

Met of zonder begeleider op pad? Invloed van gezinskenmerken op het begeleid reizen van kinderen

Jacqueline van Beuningen

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)¹

Ilna Bouhuijs

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)²

Samenvatting

Dit artikel presenteert een multilevel logit model om de keuze van ouders tussen onbegeleid of begeleid reizen van hun kinderen in de leeftijd van 4 tot en met 12 jaar te verklaren. De bijdrage van dit artikel aan de literatuur over begeleid reizen van kinderen is tweeledig. Ten eerste worden kenmerken van broertjes en/of zusjes meegenomen, waar eerder onderzoek alleen de aanwezigheid van andere kinderen in het huishouden meeneemt. Ten tweede worden in tegenstelling tot eerder onderzoek niet alleen verplaatsingen van en naar school geanalyseerd, maar ook buitenschoolse activiteiten en overige verplaatsingen die vooral gaan om noodzakelijke zaken in het huishouden. Om zowel verplaatsingskenmerken als individuele en huishoudkenmerken mee te kunnen nemen is een multilevel logit model geschat. Deze corrigeert voor de samenhang tussen verplaatsingen van hetzelfde kind. De gegevens in dit onderzoek zijn afkomstig van OViN 2010 verrijkt met registergegevens. Deze studie toont aan dat leeftijd van het kind, motief en vertrektijd het meest van belang zijn voor de keuze van ouders om hun kind met of zonder begeleider te laten reizen. Daarnaast maakt het aantal broertjes en/of zusjes alleen uit onder bepaalde omstandigheden. Een jong kind mag bijvoorbeeld vaker zonder begeleider reizen als hij of zij broertjes en/of zusjes (jonger dan 12) heeft dan wanneer het kind deze niet heeft. Voor oudere kinderen geldt echter het tegenovergestelde. Hiermee samenhangend blijkt dat kinderen vaker zonder begeleiding mogen reizen als zij een ouder broertje of zusje hebben dan wanneer dit broertje of zusje jonger is.

Trefwoorden: begeleid reizen van kinderen; broertjes en zusjes

¹ Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Sociaal-economische en Ruimtelijke Statistieken (SER), Arbeid, Inkomen en Leefsituatie (SAL), Postbus 4481, 6401 CZ Heerlen, Tel: 045-5706539, E: jbue@cbs.nl

² Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Sociaal-economische en Ruimtelijke Statistieken (SER), Arbeid, Inkomen en Leefsituatie (SAL), Postbus 4481, 6401 CZ Heerlen, Tel: 045-5706799, E: dbos@cbs.nl

1. Inleiding

Uit recente literatuur blijkt dat jonge kinderen steeds vaker met de auto naar school worden gebracht en dus niet meer zelf, al dan niet onder begeleiding, er naartoe wandelen of fietsen (Cooper *et al.*, 2005; Van der Ploeg *et al.*, 2008). Meestal worden kinderen begeleid door hun ouders of door iemand anders uit het huishouden, maar het kan ook iemand van buiten het huishouden zijn. Zelfstandig deelnemen aan het verkeer heeft voor kinderen en ouders een aantal voordelen. Ten eerste leren kinderen door alleen te reizen deel te nemen aan het verkeer wat hen helpt zelfstandiger te worden. Ten tweede hoeven ouders geen tijd te besteden aan het wegbrengen of ophalen van de kinderen als die zelfstandig reizen. Tenslotte wijst de literatuur op de gezondheidsvoordelen als kinderen al dan niet begeleid lopen of fietsen naar school (Cooper *et al.*, 2005; Hume *et al.*, 2009; McMillan, 2005; Sirard en Slater, 2008).

De beslissing om kinderen zelfstandig of onder begeleiding te laten reizen kan echter moeilijk zijn voor ouders. Onderzoek heeft laten zien dat verschillende factoren een rol spelen bij het maken van deze keuze. De perceptie van de fysieke en sociale omgeving, de tijd die 's ochtends beschikbaar is en de evaluatie van de vaardigheden van het kind spelen een rol bij de beslissing van de ouders om hun kind alleen te laten gaan of niet (Sirard en Slater, 2008). Daarnaast zouden ook andere factoren van belang kunnen zijn, namelijk het motief (doel) van de verplaatsing, het huishoudensinkomen of de aanwezigheid van een auto in het huishouden.

De keuze van ouders om hun kind te (laten) begeleiden is dus afhankelijk van verschillende factoren. Deze factoren worden in dit artikel onderverdeeld in (1) persoonlijke factoren zoals de leeftijd van het kind, (2) huishoudkenmerken, (3) de woonomgeving van het kind en (4) verplaatsingskenmerken, zoals het motief van de verplaatsing en de af te leggen afstand. De onderzoeksvraag in dit artikel luidt als volgt: *welke factoren zijn van belang bij de beslissing van ouders om hun kind in de leeftijd van 4 tot 12 jaar met of zonder begeleiding te laten reizen?*

De literatuur richt zich tot nu toe vooral op het reizen van en naar school (McDonald, 2008). Verplaatsingen met andere motieven worden veelal buiten beschouwing gelaten. In dit artikel wordt bekeken of de keuze van ouders om kinderen zonder begeleider te laten reizen afhangt van het motief van de reis. Daarnaast worden kenmerken van broertjes en/of zusjes in het huishouden meegenomen in de analyses. Hoewel is aangetoond dat huishoudleden in het algemeen invloed hebben op elkaars reisgedrag (Gliebe en Koppelman, 2005), is het effect van broertjes en/of zusjes op het begeleid reizen van kinderen nog weinig uitgewerkt. Het ligt echter voor de hand dat kinderen ook reizen met broertjes of zusjes in plaats van bijvoorbeeld hun ouders. Een interessante vraag is daarom ook welke eigenschappen van de broertjes en zusjes van invloed zijn op het al dan niet begeleid reizen.

In paragraaf 2 wordt bestaande literatuur over het begeleid reizen van kinderen besproken. In paragraaf 3 wordt de onderzoeksmethode uiteen gezet. In paragraaf 4 worden de resultaten van deze analyses beschreven. Tot slot worden in paragraaf 5 de belangrijkste conclusies besproken en enkele aanbevelingen gedaan voor verder onderzoek.

2. Begeleiding in reizen van kinderen: conceptueel raamwerk

De keuze van ouders om hun jonge kinderen met of zonder begeleiding te laten reizen is afhankelijk van kenmerken van het kind (paragraaf 2.1), van het huishouden (paragraaf 2.2), van de woonomgeving (paragraaf 2.3) en van de verplaatsing (paragraaf 2.4). Aan de hand van de literatuur worden relevante factoren die het begeleiden van kinderen tussen de 4 en 12 jaar beïnvloeden besproken. Daarnaast wordt beargumenteerd dat factoren die de ingeschatte veiligheid van het kind en de risico's die het kind loopt bepalen, van belang zijn. Ahlport *et al.*

(2008) laten zien dat veiligheid één van de belangrijkste overwegingen van ouders is om hun kinderen met of zonder begeleider te laten reizen.

