

Uit Tabel 3 blijkt duidelijk dat niet alle personen die zeggen dat ze zullen meedoen aan de schriftelijke enquête, ook effectief meedoen. Bij de mannelijke gezinshoofden haakt 37% af, en bij de vrouwelijke gezinshoofden zelfs 46%. Deze tweede, schriftelijke, uitval is groter dan de eerste (degenen die aan telefoon reeds weigerden al dan niet na deelname aan de recruiteringsvragenlijst), en opnieuw meer uitgesproken bij vrouwelijke gezinshoofden dan bij mannelijke gezinshoofden: bij mannelijke gezinshoofden weigert 11% ogenblikkelijk (Tabel 2), en van degenen die overblijven haakt nog eens 37% af (Tabel 3). Bij vrouwelijke gezinshoofden weigert 24% ogenblikkelijk (Tabel 2), en van degenen die overblijven haakt nog eens 46% af (Tabel 3). In dit stadium is het afhaken wel afhankelijk van de leeftijd: hoe ouder het gezinshoofd (maar nog niet ouder dan 65) hoe kleiner de kans dat hij / zij afhaakt (Tabel 3). Oudere mannelijke gezinshoofden haken evenveel af als het gemiddelde, oudere vrouwelijke gezinshoofden haken vaker af dan het gemiddelde.

Telefonisch werd bij de recruiteringsvragenlijst reeds gevraagd hoeveel wagens het gezin in bezit heeft. Dat maakt dat van degenen die geen formulieren terugstuurden maar wel aan de recruiteringsvragenlijst hadden deelgenomen, we toch weten hoeveel wagens ze hebben.

Tabel 4. Terugsturen van de schriftelijke vragenlijst volgens wagenbezit

Het gaat hier enkel om die huishoudens die meegewerkt hebben met de telefonische vragenlijst, en *gezegd hebben* dat ze ook aan de schriftelijke wilden meedoen.

RQOK (Retour Questionnaire)=0 is negatieve reactie; RQOK=1 is positieve reactie
RQOK WAGAANT

Frequency Percent Row Pct Col Pct	WAGAANT			Total
	0	1	2+	
0	223 5.40 13.95 49.01	904 21.89 56.57 38.81	471 11.40 29.47 34.99	1598 38.69
1	232 5.62 9.16 50.99	1425 34.50 56.28 61.19	875 21.19 34.56 65.01	2532 61.31
Total	455 11.02	2329 56.39	1346 32.59	4130 100.00

Personen die uiteindelijk toch afhaken hebben relatief vaker (bijna 50% i.p.v. de verwachte kleine 40%) geen wagen dan personen die wel verder reageren (Tabel 4).

3 Bepalen van gewichten

Een aantal huishoudens heeft niet gereageerd op de enquête. Zulke non-respons veroorzaakt bijna altijd een vertekening van de steekproef t.o.v. de populatie. In dit geval bevat de steekproef een overaanbod aan mannen en aan gehuwden, een tekort aan personen jonger dan 25 jaar en ouderen en een tekort aan alleenstaanden en aan grote gezinnen. Deze tekorten doen zich voor zowel bij het onderzoek naar de gezinshoofden met hun huishoudens, als bij de individuele personen. Opvallend is dat we dit vinden bij het stadsgewest Hasselt-Genk (dit document), maar ook voor het parallel onderzoek dat uitgevoerd werd in het stadsgewest Antwerpen (Zwerts & Nuyts, 2001).

Om deze vertekening zo goed mogelijk op te vangen, zijn aan personen en huishoudens gewichten toegekend. Indien we bijvoorbeeld van een bepaalde groep huishoudens er 10 in de steekproef verwacht hadden, en er hebben slechts 5 huishoudens gereageerd, dan krijgt elk van deze huishoudens een gewicht 2. Een gewicht groter dan 1 betekent dus een ondervetegenwoordiging van een groep in de steekproef. Alle analyses van dit onderzoek zijn gebaseerd op de gewogen gerealiseerde steekproef.

