



Planbureau voor de Leefomgeving

VERHUISMOTIEVEN EN RUIMTELIJKE VERHUISBEWEGINGEN

Een empirische analyse van het verhuisgedrag van huishoudens in Nederland

Christian Lennartz
Stefan Troost
Frans Schilder

4 september 2023

PBL

Colofon

Verhuismotieven en ruimtelijke verhuispatronen. Een empirische analyse van het verhuisgedrag van huishoudens in Nederland.

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving
Den Haag, 2023
PBL-publicatienummer: 4669

Contact

Christian.Lennartz@pbl.nl

Auteurs

Christian Lennartz
Stefan Troost
Frans Schilder

Met dank aan

Trond Husby (destijds PBL, nu DNB), Femke Daalhuizen, Jolien Groot, Dorien Manting, Marieke van der Staak, Jarry Porsius, Daniëlle Snellen en Bert Tieben (allen PBL)

Redactie figuren

Beeldredactie PBL

Toegankelijkheid

Het PBL hecht veel waarde aan de toegankelijkheid van zijn producten. Mocht u problemen ervaren bij het lezen ervan, dan kunt u contact opnemen via info@pbl.nl. Vermeld daarbij s.v.p. de naam van de publicatie en het probleem waar u tegenaan loopt.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Lennartz, C., Troost, S. & Schilder, F. (2023). Verhuismotieven en ruimtelijke verhuispatronen. Een empirische analyse van het verhuisgedrag van huishoudens in Nederland, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is vóór alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk gefundeerd.

Inhoudsopgave

Samenvatting en beleidsimplicaties	4
1 Aanleiding	6
2 Het verhuisproces en motieven: kort literatuuroverzicht	8
3 Data en methoden	10
4 Resultaten van de empirische analyse	13
4.1 Motieven om te verhuizen	13
4.2 Verandering van de woonsituatie na een verhuizing	19
4.3 Ruimtelijke verhuispatronen en afstanden	23
Bronnen	28
Bijlagen	30
Bijlage 1 – Data processing	30
Bijlage 2 – Verdeling verhuismotieven	32
Bijlage 3 – Alternatieve modellering	33

Samenvatting en beleidsimplicaties

Verhuizingen op de woningmarkt staan bij beleidsmakers op het netvlies. Verhuizingen dragen bij aan een betere verdeling van beschikbare woonruimte, maar ook een mogelijke keerzijde ervan, ruimtelijke uitsortering met concentratie van sociaal-maatschappelijke problematiek in specifieke wijken, is relevant. Vooral het verhuisgedrag van ouderen staat sterk in de belangstelling: er wordt vaak verwacht dat het bouwen van ouderenwoningen bijdraagt aan betere doorstroming op de woningmarkt, en dat op deze wijze ruime eengezinswoningen beschikbaar komen. In de praktijk zien we dat veel ouderen vooral honkvast zijn en zich beperkt laten verleiden door speciale ouderenwoningen. Er is bovendien relatief weinig bekend over ouderen die wél verhuizen: op welke momenten doen zij dat, en waarom? Ook in de discussie over jongvolwassenen die geen mogelijkheid meer hebben in de dorpen te wonen waar zij opgegroeid zijn, speelt een gebrek aan kennis over het verhuisproces en -motief een belangrijke rol. Zo weten wij bijvoorbeeld nog weinig over mogelijke gevolgen hiervan voor de individuele woontevredenheid en de sociale cohesie in deze lokale gemeenschappen. Tot slot spelen veronderstellingen over verhuizingen ook buiten het woondomein een rol. Bijvoorbeeld bij de vraag of we regionale economieën kunnen stimuleren door woningen te bouwen voor potentiële werknemers.

Veel van deze veronderstellingen over de werking van de woningmarkt zijn op zich niet gek, maar door het gebrek aan empirisch onderbouwde kennis is het de vraag of de vaak veronderstelde stuurbaarheid van verhuisgedrag ook te realiseren valt. Bovendien is het de vraag of de inzichten in verhuispatronen en verhuismotieven van een tijd geleden nog steeds gelden; de woningmarkt is immers sterk veranderd de afgelopen jaren, waarbij de omvang van kwetsbare groepen en ruimtelijke uitsortering, niet alleen in de grote steden maar ook daarbuiten, de laatste jaren aanzienlijk zijn toegenomen. Met deze studie beogen wij beleid met de meest recente kennis over het verhuisgedrag van huishoudens in Nederland te voorzien. Inzicht in de meest recente ontwikkelingen draagt bij aan het begrip van het functioneren van de woningmarkt, en de wijze waarop beleid daarop kan ingrijpen.

Verhuismotieven en ruimtelijke verhuispatronen zijn stabiel...

Onze analyses laten zien dat de meeste mensen verhuizen vanwege een verandering in de samenstelling van het huishouden, bijvoorbeeld jongvolwassenen die het ouderlijke huis verlaten, of paren die willen gaan samenwonen. Daarnaast veranderen veel mensen van woonplek omdat hun (vorige) woning of woonomgeving niet meer goed aansluit bij hun woonbehoeften, zoals de wens voor een grotere woning bij gezinsuitbreiding. Of omdat men niet meer tevreden is met de ervaren kwaliteit van de woonomgeving. Aan de andere kant zien we dat verhuizingen gemiddeld genomen vanwege een verslechterde gezondheid, het volgen van een opleiding of veranderingen in het werk minder vaak voorkomen. Bovendien toont deze notitie dat er vaak meer dan één reden is om te gaan verhuizen. Mensen die aangeven vanwege kenmerken van de vorige woning te zijn verhuisd, noemen ook vaak de woonomgeving als een verhuismotief. En mensen die vanwege werk of gezondheid verhuizen geven aan dat ook de nabijheid van familie meespeelde in hun verhuisbeslissing. We maken verder zichtbaar dat verschillende verhuismotieven gepaard gaan met specifieke kenmerken van de verhuizer. Leeftijd blijkt doorgaans een belangrijke factor, maar ook kenmerken als opleidingsniveau, huishoudentype, eigendomsvorm van de woning en de regio waarin men woont zijn sterk geassocieerd met het ene verhuismotief en juist niet met het andere. De verhuismotieven van verhuizers zijn nauwelijks gewijzigd ten opzichte van de verhuispatronen die twintig jaar geleden geobserveerd werden. Bovendien sluiten onze resultaten aan bij bevindingen uit de (internationale) literatuur over verhuismobiliteit. Naast de motieven hebben we ook de ruimtelijke verhuispatronen onderzocht. We zien dat er de laatste drie jaar een kleine toename in de gemiddelde

verhuisafstand is geweest, maar toch blijft het grootste deel van de verhuizers binnen dezelfde lokale woningmarkt wonen. Ongeveer driekwart van de verhuizingen vindt binnen een straal van tien kilometer plaats, terwijl verhuizingen over grotere afstanden van meer dan 30 km beduidend minder vaak voorkomen. Er is daarbij sprake van een significante samenhang tussen verhuismotieven en verhuisafstanden. Vooral verhuizingen voor werk en studie, maar soms ook voor familie, gaan gepaard met langere afstanden van boven de 30 tot 50 kilometer. Woning- en woonomgevings-gerelateerde verhuizingen gebeuren vooral op korte afstanden. Ook hier komen onze bevindingen overeen met eerder onderzoek.

...maar laten zich moeilijk voorspellen.

Alhoewel er een statistisch significante samenhang is, blijft het voorspellen van ruimtelijke verhuisbewegingen en de onderliggende verhuisredenen moeilijk. Als we kijken naar de verhuisbewegingen van ouderen zien we een sterke correlatie tussen een hogere leeftijd en de toenemende kans om omwille van de gezondheid te verhuizen. Gezonde ouderen blijken echter honkvast en verhuizen minder snel vanwege de vorige woning of woonomgeving. Uit onze analyses is echter niet precies af te leiden welke ouderen daadwerkelijk verhuizen, en als zij dit doen waar precies zij dan naartoe gaan. Bij het voorbeeld van werkgerelateerde verhuizingen laten onze resultaten zien dat mensen die vanwege hun werk verhuizen gemiddeld een hoger opleidingsniveau hebben en vaker in de perifere gebieden van Nederland wonen. Maar ook hier kunnen we niet voorspellen welke huishoudens zullen verhuizen als gevolg van een verandering in de beschikbaarheid van een (betere) baan elders. Hiervoor is de variatie binnen de groep te groot, of anders gezegd, de voorspellende kracht van onze modellen te klein. Wij vermoeden dat deze lage voorspellende kracht voornamelijk voortkomt uit het feit dat verhuizers vaak meer dan één reden hebben om te willen verhuizen. Bovendien worden verhuisbeslissingen vaak niet individueel maar in samspraak met de andere leden van het huishouden genomen. Tot slot zijn potentiële verhuizers afhankelijk van de mogelijkheden en toevalligheden op de lokale woningmarkt. Kortom, het verhuisproces is zeer complex.

Uit deze conclusie is een winstwaarschuwing voor beleidsmakers af te leiden. Wie waarom waarheen verhuist laat zich redelijk goed in kaart brengen. Dit kan helpen om beleidsveronderstellingen te toetsen voordat een concrete uitwerking van beleid plaatsvindt. Hoe zouden nieuwe woningen voor ouderen eruit moeten zien en waar moeten deze woningen staan? Zijn verwachtingen over het aantrekken van nieuwe werknemers realistisch als een specifieke regio een economische impuls moet krijgen? In hoeverre en waar moeten er snel beschikbare kleinere woningen voor een groeiende groep echtscheiders gebouwd worden? Met bijvoorbeeld de kennis dat ouderen vooral verhuizen als ze met een verslechterde gezondheid te maken krijgen, dat vooral hoger opgeleide mensen verhuizen voor hun werk maar ook zij dit in beperkte omvang doen, en dat echtscheiders relatief dichtbij hun vorige woning willen blijven wonen kan deze notitie waardevolle informatie bieden bij het beantwoorden van dit soort beleidsvragen. Wel moeten beleidsmakers zich ervan bewust zijn dat de verbanden tussen ruimtelijke verhuisbewegingen, onderliggende verhuismotieven, persoonlijke kenmerken en de ruimtelijke context geen natuurwetten zijn en dus geen sluitende basis voor een beleidstheorie vormen. Uiteraard zullen maatregelen zoals voorrangregelingen voor mensen met een lokale sociale of economische binding of de spreiding van de woningnieuwbouw op het verhuisproces ingrijpen. Maar omdat woonvoorkeuren en individuele verhuisbeslissingen zich moeilijk laten sturen en de complexiteit en onzekerheid welke huishoudens welke beslissingen gaan nemen groot is, kunnen zulke beleidsinterventies ook tot onvoorziene of zelfs ongewenste uitkomsten leiden.

1 Aanleiding

Waar willen mensen wonen, en kunnen ze hun woonwensen realiseren? Wat zouden we moeten doen, en wat kunnen we doen om mensen hierbij te helpen? Deze vragen lijken heel Nederland bezig te houden en staan ook bij beleidsmakers nadrukkelijk op het netvlies (De Zeeuw & Keurs 2019; Husby & Schilder 2021). Het oplopende woningtekort in Nederland betekent voor een groeiende groep mensen dat zij een verhuiscens niet kunnen realiseren of vaker op plekken terecht komen die niet volledig voldoen aan woonvoorkeuren of woonbehoeften. Vooral huishoudens met minder financiële mogelijkheden, urgente woningzoekers en starters op de woningmarkt delven vaak het onderspit in de toenemende strijd om de schaarse (beschikbare) woonruimte. Dit tekent zich niet alleen af in populaire stadswijken, maar ook in toenemende mate in gebieden daaromheen, van suburbane woonwijken tot aan de dorpskernen rondom de stadsregio's (zie bijvoorbeeld de Groot & Aalders, 2022; Slijkerman et al. 2021; Schilder & Buitelaar, 2021; Hochstenbach & Musterd, 2018).

Deze notitie werpt een verdiepende blik op gerealiseerde verhuizingen in de periode 2012 – 2021. Hiermee voorzien we beleidsmakers met de meest recente inzichten over het verhuisgedrag en ruimtelijke verhuispatronen van huishoudens in Nederland. We richten ons daarbij op drie specifieke onderzoeksvragen:

1. *Om welke redenen verhuizen Nederlandse huishoudens en in hoeverre zijn deze verhuismotieven gerelateerd aan specifieke levensloop-gerelateerde kenmerken van de verhuizer?*
2. *In hoeverre wijzigt de woonsituatie van het huishouden als zij met een bepaald motief¹ verhuizen?*
3. *In hoeverre veranderen ruimtelijke verhuispatronen, waaronder de afstand en verhuisrichting, en hoe hangt dit samen met onderliggende verhuismotieven?*

Het belang van kennis op het gebied van woonwensen en -gedrag blijkt uit de grote diversiteit aan beleidsdossiers waarin hiernaar wordt gekeken. Voor het ministerie van BZK, als verantwoordelijk departement voor de woningbouw en -markt, lijkt dit evident. Zo wordt in het programma Woningbouw op basis van de geschatte woningtekorten een raming gemaakt voor de gewenste nieuwbouwproductie van woningen verdeeld naar prijsklasse, en voor een deel ook toegedeeld aan een aantal grootschalige locaties (BZK, 2022). Binnen hetzelfde programma wordt ook stevig ingezet op het realiseren van flexwoningen: kleine, verplaatsbare, en fabrieksmatig gebouwde zelfstandige woningen op tijdelijk beschikbare locaties. De gedachte is dat flexwoningen snel gerealiseerd kunnen worden, en zo de moeilijke positie op de woningmarkt van onder meer starters, statushouders en spoedzoekers kunnen verbeteren (Groot, 2022). Bij beleidsafwegingen op deze bouwdoossiers spelen aannames over toekomstige vestigingspatronen van huishoudens, en hun woningbehoeften op basis van huishoudenskenmerken als samenstelling en inkomen, een belangrijke rol. Naast nieuwbouw wordt er ook naar alternatieve instrumenten gezocht die de toegang tot lokale woningmarkten voor kwetsbare groepen kunnen verbeteren, met als meest recent voorbeeld de aangescherpte voorrangregeling voor huishoudens met een economische of sociale binding aan een gemeente (Ministerie van BZK, 2023). Het ministerie van BZK is overigens niet het enige departement waar verhuispatronen van huishoudens relevant voor zijn. Ook bij het ministerie van I&W en het ministerie van EZK wordt gekeken naar woonwensen van huishoudens. Bij afwegingen rond grootschalige infrastructurele investeringen speelt de vraag waar huishoudens willen wonen, en hoe zij zich

¹ Motief en reden worden in deze studie synoniem gebruikt.

vanuit hun woonlocatie naar hun werk willen verplaatsen, immers een belangrijke rol (Ministerie van I&W, 2020). Door het ministerie van EZK wordt beleid ontwikkeld gericht op een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor bedrijven: de druk op bedrijventerreinen vanuit de woningbouwopgave, maar ook de nabijheid van wonen en werken worden daarbij door de minister onderstreept (Ministerie van EZK, 2022).