2.1 Kenmerken van het kind

Kenmerken van het kind spelen een rol bij de beslissing van ouders om hun jonge kind met danwel zonder begeleiding te laten reizen (McDonald, 2008; Yarlagadda en Srinivasan, 2008). Maar ook de perceptie van ouders of hun kinderen in staat zijn alleen te reizen naar een bepaalde bestemming is belangrijk (Sirard en Slater, 2008). Deze perceptie zal samenhangen met kenmerken van het kind, zoals leeftijd en geslacht.

Jongere kinderen mogen minder vaak lopen of fietsen dan oudere kinderen (McMillan *et al.*, 2006). Meisjes mogen dit vaak ook minder dan jongens. Ouders gaven hierbij aan dat zij deze keuze maken vanwege de veiligheid van hun kind. Daarom is de verwachting dat jonge kinderen of meisjes ook minder vaak alleen mogen in vergelijking met oudere kinderen of jongens.

2.2 Kenmerken van het huishouden

McDonald (2005) stelt dat ook de beschikbare hulpbronnen in het huishouden bepalen of kinderen begeleid worden of niet. Het gebrek aan financiële hulpbronnen door een laag huishoudensinkomen kan ertoe leiden dat huishoudens geen beschikking hebben over een auto. Dit beperkt de reisopties. Daarnaast bepalen de hulpbronnen de behoeften en keuzes die binnen het gezin gemaakt worden (McDonald, 2005). De beschikbaarheid van een auto in het huishouden verhoogt de kans op het reizen met de auto van en naar school (DiGuseppi *et al.*, 1998). In het geval van een autorit reist het kind per definitie niet alleen. Verder laat McDonald (2005) zien dat huishoudens met hoge inkomens vaker kiezen voor scholen die verder weg liggen. De beschikbare tijd van de ouders om te begeleiden is ook relevant, maar helaas zijn gegevens over arbeidsuren op dit moment niet beschikbaar.

Ook speelt de aanwezigheid van broertjes en zusjes in het huishouden een rol in de keuze om het kind te begeleiden of niet. Broertjes en zusjes onder de twaalf kunnen samen reizen met het kind; broertjes of zusjes van twaalf jaar en ouder kunnen net als de ouders het kind tijdens de reis begeleiden aangezien ze zich in een andere levensfase bevinden. McDonald (2008) laat zien dat kinderen onder de 18 jaar in ongeveer 6 procent van de gevallen samen met broertjes of zusjes naar school gaan.

De vraag is of het aantal jongere of oudere broertjes of zusjes invloed heeft op de keuze om kinderen al dan niet begeleid te laten reizen. Als er meerdere broertjes of zusjes zijn onder de twaalf, vinden ouders het wellicht praktisch alle kinderen tegelijk mee te nemen. Er kan worden verondersteld dat het vooral de jongere kinderen zijn voor wie het aantal broertjes of zusjes uitmaakt, aangezien oudere kinderen toch al vaker alleen mogen. Hetzelfde argument geldt voor meisjes in vergelijking met jongens. Aangezien verondersteld wordt dat meisjes minder vaak alleen mogen reizen, is het effect van het aantal broertjes of zusjes die eventueel met hen samen reizen voor meisjes naar verwachting groter.

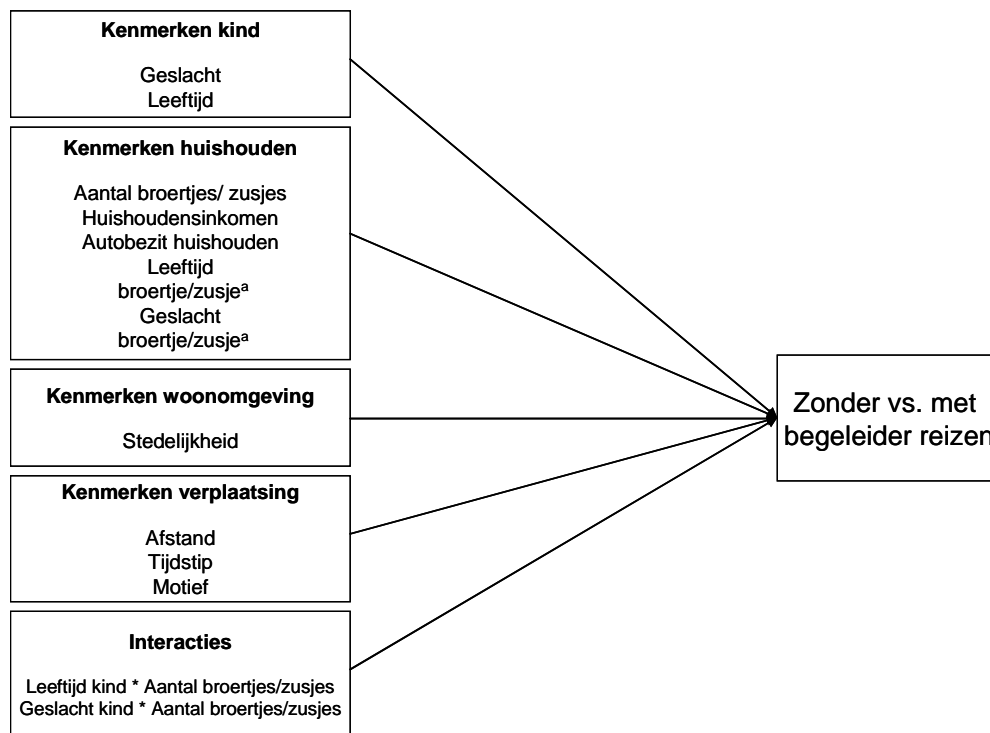
Er is tot nu toe niet onderzocht of kinderen vaker zonder begeleiding reizen met oudere broertjes en zusjes dan met jongere broertjes of zusjes. Ahlport *et al.* (2008) heeft gevonden dat ouders er vanuit gaan dat de veiligheid op straat voor een kind wordt verhoogd als er oudere broertjes of zusjes bij zijn. De auteurs tonen niet aan of kinderen hierdoor ook vaker alleen mogen reizen met deze oudere broertjes of zusjes die nog op de basisschool zitten. Jongere broertjes en zusjes kunnen er juist voor zorgen dat het kind vaker begeleid wordt in plaats van alleen mag gaan, omdat de ouder dan toch al die (nog) jongere kinderen moet brengen of halen. Tot slot mogen kinderen met een broertje misschien vaker zonder begeleider reizen dan kinderen met een zusje. Ook hier heeft de literatuur nog geen uitspraken over gedaan.

