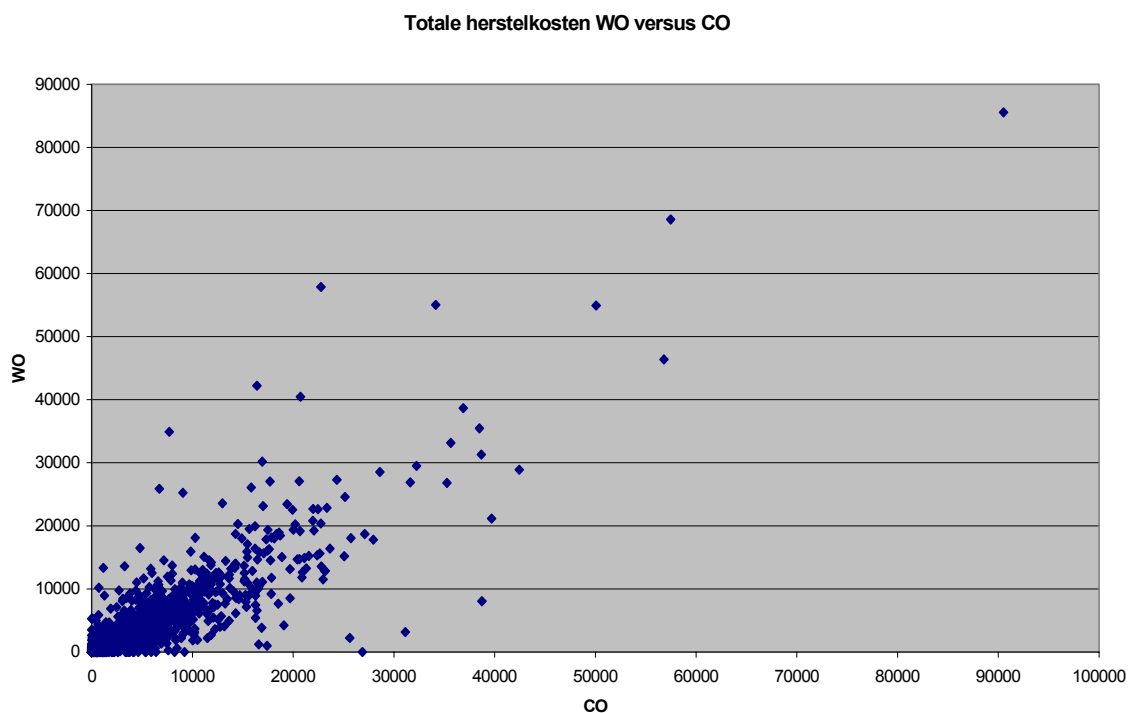
De procedure van de vorige KWR voor het corrigeren van de herstelkosten is in deze KWR stap voor stap opnieuw doorlopen. De herstelkosten per woning van de deskundige zijn per bouwdeel vergeleken met de herstelkosten van de gewone opnemer. Hieruit is afgeleid of bepaalde opnemers bijvoorbeeld consequent te weinig mankementen aan de woning zien, of dat de herstelkosten van bepaalde bouwdelen van de woning te laag wordt ingeschat. Na deze vergelijking zijn de verschillende inspecteurs ingedeeld in groepen met vergelijkbare afwijkingen. Uitgaande van deze clusters van inspecteurs zijn vervolgens de herstelkosten per bouwdeel gecorrigeerd tot het niveau van de deskundigen.

Van een aantal bouwdelen zijn de herstelkosten wel opgenomen door de deskundigen maar niet door de normale opnemers. In de vorige KWR waren voor deze bouwdelen de kosten wel opgenomen. Omdat de totale herstelkosten tussen de vorige en de huidige KWR vergelijkbaar moeten zijn, is een inschatting van deze kosten in de huidige KWR echter noodzakelijk. Daarom is voor de herstelkosten van deze ontbrekende bouwdelen in het deskundigen-bestand naar relaties gezocht tussen de hoogte van het bedrag en de bijbehorende woningkenmerken en overige herstelkosten. Met behulp van deze verbanden zijn voor het totale KWR-bestand de herstelkosten geraamd van de ontbrekende bouwdelen.

5.2 Analyse van de kwaliteit van de opnames

Om de opnamekwaliteit van de KWR 2000 te beoordelen is gekeken naar de circa 1500 woningen die zowel door een opnemer, WO, als een deskundige, CO, zijn bezocht. Zowel de opnemers als de deskundigen hebben van de betreffende woning een inschatting van de herstelkosten gemaakt.



Figuur 5.1. Totaal geregistreerde herstelkosten door opnemer (WO) en deskundige (CO) KWR-2000

De opnemer bleek gemiddeld 14% minder aan herstelkosten te registreren dan de deskundige. Dit is een aanzienlijk groter verschil dan in de vorige KWR toen dit verschil 5% was. Er is gezocht naar een zo verantwoord mogelijke methodiek om de herstelkostenraming van de opnemers bij te schatten, gebruik makend van zoveel mogelijk achtergrondgegevens.

De herstelkosten zijn door de opnemer en de deskundige niet alleen voor de gehele woning geraamd, maar per bouwkundig element. Per element is door de opnemers gekeken naar mogelijke constructieve gebreken, naar de uitrusting, de afwerking en het eventuele schilderwerk. Wanneer men de aldus gespecificeerde kosten optelt, kunnen de herstelkosten voor tien bouwdeelgroepen worden bepaald. In de onderstaande tabel zijn de gemiddelde kosten per bouwdeelgroep weergegeven.



Tabel 5.1. Gemiddelde herstelkosten per woning volgens de deskundige/CO en opnemer /WO per bouwdeelgroep (ongewogen), op basis van CO-steekproef (circa 1500 opnamen), KWR 2000.

Bouwdeel	CO	WO	Vershil in %	R
1 BE Berging	439	345	-21%	0,82
2 GG Gesloten gevel	513	478	-7%	0,66
3 KE Kozijn exterieur	1217	973	-20%	0,75
4 DK Dak	634	464	-27%	0,67
5 VL Vloeren	194	213	10%	0,69
6 WA Wanden	358	326	-9%	0,65
7 KI Kozijn interieur	255	207	-19%	0,66
8 PL Plafond	983	891	-9%	0,87
9 IW Installaties w-e	271	302	11%	0,91
10 IB Installaties bwk	138	109	-21%	0,71

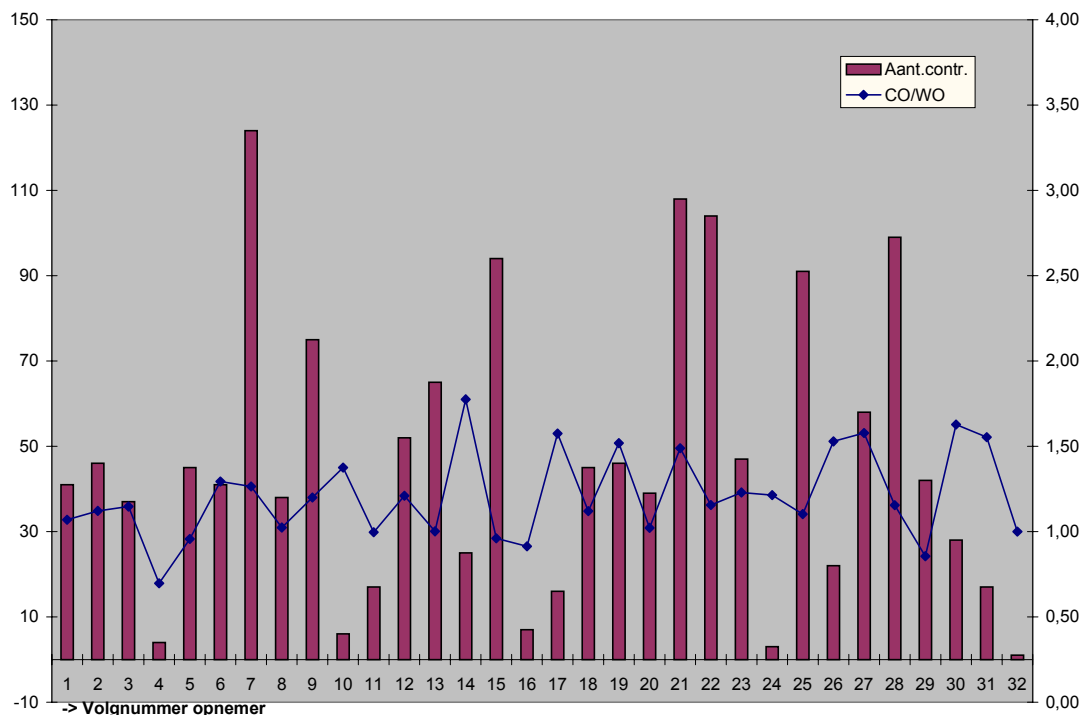
Met name de herstelkosten voor de berging, het dak, de kozijnen en de bouwkundige installaties blijken gemiddeld door de woningopnemer te laag ingeschat. Ook als men kijkt naar de statistische samenhang tussen de herstelkosten zoals de opnemer en de deskundige die per bouwdeelgroep afgegeven hebben, blijkt dat deze verslechterd is ten opzichte van de vorige KWR. De correlatie coëfficiënt (R) is gemiddeld 0,74 (R^2 is 0,55) en dat wil zeggen dat ongeveer 55% van de variatie in de herstelkosten van de deskundige ook door de opnemer gevolgd wordt. Bij het KWR-1995 lag deze coëfficiënt (R) rond de 0,8 en bij de KWR 1990 rond de 0,5.

In de KWR 1990 bleek dat er flinke verschillen waren tussen de opnemers onderling. In de KWR 1995 bleek dat van deze zogenaamde "opnemersvariantie" veel minder sprake was, en was het niet nodig om voor verschillen tussen opnemers te corrigeren. Voor deze KWR blijkt uit de vergelijking dat dit keer het probleem van de opnemersvariantie weer wat groter is dan bij de vorige KWR.

In figuur 5.2 is grafisch de verhouding tussen de herstelkosten van de opnemer en deskundige weergegeven. Uit de figuur blijkt dat er soms aanzienlijke verschillen zijn tussen de verschillende opnemers. Dit terwijl er toch een behoorlijk aantal controles is uitgevoerd, zodat het verschil over het algemeen niet aan "toeval" te wijten kan zijn. Vanwege de waargenomen verschillen is er nog aanvullend gekeken naar mogelijke typen verschillen tussen de opnemers.