In deze notitie wordt gebruik gemaakt van het Woononderzoek Nederland (WoON), dat verrijkt is met microdata van het CBS. Hierdoor is een unieke en rijke dataset gecreëerd die meer inzicht biedt in de gerealiseerde verhuizing en de huishoudenssamenstelling ten tijde van de verhuizing. In het vervolg van deze notitie geven we eerst een kort overzicht van relevante literatuur. Hierna volgt een korte beschrijving van de data en gebruikte methoden. Daarna volgen de analyses van de verhuismotieven en de ruimtelijke verhuispatronen van huishoudens.

2 Het verhuisproces en motieven: kort literatuuroverzicht

Aanleidingen en motieven om te verhuizen

Mensen verhuizen niet zomaar. In tegendeel, de overweging om op een andere plek te gaan wonen is een complex proces dat is ingebed in verschillende individuele en contextuele factoren (Coulter 2023). Uitgangspunt van de meeste studies in de ‘residential mobility’ literatuur is het levensloopmodel van Rossi (1955). Hierbij wordt elke fase in de huishoudencyclus gekenmerkt door veranderende woonvoorkeuren, die de kans op een verhuizing vergroten (Mulder, 1993; Green, 2017). Zodra men in de overgang naar een nieuwe levensfase zit veranderen ook de voorwaarden die men aan de woning en/of woonomgeving stelt. In de literatuur verwijst men hiernaar met de term ‘life events’. Denk daarbij aan het starten van een opleiding of een nieuwe baan. Maar ook gezinsuitbreiding of juist een relatiebreuk zijn goede voorbeelden van momenten in het leven waarop de woonwensen veranderen. Naast veranderingen in de levensfase kan een verhuizing ook het gevolg zijn van ontevredenheid met de woning en woonomgeving. De kwaliteit van de woning voldoet niet, een buurt wordt als onveilig of overlast gevend ervaren, of het voorzieningenniveau in een wijk is ontoereikend (Mulder & Hooimeijer 1999). Tot slot legt recent onderzoek meer nadruk op familierelaties als reden voor een verhuismotief (Thomas & Donnermuth 2020; Mulder 2018). De gedachte van ‘linked lives’ stelt dat niet alleen de eigen ‘life events’, maar ook gebeurtenissen of veranderingen in het leven van familieleden of zelfs vrienden belangrijk kunnen zijn voor het verhuisgedrag. Mantelzorg voor bejaarde ouders of de komst van kleinkinderen kunnen bijvoorbeeld tot de wens en noodzaak leiden om dichterbij elkaar te wonen.

Internationaal vergelijkende studies tonen dat in de meeste Westerse landen vooral woning-, woonomgeving- en familie-gerelateerde factoren het verhuisgedrag bepalen (Causa & Pichelman, 2020; Thomas et al., 2019). Wel zijn er duidelijke verschillen die voortkomen uit verschillende normen, culturele en institutionele kaders. In landen waar de familie een dominante rol speelt in de individuele en maatschappelijke welvaart, wordt ‘de familie’ ook vaker als één belangrijk verhuismotief genoemd. Werk- en opleiding-gerelateerde verhuizingen spelen een grotere rol in landen waar geografische afstanden en regionale verschillen groot zijn, zoals de Verenigde Staten en Duitsland. In Nederland domineren al decennia voornamelijk woning-gerelateerde verhuismotieven en demografische factoren zoals de wens om zelfstandig te gaan wonen, te gaan samenwonen of een relatiebreuk. Werk-gerelateerde verhuizingen komen hier niet zo vaak voor mede omdat regionale verschillen (in vergelijking met andere landen) beperkt zijn (zie Feijten & Visser, 2005; Ekamper & van Huis, 2004; Van Til, 2008; De Groot et al., 2013).

Ruimtelijke patronen in verhuisbewegingen

Naast de vraag waarom mensen verhuizen is de vraag waarnaartoe en over welke afstand iemand verhuist belangrijk. Hierbij wordt in de literatuur onderscheid gemaakt tussen residentiële mobiliteit en binnenlandse migratie. Residentiële mobiliteit zijn verhuizingen over korte afstanden, vaak binnen de dagelijkse leefomgeving. Binnenlandse migratie zijn verhuizingen die regionale grenzen overschrijden. De scheidlijn tussen deze twee concepten is geen natuurwet. Vaak wordt een min of meer arbitraire grens toegepast, zoals de in Nederland bekende 35km verhuisafstand (bijvoorbeeld Feijten & Visser, 2005) of een 40km grens in Britse studies (bijvoorbeeld Thomas, 2019). Andere studies kiezen voor een meer modelmatige aanpak om de grens tussen binnenlandse migratie en residentiële mobiliteit af te bakenen (Kooiman, 2016; Stilwell & Thomas, 2016; Halás & Klapka, 2021). Weer andere studies plaatsen het ruimtelijke verhuisproces meer in de context van de vraag hoe stedelijke en niet-stedelijke omgevingen bij de

woonbehoeften in verschillende levensfasen aansluiten. Hier komen concepten als urbanisatie, suburbanisatie en counterurbanisatie uit voort, die in het algemeen als een collectief gevolg van individuele verhuisbeslissingen beschouwd worden (Clark & Onaka, 1983; Coulter, 2023).

Het verhuismotief van huishoudens heeft een intermediërende rol bij het ruimtelijke verhuisproces. Een verandering van de werklocatie, een grote pendelafstand, of het beginnen van een opleiding leidt vaker tot verhuizingen over lange afstand juist omdat een nieuwe baan of een opleidingsinstantie niet altijd om de hoek ligt. Voor huishoudens die vooral op zoek zijn naar een woning en woonomgeving die beter aansluit bij een nieuwe levensfase (denk aan het krijgen van een kind of een echtscheiding) liggen potentiële nieuwe woonplekken vaker wel op relatief korte afstanden (Mulder & Hooimeijer, 1999). Familie-gerelateerde motieven kunnen zowel een aanleiding voor binnenlandse migratie zijn als verhuizingen over kortere afstanden uitlokken (Gillespie et al., 2021; Thomas, 2019).

3 Data en methoden

In dit onderzoek is gebruikgemaakt van data van het Woononderzoek Nederland (WoON). Deze rijke datasets zijn verder verrijkt door een koppeling met microdata van het CBS. Met de aldus gevormde dataset zijn verschillende beschrijvende en verklarende analyses gedaan. In dit hoofdstuk lichten we een en ander kort toe: eerst de gebruikte data, daarna een korte beschrijving van de gebruikte methoden.

Databestanden: het WoON

Voor het in kaart brengen van verhuizingen en de achterliggende verhuismotieven wordt gebruik gemaakt van de datasets van het WoON 2015, 2018, en 2021. De respondenten die in de 2 jaar voorafgaand aan de survey zijn verhuisd worden in het vervolg aangeduid als ‘verhuizer’. De totale onderzoekspopulatie in deze studie omvat ruim 22 duizend verhuizers (zie Tabel 3.1). Alle analyses hebben betrekking op het ongewogen survey sample.

Tabel 3.1: Verhuizers in de WoON surveys 2015, 2018, en 2021

	Aantal respondenten	Waarvan niet-verhuizers	Waarvan verhuizers
2015	62.463	55.396	7.040 (11,3%)
2018	67.273	58.160	9.113 (13,5%)
2021	46.451	39.990	6.461 (13,9%)

Uitleg: Verhuizingen in de drie WoON surveys omvatten verhuizingen in de periode 2012-2021

Bron: WoON 2015, 2018, en 2021

De dataverzameling van het WoON gebeurt over een periode van twee jaar – in het WoON 2015 bijvoorbeeld zijn dit de jaren 2014 en 2015. Aangezien verhuizers in de twee jaar voorafgaand aan de dataverzameling zijn verhuisd beschrijft onze data verhuizingen van 2012 tot en met 2021. Naast inzicht in de vraag of huishoudens zijn verhuisd, verschaft het WoON ook inzicht in de achterliggende verhuismotieven. Dit gebeurt door het verzamelen van informatie over verhuismotieven in een aantal vragen in de enquête. De vragenlijst toetst eerst of de samenstelling van het huishouden voor en na de verhuizing gelijk is. Indien dit niet het geval is wordt de respondent doorgeleid naar de vraag in hoeverre de verhuizing vanwege een demografisch motief tot stand is gekomen. Hieronder vallen drie aparte verhuisredenen: (i) huwelijk of samenwonen, (ii) de beëindiging van een relatie, en (iii) het op zichzelf gaan wonen. Als geen van deze drie motieven wordt genoemd, worden respondenten doorgeleid naar alternatieve verhuismotieven. Daarbij worden zij, net als de respondenten waarvan het huishouden niet gewijzigd is, eerst gevraagd welke verhuismotieven er allemaal speelden. Daarna wordt gevraagd aan te geven welk motief het belangrijkste was voor de verhuisbeslissing. In onze analyses van de verhuismotieven baseren we ons op de antwoorden op de drie demografische verhuismotieven, of indien van toepassing, het belangrijkste andere verhuismotief.

Bij bovenstaande routing door de vragenlijst plaatsen we een paar kanttekeningen die voor dit onderzoek relevant zijn. Naast de drie genoemde demografische motieven zijn de zeven mogelijke antwoordcategorieën voor het verhuismotief: vorige woning, vorige woonomgeving, gezondheid, familie of vrienden, werk, studie, en een andere reden. Uit analyse blijkt dat ‘een andere reden’ de grootste categorie is in de survey (25 tot 30 procent). Dit kan betekenen dat de reden om te gaan verhuizen moeilijk te vangen is in een vragenlijst, of dat de verwoording niet goed aansluit bij wat de respondent voor ogen heeft. De omvang van deze categorie is problematisch omdat ze ook respondenten omvat die niet willen of kunnen zeggen waarom ze zijn verhuisd. Vanwege deze ambiguïteit interpreteren we de resultaten van deze categorie niet. In Bijlage 3 laten we zien hoe de resultaten veranderen als de antwoordcategorie ‘andere

reden' helemaal wordt uitgesloten. We constateren een lichte verbetering van de *model performance*, maar in grote lijnen veranderen de resultaten niet.

Belangrijk is ook op te merken dat veel respondenten meerdere redenen opgeven voor hun verhuizing. Ook in de literatuur wordt vaak gevonden dat er op het moment van een verhuisbeslissing meerdere aspecten door meerdere leden van het huishouden worden afgewogen, waarbij het niet altijd duidelijk is of één verhuismotief belangrijker is dan een ander (Gillespie et al., 2021). Uit tabel 3.2 blijkt bijvoorbeeld een sterk verband tussen 'de vorige woning' en 'de woonomgeving' – 34 procent van alle respondenten die vanwege hun vorige woonomgeving zijn verhuisd noemen óók de vorige woning als een verhuismotief. Verder valt op dat een gezondheid-gerelateerde verhuizing relatief vaak gepaard gaat met de wens om dichter bij familie of vrienden te gaan wonen (11 procent). Werk-gerelateerde verhuizingen gaan eveneens vaker samen met een familie-gerelateerd verhuismotief (13 procent). Andersom geven respondenten die vooral dicht bij familie wilden gaan wonen relatief vaak aan dat zij ook zijn verhuisd vanwege de woonomgeving (14 procent). We komen op deze twee kanttekeningen terug bij de interpretatie van de bevindingen.

Tabel 3.2: Verhoudingen tussen belangrijkste verhuismotief en andere genoemde motieven

	Aantal verhuizingen met hoofdmotief	Waarbij ook een ander motief is opgegeven	Waarbij belangrijkste co-motief (%)
Woonomgeving	1.457	68%	vorige woning (34%)
Woning	3.052	40%	vorige woonomgeving (16%)
Gezondheid	952	16%	dichterbij familie (11%)
Familie/vrienden	1.272	48%	vorige woonomgeving (14%)
Studie	899	35%	werk (10%)
Werk	1.168	49%	dichterbij familie (13%)
Andere reden	6.605	22%	vorige woonomgeving (8%)

Uitleg: De verhuismotieven 'zelfstandig wonen', 'samenwonen' en 'relatiebreuk' kunnen door de manier hoe de vragenlijst is opgezet geen co-motief hebben.

Bron: WoON, 2015-2021, CBS microdata, Bewerking: PBL.

Databestanden: CBS microdata

Naast informatie over de verhuismotieven willen we ook graag informatie over de afstand waarover de verhuizing heeft plaatsgevonden. Die informatie is niet gegeven in het WoON-databestand. Hiervoor wordt informatie uit registerbestanden van het CBS aan de WoON-databestanden gekoppeld. Deze koppeling gebeurt op basis van het RIN-persoonsnummer van de respondent, en de RIN-objectnummers van de woning waar de respondent voor en na de verhuizing woonde – zie Bijlage 1 voor een volledige beschrijving van de databewerking.