2.3 *Kenmerken van de woonomgeving*

Ook eigenschappen van de woonomgeving spelen een rol in de beslissing van ouders om hun kinderen alleen danwel begeleid te reizen (McDonald, 2008; Yarlagadda en Srinivasan, 2008). Als ouders de omgeving als onveilig beschouwen, mogen kinderen minder vaak zonder begeleiding op pad. Uit cijfers blijkt dat mensen in grote steden zich onveiliger voelen dan in plattelandsgebieden (CBS, 2010). Ook verbieden ouders uit stedelijke gebieden uit veiligheidsoverwegingen vaker plekken voor hun kinderen dan ouders uit plattelandsgebieden (CBS, 2007). Er kan dus worden verondersteld dat zelfs wanneer rekening wordt gehouden met de afstand kinderen in zeer stedelijke gebieden minder vaak alleen mogen dan kinderen in landelijke gebieden.

2.4 *Kenmerken van de verplaatsing*

Behalve kenmerken van het kind, het huishouden en zijn of haar woonomgeving kunnen ook de kenmerken van de verplaatsing een rol spelen in de keuze van ouders om hun kind met of zonder begeleiding te laten reizen. De inschatting van ouders van de risico's die hun kind tijdens het reizen loopt is van belang voor de keuze om het kind alleen te laten reizen of niet (DiGuseppi *et al.*, 1998; Martin en Carlson, 2005; McDonald, 2008). De risico's kunnen zowel gerelateerd zijn aan het verkeer als aan criminaliteit op straat. Het tijdstip van de verplaatsing zal hierbij een bepalende rol spelen: 's avonds zullen verplaatsingen minder vaak zonder begeleider zijn dan verplaatsingen overdag. Ook de afstand die kinderen moeten afleggen speelt een rol in de keuze kinderen wel of niet begeleid te laten reizen; naarmate de afstand langer wordt, mogen kinderen minder vaak zonder begeleiding reizen (Fyhri en Hjorthol, 2009). Een ander verplaatsingskenmerk is het vervoermiddel waarmee gereisd wordt. Deze keuze hangt sterk samen met de keuze om te begeleiden of niet en kan zelfs gezien worden als een gevolg van wel of niet begeleiden. Dit kenmerk wordt daarom niet in het model meegenomen. In de analyses zal wel worden gecheckt of dit kenmerk de resultaten beïnvloedt. In figuur 1 is het conceptueel raamwerk gevisualiseerd.



^a = Wordt onderzocht in vervolganalyse

Figuur 1. Conceptueel raamwerk dat de kans op reizen zonder begeleiding verklaart

3. Onderzoeksmethode

3.1 Data

Ten behoeve van de analyses is gebruik gemaakt van het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland 2010 (OVIN) verrijkt met enkele registervariabelen uit het GBA en de polisadministratie. Het OVIN betreft een doorlopend onderzoek waarbij respondenten voor één invuldag hun verplaatsingen bijhouden. De respons op OVIN 2010 bedroeg 55,2 procent. Voor de analyses zijn alleen de verplaatsingen van kinderen tussen de 4 en 12 jaar geselecteerd. Er hebben in totaal 4.517 kinderen onder de 12 jaar aan het onderzoek deelgenomen. Deze kinderen hebben gemiddeld 3,61 verplaatsingen op een dag gemaakt (SD = 1,76). De data is proxy verzameld, wat inhoudt dat de vragenlijst door één van de ouders is ingevuld.

De personen die voor het onderzoek benaderd zijn, zijn uit het GBA getrokken. Iedere Nederlander had hierbij even veel kans om in de steekproef terecht te komen. Deze mensen zijn allereerst via een aanschrijfbrief gevraagd om een web-based vragenlijst in te vullen (41,5 procent van de respons). Respondenten die niet konden of wilden reageren via het web werden bij beschikbaarheid van een telefoonnummer telefonisch geïnterviewd (41,8 procent van de respons). Respondenten waarvan geen telefoonnummer bekend was zijn door een interviewer thuis bezocht (16,7 procent van de respons).

Kinderen die volgens het GBA op 1 januari 2010 11 jaar waren, maar op de enquêtedatum al 12 jaar zijn, zijn buiten beschouwing gelaten.

3.2 Gebruikte variabelen

Of het kind al dan niet zonder begeleiding mag reizen wordt in de analyses beschouwd als afhankelijke variabele. Hierbij geldt dat kinderen van 4 tot 12 jaar kunnen worden begeleid door

iemand van 12 jaar of ouder. Dit kunnen ouders of oudere broers/zussen zijn maar ook personen van buiten het huishouden. Als kinderen zonder begeleiding reizen, betekent dat in dit onderzoek niet dat ze per definitie in hun eentje reizen. Ze kunnen namelijk ook samen reizen met een ander kind onder de 12 jaar. Helaas kan uit de data niet worden afgeleid of kinderen alleen of samen met andere kinderen onder de twaalf hebben gereisd.

De leeftijdsafbakening voor dit onderzoek, namelijk kinderen van 4 tot 12 jaar, is gekozen om begeleiding van kinderen in de basisschoolleeftijd te onderzoeken. In deze leeftijdscategorie leren kinderen zelfstandig te reizen, omdat zij dit vrijwel altijd naar de middelbare school zullen moeten doen. In Tabel 1 in Bijlage 2 staat meer gedetailleerde informatie over de gebruikte variabelen.

Kenmerken van kinderen

Er worden twee kenmerken van het kind zelf meegenomen, namelijk het *Geslacht* en de *Leeftijd* van het kind.

Kenmerken van het huishouden

Er worden drie algemene kenmerken van het huishouden bekeken.

Ten eerste geeft een variabele *Aantal broertje(s) en/of zusje(s) in het huishouden* aan hoeveel broertjes en/of zusjes onder de 12 het kind heeft. Broertjes en zusjes onder de twaalf in het huishouden worden niet aangemerkt als begeleider, maar kunnen wel samen met het kind reizen. Informatie over het aantal broertjes en/of zusjes in het huishouden is afkomstig uit de GBA.

Ten tweede wordt het *Gestandaardiseerd besteedbaar huishoudensinkomen* meegenomen dat is samengesteld op basis van het besteedbaar inkomen. Hierbij is rekening gehouden met het aantal personen in het huishouden door het besteedbaar inkomen te delen met een equivalentiefactor.

Ten derde wordt een variabele *Autobezit huishouden* meegenomen. Dit betreft een vragenlijstvariabele waarbij aangegeven is hoeveel auto's in het huishouden beschikbaar zijn. Er wordt een categorische variabele gebruikt die aangeeft of er geen, één, of twee of meer auto's in het huishouden aanwezig zijn.

Daarnaast wordt in het geval dat er één broertje of zusje jonger dan twaalf jaar aanwezig is in het huishouden van het kind ook nagegaan of het geslacht en de leeftijd van dat betreffende broertje of zusje de keuze om het kind al dan niet begeleid te laten reizen beïnvloedt. Om het geslacht en de leeftijd van het broertje of zusje eenduidig te kunnen bepalen, worden kinderen met meer dan een broertje of zusje in deze aanvullende analyse buiten beschouwing gelaten. Er zijn dus aan dit model nog twee variabelen toegevoegd, namelijk de *Leeftijd* en *Geslacht van broertje of zusje*. Deze twee variabelen zijn afgeleid uit de gegevens over de huishoudleden van de respondent. Het broertje of zusje onder de twaalf jaar kan ouder, van dezelfde leeftijd, of jonger zijn dan het kind zelf.