Tijdens de lente- en zomermaanden hebben er minder personen gereageerd dan verwacht. Om toch tot het vereiste totale aantal te komen zijn er in de herfst en in de winter meer personen ondervraagd. Voor meer details verwijzen we naar Nuyts & Zwerts (2000). Hierdoor hebben we in de totale steekproef echter een overaantal personen in de herfst- en wintermaanden. Ook hiervoor corrigeren we door aan de maanden gewichten toe te kennen.

Voor de berekening van de gewichten, die erg technisch is, verwijzen we naar de bijlage 8.1.

3.1 Effectief gebruikte gewichten huishoudens

We hebben vier reeksen van gewichten berekend om de afwijkingen te corrigeren. Door de wijze waarop we de gewichten berekend hebben, wijkt geen van de verdelingen van de vier variabelen nog significant af van de verdelingen van de populatie nadat we het product maken van de gewichten. De gewichten zijn de volgende:

Tabel 5. Gewichten die aan de huishoudens zijn toegekend om de steekproef representatiever te maken

		Gezinshoofd					
Gezinsleden		leeftijd		burg.staat		geslacht	
1 man	1.321	< 25	14.624	ongehuwd	0.822	man	0.967
1 vrouw	1.508	25-34	1.503	gehuwd	1.072	vrouw	1.128
2 personen	0.840	35-44	0.893	gescheiden	1.215		
3 personen	1.065	45-64	0.822	weduwe(naar)	0.701		
4 personen	0.815	65+	1.145				
5 personen	0.956						
6 personen	1.608						
7 personen	5.469						
8 personen	1.706						

De exacte interpretatie van de cijfers uit Tabel 5 is alleen 'in combinatie' zinvol. Bijvoorbeeld: het gewicht van '1 man alleen' van 1.321 wordt afgezwakt omdat het gezinshoofd per definitie dan een man is, en dus als geslacht-gewicht 0.967 heeft. Wat samen neer komt op $1.321 \cdot 0.967 = 1.28$, en dus op een ondervetegenwoordiging van alleenstaande mannen in de steekproef. Ander voorbeeld: een

gezin dat bestaat uit een gehuwd koppel met als gezinshoofd een man tussen 25 en 34 jaar krijgt gewicht $0.840 \cdot 1.503 \cdot 1.072 \cdot 0,967 = 1.308$.

Bemerk dat, indien men vergeet dat de gewichten *alleen als combinatie zinvol zijn*, men zelfs schijnbare tegenstellingen kan vinden. De gehuwden zijn in de steekproef oververtegenwoordigd: 71% van de steekproef tegenover 65% in de populatie. Indien we echter énkél kijken naar het gewicht van gehuwden: 1.072, dan lijkt het of ze ondervertegenwoordigd zijn. Doordat gezinnen van gehuwden echter steeds minstens met twee zijn, en meestal met drie of vier, wordt de schijnbare ondervertegenwoordiging over de ganse steekproef heen wel opgeheven.

3.2 Effectief gebruikte gewichten personen

Tabel 6. Gewichten die aan de personen zijn toegekend om de steekproef representatiever te maken

0.9788	Man	Man	Man	Man	Man	Man	Man	Man	Man
	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85+
Gehuwd	1	0.71	1.24	0.84	0.79	0.79	0.89	0.92	2.05
Gescheiden	1	1	1.46	1	0.94	0.94	1.05	1	1
Ongehuwd	1.13	1.05	1.82	1.24	1.17	1.17	1.31	1.36	3.08
Weduwnaar	1	1	1.27	0.86	0.81	0.81	0.91	0.94	2.09
1.0217	Vrouw	Vrouw	Vrouw	Vrouw	Vrouw	Vrouw	Vrouw	Vrouw	Vrouw
	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85+
Gehuwd	1	0.77	1.12	0.81	0.79	0.82	1.01	1.45	1
Gescheiden	1	1	1.03	0.74	0.73	0.76	0.93	1.34	1
Ongehuwd	1.18	0.99	1.57	1.13	1.10	1.15	1.42	2.04	6.52
Weduwe	1	1	1.35	0.97	0.95	0.99	1.22	1.75	5.60

De berekening van de gewichten voor de personen gebeurt in twee stappen (Tabel 6). Eerst corrigeren we voor een lichte scheeftrekking van de geslachtsverhouding: voor mannen x **0.9788** en voor vrouwen x **1.0217**. Daarna vermenigvuldigen we deze waarden met de *schuin gedrukte* getallen uit Tabel 6.