Na de koppeling van de gegevens over de woning voor en na de verhuizing kan de gerealiseerde verhuisafstand worden bepaald. Aangezien het CBS exacte adressen niet beschikbaar stelt, gebruikten wij een tool van het CBS, het zogenaamde 'distance tool', waarmee geanonimiseerd de hemelsbrede afstand tussen twee woonobjecten bepaald kan worden. Voor verhuizingen waarvan het distance tool geen afstand kon berekenen, maakten we gebruik van de afstand tussen de geografische centroïde van de vorige woonbuurt naar de centroïde van de nieuwe woonbuurt. Aanvullende analyses lieten hierbij zien dat het verschil tussen de woonobject-afstanden en buurt-afstanden verwaarloosbaar klein is: gemiddeld kwam dit op minder dan 500 meter neer. Het voordeel van de berekening op basis van de buurten is dat we de gegevens van 1.200 extra respondenten mee konden nemen, waarvan een exacte berekening tussen de adressen met het 'distance tool' niet mogelijk was. De 300 respondenten waarvan de verhuisafstand niet bepaald kon worden, ook niet via de van-buurt-naar-buurt benadering, zijn buiten het onderzoek

gelaten. Naast de afstand kon met de gemaakte koppeling ook worden vastgesteld of respondenten binnen de gemeente of regio verhuisden. Daarnaast kon worden vastgesteld of verhuizers bij hun verhuizing naar een ander type woonomgeving zijn verhuisd, bijvoorbeeld van een stedelijke naar een landelijke woonomgeving.

Methode: beschrijvende en verklarende statistiek

In dit rapport geven we veel beschrijvende informatie over de verhuismotieven en verhuisafstanden van verhuizers. Om de samenhang tussen deze twee variabelen met een aantal individuele en contextuele factoren te kunnen onderzoeken maken we daarnaast gebruik van logistische regressie (voor verhuismotieven) en log-lineaire regressie (voor verhuisafstand).

Logistische regressie is geschikt voor het verklaren van variabelen die dichotoom zijn: in ons geval de vraag of een verhuizer een specifiek verhuismotief als meest belangrijk heeft genoemd of niet. We kiezen daarbij voor een schatting van tien aparte logistische regressiemodellen. Belangrijk bij het lezen van schattingsresultaten van logistische regressiemodellen is dat de coëfficiënten niet op dezelfde manier te interpreteren zijn als de coëfficiënten bij een lineair regressiemodel. Wij presenteren de resultaten als *odds ratio* - dit geeft de verhouding weer tussen de kans dat, in ons geval, een verhuismotief wordt genoemd, ten opzichte van de kans dat dit verhuismotief niet wordt genoemd. Bij de presentatie van de schattingsresultaten zullen we deze abstracte beschrijving van de *odds ratio* verder illustreren, en wordt dit moeilijke begrip helder (zie bijvoorbeeld de voetnoot onder Tabel 4.1).

Voor het schatten van de verhuisafstand gebruiken we log-lineaire regressie met een logaritmische transformatie van de verhuisafstand. Dit doen wij omdat noch de verhuisafstand noch de *residuals* normaal verdeeld zijn. Door de transformatie kunnen de coëfficiënten als elasticiteiten worden geïnterpreteerd: bij categoriale variabelen is de coëfficiënt te beschouwen als een procentuele toename van de logaritmische verhuisafstand van een groep (bijvoorbeeld vrouwen) ten opzichte van de referentiegroep (bijvoorbeeld mannen).

Voor beide modellen gebruiken we een set aan demografische, sociaaleconomische en ruimtelijke kenmerken die in de wetenschappelijke literatuur over verhuismotieven en ruimtelijke verhuispatronen als belangrijke verklarende variabelen worden geacht. Hieronder vallen leeftijd (6 klassen), etnische achtergrond (3 klassen), geslacht, huishoudenssamenstelling (5 klassen), opleidingsniveau (4 klassen), positie op de arbeidsmarkt (4 klassen), eigendomssituatie op de woningmarkt (3 klassen), woonoppervlakte (5 klassen), macroregio (3 klassen), stedelijkheidsgraad van de vorige woonbuurt (5 klassen), surveyjaar (3 klassen), en of de respondent één of meerdere verhuismotieven noemt. Alle variabelen worden op het moment van vóór de verhuizing gemeten. Zie Bijlage 2 voor een volledig overzicht van de gebruikte variabelen en diens verdeling per hoofdmotief.

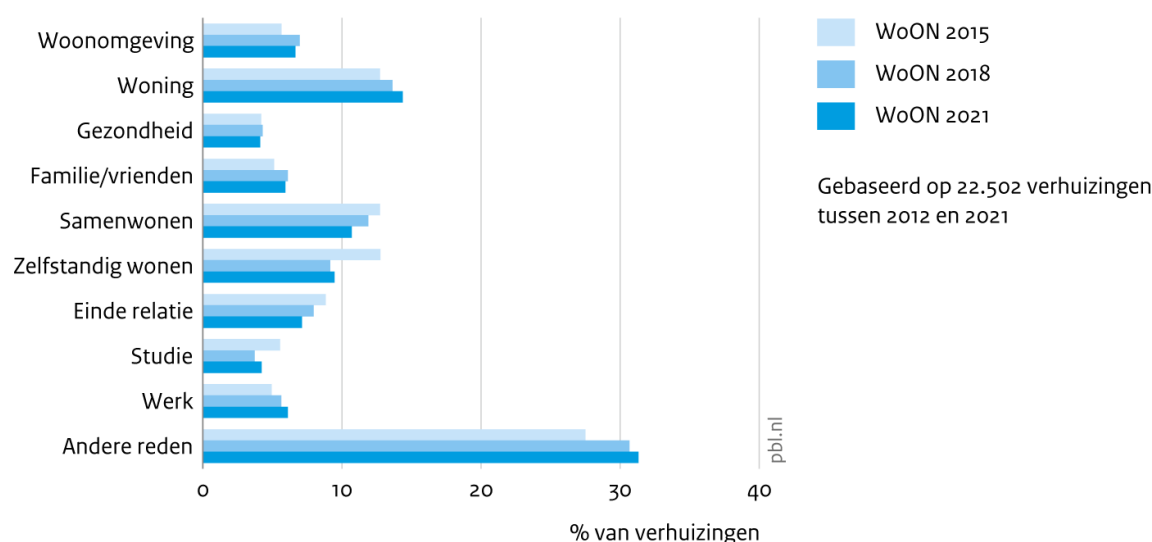
4 Resultaten van de empirische analyse

4.1 Motieven om te verhuizen

Uit de literatuur blijkt dat Nederlanders vooral verhuizen vanwege demografische motieven, zoals het zelfstandig gaan wonen en het beginnen of juist beëindigen van een relatie, en vanwege het feit dat hun vorige woning en woonomgeving niet meer aan hun woonwensen voldoet. Ook de afgelopen 10 jaar waren dit type motieven voor de meeste verhuizers de aanleiding voor hun verhuizing (zie Figuur 4.1).

Figuur 4.1

Verdeling verhuismotieven



Bron: CBS (WoON 2015/2018/2021); bewerking PBL

De gepresenteerde verhuismotieven verleiden wellicht tot een interpretatie van trends. Zo neemt het zelfstandig wonen na 2015 plots sterk af als belangrijk verhuismotief. Dit past mooi bij de constatering dat de afgelopen jaren starters steeds moeilijker terecht kunnen op de woningmarkt, mede door veranderingen in de studiefinanciering. Figuur 4.1 is echter niet gecorrigeerd voor samenstellingseffecten, en beschrijft de totalen. Uit de literatuur weten we echter dat de variatie binnen groepen huishoudens groot is: er zijn niet veel 80-plussers die verhuizen om bijvoorbeeld na een periode van zorgbehoefte weer zelfstandig te gaan wonen. We schatten daarom een aantal logistische regressies om beter inzicht te krijgen in de onderliggende drivers van de verhuismotieven.

Tabel 4.1 toont de schattingen van de logistische regressiemodellen voor de tien verschillende verhuismotieven. Bij de interpretatie van deze modelschattingen moeten we onderscheid maken tussen hoe goed het model in staat is om de samenhang tussen de afhankelijke en onafhankelijke variabelen te verklaren (af te lezen in de odds ratios) en, ten tweede, hoe goed het model in staat is om een verhuismotief te voorspellen gegeven de variabelen die in het model werden gebruikt (af te lezen in de pseudo R^2).

Met betrekking tot de eerste vraag zien wij duidelijke afhankelijkheden en specifieke patronen uit de modelschattingen naar voren komen, waarbij leeftijd - met uitzondering van het verhuismotief 'werk' - altijd een sterk verband heeft met de uitkomstvariabele. In grote lijnen sluiten onze bevindingen over de samenhang tussen verhuismotieven en de sociaal-demografische, economische en geografische kenmerken van de verhuizer goed aan bij de internationale literatuur (zie bijvoorbeeld Coulter, 2023; Niedomysl, 2011; Thomas, 2019; Mulder, 2018) – wel zijn de coëfficiënten in onze studie niet goed te vergelijken met andere studies omdat de modellen en de operationalisering van de data niet hetzelfde zijn.

We gaan hier niet uitputtend op alle resultaten in, maar als we bijvoorbeeld kijken naar het verhuismotief 'vorige woning' zien we dat dit relatief sterk samenhangt met leeftijd, woonoppervlak, en de stedelijkheid van de woonomgeving. Zo verhuizen 65-plussers vaker vanwege de woning dan jongeren tussen 18 en 24 jaar, en ook huishoudens in de leeftijd 35-44 jaar geven de woning relatief wat vaker op als belangrijkste verhuismotief. Dit lijkt logisch: veel huishoudens in de leeftijd 35-44 hebben opgroeiende kinderen en wensen wellicht meer woonruimte. En onder 65-plussers zullen huishoudens zijn die niet meer in staat zijn een grote woning schoon te houden of een forse tuin te onderhouden. Het verhuismotief 'vorige woonomgeving' laat soortgelijke samenhangen zien – niet heel verrassend gezien het feit dat deze twee verhuismotieven ook vaak samen worden genoemd als reden om te verhuizen (zie Hoofdstuk 3). Wel kunnen wij constateren dat het leeftijdseffect hier nog duidelijker zichtbaar is en het huishoudentype verschuift van eenpersoonshuishoudens en paren richting paren en paren met kinderen. Ook bij het verhuismotief 'Familie en vrienden' is een sterk leeftijdseffect zichtbaar. De relatieve kans op dit verhuismotief neemt toe in de periode van gezinsuitbreiding – dit laat zien dat de nabijheid tussen familiegeneraties belangrijker wordt zodra kleinkinderen worden geboren. Verder zien wij dat verhuizen omwille van een studie vooral door jongeren gebeurt, beëindiging van de relatie en gaan samenwonen vooral onder vrouwen een verhuismotief is, en dat onder andere mensen met een migratieachtergrond, mannen, mensen met een universitaire of hogeschool opleiding en mensen die niet in de Randstad wonen vaker verhuizen voor hun werk. Een laatste interessante bevinding is dat voor de verhuismotieven 'zelfstandig wonen' en 'beëindiging relatie' een negatieve ontwikkeling door de tijd heen te constateren valt. In de laatste twee WoON surveys neemt de kans op deze verhuismotieven, *ceteris paribus*, significant af. Dit toont dat de woningmarkt vooral voor mensen die alleen willen gaan wonen steeds ontoegankelijker is geworden de afgelopen jaren.

Dat er een duidelijke samenhang tussen variabelen bestaat betekent echter niet dat de modellen een nauwkeurige voorspelling kunnen geven van verhuisgedrag. Integendeel, in het algemeen is de voorspellende kracht (aangegeven als Pseudo r^2) van onze modellen gering. Dit klinkt in eerste instantie tegenstrijdig, maar betekent technisch gezien gewoon dat, alhoewel er een sterke samenhang tussen enkele onafhankelijke en afhankelijke variabelen bestaat, er nog steeds een grote variatie is - de kans op bepaalde verhuismotieven neemt bijvoorbeeld met voortschrijdende leeftijd toe, maar de afwijking binnen de groep is groot. Voor de verhuismotieven 'gezondheid', 'studie' en 'zelfstandig wonen' vallen deze resultaten nog mee wat vooral te maken heeft met het zeer sterke leeftijdseffect, maar ook hier is de voorspellende waarde van de modellen niet heel hoog.

Een slechte voorspellingskracht hoeft niet per se een probleem te zijn en wordt wel vaker opgemerkt bij studies die menselijk gedrag willen verklaren of voorspellen. In ons geval kan de lage modelperformance mede te maken hebben met het feit dat huishoudens vaak niet één maar meerdere verhuismotieven tegelijk hebben. Ook worden verhuisbeslissingen op huishoudensniveau genomen en spelen er dus verschillende belangen die door dit soort onderzoek slecht gevangen kunnen worden. Ten slotte kan dit ook te maken hebben met het modeltype zelf en de manier waarop afhankelijke en onafhankelijke variabelen werden geoperationaliseerd (bijvoorbeeld de grote categorie 'ander verhuismotief' of de manier waarop het verhuismotief wordt vastgesteld in de WoON surveys). Om te bepalen of andere modellen beter in

staat zouden zijn om verhuismotieven te voorspellen hebben we een aantal aanvullende analyses uitgevoerd. Onze conclusie is hierbij dat geen van deze modellen significant beter in staat is om verhuismotieven te voorspellen dan de hier gebruikte logistische regressie. Aannemelijk is dus dat de complexiteit van het verhuisgedrag hier de doorslag geeft voor de prestatie van het model, en niet het model zelf. Voor de volledige analyse zie Bijlage 3.