Kenmerken van de woonomgeving

De woonomgeving van het kind wordt beschreven door de *Stedelijkheidsgraad van de woongemeente*. Deze variabele bestaat uit de volgende categorieën: (1) Zeer sterk stedelijk, (2) Sterk stedelijk, (3) Matig stedelijk, (4) Weinig stedelijk en (5) Niet stedelijk.

Kenmerken van verplaatsingen

Kenmerken van verplaatsingen die worden meegenomen, zijn de afstand, het tijdstip en bestemming van de verplaatsing.

Afstand is de afstand in kilometers die per verplaatsing wordt afgelegd. Deze variabele is afgekapt op maximaal 10 km of meer, aangezien vrijwel geen kinderen meer dan 10 km reizen.

Het *Tijdstip* van de verplaatsing gaat over het vertrektijdstip van het kind. Omdat een verplaatsing uit meerdere ritten kan bestaan, wordt hiervoor het begin van de eerste rit van de verplaatsing gebruikt. De variabele heeft drie categorieën: "voor 17.00 uur", "tussen 17.00 en 19.00 uur" en "na 19.00 uur".

Voor het *motief* van de verplaatsing worden de volgende categorieën gehanteerd: 'van en naar school gaan', 'buitenschoolse activiteiten' en 'overig'. Onder buitenschoolse activiteiten vallen op visite gaan, gaan logeren, of recreëren zoals het bezoeken van sportclubs. Onder de categorie 'overig' vallen vooral verplichtingen van het huishouden die niet zozeer om het kind draaien. Dit is voor het grootste deel winkelen of boodschappen doen en daarnaast diensten voor persoonlijke verzorging zoals de kapper of tandarts. Toeren of wandelen is hierbij ook ingedeeld. De categorieën worden meegenomen door twee dummy variabelen te gebruiken, waarbij 'van en naar school gaan' geldt als referentie categorie, omdat dit de grootste categorie is.

Alle vraagstellingen en antwoordcategorieën worden beschreven in Bijlage 1. Daarnaast is in Bijlage 2, Tabel 1 beschrijvende informatie over de variabelen toegevoegd.

3.3 Multilevel logistische regressie analyse

Multilevel of hiërarchische lineaire modellen zijn bedoeld om geneste data, dat wil zeggen data met verschillende analyseniveaus, op een correcte wijze te analyseren (Snijders en Bosker, 1999). Het is noodzakelijk om bij analyse van verplaatsingen van kinderen twee analyseniveaus te hanteren: één voor het kind en één voor de verplaatsingen van dit kind. Het huishoudniveau hoeft niet apart gedefinieerd te worden van het kindniveau, omdat maar één kind uit ieder huishouden wordt bevraagd. Er is sprake van afhankelijkheid tussen het kind zelf en de verplaatsingen van het kind, omdat de keuze voor al dan niet begeleiding tijdens de verplaatsing samenhangt met de eigenschappen van het kind. In dit geval is er sprake van zowel variantie tussen verplaatsingen van hetzelfde kind ('binnen het kind') als tussen kinderen. Deze varianties worden apart meegenomen in het multilevel model. Dit houdt in dat verplaatsingen binnen kinderen genest zijn en fouttermen niet onafhankelijk zijn zoals noodzakelijk is in regressie analyses. Daarom zijn multilevel logistische regressies nodig met twee niveaus in plaats van reguliere logistische regressies (Raudenbush en Bryk, 2002).

Multilevel logistische regressies zijn uitgevoerd om het belang van verplaatsings-, kind- en huishoudkenmerken aan te tonen. Hierbij is de keuze van ouders om hun kind al dan niet begeleid te laten reizen de afhankelijke variabele, waarbij het model de kans op reizen zonder versus de kans op reizen met begeleiding schat. De vergelijkingen zijn als volgt:

Level 1:

$$\text{Log}[p_{ij}/(1-p_{ij})] = \beta_{00} + \beta_{10}(\text{Afstand}_{ij}) + \beta_{20}(\text{Tijdstip}_{ij}) + \beta_{30}(\text{Motief1}_{ij}) + \beta_{40}(\text{Motief2}_{ij}) + r_{ij} \quad (1)$$

Level 2:

$$\beta_{00} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{Broertjes/zusjes}_j) + \gamma_{02}(\text{Huishoudensinkomen}_j) + \gamma_{03}(\text{Autobezit}_j) + \gamma_{04}(\text{Stedelijkheid}_j) + \gamma_{05}(\text{Geslacht}_j) + \gamma_{06}(\text{Leeftijd}_j) + \gamma_{07}(\text{Broertjes/zusjes}_j * \text{Leeftijd kind}_j) + \gamma_{08}(\text{Broertjes/zusjes}_j * \text{Geslacht kind}_j) + u_{0j} \quad (2)$$

De afhankelijke variabele $\text{Log}[p_{ij}/(1-p_{ij})]$ is de kans dat een kind reist zonder begeleiding. De afstand, tijdstip en motief (twee dummy's) zijn allemaal eigenschappen van de verplaatsing. Deze worden in de level-1 vergelijking uitgewerkt waarbij een foutterm gerelateerd aan de

verplaatsing wordt opgenomen (r_{ij}). Verder worden eigenschappen van het kind en het huishouden in de level-2 vergelijking gespecificeerd met een eigen foutterm (u_{0j}). Deze vergelijking bestaat uit het aantal broertjes of zusjes in het huishouden, het huishoudensinkomen, het aantal auto's in het huishouden, de stedelijkheid van de woongemeente, het geslacht en de leeftijd van het kind. Tot slot worden de interacties tussen broertjes/zusjes in het huishouden en de leeftijd van het kind danwel het geslacht van het kind op het kindniveau meegenomen. De subscripten i en j hebben betrekking op respectievelijk de verplaatsing- en kindniveaus in de analyse. Daarnaast zal een apart model worden geschat met de leeftijd en het geslacht van het broertje of zusje om het effect van de eigenschappen van broertjes/zusjes inzichtelijk te maken.

3.4 *Modelschatting*

Het model is in Stata 11.0 in meerdere stappen geschat door middel van maximum likelihood schattingen. Eerst is een model zonder onafhankelijke variabelen gespecificeerd om de intraclass coëfficiënt (ICC) te bekijken. De ICC is 0,80 en wijkt significant af van 0. Dit geeft aan dat naast de verplaatsingskenmerken de eigenschappen van het kind bijdragen aan de verklaarde variantie in de kans op alleen reizen. Het is dus noodzakelijk om in dit geval een multilevel logistische regressie te schatten. Daarna zijn de hoofdeffecten toegevoegd (model 1) en vervolgens de interactie-effecten (model 2). In deze eerste stap bij de analyses wordt door middel van interactie-effecten met het aantal broertjes en zusjes alleen de leeftijd en het geslacht van het kind zelf meegenomen.