Opnemer en deskundige kunnen op meerdere manieren van elkaar verschillen. Het kan zijn dat een van beiden geen herstelkosten registreert (doorgaans de opnemer) terwijl de ander wel herstelkosten ziet (doorgaans de deskundige). Maar ook kan het zo zijn dat beiden een ander bedrag invullen. Elk van deze situaties kan zo zijn eigen achtergrond hebben, en daar zal bij de correctie van de herstelkosten rekening mee moeten worden gehouden.



Figuur 5.2. Verhouding herstelkosten opnemer (WO) en deskundige (CO), KWR 2000

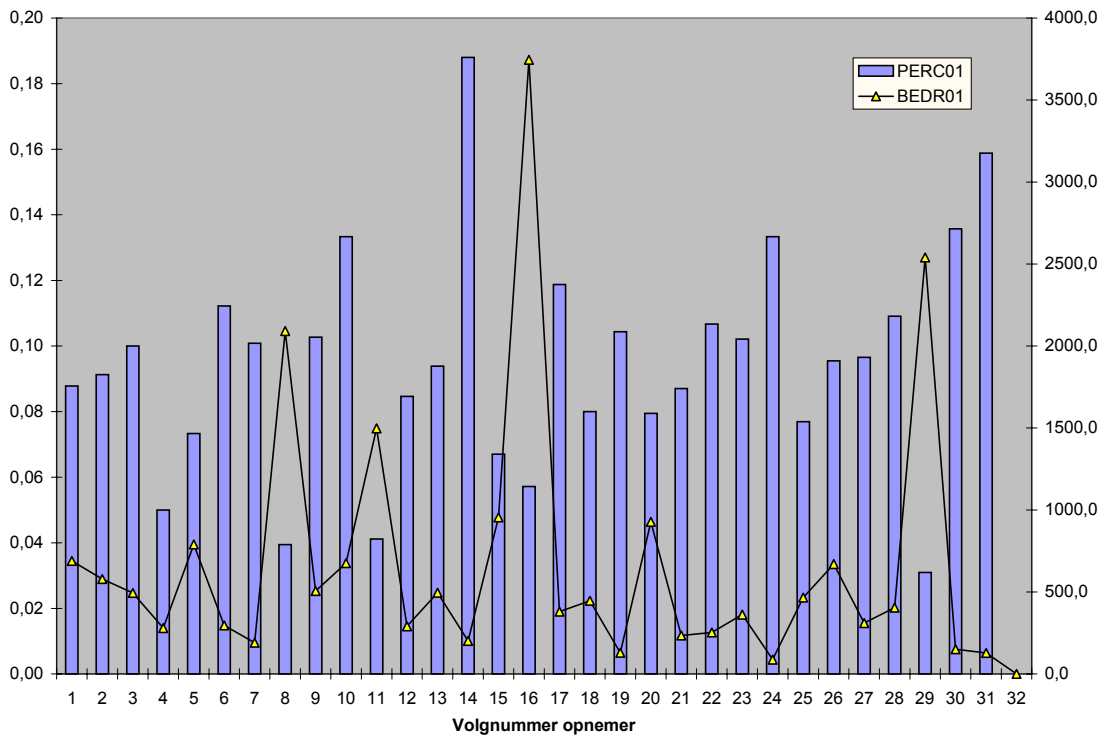
In totaal bleek dat in deze KWR in een kwart van de gevallen de deskundigen bij een bouwdeel herstelkosten noteerde, en de opnemer dit niet deed. Overigens komt ook het omgekeerde nog regelmatig voor. In 18% van de gevallen dat de opnemer bij een bouwdeel herstelkosten noteerde, deed de deskundige dit niet.

De gevallen waarin de opnemer geen herstelkosten ziet en de deskundige wel, zullen hier verder aangeduid worden als "foutieve nul-scores". De mate waarin opnemer en de deskundige het eens zijn over de hoogte van de kosten voor die gevallen waarin beiden herstelkosten registreren zullen hier verder aangeduid worden als "de verhouding in de niet-nul-scores".

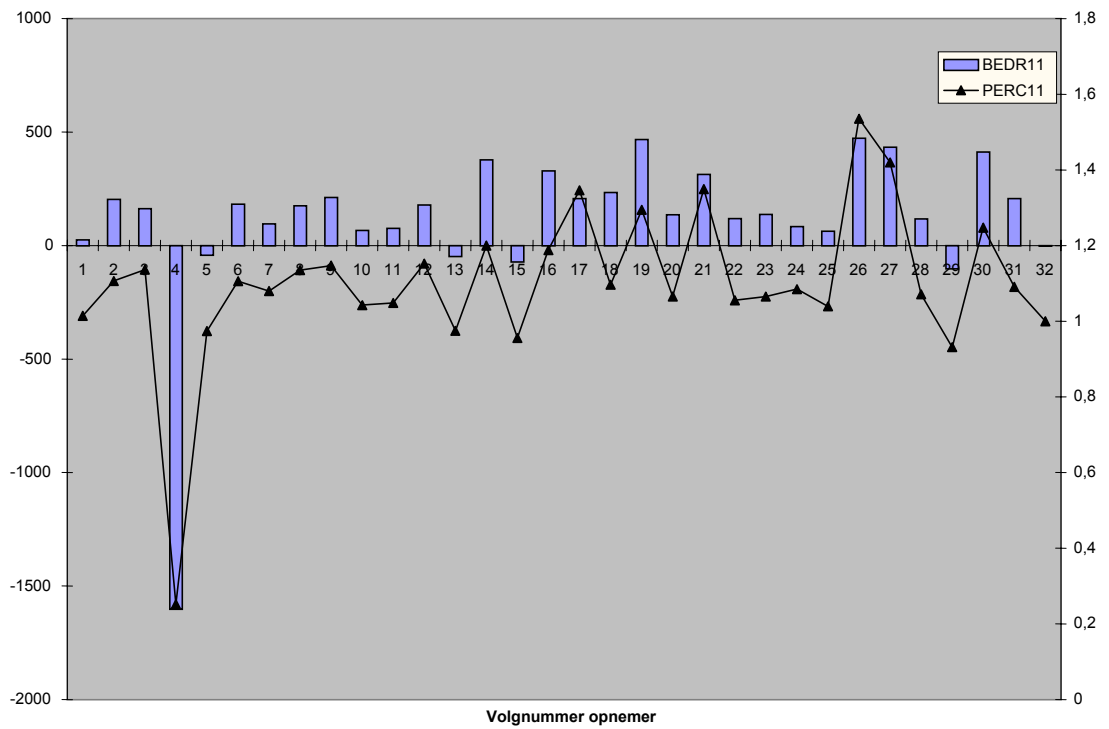
De volgende twee figuren geven van beide typen verschillen een overzicht per opnemer. Voor beide typen verschillen is er verschil te zien tussen de opnamekwaliteiten van de verschillende opnemers. In de uiteindelijke correctie-procedure zijn dan ook aan de hand van de opname-analyses inspecteurs gegroepeerd tot clusters met vergelijkbare correctiefactoren.



Figuur 5.3 Foutieve nul-scores per opnemer, KWR 2000



Figuur 5.4 De verhouding in niet-nul-scores per opnemer, KWR-2000



Naast verschillen per bouwdeel en verschillen tussen de opnemers is er ook gekeken in hoeverre specifieke woningenkenmerken de afwijking tussen opnemers en deskundigen zouden kunnen verklaren. Veel minder als in de KWR 1990 en de KWR 1995 bleek er een samenhang te zijn tussen de ouderdom van de woning, en de verschillen in genoteerde herstelkosten tussen de woningopnemer en de deskundige.

Tabel 5.2 Gemiddelde verschil in herstelkosten per woning volgens de deskundige en de opnemer

Bouwjaarklasse	Vershil
Tot 1945	-14%
Van 1945 tot 1970	-14%
Na 1970	-10%
Totaal	-14%

Te zien is dat voor de oudere woningen het verschil in geraamde herstelkosten tussen opnemer en deskundigen het grootst is. Opvallend is dat in de KWR 1995 het verschil juist het grootst was bij de jongste woningen.

5.3 Correctie en bijschatting herstelkosten

De opnemers hebben de woningen beoordeeld op basis van een uitgebreide lijst van bouwdeelen, uitgesplitst naar woningelementen. Op basis van deze lijst heeft men inschatting gemaakt van de bouwtechnische staat van diverse bouwkundige elementen van de woningen. Daarbij heeft men niet alleen een kwalitatief oordeel gegeven, maar ook aangegeven op welke wijze en met welke kosten het betreffende element verbeterd kan worden. Optelling van de geraamde kosten voor het verbeteren van de verschillende woningonderdelen met gebreken levert een schatting op van totale herstelkosten van de woning. Deze herstelkosten van een woning zijn gecorrigeerd op basis van afwijkingen van de bijbehorende cluster van de opnemer.

Uitgangpunten

Op basis van de analyse in de vorige paragraaf zijn de volgende conclusies getrokken:

- de kostenraming van de opnemer en de deskundige vertonen in grote lijnen een duidelijke samenhang, maar de verschillen zijn groter dan die in de KWR 1995;
- bij een aantal bouwdeelen is het verschil tussen opnemer en deskundige duidelijk groter dan gemiddeld;
- tussen opnemers onderling zijn er systematische verschillen;
- de ouderdom van de woning speelt een rol bij de verschillen tussen opnemers en deskundigen.

Verklarende variabelen

Uitgaande van bovenstaande punten is voor het bijschatten van de herstelkosten voor de KWR 2000 rekening gehouden met het bouwdeel, met de opnemer en met de ouderdom van de woning. De CO-steekproef, welke de basis vormt voor de hier uitgevoerde analyses, omvat echter slechts 1500 cases. Dit is overigens een significante verbetering ten opzichte van de KWR 1995 toen de CO-steekproef maar 750 cases bevatte. Nog steeds is echter vanwege de steekproefomvang een zekere clustering van verklarende variabelen gewenst. Op de eerste plaats zijn de 10 bouwdeelen samengevat tot drie clusters van bouwdeelgroepen. De opnemers zijn geclusterd



in vier groepen. Vervolgens is ook de verdeling naar bouwjaarklasse beperkt tot een driedeling (vóór 1945, 1945-1970 en na 1970).