Tabel 4.1: Logistische regressie voor tien verhuismotieven met Odds Ratios, WoON 2015/2018/2021

	Woning	Woonomgeving	Familie/vrienden	Gezondheid	Samenwonen	Zelfstandig	Einde relatie	Werk	Studie	Andere reden
Leeftijd (t.o.v. 18-24 jaar)										
25-34	1.494*** (0.0979)	1.462*** (0.161)	1.334** (0.143)	1.299 (0.296)	0.678*** (0.0425)	0.613*** (0.0372)	2.857*** (0.323)	1.144 (0.117)	0.219*** (0.0262)	1.595*** (0.0819)
35-44	1.785*** (0.132)	2.889*** (0.331)	1.420** (0.175)	2.529*** (0.594)	0.300*** (0.0254)	0.0744*** (0.0101)	6.643*** (0.757)	0.841 (0.103)	0.0861*** (0.0206)	2.288*** (0.132)
45-54	1.379*** (0.118)	3.543*** (0.422)	1.284 (0.175)	5.667*** (1.189)	0.286*** (0.0266)	0.0396*** (0.00815)	8.200*** (0.958)	0.843 (0.115)	0.0671*** (0.0200)	2.206*** (0.137)
55-64	1.380** (0.138)	3.394*** (0.454)	2.291*** (0.293)	8.278*** (1.690)	0.179*** (0.0249)	0.0669*** (0.0150)	3.021*** (0.448)	0.613** (0.104)	0.0160*** (0.00948)	2.772*** (0.193)
65+	1.848*** (0.191)	2.900*** (0.448)	2.466*** (0.331)	18.26*** (3.648)	0.115*** (0.0227)	0.0458*** (0.0130)	0.794 (0.158)	0.101*** (0.0342)	0.00556*** (0.00402)	1.675*** (0.131)
Etniciteit (t.o.v. geen migratieachtergrond)										
Niet-Westers	0.887 (0.0634)	0.947 (0.0994)	1.200 (0.133)	1.004 (0.157)	0.698*** (0.0600)	1.170 (0.105)	0.828 (0.0879)	1.791*** (0.184)	1.389** (0.169)	1.088 (0.0589)
Westers	0.959 (0.0669)	0.911 (0.0902)	1.057 (0.110)	0.751* (0.106)	0.812* (0.0672)	1.068 (0.0997)	0.872 (0.0839)	1.636*** (0.161)	1.300* (0.164)	1.041 (0.0546)
Geslacht (t.o.v. man)										
vrouw	1.147*** (0.0471)	1.005 (0.0575)	1.115 (0.0698)	1.120 (0.0890)	1.145** (0.0519)	0.680*** (0.0343)	1.672*** (0.0930)	0.692*** (0.0456)	0.752*** (0.0573)	0.910** (0.0282)
Opleidingsniveau (t.o.v. hoger opgeleid)										
Midden	0.982 (0.0468)	0.937 (0.0620)	1.081 (0.0813)	1.670*** (0.192)	0.858** (0.0448)	1.184** (0.0674)	1.408*** (0.0865)	0.435*** (0.0346)	1.171 (0.103)	0.967 (0.0347)
Lager	0.965 (0.0618)	0.865 (0.090)	1.047 (0.0973)	2.699*** (0.299)	0.789** (0.0656)	0.927 (0.0884)	1.626*** (0.137)	0.348*** (0.0455)	0.477*** (0.0820)	1.000 (0.0481)
niet bekend	0.667 (0.140)	0.916 (0.232)	0.948 (0.240)	2.318*** (0.551)	0.661 (0.190)	0.679 (0.231)	1.454 (0.349)	0.439* (0.153)	0.230* (0.171)	1.501** (0.198)
Huishoudenssamenstelling voor verhuizing (t.o.v. eenoudergezin)										
Eenpersoons-HH	1.741*** (0.160)	1.293 (0.173)	1.170 (0.151)	1.182 (0.219)	1.667*** (0.145)	0.240*** (0.0254)	0.631*** (0.0712)	1.741*** (0.286)	2.442*** (0.411)	0.871* (0.0566)
Niet-gezin HH	1.091 (0.187)	0.811 (0.235)	0.920 (0.241)	1.395 (0.432)	1.011 (0.163)	0.905 (0.148)	0.511* (0.156)	1.643 (0.427)	1.424 (0.386)	1.139 (0.133)
Paar	1.615*** (0.141)	1.786*** (0.218)	1.035 (0.131)	1.483* (0.259)	0.401*** (0.0385)	0.204*** (0.0242)	1.309** (0.128)	2.063*** (0.325)	1.158 (0.222)	1.184** (0.0721)
Paar met kinderen	1.225* (0.105)	1.502*** (0.181)	0.848 (0.107)	0.874 (0.172)	0.563*** (0.0429)	0.882 (0.0684)	0.946 (0.0873)	1.570** (0.246)	1.288 (0.187)	1.013 (0.0591)
Sociaal-economische status (t.o.v. werkend in dienstverband)										
Zelfstandig	0.921 (0.0852)	0.861 (0.106)	0.967 (0.148)	0.730 (0.233)	0.808* (0.0853)	0.758 (0.109)	1.035 (0.105)	1.617*** (0.190)	0.429 (0.220)	1.213** (0.0795)
Overig werkend	0.976 (0.0741)	0.797 (0.105)	0.996 (0.125)	1.829* (0.442)	0.437*** (0.0349)	1.193* (0.0838)	0.636** (0.0886)	0.472*** (0.0720)	5.665*** (0.652)	1.111 (0.0664)
Niet werkend	0.856* (0.0525)	0.820* (0.0690)	1.445*** (0.120)	4.141*** (0.552)	0.413*** (0.0328)	1.262** (0.0939)	0.882 (0.0690)	0.847 (0.0892)	4.995*** (0.588)	0.991 (0.0447)

Eigendom (t.o.v. koop)										
Huur	1.375*** (0.0662)	1.291*** (0.0840)	1.025 (0.0762)	1.446*** (0.123)	0.777*** (0.0426)	0.587*** (0.0368)	0.481*** (0.0305)	1.127 (0.0899)	0.673*** (0.0669)	1.353*** (0.0493)
Onbekend	1.182 (0.297)	1.215 (0.499)	0.585 (0.310)	1.546 (0.775)	0.694 (0.202)	0.596 (0.229)	0.504 (0.247)	1.685 (0.589)	0.530 (0.202)	1.519* (0.306)
Oppervlakte vorige woning per persoon (t.o.v. <21m2)										
21-31m2	0.724*** (0.0573)	1.133 (0.145)	1.216 (0.213)	1.063 (0.297)	1.053 (0.112)	1.386** (0.164)	1.045 (0.129)	1.008 (0.149)	0.954 (0.164)	0.937 (0.0644)
31-42m2	0.512*** (0.0419)	1.130 (0.145)	1.337 (0.231)	1.540 (0.407)	1.180 (0.124)	1.965*** (0.231)	1.068 (0.132)	0.899 (0.136)	1.047 (0.179)	0.835** (0.0576)
42-63m2	0.404*** (0.0345)	0.945 (0.127)	1.431* (0.248)	1.349 (0.347)	1.170 (0.125)	1.810*** (0.221)	1.099 (0.140)	1.110 (0.168)	1.152 (0.196)	0.868* (0.0610)
>63m2	0.446*** (0.0397)	0.834 (0.119)	1.479* (0.262)	1.251 (0.329)	0.873 (0.0972)	2.433*** (0.322)	1.145 (0.154)	1.218 (0.197)	1.037 (0.181)	0.938 (0.0697)
Macroregio (t.o.v. Randstad)										
Intermediair	1.167** (0.0603)	0.894 (0.0653)	1.029 (0.0843)	1.060 (0.105)	0.947 (0.0547)	0.815** (0.0523)	0.911 (0.0630)	1.260** (0.109)	1.024 (0.102)	1.047 (0.0408)
Periferie	1.022 (0.0573)	0.994 (0.0756)	1.100 (0.0897)	1.128 (0.111)	0.982 (0.0585)	0.827** (0.0553)	1.077 (0.0761)	1.594*** (0.138)	1.213 (0.122)	0.905* (0.0374)
Stedelijkheidsgraad buurt voor verhuizing (t.o.v. zeer sterk stedelijk)										
sterk stedelijk	0.804*** (0.0455)	0.993 (0.0796)	1.105 (0.104)	1.051 (0.119)	0.984 (0.0645)	1.042 (0.0790)	1.341*** (0.108)	1.003 (0.0923)	1.024 (0.113)	1.017 (0.0450)
matig stedelijk	0.786*** (0.0528)	0.885 (0.0849)	1.219 (0.128)	0.878 (0.114)	0.984 (0.0745)	1.079 (0.0915)	1.362*** (0.122)	0.897 (0.0998)	0.958 (0.129)	1.080 (0.0548)
weinig stedelijk	0.733*** (0.0552)	0.759* (0.0829)	1.394** (0.155)	1.096 (0.149)	1.072 (0.0864)	0.968 (0.0903)	1.193 (0.118)	0.986 (0.117)	1.113 (0.160)	1.097 (0.0612)
niet stedelijk	0.725*** (0.0590)	0.702** (0.0829)	1.284* (0.150)	1.028 (0.146)	1.105 (0.0918)	1.038 (0.101)	1.013 (0.107)	1.163 (0.140)	1.190 (0.177)	1.103 (0.0645)
Surveyjaar (t.o.v. 2015)										
2018	1.070 (0.0526)	1.146* (0.0788)	1.195* (0.0904)	0.912 (0.0843)	1.015 (0.0538)	0.788*** (0.0461)	0.749*** (0.0466)	1.155 (0.0930)	0.956 (0.0846)	1.110** (0.0411)
2021	1.120* (0.0594)	0.995 (0.0760)	1.121 (0.0926)	1.041 (0.109)	0.890 (0.0528)	0.849* (0.0546)	0.699*** (0.0498)	1.117 (0.0970)	1.004 (0.0968)	1.203*** (0.0486)
Aantal verhuismotieven (t.o.v. meerdere verhuismotieven)										
één verhuismotief	0.457*** (0.0211)	0.272*** (0.0162)	0.359*** (0.0243)	0.576*** (0.0536)				0.626*** (0.0486)	0.616*** (0.0631)	1.135** (0.0472)
constant	0.250*** (0.0344)	0.0688*** (0.0145)	0.0362*** (0.00905)	0.00196*** (0.000756)	0.616*** (0.0889)	0.522*** (0.0849)	0.0313*** (0.00616)	0.0556*** (0.0141)	0.0497*** (0.0136)	0.192*** (0.0216)
chiz	909.1	958.6	682.4	1871.9	1214.3	1738.2	1095.9	604.0	1281.4	647.7
df_m	33	33	33	33	32	32	33	33	33	33
r2_p	0.0501	0.0869	0.0634	0.330	0.0989	0.227	0.126	0.0814	0.280	0.0256
N	21192	21192	21192	21192	17482	17482	17482	21192	21192	21192

Uitleg: De tabel geeft odds ratios weer, dat wil zeggen de verhouding tussen de kans dat een verhuismotief wordt genoemd ten opzichte van de kans dat dit verhuismotief niet wordt genoemd. De odds ratio neemt waarden tussen nul en oneindig aan. Bij een waarde van 1 is de kans op een specifieke uitkomst hetzelfde voor de referentiegroep en de vergelijkingsgroep. Een voorbeeld: de OR van 1,494 (cel linksboven) geeft aan dat een 25-34 jarige *ceteris paribus* een ongeveer 50 procent grotere kans heeft te verhuizen vanwege de woning, dan een 18-24 jarige. Daarentegen hebben 25-34 jarigen een bijna 40 procent lagere kans dan 18-24 jarigen om vanwege het motief 'zelfstandig wonen' te verhuizen (OR = 0,613)

P-waarden voor significantie: 0,1 procent***, 1 procent**, 5 procent*;
standaardfouten tussen haken

Respondenten die een van de verhuismotieven zelfstandig wonen, einde relatie of samenwonen kiezen worden niet doorgeleid naar andere verhuismotieven. Het gevolg is dat deze groep kleiner is dan de hele groep verhuizers.

Bron: Woon2015 – 2021, het gaat hier om verhuizingen in de periode 2012 tot en met 2021, bewerking: PBL.

4.2 Verandering van de woonsituatie na een verhuizing

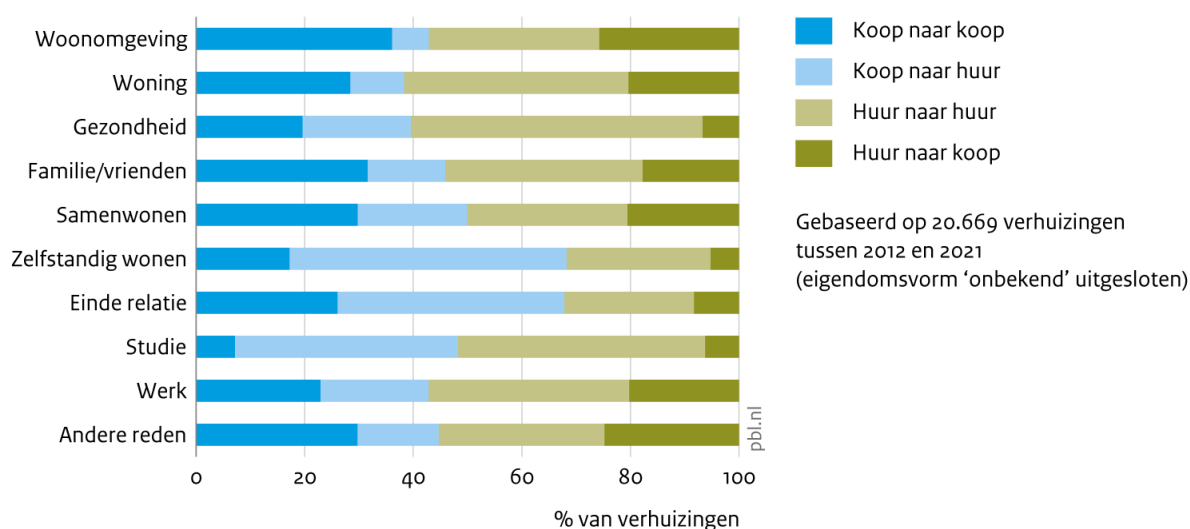
De logistische regressieanalyses laten zien in hoeverre individuele en contextuele factoren met een bepaald verhuismotief samenhangen. Een logische vervolgstap is om te kijken in hoeverre deze woonsituatie na de verhuizing daadwerkelijk is veranderd. Deze analyse voeren we aan de hand van vijf veranderingen in de woning en de woonomgeving. Deze zijn:

- I. Verandering in eigendomsvorm (huur en koop)
- II. Mediane verandering van de WOZ-waarde van de woning (in Euro)
- III. Mediane verandering van de woonoppervlakte (m²)
- IV. Verandering van de stedelijkheidsgraad, gemeten als [i] geen verandering, [ii] naar een hogere stedelijkheidsgraad en [iii] naar een lagere stedelijkheidsgraad
- V. Mediane verandering in de woon-werkafstand (km)

Het idee achter deze analyse is voornamelijk dat we bijvoorbeeld bij een woning-gerelateerde verhuizing kunnen verwachten dat de oppervlakte of eigendomssituatie van de woning verandert. We weten hier echter minder over als de vorige woning geen rol heeft gespeeld, en hoe bijvoorbeeld woonsituatie verandert als men voor werk of familie verhuist.