De likelihood ratiotest geeft aan dat het tweede model significant meer variantie verklaart dan het eerste model en dat de interactie-effecten nuttig zijn om mee te nemen ($\chi^2(2) = 8,36; p < 0,05$). Het effect van de leeftijd van broertjes en/of zusjes in het huishouden is vanwege multicollineariteit uitsluitend geanalyseerd voor kinderen met niet meer dan één broertje of zusje (model 3). Voor de logistische regressie zijn alleen de verplaatsingen meegenomen die gemaakt zijn door kinderen uit huishoudens waarvan het aantal kinderen onder de 12 in het huishouden vanuit de GBA exact gelijk is als het door de respondent opgegeven aantal kinderen. Verschillen tussen leeftijden van de kinderen in het OViN en het GBA kunnen ontstaan omdat de GBA op 1 januari 2010 wordt geraadpleegd en het OViN een continu onderzoek is dat gedurende heel 2010 loopt. Hierdoor wordt 11,4% van de verplaatsingen, namelijk 518 kinderen, niet meegenomen. Dit komt bijvoorbeeld omdat er in het gezin tussen 1 januari en de enquêtedatum een kind geboren is. Deze correctie is toegevoegd om te voorkomen dat kinderen aan de verkeerde categorie van de variabele 'aantal broertjes en/of zusjes' worden toegewezen, omdat er misschien geen broertje of zusje geregistreerd staat in het GBA, maar er wel een in het huishouden is. Verplaatsingen met ontbrekende waarden worden niet meegenomen. In totaal worden 14.460 verplaatsingen meegenomen van 3.999 kinderen.

Binaire of dichotome variabelen met twee antwoordcategorieën zijn getransformeerd tot dummy's die de waarde "0" (laag) of "1" (hoog) kunnen aannemen. De ordinale variabelen, namelijk vertrektijd, autobezit en stedelijkheid, zijn getest om te zien of ze beschouwd kunnen worden als kwantitatieve of interval variabelen met klassennummers als schaalwaarden. Bij klassenindelingen wordt ervan uitgegaan dat de variabele een lineair effect heeft op de kans op alleen reizen. Deze assumptie is getest door een reeks dummy's in plaats van de desbetreffende ordinale variabele mee te nemen in regressie analyses en te checken of de coëfficiënten van de categorieën oplopen zoals verwacht. Dit bleek voor vertrektijd, autobezit en stedelijkheid het geval te zijn. Deze worden daarom als interval variabele meegenomen in het model. Leeftijd, afstand en huishoudensinkomen zijn gestandaardiseerd om ervoor te zorgen dat de schaling van de onafhankelijke variabelen zoveel mogelijk overeen komt. Tevens is er geen multicollineariteit en kunnen alle variabelen in het model worden meegenomen ($VIF < 2,5$).

In een tweede analysestap zal ook het effect van de leeftijd en het geslacht van broertjes of zusjes onderzocht worden. Ten behoeve van deze vervolgstap worden zagezegd alleen de kinderen

geselecteerd die maar één broertje of zusje hebben. In dit derde model zal onderscheid gemaakt worden tussen een ouder broertje of zusje, een jonger broertje of zusje of één van dezelfde leeftijd. Ook zal de invloed van het geslacht van het andere kind in het huishouden worden onderzocht.

4. Resultaten

In Tabel 2 in Bijlage 2 staan de resultaten van de multilevel logistische regressie analyses beschreven. Er zijn drie modellen geschat: een met hoofdeffecten, vervolgens een met daarbij de interactie-effecten en een apart model met eigenschappen van het broertje of zusje voor de kinderen met maar één ander kind onder de 12 in het huishouden.

4.1 Kenmerken van het kind

De belangrijkste factor die de kans op reizen zonder begeleiding vergroot is de leeftijd van het kind ($B = 2,34$; $Z = 27,50$; $p < 0,01$). Dat wil zeggen dat oudere kinderen vaker zonder begeleiding weg mogen dan jongere kinderen. Als we kijken naar de beschrijvende gegevens, blijkt dat kinderen van 4 jaar in 3 procent van de verplaatsingen zonder begeleiding mogen, terwijl dit voor kinderen van 11 jaar 61 procent is. Jongens mogen daarnaast vaker zonder begeleiding dan meisjes: jongens hebben 61 procent meer kans dan meisjes om zonder begeleiding weg te mogen.

4.2 Kenmerken van het huishouden

Huishoudensinkomen heeft een negatief effect op de kans op reizen zonder begeleiding; rijkere huishoudens laten hun kinderen minder vaak alleen op pad gaan dan huishoudens met minder geld. De invloed van de beschikbaarheid van een auto in het huishouden is niet significant; autobezit van een huishouden heeft geen direct effect op de kans op reizen zonder begeleiding.

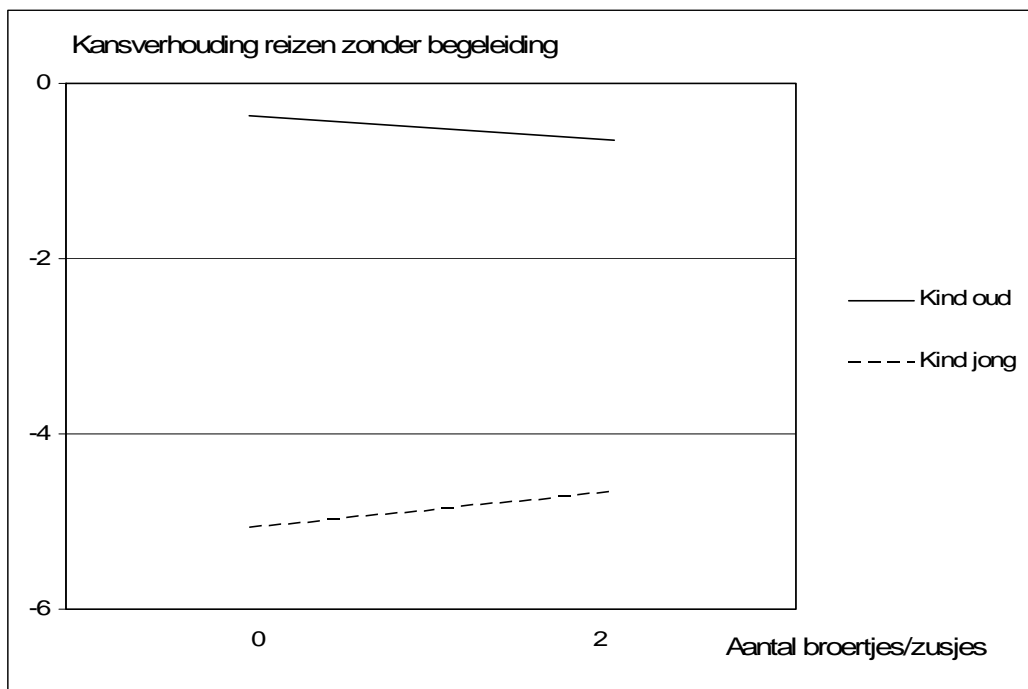
Het effect van broertjes/zusjes

De invloed van de aanwezigheid van andere kinderen onder de twaalf jaar in het huishouden op de kans op reizen zonder begeleiding is niet significant. Dit is niet in lijn met de eerder uitgesproken verwachting dat hoe meer broertjes en/of zusjes in het huishouden aanwezig zijn, hoe hoger de kans op reizen zonder begeleiding³.