Voorbeeld: gewicht van een gescheiden man van 31 jaar = $0.9788 \cdot 1.46 = 1,43$.

3.3 Effectief gebruikte gewichten verplaatsingen

Tabel 7. Gewichten die aan de invuldagen en maanden zijn toegekend om de steekproef representatiever te maken

Label Maand van Invuldag	Sample freq.	Pop.freq.	Pop.prop.	Expected freq.	Chi-2	Weight
1	593	31	0.0846995	587.052	0.0602668	0.989969
2	704	29	0.079235	549.178	43.647	0.780082
3	620	31	0.0846995	587.052	1.8492	0.946858
4	516	30	0.0819672	568.115	4.78063	1.101
5	531	31	0.0846995	587.052	5.35186	1.10556
6	562	30	0.0819672	568.115	0.0658146	1.01088
7	545	31	0.0846995	587.052	3.01228	1.07716
8	532	31	0.0846995	587.052	5.1626	1.10348
9	556	30	0.0819672	568.115	0.258341	1.02179
10	589	31	0.0846995	587.052	0.00646458	0.996693
11	548	30	0.0819672	568.115	0.712186	1.03671
12	635	31	0.0846995	587.052	3.91621	0.924491

De gewichten waarmee we verplaatsingen willen vermenigvuldigen, zijn berekend op personenniveau. Dit wil zeggen dat we nagaan of er in elke maand een voldoende aantal personen ondervraagd is die zich hadden kunnen verplaatsen. Deze personen krijgen elk hun gewicht mee, zoals bepaald bij 'gewichten personen'. Op deze wijze bekomen we voldoende gegevens per maand, maar worden maanden waarin mensen zich minder verplaatsen niet kunstmatig opgehoogd. Het gewicht voor de maand februari is 0.78 (Tabel 7), niet omdat er te veel verplaatsingen waren in februari, maar omdat in die maand we meer personen ondervraagd hebben. De verschillen tussen 1^e en 2^e invuldag zijn niet zo groot dat er andere daggewichten voor nodig zijn.

4 Technische aspecten i.v.m. de statistische verwerking

De bekomen data werden uitgezuiverd aan de hand van strikte regels (Nuyts & Zwerts 2000), en verwerkt met behulp van het statistische pakket SAS. De meeste resultaten zijn voorgesteld als frequentietabellen. Voor sommige vragen waarbij we willen weten op welke wijze een variabele afhangt van meerdere andere variabelen is lineaire of logistische regressie gebruikt.

4.1 Frequentietabellen en regressie

Voor de meeste analyses gebruiken we enkel frequentietabellen. Hiermee kunnen we het verband tonen tussen twee variabelen of, indien handig geschikt, eventueel tussen drie variabelen. In bepaalde gevallen willen we echter de invloed kennen die meerdere variabelen hebben op één andere variabele. Bijvoorbeeld: hoe hangt het aantal personenwagens af van het geslacht van het gezinshoofd, de leeftijd van het gezinshoofd, het gezinsinkomen en het aantal gezinsleden. Dit doen we via regressie.

In de OVG's passen we *multivariate* regressie toe: we proberen steeds een verband te leggen tussen 1 afhankelijke variabele en verscheidene onafhankelijke variabelen³. Afhankelijk van de mogelijke waarden van de afhankelijke variabele gebruiken we een ander 'type' regressie: *lineaire* regressie of *logistische* regressie.

³ Multi-variate regressie in tegenstelling tot *univariate* regressie waar men 1 afhankelijke variabele probeert te begrijpen met behulp van 1 onafhankelijke variabele.