Met betrekking tot de eigendomsvorm laat de analyse zien dat de meeste mensen binnen de sector verhuizen waarin zij al wonen. Dat wil zeggen: eigenaar-bewoners verhuizen het vaakst naar een nieuwe koopwoning, en huurders het vaakst naar een nieuwe huurwoning. Dat is voor de meeste verhuismotieven het geval, maar wordt het meest duidelijk bij verhuizingen voor de gezondheid, waarbij dit relatief vaak voorkomt bij mensen die verhuizen van de ene naar de andere huurwoning. De enige belangrijke uitzondering(en) hierop zijn verhuizingen die te maken hebben met veranderingen in de samenstelling van het huishouden. Als jongeren op zichzelf gaan wonen of voor hun studie verhuizen, komen ze meestal in een huurwoning terecht; niet zelden verlaten ze dan een koopwoning, zij het dan die van hun ouders. Verder zien we vooral bij relatiebeëindiging relatief vaak een verhuizing van een koopwoning naar een huurwoning.

Figuur 4.2
Verandering van eigendomsvorm per verhuismotief



Bron: CBS (Microdata en WoON 2015/2018/2021); bewerking PBL

Een verhuizing vormt een ideale gelegenheid om de woonconsumptie aan de woonwensen aan te passen. Tabel 4.2 toont dat wanneer mensen de woning of woonomgeving als woonmotief opgeven, de woonconsumptie toeneemt: men verhuist doorgaans naar een grotere en duurdere woning. Ook wanneer men voor het werk verhuist, grijpt men de verhuizing aan om wat groter en duurder te gaan wonen. Wanneer de verhuizing wordt ingegeven door het beëindigen van een relatie neemt de woonconsumptie juist sterk af: de nieuwe woning is dan vaak kleiner en goedkoper. Hetzelfde geldt vanzelfsprekend voor jongeren die zelfstandig gaan wonen of voor hun studie verhuizen: zij verlaten vaak het ouderlijk huis en gaan veel kleiner wonen. Deels verklaart dit ook de afname van de mediane woonoppervlakte voor mensen die vanwege 'samenwonen' verhuizen.

Tabel 4.2: Verandering in woonoppervlak en woningwaarde per verhuismotief, WoON 2015-2021

	Verandering mediane woonoppervlakte (m ²)	Verandering mediane WOZ waarde (€)
Woning	+ 5	+ 21.000
Woonomgeving	+ 17	+ 34.500
Gezondheid	- 20	- 20.000
Familie/vrienden	+ 5	- 7.500
Samenwonen	- 11	- 17.000
Zelfstandig wonen	- 48	- 90.000
Einde relatie	- 24	- 44.500
Studie	- 29	- 48.500
Werk	- 7	+ 2.000
Andere reden	- 2	- 5.000

Uitleg: Woonoppervlakte heeft betrekking tot de totale woonoppervlakte van de respondent voor en na de verhuizing. Voor 'samenwonen' wordt dus geen rekening gehouden met de vorige woonoppervlakte van de partner. Verhuizingen hebben plaatsgevonden in de periode 2012-2021.

Bron: WoON2015 – 2021, CBS microdata, Bewerking: PBL

Het aanpassen van de woonconsumptie is niet alleen een kwestie van het aanpassen van de woning, maar ook van de woonlocatie. De meeste verhuizers wonen na de verhuizing in een

vergelijkbare woonomgeving qua stedelijkheidsgraad als daarvoor. Dat wil zeggen: mensen die in een zeer stedelijke buurt woonden, wonen na verhuizing het vaakst weer opnieuw in een zeer stedelijke buurt. Andersom geldt dit ook voor mensen die in rurale gebieden wonen. Wel verhuizen vanuit deze gebieden relatief gezien meer mensen naar een hoger stedelijkheidsgraad (zie Tabel 4.3).

Tabel 4.3: Verdeling stedelijkheidsgraad voor en na verhuizing, WoON 2015-2021 (%)

Stedelijkheidsgraad van de buurt voor/na verhuizing		naar				
		Zeer sterk stedelijk	Sterk stedelijk	Matig stedelijk	Weinig stedelijk	Niet stedelijk
van	Zeer sterk stedelijk	66	19	7	5	3
	Sterk stedelijk	26	43	16	9	5
	Matig stedelijk	17	25	35	14	9
	Weinig stedelijk	15	15	17	39	14
	Niet stedelijk	15	15	14	17	40

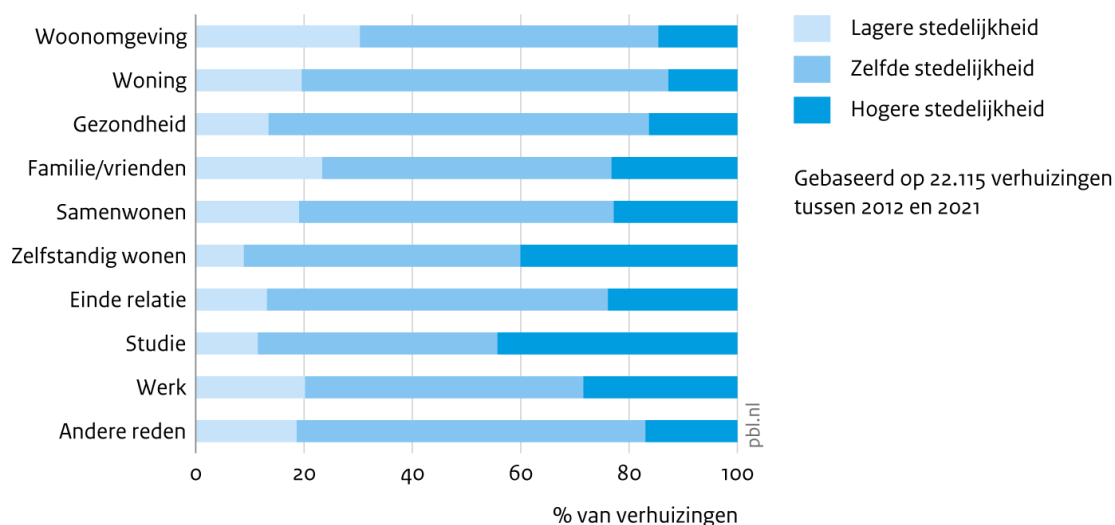
Uitleg: Rijen tellen op tot 100 procent, Verhuizingen hebben plaatsgevonden in de periode 2012-2021.

Bron: WoON2015 – 2021, CBS microdata, Bewerking: PBL

Uitzondering op deze regel hangt vaak samen met het verhuismotief: Figuur 4.3 toont dat bij verhuizers die minder stedelijk gaan wonen dan voorheen allerlei motieven een rol spelen. Hierbij lijkt vooral onder de mensen die vanwege de woonomgeving verhuizen, iets vaker dan bij andere verhuismotieven verhuizen naar een minder stedelijke woonomgeving. Mensen die verhuizen voor hun studie of die verhuizen om zelfstandig te gaan wonen, verhuizen juist het vaakst naar een meer stedelijke omgeving dan waar zij eerst woonden. Ook mensen die voor hun werk verhuizen lijken relatief iets vaker naar een meer stedelijke omgeving te verhuizen, maar hier is het verschil aanzienlijk minder groot.

Figuur 4.3

Verandering van stedelijkheidsgraad van buurt per verhuismotief



Bron: CBS (Microdata en WoON 2015/2018/2021); bewerking PBL

Ten slotte zijn we geïnteresseerd in hoeverre de woon-werk afstand van verhuizers verandert als zij om een bepaalde reden verhuizen. In eerste instantie is dit van belang om te checken in hoeverre de pendelafstand daadwerkelijk verandert als mensen vanwege hun werk verhuizen. Hier laat tabel 4.4 zien dat een werk-gerelateerde verhuizing tot een mediane afname in de pendelafstand van 25 kilometer leidt. Interessant is daarbij vooral dat de mediane afstand tot de werklocatie bij dit verhuismotief na de verhuizing het laagst is vergeleken met alle andere verhuismotieven, op gezondheid na. Dit duidt erop dat een te grote ervaren pendelafstand (en daarmee pendeltijd) directe aanleiding is geweest om te gaan verhuizen, of tenminste dat bij een werk-gerelateerde verhuizing de nieuwe woonlocatie goed wordt afgestemd op de werklocatie. Verder valt op dat voor alle andere verhuismotieven de woon-werk afstand stabiel blijft. Eén mogelijke verklaring hiervoor is dat, ook al wordt er niet vanwege het werk verhuisd, de woon-werk afstand wel wordt meegenomen in de verhuisbeslissing. Deze hoeft niet kleiner te worden (zoals dit wel bij een werk-gerelateerde verhuizing het geval is) maar blijkt gemiddeld ook niet substantieel toe te nemen. Het is daarbij verder van belang zich te realiseren dat bijna driekwart van de verhuizingen binnen een straal van 10 kilometer plaatsvindt: grote veranderingen in woon-werk afstand zijn voor dat soort verhuizingen niet te verwachten.

Tabel 4.4: Verandering van de gemiddelde woon-werk afstand per verhuismotief 2015/2018/2021

	Woon-werk afstand voor verhuizing (km)	Woon-werk afstand na verhuizing (km)	Verandering woon-werk afstand
Woonomgeving	20,2	21,5	1,3
Woning	19,5	18,8	-0,7
Gezondheid	14,2	14,1	-0,1
Familie/vrienden	27,1	26,5	-0,6
Samenwonen	22,0	22,3	0,3
Zelfstandig	22,1	19,7	-2,3
Einde relatie	18,3	16,4	-1,9
Studie	31,8	32,1	0,3
Werk	42,1	17,1	-25,0
Andere reden	19,9	19,8	0,1

Uitleg: Data heeft betrekking op verhuizingen in de periode 2012-2021. Het gaat hier om rond de 12.000 verhuizingen, voor rond de 9.000 verhuizers kon er geen woon-werk afstand berekend worden.

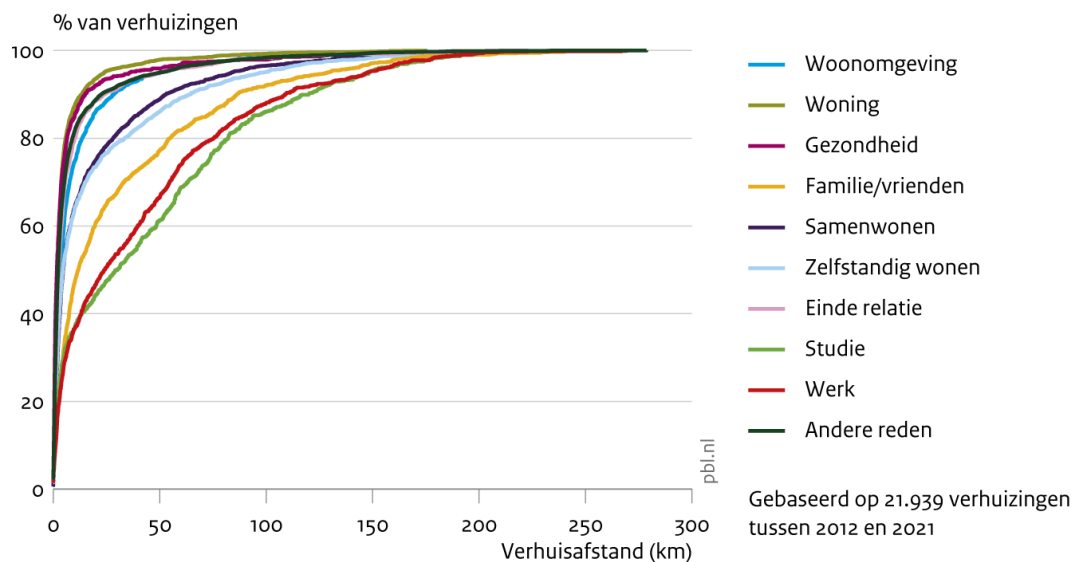
Bron: WoON2015-2021, CBS microdata, Bewerking: PBL

4.3 Ruimtelijke verhuispatronen en afstanden

In de voorafgaande analyses lieten wij zien in hoeverre verschillende redenen om te verhuizen verklaard kunnen worden, en hoe de woonsituatie daadwerkelijk verandert bij een verhuizing met een specifiek verhuismotief. In deze paragraaf voegen we het ruimtelijke aspect van een verhuizing toe. We kijken daarbij in eerste instantie naar de afstand tussen de vorige en de huidige woning, maar houden ook rekening met andere ruimtelijke verhuispatronen: in hoeverre verhuizen deze mensen tussen gemeenten en tussen regio's?