Analysevariabelen

Van belang is ook in de bijschattingsprocedure rekening te houden met de uiteindelijk in het KWR uit te voeren analyses. Twee belangrijke analysevariabelen zijn:

- beheervorm: sociale huur, particulier huur, koop;
- type gemeente: Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht, overige gemeenten met meer dan 100 duizend inwoners, gemeente met tussen de 50 en 100 duizend inwoners, gemeenten met tussen de 30 en de 50 duizend inwoners, gemeenten met minder dan 30 duizend inwoners.

Naast de al eerder genoemde bouwjaarklasse is met zowel beheervorm als type gemeente in het bijschattingsproces rekening gehouden. Dit betekent dat afwijkingen tussen herstelkosten van de opnemer en de deskundige zoveel mogelijk ook op het niveau van bouwjaarklasse, beheervorm en type gemeente zijn uitgevoerd. Hiermee wordt bereikt dat in de latere analyses uitsplitsingen naar bouwjaarklasse, beheervorm en type gemeente goed mogelijk zullen zijn.

Methodiek

Om in de bijschatting een zo goed mogelijk resultaat te bereiken, is het van belang niet alleen uit te gaan van gemiddelde afwijkingen, maar ook met de spreiding van afwijkingen rekening te houden. Dit is gedaan door gebruik te maken van een imputatie-techniek. Hierbij worden de opgenomen herstelkosten van de WO gecorrigeerd, gegeven de door de CO aangegeven onvolledigheden van de WO-opnamen. Door het gebruik van de imputatie-techniek is mogelijk rekening te houden met gemiddelde afwijkingen en spreidingen voor de verklarende variabelen bouwjaarklasse, inspecteurscluster en bouwdeelcluster, en de analysevariabelen type gemeente en beheervorm. Daarnaast is het door het gebruik van deze imputatie-techniek ook mogelijk een nette toedeling naar bouwdeelgroepen te maken, waardoor analyse op bouwdeelniveau in de KWR 2000 veel beter mogelijk is dan in de KWR 1995.

Het gebruik van de imputatie-methodiek is met name ook mogelijk en zinvol geworden dankzij de verdubbeling van het gedeelte van de CO-steekproef ten opzichte van de KWR 1995.



5.4 Bijschatting niet opgenomen bouwdelen

De woningopnemers hebben niet van alle bouwdelen de herstelkosten ingeschat. Onderstaande figuur geeft een overzicht van de elementen waarvoor door de woningopnemer de herstelkosten zijn opgenomen.

Figuur 5.5. Overzicht van de niet opgenomen bouwdelen

gem.bouwdelen	constructie	uitrusting	afwerking	schilderwerk
berging-garage	constructie	uitrusting	afwerking	schilderwerk
gesloten gevel	constructie	uitrusting	afwerking	schilderwerk
kozijnen exterieur	constructie	uitrusting	afwerking	schilderwerk
kozijnen interieur	constructie	binnen deur	beglazing	schilderwerk
terrein	grondslag	erfscheiding	bestrating	schilderwerk
onderbouw	kelder			
balkon-galerij	constructie	hek-borstw.	afwerking	schilderwerk
dak	constructie	uitrusting	bedekking	schilderwerk
vloer	constructie	trappen	afwerking	constructie
wanden	constructie	separatie	afwerking	
plafond	afwerking			
installatie ewk	verwarming	tapwater	gas	elektrisch
installatie bk	rv-kanaal	riool	sanitair	keukenblok

wel opgenomen elementen
niet opgenomen elementen

Van de niet opgenomen elementen is wel door de deskundige een opname gemaakt. Op basis van de opnames van de deskundigen zijn voor alle overige woningen de herstelkosten van de ontbrekende elementen van de bouwdelen bijgeschat. Dit is gebeurt met behulp van imputatie. Hierbij is rekening gehouden met de overige herstelkosten van de woning, en algemene woningkenmerken zoals bouwjaar, bouwtype, gemeente en beheervorm. Overigens gaat het hierbij niet om een groot percentage van de herstelkosten. In totaal wordt op deze manier circa 16% van de herstelkosten vastgesteld.

5.5 Resultaat van de correcties en bijschattingen

Tabel 5.3. geeft een overzicht van het resultaat van de diverse correcties. Uiteraard zijn bij de bouwdelen met de meeste niet opgenomen elementen, zoals de post bouwkundige installaties, de correcties het grootst. In totaal bedraagt de correctie circa 36% ten opzichte van de oorspronkelijke ingeschatte herstelkosten van de woningopnemer. Circa 15% hiervan wordt veroorzaakt door de correctie op de te lage inschatting van de herstelkosten door de woningopnemers, zie ook paragraaf 5.3.. De andere 20% verschil wordt veroorzaakt door het bijschatten van de in het geheel niet opgenomen herstelkosten van diverse elementen en bouwdelen, zie ook paragraaf 5.4.



Tabel 5.3. Resultaat correctie herstelkosten, naar bouwdeel en bouwjaar, gewogen

	Voor 1945	1945-1970	Na 1970	Totaal
Berging				
Voor correctie	539	219	134	358
Na correctie	914	368	232	607
Vershil	70%	68%	73%	70%
Gesloten gevel				
Voor correctie	819	286	159	520
Na correctie	920	402	224	620
Vershil	12%	41%	41%	19%
Kozijn exterieur				
Voor correctie	1632	835	375	1137
Na correctie	1816	1000	490	1303
Vershil	11%	20%	31%	15%
Dak				
Voor correctie	991	218	164	580
Na correctie	1050	341	283	672
Vershil	6%	56%	73%	16%
Vloeren				
Voor correctie	437	81	58	248
Na correctie	394	90	61	231
Vershil	-10%	11%	5%	-7%
Wanden				
Voor correctie	464	250	154	336
Na correctie	470	273	169	350
Vershil	1%	9%	10%	4%
Kozijn interieur				
Voor correctie	311	156	76	216
Na correctie	463	259	135	335
Vershil	49%	66%	78%	55%
Plafond				
Voor correctie	1436	774	171	986
Na correctie	1519	830	187	1048
Vershil	6%	7%	9%	6%
Installaties w-e				
Voor correctie	329	297	156	287
Na correctie	592	422	208	466
Vershil	80%	42%	33%	62%
Installaties bwk				
Voor correctie	166	103	43	122
Na correctie	314	229	106	248
Vershil	89%	122%	147%	103%
Gem.bouwdelen				
Voor correctie	-	-	-	-
Na correctie	93	119	50	95
Vershil				
Terrein				
Voor correctie	-	-	-	-
Na correctie	170	97	62	126
Vershil				
Balkon-galerij				
Voor correctie	-	-	-	-
Na correctie	231	197	124	201
Vershil				
Onderbouw				
Voor correctie	-	-	-	-
Na correctie	336	111	25	204
Vershil				
Totaal				
Voor correctie	7124	3219	1489	4792
Na correctie	9285	4741	2355	6505
Vershil	30%	47%	58%	36%



5.6 Resultaat herstelkostenraming

Alvorens de resultaten van de nieuwe herstelkostenraming hier gepresenteerd worden, lijkt een enkele kanttekening bij het gebruik van de resultaten op zijn plaats.

De KWR kent net zoals iedere steekproef zijn marges in de uitkomsten. Ook al staat een aantal van circa 15 duizend waarnemingen garant voor een goede statistische basis. Er is gebleken dat het niveau van de KWR 2000 kwalitatief minder is dan die van de KWR 1995, maar overigens nog steeds duidelijk beter dan dat van de KWR 1990. Doordat het aantal controles door deskundigen in de KWR 2000 ten opzichte van de KWR 1995 is verdubbeld, was het echter mogelijk het bijschattingsproces duidelijk te verbeteren. Kortom het niveau van het huidige KWR mag minimaal net zo hoog worden ingeschat als de betrouwbaarheid van de KWR 1995.

Vanzelfsprekend zijn de uitkomsten betrouwbaarder naarmate men minder in detail uitspraken doet. Uitkomsten voor heel Nederland zijn uiteraard betrouwbaarder dan uitspraken per klasse van gemeentegrootte. En ook de raming van de totale herstelkosten is vanzelfsprekend betrouwbaarder dan bijvoorbeeld de raming van de herstelkosten van woningen die meer dan een bepaald percentage relatieve herstelkosten vertonen. Zeker wanneer men voor een deelgroep, zoals voor de grote steden afzonderlijk uitspraken gaat doen omtrent de woningkwaliteit, dient men zich bewust te zijn van de statistische marges in de uitkomsten. Overigens zijn deze marges, door de complexiteit van bijschattingstechnieken niet eenvoudig aan te geven. Wel is in de voor de KWR 2000 gebruikte bijschatting expliciet rekening gehouden met het zo betrouwbaar mogelijk houden van de resultaten naar belangrijke analysevariabelen als beheervorm, ouderdomsklasse en gemeentetype.

Het blijft echter belangrijk een aantal belangrijke analysevariabelen, zoals het aantal "slechte" woningen, met de nodige voorzichtigheid te bekijken. Zo is het aantal "slechte" woningen gebaseerd op het aantal woningen waarvan de herstelkosten in verhouding tot de nieuwbouwwaarde groter dan 20% is. Aangezien het dan gaat om slechts 2% van de Nederlandse woningvoorraad, is een dergelijk aantal woningen - zeker per stad, en nog zekerder als je naar ontwikkelingen t.o.v. het verleden gaat kijken - moeilijk precies vast te stellen. In de volgende twee tabellen zijn de belangrijkste resultaten van de nieuwe herstelkostenraming opgenomen.