Ondanks dat het aantal broertjes of zusjes geen significant effect heeft mogen kinderen onder bepaalde omstandigheden wellicht toch eerder zonder begeleiding reizen wanneer ze wel broertjes of zusjes onder de twaalf jaar hebben dan zonder broertjes of zusjes onder de twaalf. Om dit te onderzoeken zijn de leeftijd en het geslacht van het kind in het tweede model als interactie-effecten toegevoegd. Wanneer rekening gehouden wordt met de leeftijd van het kind blijkt dat het aantal andere kinderen onder de twaalf in het huishouden toch invloed heeft op de keuze om het kind al dan niet zonder begeleiding te laten reizen. Het geslacht van het kind maakt echter niet uit. Meisjes mogen dus bijvoorbeeld niet vaker zonder begeleiding naarmate zij meer broertjes of zusjes hebben.

³ Een significant interactie-effect zonder een significant hoofdeffect (zoals dat van het aantal broertjes/zusjes) komt voor als de interactie disordinaal is, waarbij het effect voor een groep positief en voor de andere groep negatief is (Keppel, 2009). Daarnaast kan de interactie 'hybride' zijn: de richting van de effecten is tegengesteld zoals bij een disordinaire interactie, maar de lijnen kruisen elkaar niet (Leigh en Kinnear, 1980). Dit is in deze studie het geval.

Om de invloed van broertjes en/of zusjes op de relatie van leeftijd met de kans op reizen zonder begeleiding in detail te bekijken, is een simple slope of spotlight analyse gedaan. In deze analyse is het effect van het aantal andere kinderen onder de twaalf in het huishouden op de kans op alleen reizen berekend voor twee leeftijdsniveaus. Hierdoor kan getest worden of het interactie-effect lineair is en kunnen de coëfficiënten gebruikt worden om de interactie te visualiseren in Figuur 2. De leeftijdsniveaus zijn bepaald door één standaarddeviatie bij de gemiddelde leeftijd te tellen en één standaarddeviatie er vanaf te trekken (zie Aiken en West, 1991; Preacher, Curran en Bauer, 2006). Bij een standaarddeviatie boven het gemiddelde is de leeftijd 9,84 jaar (Kind oud in Figuur 2) en bij een standaarddeviatie onder het gemiddelde is de leeftijd 5,26 jaar (Kind jong in Figuur 2). Uit de analyse blijkt dat voor oudere kinderen geldt: hoe meer broertjes of zusjes jonger dan 12, hoe minder vaak ze zonder begeleiding mogen reizen ($B = -0,28$; $p < 0,01$). Voor jongere kinderen geldt echter dat ze juist vaker zonder begeleiding mogen, naarmate ze meer broertjes of zusjes jonger dan 12 hebben ($B = 0,41$; $p < 0,01$). In Figuur 2 is de logit of de kansverhouding om zonder versus met begeleiding te reizen te zien op de y-as.



Figuur 2. Het effect van broertjes en/of zusjes op de kansverhouding van reizen zonder begeleiding versus met begeleiding uitgesplitst naar leeftijd

Het derde model beschrijft de extra analyse waarbij de invloed van het geslacht en de leeftijd van het broertje of zusje wordt onderzocht voor alleen de kinderen met één broertje of zusje. Kinderen die een ouder broertje of zusje hebben, mogen vaker zonder begeleiding reizen dan kinderen met een jonger broertje of zusje. Kinderen met een broertje of zusje van dezelfde leeftijd mogen niet vaker zonder begeleiding reizen dan kinderen met een jonger broertje of zusje. Dit ondersteunt de verwachting dat kinderen vaker mogen reizen zonder begeleiding als een broertje of zusje meegaat, maar alleen als dat broertje of zusje ouder is dan het kind zelf.

4.3 Kenmerken van de woonomgeving

Kinderen van het platteland mogen vaker zonder begeleiding weg dan kinderen uit stedelijke gebieden. Er is hierbij gecorrigeerd voor eventuele langere reisafstanden op het platteland.

Kinderen uit de zeer sterk stedelijke gebieden mogen in 21 procent van de verplaatsingen zonder begeleiding, terwijl dit voor kinderen uit de niet-stedelijke gebieden 31 procent is.

4.4 Verplaatsingskenmerken

Het kind mag minder snel zonder begeleiding reizen naarmate de reisafstand groter wordt ($B = -1,46$; $Z = -23,85$; $p < 0,01$). Dit kenmerk is na de leeftijd van het kind het meest bepalend voor de keuze om zonder begeleiding te reizen. Het motief van de reis maakt ook uit. In vergelijking met van en naar school gaan, mogen kinderen die naar een buitenschoolse activiteit gaan vaker zonder begeleiding. Kinderen die om een andere reden reizen, mogen juist minder vaak zonder begeleiding dan wanneer zij van en naar school reizen. Naarmate het later op de dag wordt, mogen kinderen minder vaak zonder begeleiding reizen.

Zoals besproken in paragraaf 2.4 wordt het vervoermiddel niet meegenomen in de analyses. Vervoermiddelkeuze is immers vaak een gevolg van de keuze voor al dan niet begeleid reizen. Tijdens verplaatsingen met de auto reizen kinderen bijvoorbeeld per definitie niet zonder begeleider (autobestuurder). Omdat het desondanks interessant is om te weten wat de invloed is van het meenemen van vervoermiddel als verklarende variabele op de resultaten zijn de drie modellen herschat met het vervoermiddel als verklarende variabele erbij. Het toevoegen van deze extra variabele blijkt de conclusies volgend uit de analyses niet te veranderen.

5. Conclusies

De leeftijd van het kind speelt een belangrijke verklarende rol in de beslissing van ouders om hun kind al dan niet met begeleiding te laten reizen. Daarnaast maakt het tijdstip en het motief van de reis veel uit. Vooral na 19.00 uur mogen kinderen niet meer vaak zonder begeleiding reizen. Ze gaan bovendien vaker zonder begeleiding op visite, uit logeren of recreëren dan naar school. Het is opvallend dat het autobezit in het huishouden geen direct effect heeft op de beslissing om te begeleiden of niet. Blijkbaar is het niet zo dat ouders met auto sneller de auto pakken en dus hun kind vaker begeleiden in vergelijking met ouders die geen auto hebben en beslissen om al dan niet mee te wandelen, te fietsen of samen met het openbaar vervoer te gaan.