Mensen verhuizen het vaakst over korte afstanden en binnen de eigen gemeente. Door de jaren heen verplaatst zo'n 70 tot 75 procent van de verhuisde bevolking zich over een afstand van maximaal 10 kilometer. Binnen een straal van 30 kilometer is dit bijna 90 procent. Bijna 60 procent van alle verhuizers blijft binnen de eigen gemeentegrenzen. Belangrijke uitzonderingen hierop zijn er natuurlijk ook. Vooral wanneer mensen voor hun werk of studie verhuizen, is de kans groot dat zij uit de eigen gemeente verhuizen. De gemiddelde verhuisafstand voor deze groepen verhuizers is dan ook het grootst, zoals te zien is in Figuur 4.4. Ruim 30 procent van de mensen die voor hun werk verhuizen, wonen na hun verhuizing meer dan 50 kilometer verderop; voor verhuizers voor de studie is dat zelfs 40 procent. Ter vergelijking: dit geldt voor minder dan 10 procent van de verhuizers die omwille van de woning of een beëindiging van een relatie verhuizen. Verhuizingen over meer dan 150 kilometer zijn voor alle verhuismotieven zeldzaam.

Figuur 4.4
Cumulatieve optelling van verhuisafstand naar verhuismotief



Bron: CBS (Microdata en WoON 2015/2018/2021); bewerking PBL

Deze bevindingen over verhuisafstanden vertalen zich ook naar ruimtelijke verhuispatronen. Tabel 4.5 laat zien dat als men vanwege de vorige woning verhuist, de nieuwe woning vaak in dezelfde gemeente ligt (77 procent); hetzelfde geldt voor gezondheid (75 procent) en in iets mindere mate bij beëindiging van een relatie (65 procent) en een gewenste verandering van de woonomgeving (58 procent). Bij verhuizingen die met werken, opleiding of de familie te maken hebben is het aandeel

verhuizingen tussen de drie macroregio's (Randstad, intermediair, en perifeer) daarentegen relatief hoog.

Tabel 4.5: Aandeel verhuizers dat met een bepaald verhuismotief binnen dezelfde gemeente/COROP regio/Macroregio verhuist, WoON 2015-2021

	Binnen zelfde gemeente (%)	Binnen zelfde COROP-regio (%)	Binnen zelfde Macroregio ¹ (%)
Woonomgeving	58	79	91
Woning	77	89	95
Gezondheid	75	89	94
Familie/Vrienden	32	54	76
Samenwonen	50	68	84
Zelfstandig wonen	51	69	84
Einde relatie	65	83	92
Studie	29	37	62
Werk	25	39	64
Andere reden	69	83	92
Totaal	59	74	87

¹Randstad, Intermediaire Zone, Perifere Zone

Verhuizingen hebben in de periode 2012-2021 plaatsgevonden.

Bron: WoON 2015-2021, CBS microdata, Bewerking: PBL

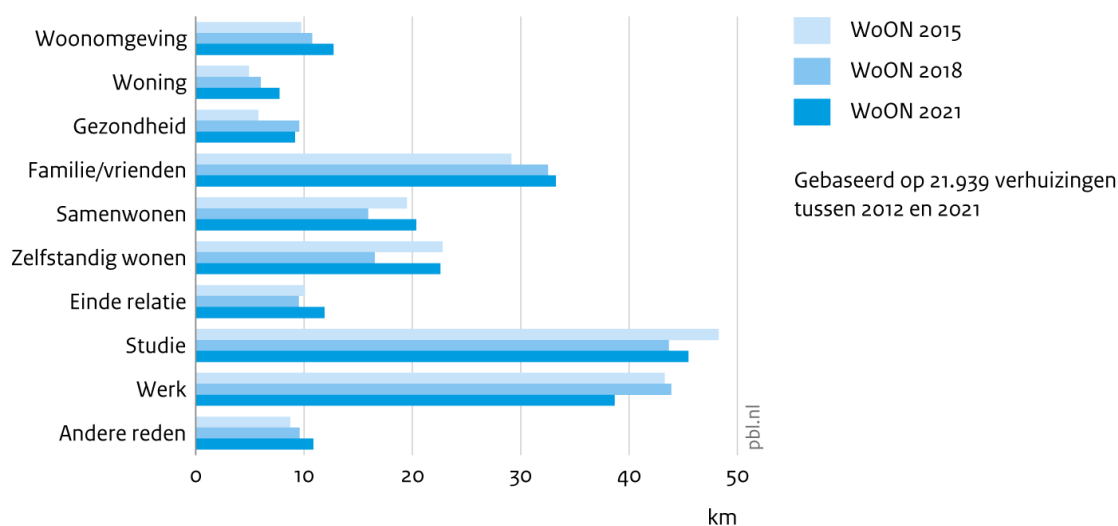
De voorgaande analyses duiden dus op een sterk verband tussen ruimtelijke verhuispatronen en verhuisafstanden met de onderliggende verhuismotieven. Maar in hoeverre bestaat deze relatie ook als we rekening houden met andere persoons-gerelateerde kenmerken van de verhuizer en ruimtelijke factoren? Tabel 4.6 laat de resultaten van de log-lineaire regressieanalyse met de verhuisafstand als afhankelijke variabele zien. De regressiecoëfficiënten bevestigen de sterke associatie tussen de verhuismotieven en de verhuisafstand. We kunnen uit deze modelschattingen afleiden² dat de verhuisafstanden bij de verhuismotieven 'gezondheid', 'einde relatie', en 'andere reden', na controle voor persoons-gerelateerde kenmerken nauwelijks verschillen van de verhuisafstand bij een verhuizing vanwege de vorige woning (hier is de gemiddelde verhuisafstand 6 kilometer). Het verhuismotief 'vorige woonomgeving' leidt tot een gemiddeld 5 kilometer langere verhuizing, zelfstandig wonen tot een gemiddeld 9 kilometer langere verhuizing. De grootste toename zien we bij familie-gerelateerde verhuizingen (+ 25 kilometer ten opzichte van de vorige woning), en verhuizingen vanwege studie (+ 35 kilometer) of werk (+39 kilometer).

Andere belangrijke factoren die uit de modelschatting naar voren komen zijn de leeftijd (verhuisafstand neemt af op hogere leeftijd), het opleidingsniveau (verhuisafstand neemt af met een lager opleidingsniveau), de eigendomsvorm (verhuisafstand is bij huurwoningen kleiner), de grootte van

² Om dit te kunnen doen moet de coëfficiënt omgerekend worden. Hiervoor wordt de volgende formule toegepast: $(EXP(x)-1)*100$, waar x de β -coëfficiënt uit de regressieanalyse is. Het resultaat is de procentuele verandering van de verhuisafstand ten opzichte van de 'vorige woning'. Om het resultaat in verandering in kilometers te kunnen uitdrukken wordt het resultaat gerelateerd aan de gemiddelde verhuisafstand van het verhuismotief 'vorige woning'. In het geval van het verhuismotief 'vorige woning' bijvoorbeeld is dit 86 procent van 6 km (=5 km).

de vorige woning (verhuisafstand neemt toe bij grotere woningen), en het type woonomgeving (verhuisafstand neemt toe in niet-stedelijke omgevingen). Interessant lijkt hier vooral de bevinding dat de verhuisafstand van verhuizingen in de periode 2018 – 2021 (WoON survey 2021) significant is toegenomen. Gemiddeld gaat het hierbij om een toename van twee kilometer, in hoeverre dit als problematisch wordt ervaren laat zich in deze studie en met deze data niet beantwoorden. Aanvullende berekeningen laten wel zien dat deze toename voornamelijk bij het einde van een relatie, woning-, woonomgevings-, en familie-gerelateerde verhuizingen terechtkomt (Figuur 4.5). In hoeverre deze toename dan het gevolg is van het niet kunnen vinden van een geschikte en betaalbare woning dichterbij of ook veranderende ruimtelijke woonvoorkeuren een rol spelen, vergt aanvullende analyses. Voor een uitgebreidere discussie hierover verwijzen we naar gerelateerde PBL publicaties (Spijkerman et al., 2021; Husby & Schilder, 2021; Schilder & Buitelaar, 2021).

Figuur 4.5
Gemiddelde verhuisafstand per verhuismotief



Bron: CBS (Microdata en WoON 2015/2018/2021); bewerking PBL

Ten slotte moeten we ook bij deze modelschattingen constateren dat hoewel er sterke associaties tussen de afhankelijke en onafhankelijke variabelen bestaan de voorspellende kracht van het model zeer beperkt blijft: de verklaarde variantie van het model ligt onder de 20 procent, met een relatief grote gemiddelde schattingsfout (zie Bijlage 3 voor aanvullende analyses). Dit betekent simpel gezegd dat we wel kunnen zien hoe variabelen met de verhuisafstand samenhangen, maar dat we voor individuele huishoudens niet goed kunnen voorspellen hoe groot hun verhuisafstand daadwerkelijk zal zijn. Een directe implicatie voor beleid uit deze bevindingen is dat (veranderende) ruimtelijke verhuisbewegingen (en verhuismotieven) redelijk goed te verklaren zijn. Daarentegen kunnen er niet direct concrete beleidsopties met betrekking tot het sturen van het verhuisgedrag uit afgeleid worden: de complexiteit en onzekerheid over welke ruimtelijke verhuisbeslissingen op welke momenten en om welke redenen potentiële verhuizers zullen nemen blijft daarvoor te groot. We gaan verdiepend in op deze vraagstelling in de voorafgaande samenvatting van de notitie.

Tabel 4.6: Uitkomsten van log-lineaire regressie van de verhuisafstand, WoON 2015-2021

	Coëfficiënt (β)	Standaardfout	95% Betrouwbaarheidsinterval		Verandering verhuisafstand t.o.v. referentiegroep (%)
			Lower bound	Upper bound	
Verhuismotief (referentiegroep= woning)					
Woonomgeving	,6179856***	,0490956	,5217545	,7142167	86
Gezondheid	,0085974	,0650976	-,1189991	,1361938	1
Familie/Vrienden	1,630559***	,0583812	1516127	174499	411
Samenwonen	,9790767***	,0463686	,8881907	1,069963	166
Zelfstandig wonen	,8848646***	,0504371	,786004	,9837252	142
Einde relatie	,4005973***	,0496235	,3033313	,4978634	49
Studie	1,900543***	,0756701	1,752223	2,048862	569
Werk	1,992467***	,0656524	1,863783	2,121151	633
Andere reden	,2208342***	,0346004	,1530146	,2886538	25
Leeftijd (ref. 18-24 jaar)					
25-34	-,1415864***	,0370946	-,2142947	-,0688782	-13
35-44	-,3146551***	,0440712	-,4010381	-,2282721	-27
45-54	-,205898***	,0483746	-,3007161	-,11108	-19
55-64	-,2557115***	,0561525	-,3657748	-,1456481	-23
65+	-,5173139***	,0626385	-,6400902	-,3945375	-40
Migratieachtergrond (ref. geen)					
Niet-westers	,1157833**	,0418603	,0337338	,1978328	12
Westers	,0341142	,0408851	-,0460239	,1142523	3
Geslacht (ref. man)					
Vrouw	-,0391889	,0233572	-,0849709	,006593	-4
Huishoudentype voor verhuizing (ref. ioudergezin)					
Eenpersoonshuishouden	-,0605767	,048694	-,1560208	,0348674	-6
Niet-gezinshuishouden	,1468573	,0955789	-,0404847	,3341994	16
Paar	,1503896***	,0448518	,0624765	,2383027	16
Paar met kinderen	-,0051196	,0416932	-,0868416	,0766023	-1
Opleidingsniveau (ref. hoger opgeleid)					
Middel	-,2352606***	,026927	-,2880397	-,1824815	-21
Lager	-,3694772***	,036438	-,4408985	-,298056	-31
Anders of niet bekend	-,2084194*	,1041577	-,4125766	-,0042622	-19
Arbeidsmarktpositie (ref. werknemer)					
Zelfstandig	,0574942	,0525909	-,045588	,1605764	6
Overig werkend	,2381547***	,0440668	,1517803	,3245292	27
Niet werkend	,3270394***	,0354814	,2574931	,3965858	39
Eigendom woning (ref. koopwoning)					
Huurwoning	-,2564969***	,0269543	-,3093295	-,2036644	-23
Onbekend	-,4882269*	,2161777	-,911952	-,0645018	-39
Woonoppervlakte woning per persoon (ref. <21m2)					
21-31m2	-,0247602	,0523885	-,1274458	,0779254	-2
31-42m2	,0782342	,0523422	-,0243607	,180829	8
42-63m2	,1514085**	,0538754	,0458085	,2570084	16
>63m2	,2031082***	,058105	,0892179	,3169985	23
Macroregio (ref. Randstad)					
Intermediair	-,0920616***	,0288728	-,1486544	-,0354687	-9
Periferie	-,1249101***	,031326	-,1863116	-,0635086	-12
Stedelijkheidsklasse vorige woonbuurt (ref. zeer sterk stedelijk)					
Sterk stedelijk	,0364262	,0327554	-,027777	,1006294	4
Matig stedelijk	,0543374	,0376915	-,0195408	,1282157	6
Weinig stedelijk	,0424732	,0430664	-,0419404	,1268867	4
Niet stedelijk	,3532195***	,045764	,2635185	,4429205	42
Surveyjaar (ref. 2015)					
2018	,0343183	,0273272	-,0192451	,0878818	3
2021	,1708636***	,0302825	,1115075	,2302197	19
Aantal verhuisredenen (ref. meerdere motieven)					
Een verhuismotief	-,2598426***	,0321289	-,3228178	-,1968674	-23
Constant	1,084144	,0846754	,918174	1,250115	196
N	20849				
R-squared	0,1594				
Root MSE	1,6473				

Uitleg: De coëfficiënten geven de verandering van logaritmische verhuisafstand ten opzichte van de referentiecategorie weer. Voorbeeld: Een switch van het verhuismotief vorige woning (de referentiegroep) naar verhuismotief vorige woonomgeving verhoogt de logaritmische verhuisafstand met 0,6179. Met

behulp van de formule $(\text{EXP}(\beta)-1)*100$ kan dit als procentuele verandering weergegeven worden. In het voorbeeld gaat het om een toename van de verhuisafstand met 86 procent- zie laatste kolom.