Tabel 5.4 Resultaat herstelkostenraming, KWR 2000, naar type gemeente

Omschrijving	Nederland	Amsterdam	Rotterdam	Den Haag	Utrecht	>100	50-100	30-50	<30
Aantal woningen in steekproef KWR	15002	1872	1867	1892	1867	2274	1849	1692	1689
Woningvoorraad (*1000)	6588	372	284	215	102	1231	1020	1007	2358
Totale herstelkosten (in miljoenen guldens)	36034	1333	1232	1116	458	5891	4472	5397	16134
Percentage woningen, relatieve herstelkosten <10%	92%	94%	91%	90%	92%	92%	94%	92%	91%
Percentage woningen, relatieve herstelkosten >10%	8,0%	5,5%	8,6%	10,3%	7,6%	8,0%	6,3%	7,8%	8,9%
Gemiddelde herstelkosten per woning (guldens)	5470	3585	4344	5192	4481	4786	4385	5360	6843
Gemiddelde relatieve herstelkosten	4,0%	3,1%	3,4%	3,9%	3,5%	3,7%	3,3%	3,8%	4,7%
Gemiddelde nieuwbouwwaarde (*1000 gulden)	137	119	128	133	129	131	133	142	146

Tabel 5.5 Resultaat herstelkostenraming, KWR 2000, naar beheervorm en ouderdom woning

Omschrijving	sh <=45	sh 45-70	sh >70	ph <=45	ph 45-70	ph >70	ew <=45	ew 45-70	ew >70
Aantal woningen in steekproef KWR	1856	1704	784	2532	1909	803	2826	1528	1060
Woningvoorraad (*1000)	279	990	1087	353	178	246	869	819	1768
Totale herstelkosten (in miljoenen guldens)	1353	3869	2293	4346	1101	722	10906	5484	5961
Percentage woningen, relatieve herstelkosten <10%	90%	94%	99%	64%	85%	98%	81%	92%	98%
Percentage woningen, relatieve herstelkosten 10-20%	9%	5%	1%	25%	13%	1%	14%	7%	2%
Percentage woningen, relatieve herstelkosten >20%	1,4%	0,9%	0,0%	10,8%	2,1%	0,8%	5,0%	1,4%	0,1%
Gemiddelde herstelkosten per woning (guldens)	4851	3910	2110	12295	6182	2936	12549	6699	3371
Gemiddelde relatieve herstelkosten	4,4%	3,6%	1,9%	10,1%	5,3%	2,4%	7,4%	4,7%	2,2%
Gemiddelde nieuwbouwwaarde (*1000 gulden)	109	111	114	122	119	123	177	144	156





6 Afgeleide variabelen

6.1 Algemeen

Dit KWR-onderzoek levert een grote verscheidenheid aan informatie over woningen en bewoners in Nederland. Om een beter inzicht te kunnen krijgen in de eigenschappen van de woningen is een aantal variabelen afgeleid van de originele KWR-variabelen en aan het gebruikersbestand toegevoegd. De toegevoegde variabelen zijn verdeeld over een viertal onderwerpen:

1. Oppervlak van de woning
2. Nieuwbouwwaarde van de woning
3. Huurwaarde van de woning
4. Aanwezigheid lift

Voor elk van de onderwerpen is in onderstaande paragrafen toegelicht hoe de bijbehorende variabelen berekend zijn.

6.2 Oppervlak woning

In de vorige KWR zijn de verschillende oppervlaktes van de woningen vastgelegd als binnenwerks kernoppervlakken (BKO). In deze KWR zijn de oppervlakten vastgelegd als gebruiksoppervlakken (GBO). Op een aantal punten kunnen deze oppervlakken in definitie verschillen. Om de beide KWR-bestanden vergelijkbaar te maken en omdat de nieuwbouwwaarde van de woningen berekend wordt op basis van het BKO-oppervlak, is voor deze KWR van het GBO-oppervlak het BKO-oppervlak afgeleid. De rekenkundige relaties tussen BKO en GBO gebruikt voor deze afleiding zijn vastgelegd in een DHV-rapport van juni 1991 geschreven door ir. J.H. van der Veek. DHV heeft ten behoeve van de omrekening van SYSWOV gegevens de volgende formule opgesteld:

Formule: $AGBO = ABKO + (ARR1+ARR2+ARR3+ \dots +ARRn)$, waarin:

AGBO	=	Gebruiksoppervlak
ABKO	=	Binnenwerks kernoppervlak
ARRx	=	Correctie in m ² volgens rekenregel x

De rekenregels gelden voor woningen met een bepaalde opbouw. DHV heeft hiertoe een aantal typologieën geïntroduceerd. Afhankelijk van de gekozen typologie kan nu het GBO worden berekend op basis van het BKO en een aantal kenmerken van de woning. Deze werkwijze is gebruikt om van het BKO in het bestand KWR 1995 te komen tot het GBO. Per type woning is het vervolgens door ABF Research een omrekeningfactor bepaald ($GBO = BKO * f(gbo/bko)$) waarmee het GBO zoals opgenomen in de KWR 2000, voor de cases waarbij dit niet via bekende variabelen kan, is omgerekend naar het BKO. In tabel 6.1 is de matrix met de door ABF ontwikkelde omrekeningfactoren weergegeven. Het BKO van de gehele woning is vervolgens gebruikt om de inhoud van de woning te berekenen conform de door Winket voor de KWR 1990 en 1995 opgestelde werkwijze.



Tabel 6.1 Omrekeningfactoren per bouwjaarklasse per beheervorm (horizontaal) en per soort woning per dak (verticaal), gedifferentieerd naar woningen met $GBO < 80m^2$ (K) en woningen met $GBO > 80m^2$ (G).

Aantallen	Bouwjaar ≤ 1945			1945 < bouwjaar ≤ 1970			Bouwjaar > 1970		
	Soc,hr,	Part,hr,	Koop	Soc,hr,	Part,hr,	Koop	Soc,hr,	Part,hr,	Koop
<i>K,EG, hellend</i>	0,96	0,93	0,94	0,97	0,97	0,97	0,96	0,96	0,97
<i>K,EG, plat</i>	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
<i>K,EG, combi</i>	0,96	0,94	0,96	0,97	0,96	0,97	0,95	0,98	0,96
<i>K,MG, hellend</i>	0,96	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
<i>K,MG, plat</i>	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
<i>K,MG, combi</i>	0,96	0,96	0,97	0,97	0,96	0,97	0,96	0,97	0,96
<i>G,EG, hellend</i>	0,87	0,86	0,90	0,89	0,90	0,92	0,86	0,86	0,88
<i>G,EG, plat</i>	0,98	0,98	0,98	0,98	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98
<i>G,EG, combi</i>	0,88	0,90	0,91	0,91	0,91	0,94	0,94	0,91	0,91
<i>G,MG, hellend</i>	0,91	0,91	0,93	0,93	0,97	0,96	0,93	0,95	0,94
<i>G,MG, plat</i>	0,96	0,97	0,97	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
<i>G,MG, combi</i>	0,95	0,95	0,96	0,97	0,97	0,89	0,95	0,98	0,98

6.3 Nieuwbouwwaarde woning

De kwaliteitsachterstand van een woning wordt in de KWR uitgedrukt in de herstelkosten. Als echter het kwaliteitsverschil tussen woningen moet worden beoordeeld dan zijn de absolute herstelkosten niet toereikend. Voor een goede vergelijking zullen de eigenschappen van de woningen, zoals grootte en ouderdom, in de analyse betrokken moeten worden. Daarom zijn de herstelkosten van een woning worden gerelateerd aan de nieuwbouwwaarde en de huurwaarde van een overeenkomstige woning. Door de absolute herstelkosten uit te drukken als percentage van de objectieve woningwaarde kunnen dan de relatieve kosten van het bouwtechnisch herstel van de woning worden vastgesteld.

Het vaststellen van de nieuwbouwwaarde van een woning uit de KWR is gebaseerd op de bouwkosten van een vergelijkbare nieuwe woning. Voor de berekening is gebruik worden gemaakt van de inhoud van de KWR-woningen, gebaseerd op het binnenwerks kernoppervlak en de hoogte van de woonkamer. In het rapport 'Bouwkosten van vergelijkbare nieuwe woningen' (oktober 2000) van Winket voor de Bouw zijn op basis van gegevens over bouwkosten bij nieuwbouwprojecten tabellen opgesteld van de nieuwbouwwaarde van vergelijkbare nieuwbouwwoningen. In tabel 6.2 en tabel 6.3 is voor respectievelijk de koopwoningen en de huurwoningen een overzicht gegeven van de kostenkengetallen zoals deze door Winket zijn afgeleid. Helaas is kan met de gemiddelde kubieke meterprijs per klasse geen continu verloop van de nieuwbouwwaarde als functie van de inhoud/oppervlakte worden gemaakt. Bijvoorbeeld twee koopwoningen met respectievelijk $199m^3$ en $201m^3$ hebben volgens tabel 6.2 een nieuwbouwwaardeverschil van ongeveer 22.000 gulden. Daarom is voor elke inhoud/oppervlakte de nieuwbouwwaarde door ABF Research lineair geïnterpoleerd tussen de twee dichtstbijzijnde bekende waarden uit de bijbehorende tabel. Met behulp van deze functie zijn de uiteindelijke nieuwbouwwaarden van de KWR-woningen berekend.



Tabel 6.2 Nieuwbouwkosten in guldens per m^3 voor koopwoningen.

Grootteklasse	m^3 -prijs
<100 m^3	1.400
100-150 m^3	880
150-200 m^3	655
200-250 m^3	539
250-300 m^3	469
300-350 m^3	415
350-400 m^3	390
400-450 m^3	397
450-500 m^3	390
500-550 m^3	393
550-600 m^3	399
600-650 m^3	391
650-700 m^3	396
700-750 m^3	411
750-800 m^3	399
800-850 m^3	410
850-900 m^3	410
>900 m^3	410

Tabel 6.3 Nieuwbouwkosten in guldens per m^2 voor eengezins- en meergezins-huurwoningen.

Grootteklasse	m^2 -prijs EG	m^2 -prijs MG
<40 m^2	2.500	2.750
40-50 m^2	1.950	2.140
50-60 m^2	1.650	1.794
60-70 m^2	1.400	1.749
70-80 m^2	1.369	1.641
80-90 m^2	1.363	1.615
90-100 m^2	1.294	1.535
100-110 m^2	1.157	1.430
110-120 m^2	1.100	1.350
120-130 m^2	1.050	1.300
130-140 m^2	1.050	1.250
140-150 m^2	1.035	1.200
>150 m^2	1.065	1.150

6.4 Huurpunten woning

Het vaststellen van de huurwaarde van een woning uit de KWR is gebaseerd op het puntensysteem van de woningcorporaties en de Huurcommissie. Aan elk onderdeel van de woning is een bepaald aantal punten toegekend. Aan de hand van het aantal punten dat de woning scoort kan worden bepaald wat de huurwaarde is van de woning. De meeste onderdelen die voor deze berekening zijn gebruikt worden eenduidig vastgelegd in de huidige KWR. De waardering van de woonomgeving is een gegeven dat voor afzonderlijke regio's door de Huurcommissie is vastge-



steld en niet bekend is in de KWR. De invloed van de aanwezigheid van voorzieningen of overlast in de woonomgeving is eveneens een onbekende voor de KWR-woningen.