Wanneer puur naar het hebben van broertjes of zusjes gekeken wordt, heeft het aantal broertjes of zusjes onder de twaalf geen invloed op de keuze om het kind al dan niet alleen te laten reizen. Wel blijkt dat jongere kinderen met broertjes of zusjes vaker zonder begeleiding mogen dan jongere kinderen zonder broertjes of zusjes. Oudere kinderen met broertjes of zusjes mogen juist minder vaak zonder begeleiding dan oudere kinderen zonder broertjes of zusjes. Het maakt echter niet uit of het kind zelf een jongen of een meisje is.

Uit een additionele analyse waarbij alleen kinderen met één broertje of zusje zijn meegenomen, blijkt dat alleen een ouder broertje of zusje de kans op reizen zonder begeleiding verhoogt. Wellicht heeft dit oudere broertje of zusje al de weg gebaand voor het jongere kind. Kinderen met een ouder broertje of zusje mogen daarom misschien eerder zonder begeleiding op pad. Helaas kan niet worden nagegaan of dit vaak samen met het oudere broertje of zusje is. Uit eerder onderzoek blijkt dat kinderen in 2 procent van de verplaatsingen naar school begeleid worden door een ouder kind (Van der Houwen, Goossen en Veling, 2003). Toekomstig onderzoek zou hier verder op in kunnen gaan.

Er is in dit onderzoek, behalve stedelijkheidsgraad van de woongemeente, geen andere informatie over de veiligheid van de buurt beschikbaar. Het kan van belang zijn meer te weten over de veiligheid van de route, de drukte op de gebruikte wegen, het aantal kruispunten en de snelheidslimiet. Daarnaast kon helaas geen gebruik worden gemaakt van de arbeidsuren van de ouders. Eerder onderzoek wijst uit dat vooral moeders kinderen begeleiden en dat dit voor zowel werkende als niet-werkende vrouwen geldt (Molnár, 2005). Ook hier kan toekomstig onderzoek

zich nog op richten. Daarnaast kunnen kenmerken van de verplaatsing of woonomgeving ook de kans dat een kind met een broertje of zusje onder de twaalf jaar reist, beïnvloeden. Wanneer een verplaatsing afgelegd wordt in een relatief veilige, niet-stedelijke omgeving of deze over korte afstand of overdag plaats vindt kan dat ertoe leiden dat kinderen eerder met andere kinderen in het huishouden mogen reizen in plaats van begeleid te worden door de ouders. Het meenemen van deze extra interacties zou echter de complexiteit van het model dusdanig vergroten dat dit voorbij zou gaan aan de focus van deze studie. Wel is het interessant om deze extra interacties nader te belichten in toekomstig onderzoek dat zich specifiek richt op de effecten rondom sociale veiligheid.

Dankwoord

De auteurs bedanken Rianne Kloosterman en de anonieme reviewers voor hun commentaar op dit artikel.

Kennisgeving

De in dit rapport weergegeven opvattingen zijn die van de auteurs en komen niet noodzakelijk overeen met het beleid van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

Referenties

Ahlport K.N., *et al.* (2008). Barriers to and facilitators of walking and bicycling to school: Formative results from the non-motorized travel study. *Health Education & Behavior*, 35(2), 221-244.

Aiken, L.S., en S.G. West (1991). *Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions*. Newbury Park, CA: Sage.

CBS (2010). *Onveiligheidsgevoelens naar stedelijkheid, 2008/2009*, Heerlen/Den Haag: CBS, Maatwerk tabel.

CBS (2007). *Ouders die hun kinderen bepaalde plekken verbieden wegens onveiligheid, naar stedelijkheid en provincie, 2006*, Heerlen/Den Haag: CBS, Maatwerk tabel.

Cooper, A.R., L.B. Andersen, N. Wedderkopp, A.S. Page, en K. Froberg (2005). Physical activity levels of children who walk, cycle, or are driven to school. *American Journal of Preventive Medicine*, 29(3), 179-184.

DiGuseppi, C., I. Roberts, L. Li, en D. Allen (1998). Determinants of car travel on daily journeys to school: Cross sectional survey of primary school children. *BMJ*, 316(May), 1426-1428.

Fyhri, A., en R. Hjorthol (2009). Children's independent mobility to school, friends and leisure activities. *Journal of Transport Geography*, 17, 377-384.

Gliebe, J.P., en F.S. Koppelman (2005). Modeling household activity-travel interactions as parallel constrained choices. *Transportation*, 32, 449-471.

Hume, C. *et al.* (2009). Walking and cycling to school. Predictors of increases among children and adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(3), 195-200.

Keppel, G. (2004). *Design and Analysis: A Researcher's Handbook*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

- Leigh, J.E., en T.C. Kinnear (1980). On interaction classification. *Educational and Psychological Measurement*, 40(4), 841-843.
- Martin, S., en S. Carlson (2005). Barriers to children walking to or from school - United States, 2004. *MMWR Morbidity & Mortality Weekly Report*, 54(38), 949-952.
- McDonald, N.C. (2008). Household interactions and children's school travel: The effect of parental work patterns on walking and biking to school. *Journal of Transport Geography*, 16, 324-331.
- McMillan, T.E. (2005). Urban form and a child's trip to school: The current literature and a framework for future research. *Journal of Planning Literature*, 19(4), 440-456.
- McMillan, T. *et al.* (2006). Johnny walks to school-Does Jane? Sex differences in children's active travel to school. *Children, Youth and Environments*, 16(1), 75-89.
- Molnár, H. (2005). Mobiliteit van ouders met jonge kinderen. *Sociaal-economische trends*, (4^e kwartaal), 49-52.
- Pont, K. *et al.* (2009). Environmental correlates of children's active transportation: A systematic literature review. *Health & Place*, 15, 849-862.
- Preacher, K.J., P.J. Curran, en D.J. Bauer (2006). Computational tools for probing interactions in multiple linear regression, multilevel modeling, and latent curve analysis. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 31(4), 437-448.
- Raudenbush, S.W., en A.S. Bryk (2002). *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sirard, J.R., en M.E. Slater (2008). Walking and bicycling to school: A review. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 2(5), 372-396.
- Snijders, T., en R. Bosker (1999). *Multilevel Analysis. An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Statline (2011). *Moeders, binding met de arbeidsmarkt*, Heerlen/Den Haag: CBS.
- Timperio, A. *et al.* (2006). Personal, family, social, and environmental correlates of active commuting to school. *American Journal of Preventive Medicine*, 30(1), 45-51.
- Van der Houwen, K., J. Goossen, en I. Veling (2003). *Reisgedrag kinderen basisschool*. Veenendaal: Traffic Test.
- Van der Ploeg, H.P., D. Merom, G. Corpuz, en A.E. Bauman (2008). Trends in Australian children traveling to school 1971-2003: Burning petrol or carbohydrates?. *Preventive Medicine*, 46, 60-62.
- Yarlagadda, A.K., en S. Srinivasan (2008). Modeling children's school travel mode and parental escort decisions. *Transportation*, 35, 201-218.