P-waarden voor significantie: 0,1 procent***, 1 procent**, 5 procent*;

Bron: WoON2015 – 2021, CBS microdata, Berekeningen: PBL.

Bronnen

- BZK. (2022). Programma Woningbouw. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
- Causa, O., & Pichelmann, J. (2020). Should I stay or should I go? Housing and residential mobility across OECD countries. OECD Economics Department Working Papers No. 1626. Paris: OECD.
- De Groot, C., Manting, D & Boschman, S. (2013). Verhuiscwensen en verhuisgedrag in Nederland - Een landsdekkend onderzoek. Den Haag: PBL.
- De Groot, C. & Aalders, R. (2022). Goedkope huizen op het platteland magneet voor stadse Randstedelingen. Utrecht: RaboResearch.
- De Zeeuw, F., & Keers, G. (2019). De onderste steen boven: over woonwensen en bouwopgave nu en morgen. Geraadpleegd via: https://bouwenuitvoering.nl/wp-content/uploads/2019/11/De-onderste-steen-boven_NVB.pdf
- Ekamper, P., van Huis, M. (2004). Verhuizingen en huishoudensveranderingen in Nederland: verschillen tussen COROP-regio's. Rapport in opdracht van het Ruimtelijk Planbureau en het Directoraat-generaal Wonen van het Ministerie VROM. NIDI, Den Haag.
- Feijten, P. & Visser, P. (2005). Binnenlandse migratie: verhuismotieven en verhuisafstand. Bevolkingstrends, 2e kwartaal 2005. Den Haag: CBS.
- Gillespie, B. J., Mulder, C. H., & von Reichert, C. (2021). The role of family and friends in return migration and its labor market outcomes. *Population Research and Policy Review*, 1-24.
- Green, A. (2017). Understanding the drivers of internal migration. *Internal migration in the developed world*, 31-55.
- Groot, J., Staak van der, M., Daalhuizen, F. & Schilder, F. (2022). Flexwoningen als aanvulling op het woningaanbod - Een verkenning van de kansen en obstakels bij het realisatieproces. Den Haag: PBL.
- Halás, M., & Klapka, P. (2021). Revealing the structures of internal migration: A distance and a time-space behaviour perspectives. *Applied Geography*, 137, 102603.
- Hochstenbach, C., & Musterd, S. (2018). Gentrification and the suburbanization of poverty: Changing urban geographies through boom and bust periods. *Urban geography*, 39(1), 26-53.
- Husby, T., & Schilder, F. (2021). Appartementen: premie of discount? Een onderzoek naar de betalingsbereidheid voor appartementen. *Real Estate Research Quarterly*, 2021, no.4.
- Kooiman, N. (2016). Invloed van binnenlandse verhuizingen op de regionale spreiding van vergrijzing, 1995-2015. *Bevolkingstrends* 05, 2016. Den Haag: CBS.
- Ministerie van BZK (2023b), 'Werken als één overheid', <https://www.volkshuisvestingnederland.nl/actueel/nieuws/2022/06/28/werken-als-een-overheid>, Den Haag: Ministerie van BZK.
- Ministerie van EZK. (2022). Kamerbrief over contouren programma werklocaties: Ruimte voor economie. Kenmerk: DGBI / 22475176. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.
- Ministerie van I&W. (2020). Kamerbrief over Bestuurlijke Overleggen MIRT 25 en 26 november 2020, voortgang MIRT, moties en toezeggingen. Kenmerk: IENW/BSK-2020/236124. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- Mulder, C.H. (1993). *Migration dynamics. A life course approach*. Amsterdam: Thesis Publishers.

- Mulder, C. H. (2018). Putting family centre stage: Ties to nonresident family, internal migration, and immobility. *Demographic Research*, 39, 1151-1180.
- Mulder, C.H. & P. Hooimeijer (1999), 'Residential relocations in the life course', pp. 159-186 in L.J.G. van Wissen & P.A. Dykstra (eds.), *Population issues. An interdisciplinary focus*, Den Haag: NIDI.
- Niedomysl, T. (2011). How migration motives change over migration distance: Evidence on variation across socio-economic and demographic groups. *Regional Studies* 45(6): 843-855.
- Rossi, P.H. (1955). *Why families move. A study in the social psychology of urban residential mobility*. Glencoe, Illinois: Free Press.
- Schilder, F. & Buitelaar, E. (2021). *Stuurbaarheid van Woonvoorkeuren*. Den Haag: PBL.
- Slijkerman, N., Lennartz, C. & Husby, T. (2021). Ruimtelijke woonvoorkeuren en regionale prijsverschillen tijdens de coronapandemie. *Real Estate Quarterly*, 2021 (4), 17-24.
- Stillwell, J., & Thomas, M. (2016). How far do internal migrants really move? Demonstrating a new method for the estimation of intra-zonal distance. *Regional Studies, Regional Science*, 3(1), 28-47.
- Thomas, M. J. (2019). Employment, education, and family: Revealing the motives behind internal migration in Great Britain. *Population, Space and Place*, 25(4), e2233.
- Thomas, M. J., & Dommermuth, L. (2020). Internal migration and the role of intergenerational family ties and life events. *Journal of Marriage and Family*, 82(5), 1461-1478.
- Thomas, M., Gillespie, B., & Lomax, N. (2019). Variations in migration motives over distance. *Demographic Research*, 40, 1097-1110.
- Til, R. van (2008). *Verhuisstromen en verhuisstromen*. Delft: ABF Research

Bijlagen

Bijlage 1 – Data processing

De data in de tabel hieronder geeft aan welke registerbestanden zijn gebruikt om de data uit de WoON-enquêtes aan te vullen. De koppeling volgde aan de hand van de respondent ID in de survey. Via deze persoonsgebonden ID konden ook gegevens over de huidige en vorige woning aan het bestand gekoppeld worden. In totaal is een set van 18 Python scripts gebruikt om alle koppelingen te bewerkstelligen en de gekoppelde data verder voor te bereiden voor de descriptieve analyses en de modellering.

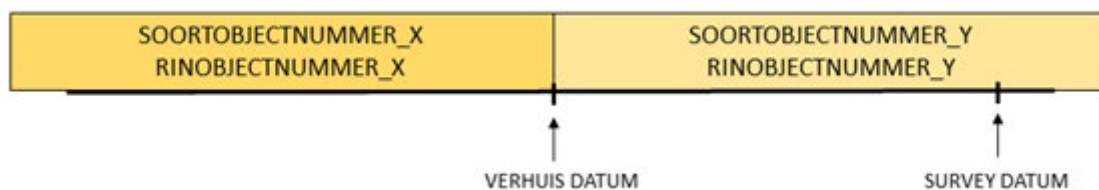
Tabel B.1: lijst van potentiële input variabelen voor modellering

Categorie	Variabele	Bron
Survey gerelateerd	Jaar van de survey	WoON
	Jaar van verhuizing	GBAADRESOBJECTBUS
	Één verhuismotief	WoON
Demografisch	Leeftijd	GBAPERSOONTAB
	Geslacht	GBAPERSOONTAB
	Etniciteit	WoON
Sociaal economisch	Type huishouding	GBAHUISHOUDENSBUS
	Sociale status	SECMBUS
	Hoogst voltooide opleiding	WoON
Woning gerelateerd	Woon-werk afstand	GEMEENTESTPLTAB SPOLISHOOFDBAANBUS XY gemeente coördinaten
	Vloeroppervlakte	LEVYCLWOONNIETWOONBUS
	Vloeroppervlakte per persoon	LEVYCLWOONNIETWOONBUS GBAHUISHOUDENSBUS
	WOZ	EIGENDOMWOZBAGTAB
	Type eigendom	EIGENDOMTAB
	Type eigenaar	EIGENDOMTAB
	Ruimtelijke context	Provincie
Macroregio		VSLGWBTAB GebiedeninNederland
Stedelijkheidsgraad		VSLGWBTAB Wijk_en_Buurtstatistieken

Bepalen van het moment van verhuizing

Ofschoon het jaar van verhuizing één van de vragen in de WoON-survey is, is er in deze studie voor gekozen om de datum, en daarmee het jaar, van verhuizing af te leiden uit de gekoppelde adresdata uit GBAADRESOBJECTBUS. Deze microdata tabel bevat voor iedere respondent één observatie per tijdvenster waarin de respondent op een bepaald adres heeft gewoond. Een adres is de unieke combinatie van SOORTOBJECTNUMMER en RINOBJECTNUMMER. Zodra het adres wijzigt ontstaat dus een nieuwe observatie. Door alle observaties per respondent op chronologische volgorde te zetten is eenvoudig te zien wanneer een adreswijziging heeft plaatsgevonden.

Figuur B.1: Grafische weergave koppeling WoON-survey en microdata



De laatste datum waarop een adreswijziging heeft plaatsgevonden in de 2 jaar voorafgaand aan de surveydatum is gekozen als de voor de survey representatieve verhuisdatum. Deze datum is bepalend voor de koppeling van de overige CBS microdata-tabellen. Voor de groep respondenten die heeft aangegeven in de 2 jaar voorafgaand aan de survey verhuisd te zijn en daarbij een van de mogelijke motieven heeft opgegeven is gecontroleerd, aan de hand van de hierboven beschreven tijdvensters van de woonadressen van de respondent, of dat ook werkelijk het geval was. In een aantal gevallen was dat niet het geval maar was de respondent volgens de gekoppelde adresdata eerder verhuisd.

Bepalen situatie voor verhuizing

In deze studie is gekozen om de waarden van alle input variabelen af te leiden op de datum 30 dagen vóór de daadwerkelijke adreswijziging zoals geobserveerd in GBAADRESOBJECTBUS. Dit is overigens een te kiezen parameter. Een test met een waarde van 100 dagen gaf niet heel grote wijzigingen ten opzichte van de waarden op 30 dagen voor verhuizing. Op dezelfde manier is bepaald dat de situatie van de respondent op de datum 30 dagen na de laatste adreswijziging als representatief wordt beschouwd voor de situatie ná verhuizing. De situatie na verhuizing wordt niet voor modellering gebruikt maar alleen voor beschrijvende analyses.

Verlies van observaties

Niet alle oorspronkelijke survey responses zijn gebruikt in deze studie, en wel om drie redenen. Op de eerste plaats kan er soms geen vorig adres worden gevonden voorafgaand aan het tijdvenster waarin de datum van de survey valt. In dat geval is er geen vorige woning en kan er dus ook geen verhuisafstand worden bepaald. Op de tweede plaats kan in een aantal gevallen de verhuisafstand niet worden bepaald. De bepaling van deze afstand gebeurt met de eerder genoemde CBS 'distance' tool. Als input worden in deze tool 2 adressen opgegeven, de eerste van de woning vóór verhuizing, de tweede van de woning na verhuizing. Op basis van de XY-coördinaten van de adressen wordt dan de hemelsbrede afstand in meters uitgerekend. Wanneer de distance tool geen afstand heeft kunnen berekenen tussen de 2 adressen is het resultaat -1. Het is niet duidelijk waarom de CBS distance tool een afstand van -1 rapporteert in die gevallen. Tot slot kwam het een enkele keer voor dat het jaar van verhuizing niet binnen 2 jaar voor afname van de survey maar ervoor had plaatsgevonden.

Bijlage 2 – Verdeling verhuismotieven

Tabel B.2: Verdeling individuele en ruimtelijke kenmerken van verhuizers per verhuismotief voor verhuizing (%)

	Woon-omgeving	Woning	Gezondheid	Familie/Vrienden	Samenwonen	Zelfstandig wonen	Einde relatie	Studie	Werk	Andere reden
Leeftijdsklasse										
18-24	3	10	1	3	17	24	3	14	4	20
25-34	5	16	1	5	16	12	7	2	8	29
35-44	10	17	1	5	8	2	14	1	6	36
45-54	10	12	4	5	7	1	19	1	6	35
55-64	10	12	8	10	4	1	9	0	4	42
65+	8	15	29	13	2	1	3	0	1	30
Migratieachtergrond										
Geen	7	14	5	6	12	11	8	4	5	29
Niet-westers	6	13	3	6	10	11	6	6	8	32
westers	6	13	3	6	11	8	7	6	10	30
Geslacht										
man	7	13	4	5	11	12	6	4	7	31
vrouw	6	14	5	6	13	9	9	4	5	29
Huishoudenssamenstelling										
Eenoudergezin	5	10	2	5	16	18	10	3	3	29
Eenpersoon	6	16	6	7	16	5	4	6	6	29
Niet-gezin meerpersoon	3	10	5	5	12	14	4	5	5	36
Paar	9	16	8	7	6	3	9	1	6	34
Paar met kinderen	6	12	1	4	12	18	10	4	5	28
Opleidingsniveau										
hoog	7	15	2	5	14	8	7	3	9	30
middel	6	13	3	5	13	15	8	7	4	27
laag	7	13	13	8	7	6	9	1	3	33
anders	6	9	10	9	6	4	6	3	5	41
Sociaal-economische status										
werknemer	7	15	1	5	15	10	10	1	7	30
zelfstandig	7	13	1	5	10	5	12	0	8	38
overig werkend	3	11	1	3	12	22	3	18	3	23
niet werkend	6	13	13	10	6	7	6	5	4	31
Eigendomsvorm woning										
koopwoning	6	11	3	5	12	15	11	4	4	27
huurwoning	7	17	5	6	12	7	5	4	6	32
onbekend	5	16	5	4	14	6	4	7	8	32
Woonoppervlakte										
<21m2	7	22	1	3	9	8	7	4	5	32
21-31m2	7	17	1	4	11	11	9	4	5	30
31-42m2	7	13	3	5	13	15	9	4	4	28
42-63m2	7	11	5	6	12	11	9	3	5	30
>63m2	6	14	7	7	12	7	6	5	5	30
Macroregio										
Randstad	7	15	4	5	12	10	8	4	5	30
Intermediair	6	14	4	6	12	11	8	4	5	31
Periferie	6	12	5	6	12	11	9	5	6	28
Stedelijkheidsgraad										
zeer sterk stedelijk	7	18	3	5	13	8	5	5	7	30
sterk stedelijk	7	13	5	6	11	11	9	4	5	29
matig stedelijk	6	12	4	6	11	12	11	3	4	30
weinig stedelijk	6	11	5	7	12	12	9	4	4	30
niet stedelijk	5	11	5	6	12	13	8	4	5	30
Surveyjaar										
2015	6	13	4	5	13	13	9	5	5	27
2018	7	14	4	6	12	9	8	4	6	30
2021	7	14	4	6	11	9	7	4	6	31
Aantal verhuismotieven										
een motief	16	24	6	12	0	0	0	5	8	29
meer motieven	5	11	4	5	14	13	10	4	5	30

Bron: WoON, CBS microdata, bewerking: PBL

Rijen tellen op tot 100 procent.