Omdat de KWR2000 hierover geen informatie verschaft zijn de onderdelen met betrekking tot de woonomgeving (maximaal +25 punten), hinderlijke situaties (maximaal -40 punten), woonvoorzieningen voor gehandicapten (extra punt per fl.500,- gemaakte kosten) en serviceflats (maximaal +35%) buiten beschouwing gelaten. Voor de overige onderdelen van het huurpuntenstelsel is het aantal punten redelijk uit de KWR-variabelen af te leiden. Maar ook voor deze onderdelen ontbreken soms de benodigde KWR-woningkenmerken: het resulterende totaal aantal huurpunten van de KWR-woningen is daarom zeer indicatief. DGVH heeft uitgebreider onderzoek verrichten naar de berekening van het aantal huurpunten van KWR-woningen op basis van de beschikbare gegevens. Dit onderzoek heeft geleid tot een verfijning van de rekenmethode en andere definities van de gebruikte variabelen. Onderstaande gegevens geven per onderdeel inzicht in de door ABF gemaakte keuzes en de gebruikte variabelen.

1. Oppervlakte van vertrekken. Voor de oppervlakken van de vertrekken is gebruik gemaakt van de het totaaloppervlak van volgende variabelen met het gebruiksoppervlak (g.b.o) in m².
2. Oppervlakte van overige ruimten. Voor de oppervlakken van de overige ruimten is gebruik gemaakt van het totaaloppervlak van de volgende variabelen met het gebruiksoppervlak (g.b.o) in m².
3. Verwarming. Voor woningen met individuele CV is voor het aantal verwarmde vertrekken uitgegaan van het aantal kamers. Voor woningen zonder individuele CV is gebruik gemaakt van de variabelen over de lokale verwarming. Voor de aanwezigheid van de hoogrendementsketel is gebruik gemaakt van de variabele voor het soort ketel, voor de aanwezigheid van een combi-ketel en voor de aanwezigheid van doorstroommeters is gebruik gemaakt van de desbetreffende KWR-variabelen.
4. Isolatie. Voor het aantal m² dubbel glas, voor vloerisolatie, voor dakisolatie, voor spouwmuurisolatie en voor de gevelisolatie van desbetreffende KWR-variabelen.
5. Keuken. Omdat de lengte van het aanrecht is niet bekend in de KWR is voor elke woning de gemiddelde lengte aangehouden van 1 tot 2 meter.
6. Sanitair. Voor toilet ,voor douche en bad is gebruik gemaakt van de desbetreffende KWR-variabelen. Over wastafel, fonteintje, lavet en bidet is geen informatie in de KWR opgenomen.
- 6a. Woonvoorzieningen voor gehandicapten. Niet bekend in de KWR.
7. Verouderingsaftrek. Voor het bouwjaar van de woning is gebruik gemaakt van de variabele over het bouwjaar van de woning. Over renovatie van de woning is in de KWR niets bekend.
8. Privé-buitenruimten. Voor de oppervlakte van privé-buitenruimten is gebruik gemaakt van de desbetreffende variabele. De KWR geeft geen informatie over de aanwezigheid van een carport.
9. Woonvorm. Voor het type eengezinswoning is gebruik gemaakt van de variabele over het type woning. De KWR geeft geen informatie over de verdieping waarop een meergezinswoning ligt, of over het type meergezinswoning (beneden- of bovenwoning). Op basis van de variabelen over soort woning is daarom aan maisonnettes en flats met lift het 'gemiddelde' van 5 punten toegekend, en aan flats zonder lift het 'gemiddelde' van 3 punten toegekend.
10. Woonomgeving. Niet bekend in de KWR.
11. Hinderlijke situaties. Niet bekend in de KWR.
12. Serviceflats. Niet bekend in de KWR.



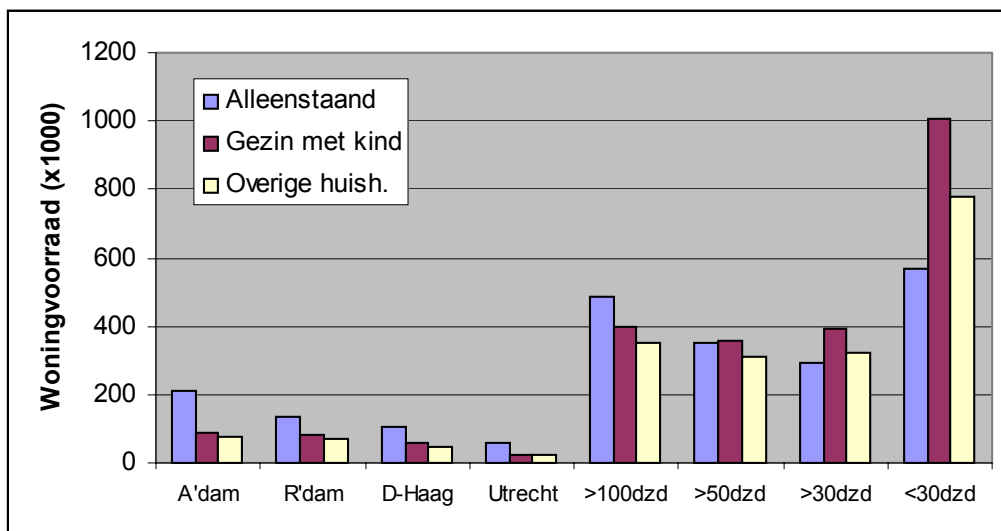
6.5 Aanwezigheid lift

In de originele bouwtechnische opnames van de woningen is de aanwezigheid van een lift in de woning impliciet vastgelegd in de opname van de gemeenschappelijke verkeersruimten. In het onderdeel waarbij wordt vastgesteld of nabij het trappenhuis een vrij vloeroppervlak aanwezig is, wordt de aanwezigheid van een lift genoteerd. Deze variabele is gebruikt om voor de meer-gezinswoningen in de KWR de variabele te berekenen die de aanwezigheid van een lift aangeeft.

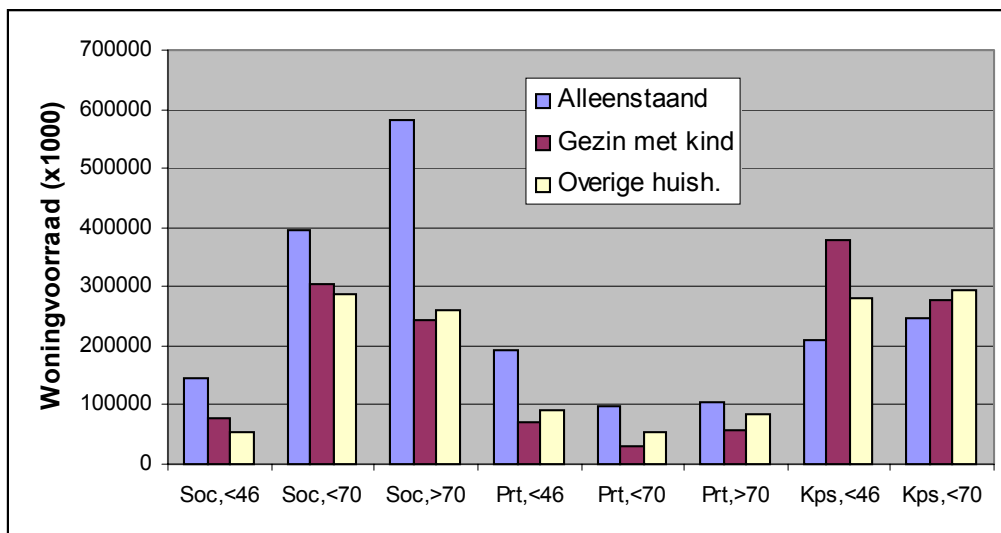


7 Overzicht resultaten

7.1 Algemene overzichten



Figuur 7.1 Woningvoorraad per gemeenteklasse naar huishoudenstype.



Figuur 7.2 Woningvoorraad per beheervorm en bouwjaarclassse naar huishoudenstype.



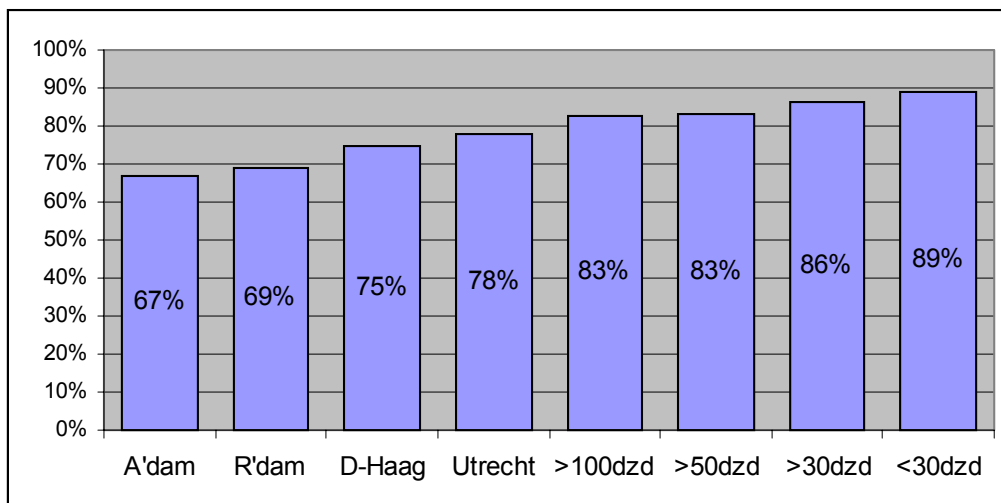
Tabel 7.1 Gemiddelde huurprijzen en verkoopwaarden per gemeenteklasse naar beheervorm en bouwjaarklasse.