Bijlage 1: Operationalisaties

1. Afhankelijke variabele

Begeleid reizen van kinderen

- Heeft uw kind onder begeleiding gereisd? We bedoelen dan of uw kind is begeleid door iemand van 12 jaar of ouder.
0 = nee; 1 = ja

2. Onafhankelijke variabelen: verplaatsingskenmerken

Afstand

- Wat was de afstand van deze verplaatsing in kilometers? Als u de afstand niet precies weet, probeer deze dan zo nauwkeurig mogelijk te schatten.
Afstand in kilometers in Nederland

Vertrektijd

- Hoe laat bent u vertrokken?
1 = Voor 17.00 uur, 2 = 17.00 - 19.00 uur, 3 = Na 19.00 uur

Motief

- Wat was de bestemming of het doel van deze verplaatsing van uw kind?
Naar school gaan, Op visite/uit logeren/recreatie, Overig (2 dummy variabelen)

3. Onafhankelijke variabelen: individuele, huishoud-, en woonomgevingskenmerken

Aantal broertjes/zusjes

Aantal broertjes/zusjes onder de 12 jaar in het huishouden (afgeleid uit Sociaal Statistisch Bestand)

Gestandaardiseerd besteedbaar huishoudensinkomen

Afgeleid uit het Sociaal Statistisch Bestand.

Autobezit huishouden

- Hoeveel personenauto's zijn er in het huishouden van uw kind aanwezig?
0 = Geen, 1 = Een, 2 = Twee of meer

Stedelijkheid (woongemeente)

1 = Zeer sterk stedelijk, 2 = Sterk stedelijk, 3 = Matig stedelijk, 4 = Weinig stedelijk, 5 = Niet stedelijk (afgeleid uit Sociaal Statistisch Bestand)

Geslacht kind

0 = Vrouw, 1 = Man

Leeftijd kind

4 tot 12 jaar

4. Onafhankelijke variabelen: additionele analyse

Leeftijd broertjes/zusjes

- 0 tot 12 jaar (Jonger, Dezelfde leeftijd, Ouder)(2 dummy variabelen)

Geslacht broertjes/zusjes

- 0 = Vrouw, 1 = Man
-

Bijlage 2: Tabellen

Table 1. Beschrijvende informatie over gebruikte variabelen

Variabelen	M (SD)	Minimum	Maximum
Kans op reizen zonder begeleiding	-	0	1
Afstand	2,56 (2,93)	0,10	10,00
Vertrektijdstip	1 (1)	1	3
Motief	2 (1)	1	3
Aantal broertjes/zusjes	1 (1)	0	4
Huishoudensinkomen	23153,12 (13006,03)	-81159,00	230380,00
Autobezit huishouden	1 (1)	0	2
Stedelijkheid	3 (1)	1	5
Geslacht kind	-	0	1
Leeftijd kind	7,67 (2,29)	4	11

Noot. Er zijn geen gemiddelden en standaarddeviaties voor dichotome indicatoren, voor categorische variabelen zijn deze cijfers afgerond.

Een negatief huishoudensinkomen kan voorkomen als mensen zelfstandige zijn en in het desbetreffende jaar verlies hebben geleden.

Tabel 2. Effecten van achtergrondkenmerken op kans op alleen reizen van kinderen tussen de 4 en 12 jaar

	Model 1: hoofdeffecten			Model 2: interactie-effect			Model 3: Eigenschappen broertje/zusje ^a		
	B (SE)	Z	Odds ratio	B (SE)	Z	Odds ratio	B (SE)	Z	Odds ratio
β_{00} Constante	2,63 (0,24)**	-10,74	-	-2,71 (0,24)**	-11,34	-	-3,79 (0,39)**	-9,78	-
Verplaatsing									
β_{10} Afstand	-1,46 (0,06)**	-23,85	0,23	-1,46 (0,06)**	-23,88	0,23	-1,36 (0,09)**	-15,46	0,26
β_{20} Vertrektijdstip	-0,89 (0,07)**	-12,14	0,41	-0,89 (0,07)**	-12,13	0,41	-0,81 (0,11)**	-7,52	0,45
Motief school	Ref.			Ref.			Ref.		
β_{30} Motief visite etc.	0,69 (0,09)**	7,69	1,99	0,69 (0,09)**	7,70	1,99	0,95 (0,13)**	7,33	2,59
β_{40} Motief overig	-0,44 (0,13)**	-3,35	0,65	-0,44 (0,13)*	-3,36	0,64	0,04 (0,19)	0,21	1,04
Huishouden									
γ_{01} Aantal broertjes/zusjes	-0,05 (0,08)	-0,67	0,95	0,14 (0,12)	1,23	1,15	-	-	-
γ_{02} Huishoudensinkomen	-0,23 (0,07)**	-3,27	0,80	-0,22 (0,07)**	-3,25	0,80	-0,27 (0,11)*	-2,59	0,76
γ_{03} Autobezit huishouden	-0,05 (0,11)	-0,49	0,95	-0,06 (0,11)	-0,52	0,94	0,11 (0,17)	0,66	1,12
Woonomgeving									
γ_{04} Stedelijkheid	0,20 (0,05)**	4,16	1,23	0,20 (0,05)**	4,06	1,22	0,22 (0,07)**	3,16	1,25
Kind									
γ_{05} Geslacht (Man)	0,46 (0,12)**	3,88	1,61	0,47 (0,12)**	3,84	1,60	0,63 (0,18)**	3,49	1,87
γ_{06} Leeftijd	2,34 (0,09)**	27,50	10,40	2,35 (0,09)**	27,50	10,52	2,36 (0,14)**	17,45	10,64
Interacties									
γ_{07} Broertjes/zusjes * Leeftijd kind				-0,34 (0,09)**	-3,99	0,71			
γ_{08} Broertjes/zusjes * Geslacht kind				-0,15 (0,15)	-1,01	0,86			
Eigenschappen broertje/zusje									
Leeftijd broertje/zusje: jonger							Ref.		
Leeftijd broertje/zusje: ouder							0,66 (0,22)**	2,96	1,94
Leeftijd broertje/zusje: hetzelfde							0,23 (0,49)	0,46	1,25
Geslacht broertje/zusje: man							0,09 (0,18)	0,50	1,09
N _{verplaatsingen}		14.452			14.452			7.389	
N _{kinderen}		3.999			3.999			2.065	
Log Likelihood		-5.197,56			-5.189,20			-2.482,90	
Wald χ^2 (df)		1.163,69 (10)			1.169,31 (12)			495,18 (12)	

Noot. Categorie tussen haakjes geeft aan waar de coëfficiënt naar verwijst, deze categorie wordt afgezet tegen de andere categorie in het geval van dichotome variabelen. ^a = In model 3 is een selectie van de steekproef meegenomen, namelijk alleen de kinderen die een broertje of zusje hebben, omdat aantal broertjes/zusjes en eigenschappen van het broertje/zusje in model 1 en 2 zorgen voor een te hoge multicollineariteit. Daarnaast is selectie nodig om eigenschappen van het broertje of zusje eenduidig vast te kunnen stellen. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.