Bijlage 3 – Alternatieve modellering

In hoofdstukken 3 en 4 werd voor het verklaren van het verhuismotief en de verhuisafstand gebruik gemaakt van binaire logistische regressie en lineaire regressie met een logistische transformatie van de afhankelijke variabele. We zagen in deze analyse dat de performance voor de meeste modellen laag was. Daarnaast is er uitsluitend gebruik gemaakt van de responses in de WoON-enquête, maar zeggen de resultaten niks over de voorspellende kracht op zogenaamde ‘out of sample’ data. Om dus meer te kunnen zeggen over de performance van modellen op ‘out of sample’ data en om te testen of andere modeltypen hiervoor beter werken dan logistische en lineaire regressie hebben wij een aantal aanvullende analyses uitgevoerd.

Voorspelling verhuismotieven

Voor het voorspellen van het verhuismotief zijn er drie stappen genomen:

Ten eerste is de gehele dataset opgesplitst naar een ‘training set’, een ‘validatie set’ en een ‘test set’. De gebruikte ratio’s voor het verkrijgen van die datasets zijn 80:10:10. Modellen zijn getraind op de training set, en vervolgens zijn de getrainde modellen toegepast op de validatie set (iteratief) en op de test set (eenmalig). Ten tweede, werden er verschillende algoritmen toegepast met als doel de beste voorspelkracht op ongeziene data te toetsen. Voor alle algoritmen is dezelfde set aan variabelen gebruikt die wij ook in hoofdstuk drie hanteren. De vijf algoritmen zijn:

LR = Logistic Regression

LRw = Weighted Logistic Regression

RF = Random Forest

RFw = Weighted Random Forest

XG = Extreme Gradient Boosting Classification

Ten derde hebben we een robuustheidscheck uitgevoerd op de onderzoekspopulatie. In hoofdstuk 2 gaven we aan dat het bestaan van een restcategorie ‘andere reden’ als verhuismotief problematisch is. Daarom is het interessant om te kijken of de prestaties van de algoritmen verbeteren als deze groep respondenten buiten beschouwing wordt gelaten. De hypothese hierbij is dat de prestaties zouden moeten verbeteren omdat je een meer homogene groep respondenten overhoudt, namelijk de groep die een keuze voor tenminste één van de voorgestelde verhuismotieven heeft gemaakt. Het overhouden van een meer homogene groep respondenten is ook de reden geweest om te kijken of modeluitkomsten veranderen wanneer respondenten worden uitgesloten die meer dan één verhuisreden hadden opgegeven. In de beschrijving van de modeluitkomsten hanteren we de volgende afkortingen om aan te geven welke respondenten uit het WoON wel of niet zijn meegenomen

G = gehele populatie

M = gehele populatie met uitsluiting van de respondenten die meerdere verhuismotieven hebben aangegeven

A = gehele populatie met uitsluiting van de respondenten die ‘andere reden’ als belangrijkste verhuismotief hebben aangegeven

MA = gehele populatie met uitsluiting van de respondenten die ‘andere reden’ als belangrijkste verhuismotief hebben aangegeven en uitsluiting van de respondenten die meerdere verhuismotieven hebben aangegeven.

Performance metrics:

Alle performance metrics hieronder moeten gezien worden vanuit het perspectief van één bepaald verhuismotief, de ‘positive’ observatie.

In de tabel hieronder laten we de uitkomsten van deze verschillende modellen zien. De gebruikte modelperformance indicatoren zijn als volgt te lezen:

Precision = Het deel van het aantal voorspellingen voor het verhuismotief dat juist blijkt te zijn
($=TP/(TP+FP)$)

Recall = Het aantal waarnemingen van het verhuismotief dat ook juist voorspeld is ($=TP/(TP+FN)$)

F1 = de “harmonic mean” van Recall en Precision ($=2*Precision*Recall/(Precision+Recall)$)

Accuracy = Fractie juist voorspelde motieven

AUC = Area Under Curve, een maat voor hoe goed het model in staat is om het motief van andere motieven te onderscheiden, bij verschillende drempelwaarden.

TP = True Positives: het aantal waarnemingen van het verhuismotief dat juist voorspeld is

FN = False Negatives: het aantal waarnemingen van het verhuismotief dat onjuist voorspeld is

FP = False Positives: het aantal waarnemingen van andere verhuismotieven dat onterecht het verhuismotief als voorspelling heeft

TN = True Negatives: Het aantal waarnemingen van andere verhuismotieven waarvoor terecht niet het verhuismotief voorspeld wordt.

Tabel B3: Performance metrics op de test set

Populatie	model	N	Precision	Recall	F1	Accuracy	AUC
G	LR	2281	0,28	0,34	0,25	0,34	0,74
	LRw	2281	0,28	0,21	0,16	0,21	0,74
	RF	2281	0,15	0,31	0,16	0,31	0,72
	RFw	2281	0,14	0,18	0,12	0,18	0,72
	XG	2281	0,30	0,33	0,28	0,33	0,73
M	LR	1885	0,27	0,35	0,28	0,35	0,75
	LRw	1885	0,23	0,32	0,22	0,23	0,74
	RF	1885	0,18	0,32	0,18	0,32	0,73
	RFw	1885	0,15	0,20	0,14	0,20	0,72
	XG	1885	0,30	0,34	0,30	0,34	0,74
A	LR	1599	0,31	0,33	0,29	0,33	0,76
	LRw	1599	0,29	0,30	0,26	0,30	0,76
	RF	1599	0,26	0,30	0,23	0,30	0,75
	RFw	1599	0,24	0,26	0,20	0,26	0,74
	XG	1599	0,31	0,34	0,32	0,34	0,75
MA	LR	1320	0,33	0,36	0,32	0,36	0,77
	LRw	1320	0,32	0,32	0,29	0,32	0,77
	RF	1320	0,23	0,33	0,26	0,33	0,76
	RFw	1320	0,29	0,28	0,23	0,28	0,75
	XG	1320	0,34	0,36	0,34	0,36	0,76

Het best presterende model, wanneer gekeken wordt naar de F1-score, is Extreme Gradient Boosting (XG) op de gereduceerde dataset “MA” waarbij respondenten met meerdere verhuismotieven en respondenten met ‘andere reden’ als verhuismotief uit de populatie zijn gelaten.

Deze scores zijn gemiddelden over alle verhuismotieven. Wanneer bij het best presterende model ingezoomd wordt op de individuele verhuismotieven zijn duidelijke verschillen in performance te zien.

Tabel B.4 Performance metrics per verhuismotief

Motief	N	Precision	Recall	F1
de woonomgeving of woonbuurt van uw vorige woning	71	0,12	0,07	0,09
gezondheid of behoefte aan zorg	68	0,39	0,50	0,44
huwelijk of samenwonen	281	0,36	0,42	0,39
omdat u dichterbij familie, vrienden of kennissen wilde wonen	85	0,26	0,11	0,15
omdat u zelfstandig bent gaan wonen	236	0,42	0,61	0,50
scheiding of beëindiging relatie	195	0,41	0,37	0,39
studie	77	0,36	0,32	0,34
uw vorige woning	196	0,28	0,28	0,28
werk	111	0,27	0,11	0,15

Uit deze aanvullende analyses kunnen we een aantal conclusies trekken. Ten eerste zien wij de hypothese bevestigd dat modelprestaties verbeteren door uitsluiting van de groepen respondenten die meerdere motieven en/of ‘andere redenen’ als belangrijkste motief hadden genoemd. Ten tweede zien wij dat ongeacht de samenstelling van de populatie er geen grote verschillen te zien zijn tussen de performance van de verschillende modellen. Het voorspellen van tien verhuismotieven aan de hand van de verkregen training data blijkt een moeilijk probleem: geen van de algoritmen geeft aan dat er voldoende onderscheidend vermogen in de data zit om de verhuismotieven goed te kunnen voorspellen op basis van de gekozen variabelen vóór verhuizing. Dit kan uiteraard betekenen dat er belangrijke variabelen ontbreken in de modellering, maar het blijft toch waarschijnlijk dat de complexe afwegingen rond een verhuizing moeilijk te vatten blijven, ongeacht het algoritme en de onderliggende ‘predictors’. Ten derde bevestigt de analyse de bevindingen uit hoofdstuk 3: sommige verhuismotieven zijn wel beter te voorspellen dan andere. Met name de motieven ‘woonomgeving’, ‘werk’ en ‘familie’ hebben een lage ‘recall’ terwijl de motieven ‘zelfstandig wonen’ en ‘gezondheid’ nog redelijk goed te voorspellen zijn. Dit neemt trouwens niet weg dat ook een zeer goed model geen nauwkeurige beleidsrelevante uitspraken toelaten over wie precies wanneer en waarheen verhuist.

Voorspelling verhuisaafstand

Om te testen of andere modellen de verhuisaafstand nauwkeuriger kunnen voorspellen zijn twee methoden toegepast:

1. Predictie van de verhuisaafstand op basis van de set aan variabelen zoals die ook gebruikt is om de verhuismotieven te voorspellen. De te verklarende variabele is hier dus niet het verhuismotief, maar de verhuisaafstand.
2. Predictie van de verhuisaafstand op basis van de set aan variabelen zoals die ook gebruikt is om de verhuismotieven te voorspellen plus de extra variabele “voorspeld verhuismotief”. De training set bevat het daadwerkelijke verhuismotief, de validatie set en de test set bevatten voor iedere observatie het door het beste verhuismotieven model (Extreme Gradient Boosting Classification) voorspelde verhuismotief. Omdat de validatie set en test set

'out of sample' data zijn moeten ze de voorspelde motieven bevatten en niet de geobserveerde motieven.

In beide methoden zijn de voorspellingen niet gedaan op de gemeten verhuissafstand zelf maar op de logaritmische waarde ervan omdat de verhuissafstanden erg scheef verdeeld zijn. Er zijn veel meer kleine verhuissafstanden dan grote verhuissafstanden. Een logaritmische verhuissafstand heeft veel meer spreiding en is om die reden beter te voorspellen. Vanwege het gebruik van logaritmische verhuissafstand als target variabele zijn de observaties gefilterd voor verhuissafstanden van 0 kilometer.

Methode 2 geeft daarbij inzicht of de performance metrics voor het voorspellen van de verhuissafstand verbeteren na toevoeging van het voorspelde verhuismotief. Dat wil zegen: of het voorspellen van het verhuismotief als extra stap van meerwaarde is voor het voorspellen van de verhuissafstand. Hiertoe is de gehele dataset weer onderverdeeld in training, validatie en test set.

De getallen zoals weergegeven in de tabel hieronder representeren de prestaties op de test set, en alleen met de gereduceerde populatie 'MA' (zie boven).

We hebben de volgende regressiemodellen als alternatieven voor de lineaire regressie toegepast:

LR = Linear Regression

LRR = Ridge Regression

DT = Decision Tree Regression

RF = Random Forest Regression

ADA = AdaBoost Regression

XG = Extreme Gradient Boosting Regression

De onderstaande tabel geeft de volgende performance metrics weer:

RMSE = root mean squared error: wortel van het gemiddelde van de gekwadrateerde afwijkingen in afstand tussen werkelijkheid en predictie (hoe lager hoe beter)

MAE = Mean absolute error: gemiddelde van de absolute afwijking in afstand tussen werkelijkheid en predictie (hoe lager hoe beter)

Tabel B.5: Performance matrix verschillende modellen ‘verhuisafstand’

Methode 1				
populatie	model	N	RMSE	MAE
MA	LR	1184	1,7267	1.4165
	LRR	1184	1.7268	1.4165
	DT	1184	1.7361	1.4238
	RF	1184	1.7219	1.4104
	ADA	1184	1.7268	1.4188
	XG	1184	1.7390	1.4179
Methode 2				
populatie	model	N	RMSE	MAE
MA	LR	1184	1.7891	1.4641
	LRR	1184	1.7890	1.4641
	DT	1184	1.8132	1.4722
	RF	1184	1.7984	1.4659
	ADA	1184	1.7983	1.4654
	XG	1184	1.7937	1.4481

Op basis van de analyses kunnen we een aantal conclusies trekken. Op de out of sample test set scoort het Random Forest Regression algoritme het beste. Wel zijn de verschillen tussen de algoritmen verwaarloosbaar klein en scoort daarmee ook het lineaire regressiemodel dat in hoofdstuk 4 is toegepast niet veel slechter dan dit model. Blijkbaar is naast het verhuismotief ook de verhuisafstand moeilijk te voorspellen, ook weten we op basis van de registerdata in combinatie met de WoON-enquête redelijk veel over de het verhuisde huishouden. Interessant is daarbij ook dat bij alle modellen in methode 2 een verslechtering van de performance metrics ten opzichte van methode 1 plaats vindt. De oorzaak hiervan is waarschijnlijk de matige prestatie van het beste verhuismotieven-model waardoor de extra toegevoegde feature een versturende werking op de voorspelling van de verhuisafstand heeft.