	sociale huren/maand			part. huren/maand			verkoopwaarde (x1000gld)		
	<1946	'46-'70	>1970	<1946	'46-'70	>1970	<1946	'46-'70	>1970
A'dam	557	681	759	629	894	1032	591	408	484
R'dam	518	641	765	592	746	1084	365	227	420
D-Haag	533	615	719	700	988	1120	341	268	393
Utrecht	564	659	705	678	875	1089	410	343	399
>100dzd	562	662	746	749	906	1060	458	382	491
>50dzd	562	619	803	648	865	1099	470	384	447
>30dzd	580	633	833	791	861	1069	531	409	519
<30dzd	549	658	728	710	839	1047	581	461	525
totaal	552	647	764	688	868	1067	514	420	501

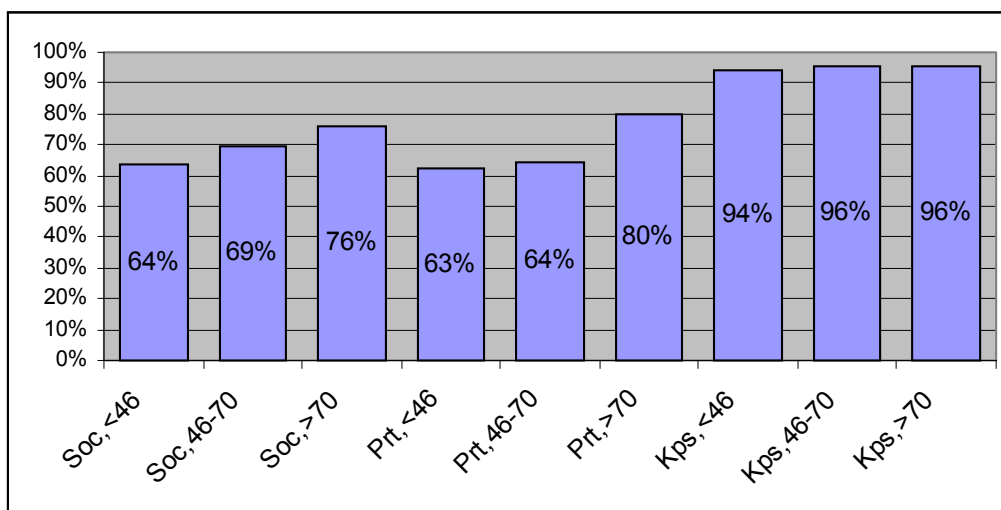
Tabel 7.2 Gemiddeld besteedbaar huishoudensinkomen (x1000gld/jaar) per gemeenteklasse naar beheervorm en bouwjaarklasse.

	sociale huursector			part. huursector			koopsector		
	<1946	'46-'70	>1970	<1946	'46-'70	>1970	<1946	'46-'70	>1970
A'dam	38	40	37	43	45	49	76	66	77
R'dam	36	35	38	38	42	46	59	51	73
D-Haag	32	35	38	45	47	50	64	57	69
Utrecht	38	36	35	38	44	53	61	56	68
>100dzd	37	35	37	39	40	52	67	56	73
>50dzd	36	39	36	41	42	52	74	57	73
>30dzd	41	36	41	48	43	47	66	63	75
<30dzd	39	41	42	50	43	55	63	56	74
totaal	37	38	39	44	42	52	66	58	74



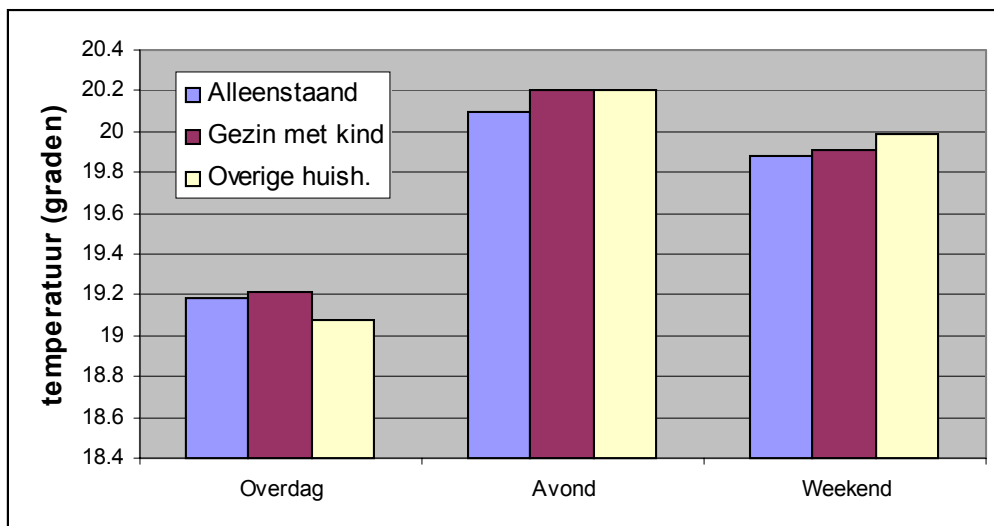


Figuur 7.3 Percentage huishoudens tevreden over de woning per gemeenteklasse.

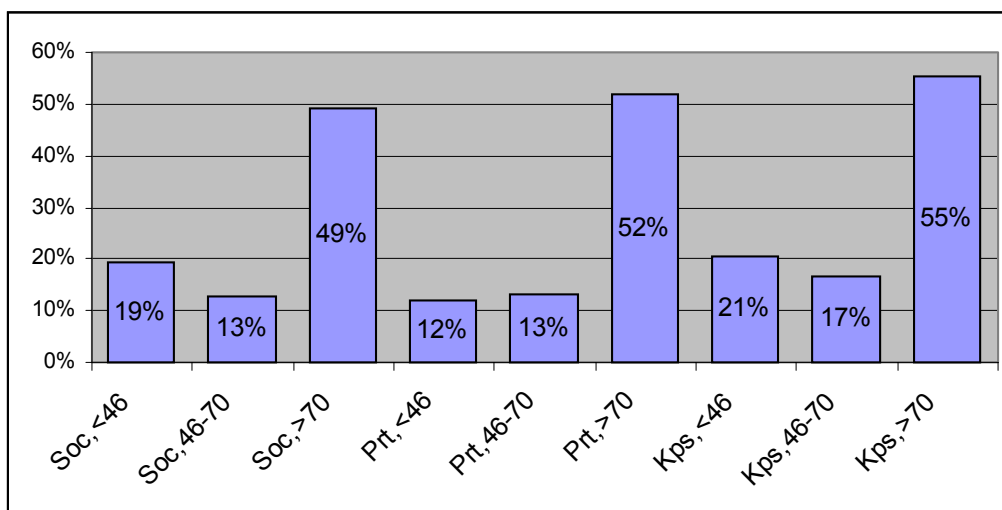


Figuur 7.4 Percentage huishoudens tevreden over de woning per beheervorm en bouwjaarklasse (soc=sociale huursector, prt=particuliere huursector en kps=koopsector).

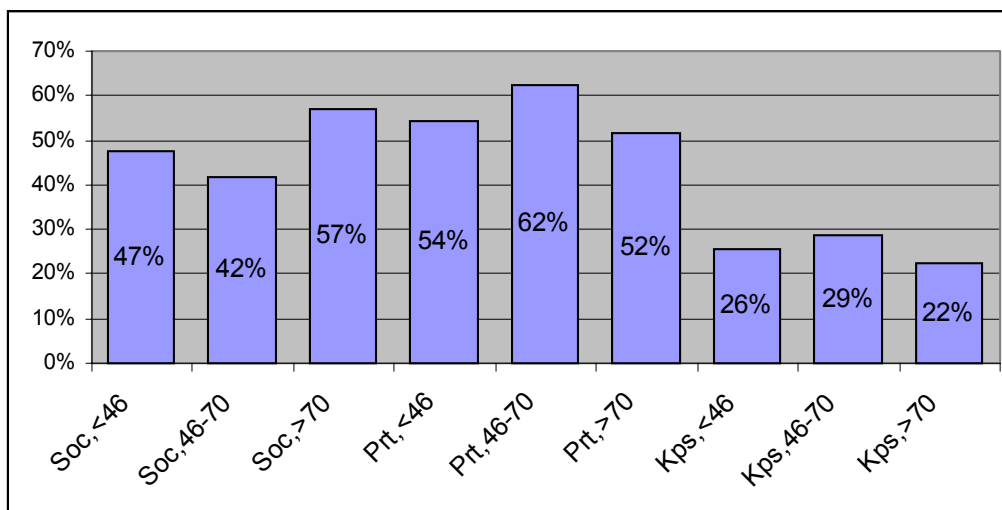




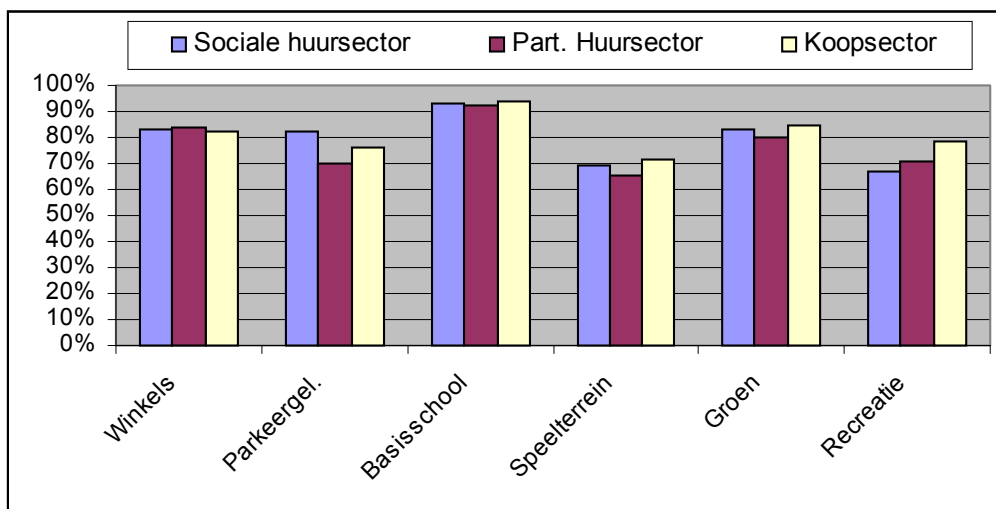
Figuur 7.5 Stooktemperatuur van de bewoners per dagdeel naar type huishouden.



Figuur 7.6 Aanwezigheid van mechanische ventilatie per beheervorm en bouwjaarclass(e)soc=sociale huursector, prt=particuliere huursector en kps=koopsector).



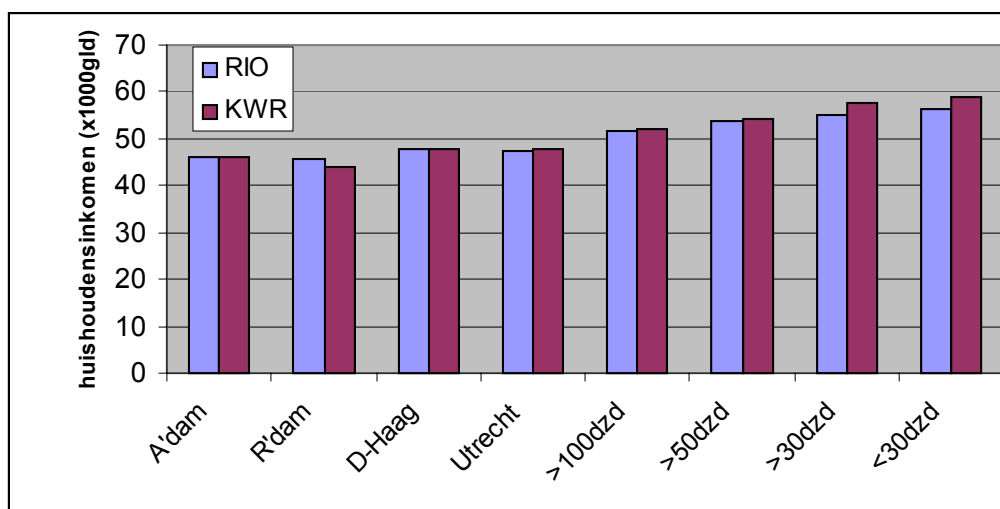
Figuur 7.7 Percentage gelijkvloerse woningen per beheervorm en bouwjaarklasse(soc=sociale huursector, prt=particuliere huursector en kps=koopsector).



Figuur 7.8 Percentage bewoners met antwoord voorziening voldoende aanwezig per beheervorm.



7.2 Vergelijking tussen KWR en RIO/WBO



Figuur 7.9 Gemiddeld besteedbaar huishoudensinkomen per gemeenteklasse in RIO en KWR.

Tabel 7.3 Aantal respondenten in WBO en KWR per gemeenteklasse.

	WBO	KWR
A'dam	2135	1872
R'dam	6228	1867
D-Haag	4902	1892
Utrecht	741	1867
>100dzd	20004	2274
>50dzd	11942	1849
>30dzd	20132	1692
<30dzd	51485	1689

Tabel 7.4 Enkele kernvariabelen in het WBO en de KWR per gemeenteklasse.

	Huur per maand		Verkoopwaarde		Huishoudensinkomen		Tevreden woning	
	WBO	KWR	WBO	KWR	WBO	KWR	WBO	KWR
A'dam	681	676	363	481	41453	46226	78%	67%
R'dam	683	665	280	343	41945	43980	80%	69%
D-Haag	696	697	280	328	43509	47930	77%	75%
Utrecht	694	683	317	386	42127	47730	76%	78%
>100dzd	690	742	331	452	46588	52205	83%	83%
>50dzd	704	750	310	433	47741	54258	85%	83%
>30dzd	711	771	341	478	49459	57427	88%	86%
<30dzd	681	729	357	499	51198	58757	90%	89%



7.3 Vergelijking tussen opnemer en deskundige

Tabel 7.5 Verschillen tussen WO en CO voor verwarming (W1C1=WO wel en CO wel; W0C0 is WO niet en CO niet; W1C0 is WO wel en CO niet; W0C1 is WO niet en CO wel).

	Individuele CV		Blokverwarming		Stadsverwarming		Andere verwarming	
	Aantal	Perc.	Aantal	Perc.	Aantal	Perc.	Aantal	Perc.
W1C1	1004	65%	151	10%	40	3%	5	0%
W0C0	511	33%	1359	89%	1475	96%	1455	95%
W1C0	8	1%	12	1%	8	1%	61	4%
W0C1	11	1%	9	1%	8	1%	10	1%
TOTAAL	1534	100%	1531	100%	1531	100%	1531	100%

Tabel 7.6 Verschillen tussen CO en WO voor CV-ketel (W1C1=WO wel en CO wel; W0C0 is WO niet en CO niet; W1C0 is WO wel en CO niet; W0C1 is WO niet en CO wel).

	Capaciteit CV		Bouwjaar CV		Soort ketel	
	Aantal	Perc.	Aantal	Perc.	Aantal	Perc.
W1C1	25	3%	851	84%	815	80%
W0C0	953	95%	x	x	x	x
W1C0	13	1%	168	16%	207	20%
W0C1	9	1%	x	x	x	x
TOTAAL	1000	100%	1019	100%	1022	100%

Tabel 7.7 Verschillen tussen CO en WO voor isolatie van vloer en dak (W1C1=WO wel en CO wel; W0C0 is WO niet en CO niet; W1C0 is WO wel en CO niet; W0C1 is WO niet en CO wel).

	Vloer		Dak-hellend		Dak-plat		Zolder	
	Vloer	Vloer	Dak-hellend	Dak-hellend	Dak-plat	Dak-plat	Zolder	Zolder
W1C1	168	16%	322	40%	230	45%	18	6%
W0C0	832	79%	403	50%	226	44%	249	87%
W1C0	25	2%	25	3%	17	3%	13	5%
W0C1	30	3%	60	7%	39	8%	6	2%
TOTAAL	1055	100%	810	100%	512	100%	286	100%



Tabel 7.8 Verschillen tussen CO en WO voor isolatie van de gevel (W1C1=WO wel en CO wel; W0C0 is WO niet en CO niet; W1C0 is WO wel en CO niet; W0C1 is WO niet en CO wel).

	Spouw	Spouw	Mass	Mass	Mass	Mass	Beton	Beton	Anders	Anders
			>20	>20	<20	<20				
W1C1	351	40%	71	13%	23	18%	6	11%	75	66%
W0C0	476	54%	439	81%	96	77%	45	82%	31	27%
W1C0	19	2%	10	2%	5	4%	0	0%	2	2%
W0C1	40	5%	22	4%	1	1%	4	7%	6	5%
TOTAAL	886	100%	542	100%	125	100%	55	100%	114	100%

7.4 Vergelijking tussen KWR 1995 en KWR 2000

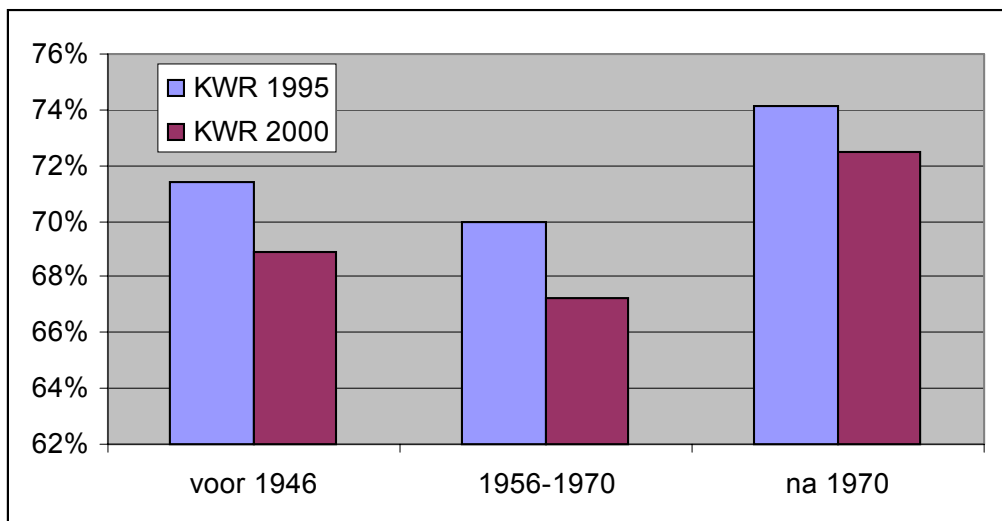
Tabel 7.9 Woningvoorraad per gemeenteklasse naar beheervorm voor KWR 1995 en 2000.

	Sociale huursector		Part. huursector		Koopsector		Totaal	
	1995	2000	1995	2000	1995	2000	1995	2000
A'dam	195862	206101	110935	98704	46908	67090	353705	371895
R'dam	159450	166326	64591	40977	54426	76404	278467	283707
D-Haag	78800	83282	60253	57991	66967	73711	206020	214984
Utrecht	45865	45188	16939	13452	36463	43530	99267	102170
>100dzd	493937	497766	180245	161095	468818	571894	1143000	1230755
>50dzd	409844	405971	132537	120075	412653	493872	955034	1019918
>30dzd	333245	332942	106203	96173	502697	577851	942145	1006966
<30dzd	612145	617523	201226	188835	1400912	1551316	2214283	2357674

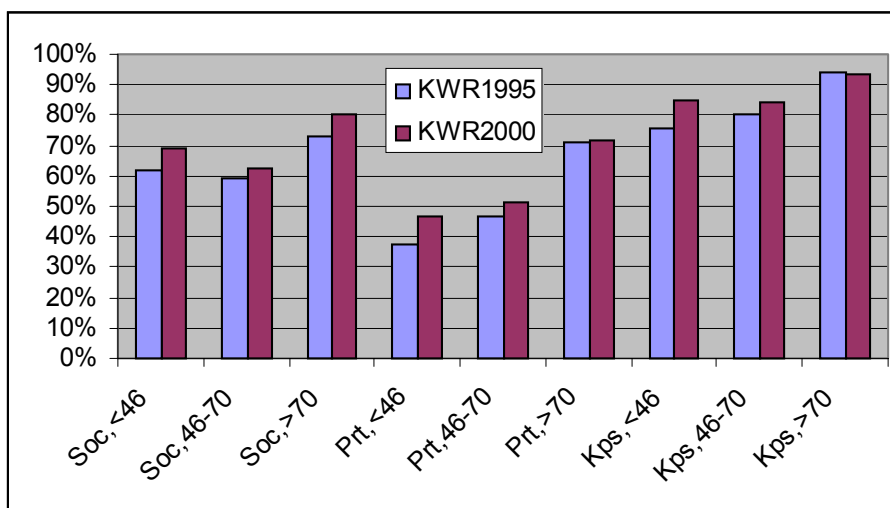
Tabel 7.10 Woningvoorraad per gemeenteklasse naar bouwjaarklasse voor KWR 1995 en 2000.

	voor 1946		1946-1970		na 1970		totaal	
	1995	2000	1995	2000	1995	2000	1995	2000
A'dam	183488	184026	78760	78404	91457	109465	353705	371895
R'dam	107873	101683	86121	83680	84473	98344	278467	283707
D-Haag	103049	101294	58167	58003	44804	55687	206020	214984
Utrecht	43075	42944	36425	35782	19767	23444	99267	102170
>100dzd	268991	265799	369463	366613	504546	598343	1143000	1230755
>50dzd	182578	180617	318129	314363	454327	524938	955034	1019918
>30dzd	165722	164043	336362	332911	440061	510012	942145	1006966
<30dzd	466361	461036	723439	716639	1024483	1179999	2214283	2357674





Figuur 7.10 Percentage eengezinswoningen per bouwjaarklasse voor KWR 1995 en 2000.

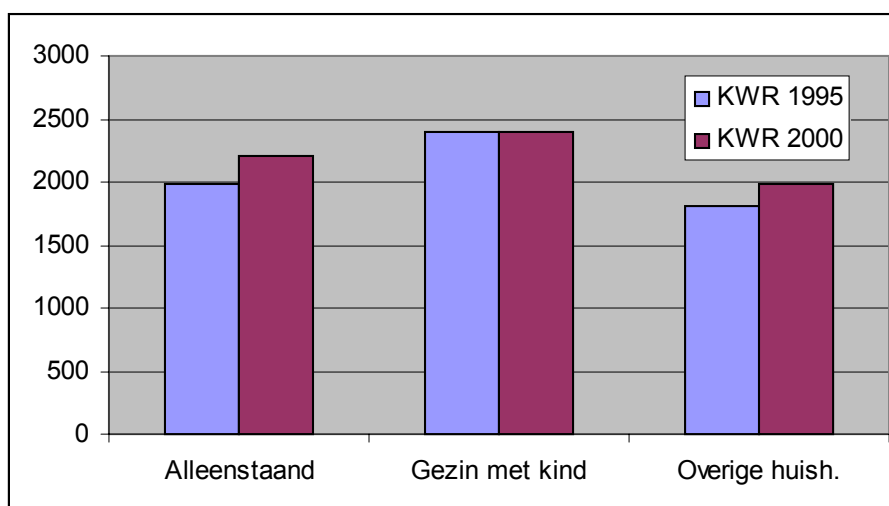


Figuur 7.11 Percentage woningen met CV naar bouwjaarklasse en beheervorm voor KWR 1995 en 2000.



Tabel 7.11 Percentuele verdeling van type CV per beheervorm en bouwjaarklasse voor KWR 1995 en 2000.

	Conventioneel		VR		HR	
	1995	2000	1995	2000	1995	2000
Soc, <46	46%	17%	40%	64%	15%	19%
Soc, 46-70	47%	19%	39%	55%	14%	25%
Soc, >70	28%	8%	54%	63%	18%	29%
Prt, <46	50%	24%	33%	50%	17%	26%
Prt, 46-70	57%	31%	30%	48%	13%	20%
Prt, >70	31%	14%	54%	61%	16%	25%
Kps, <46	33%	12%	36%	38%	32%	50%
Kps, 46-70	35%	16%	38%	42%	27%	42%



Figuur 7.12 Aantal woningen (x1000) per huishoudentype voor KWR 1995 en 2000.



Bijlage A: Gebruikte gebiedsindeling voor de weging

A. Gemeenten naar grootte:

1. Amsterdam
2. Rotterdam
3. Den Haag
4. Utrecht
5. Gemeenten met meer dan 100.000 inwoners
6. Gemeenten met 50.000 tot 100.000 inwoners
7. Gemeenten met 30.000 tot 50.000 inwoners
8. Gemeenten met minder dan 30.000 inwoners

B. Woonmilieus:

1. Centrum-stedelijk-plus
2. Centrum-stedelijk
3. Stedelijk vooroorlogs
4. Stedelijk naoorlogs compact
5. Stedelijk naoorlogs laagbouw
6. Groen-stedelijk
7. Kleinstedelijk
8. Kleinstedelijk-groen
9. Centrum-dorps
10. Landelijk wonen

C. Grote steden:

1. Alkmaar
2. Almelo
3. Amersfoort
4. Amsterdam
5. Arnhem
6. Breda
7. Den Haag
8. Deventer
9. Dordrecht
10. Eindhoven
11. Emmen
12. Enschede
13. Groningen
14. Haarlem
15. Heerlen
16. Helmond



17. Hengelo (Ov)
18. Leeuwarden
19. Leiden
20. Lelystad
21. Maastricht
22. Nijmegen
23. Rotterdam
24. Schiedam
25. 's-Hertogenbosch
26. Tilburg
27. Utrecht
28. Venlo
29. Zaanstad
30. Zwolle



Bijlage B: Overzichtstabellen voor verschillen tussen WO en CO

Tabel 0.1 De toezichtmogelijkheden: voetpaden.

		WO	WO	WO	WO
	TVOET	<i>slecht</i>	<i>beperkt</i>	<i>voldoende</i>	<i>totaal</i>
CO	<i>slecht</i>	3	1	8	12
CO	<i>beperkt</i>	5	28	46	79
CO	<i>voldoende</i>	10	49	1300	1359
CO	<i>totaal</i>	18	78	1354	1450

Tabel 2 De toezichtmogelijkheden: fietspaden.

		WO	WO	WO	WO
	TFIETS	<i>slecht</i>	<i>beperkt</i>	<i>voldoende</i>	<i>totaal</i>
CO	<i>slecht</i>	5	1	1	7
CO	<i>beperkt</i>	4	12	6	22
CO	<i>voldoende</i>	4	6	195	205
CO	<i>totaal</i>	13	19	202	234

Tabel 3 De toezichtmogelijkheden: achterpaden.

		WO	WO	WO	WO
	TAPAD	<i>slecht</i>	<i>beperkt</i>	<i>voldoende</i>	<i>totaal</i>
CO	<i>slecht</i>	168	31	29	228
CO	<i>beperkt</i>	43	92	41	176
CO	<i>voldoende</i>	31	37	248	316
CO	<i>totaal</i>	242	160	318	720

Tabel 4 De toezichtmogelijkheden: parkeerplaatsen.

		WO	WO	WO	WO
	TPARK	<i>slecht</i>	<i>beperkt</i>	<i>voldoende</i>	<i>totaal</i>
CO	<i>slecht</i>	10	2	9	21
CO	<i>beperkt</i>	6	31	58	95
CO	<i>voldoende</i>	7	46	1088	1141
CO	<i>totaal</i>	23	79	1155	1257



Tabel 5 De toezichtmogelijkheden: blokgroen.

		WO	WO	WO	WO
	TBLOKGR	<i>slecht</i>	<i>beperkt</i>	<i>voldoende</i>	<i>totaal</i>
CO	<i>slecht</i>	8	1	9	18
CO	<i>beperkt</i>	5	25	31	61
CO	<i>voldoende</i>	9	27	616	652
CO	<i>totaal</i>	22	53	656	731

Tabel 6 Overzichtelijkheid: directe omgeving woning.

		WO	WO	WO
	OVDIWON	<i>beperkt</i>	<i>overzicht.</i>	<i>Totaal</i>
CO	<i>beperkt</i>	150	81	231
CO	<i>overzicht.</i>	160	1143	1303
CO	<i>totaal</i>	310	1224	1534

Tabel 7 Overzichtelijkheid: bijzondere objecten.

		WO	WO	WO
	ZIBYOB	<i>beperkt</i>	<i>overzicht.</i>	<i>totaal</i>
CO	<i>beperkt</i>	1056	121	1177
CO	<i>overzicht.</i>	122	231	353
CO	<i>totaal</i>	1178	352	1530

Tabel 8 Voldoende verlichting: voetpaden.

		WO	WO	WO	WO
	VVOET	<i>nt aanw</i>	<i>ja nt bes</i>	<i>ja besch</i>	<i>totaal</i>
CO	<i>nt aanw</i>	5	3	0	8
CO	<i>ja nt bes</i>	25	1399	7	1431
CO	<i>ja besch</i>	1	9	0	10
CO	<i>totaal</i>	31	1411	7	1449

Tabel 9 Voldoende verlichting: fietspaden.

		WO	WO	WO	WO
	VFIETS	<i>nt aanw</i>	<i>ja nt bes</i>	<i>ja besch</i>	<i>totaal</i>
CO	<i>nt aanw</i>	7	3	0	10
CO	<i>ja nt bes</i>	5	219	2	226
CO	<i>ja besch</i>	0	2	0	2
CO	<i>totaal</i>	12	224	2	238



Tabel 10 Voldoende verlichting: achterpaden.

		WO	WO	WO	WO
	VAPAD	<i>nt aanw</i>	<i>ja nt bes</i>	<i>ja besch</i>	<i>totaal</i>
CO	<i>nt aanw</i>	330	35	0	365
CO	<i>ja nt bes</i>	66	228	1	295
CO	<i>ja besch</i>	1	3	0	4
CO	<i>totaal</i>	397	266	1	664

Tabel 11 Voldoende verlichting: parkeerplaatsen.

		WO	WO	WO	WO
	VPARKP	<i>nt aanw</i>	<i>ja nt bes</i>	<i>ja besch</i>	<i>totaal</i>
CO	<i>nt aanw</i>	6	8	0	14
CO	<i>ja nt bes</i>	16	1222	3	1241
CO	<i>ja besch</i>	2	8	0	10
CO	<i>totaal</i>	24	1238	3	1265

Tabel 12 Voldoende verlichting: (woon)straat.

		WO	WO	WO	WO
	VWSTR	<i>nt aanw</i>	<i>ja nt bes</i>	<i>ja besch</i>	<i>totaal</i>
CO	<i>nt aanw</i>	6	6	0	12
CO	<i>ja nt bes</i>	4	1501	4	1509
CO	<i>ja besch</i>	0	9	0	9
CO	<i>totaal</i>	10	1516	4	1530

