



Universiteit Maastricht

***Gebruik van (speel)voorzieningen in relatie  
tot de reistijd tot (speel)voorzieningen en  
beweeggedrag bij kinderen***

---

Naam: Madelijn Henrica Mariëtte Wilhelmina (M.H.M.W.) Jansen

Studentnummer: I6025339

Begeleiders: J.S. Gubbels, E.F. Sleddens & S.P. Kremers

Bachelorthesis Gezondheidswetenschappen

Bachelor Gezondheidswetenschappen (voltijd), richting Preventie & Gezondheid

Faculty of Health, Medicine and Life Sciences (FHML)

Universiteit Maastricht

Periode: februari – mei 2014

# **Gebruik van (speel)voorzieningen in relatie tot de reistijd tot (speel)voorzieningen en beweeggedrag bij kinderen**

Maastricht, 15 mei 2014

---

E-mail: [mhmw.jansen@student.maastrichtuniversity.nl](mailto:mhmw.jansen@student.maastrichtuniversity.nl)

## **Samenvatting**

### *Achtergrond*

Het doel van deze bachelor thesis is onderzoeken hoe de reistijd tot (speel)voorzieningen en persoonlijke kenmerken zijn gerelateerd aan het gebruik van (speel)voorzieningen en beweeggedrag bij kinderen. De bijbehorende hypothese luidt dat een kortere reistijd tot (speel)voorzieningen leidt tot een groter gebruik van deze (speel)voorzieningen. Een tweede hypothese stelt dat een groter gebruik van (speel)voorzieningen leidt tot meer lichamelijke activiteit bij kinderen.

### *Methode*

Deze studie is een dwarsdoorsnede onderzoek met resultaten van 1665 Nederlandse kinderen van 8 tot en met 11 jaar oud. De kinderen maken deel uit van het KOALA-onderzoek. De ouders van de kinderen hebben een vragenlijst ingevuld waarbij gevraagd werd naar de reistijd van het huis tot verschillende (speel)voorzieningen, het gebruik van (speel)voorzieningen en beweging van het kind. Met behulp van correlaties en meervoudige regressieanalyse zijn de relaties tussen twee afhankelijke variabelen en de onafhankelijke variabelen in deze studie getest

### *Resultaten*

Hoe korter de reistijd tot (speel)voorzieningen, hoe vaker kinderen gebruik maken van deze (speel)voorzieningen. Van de verschillende (speel)voorzieningen maken jongens meer gebruik van een verhard of onverhard speelveld zonder speeltoestellen. Ook spelen jongens vaker buiten in vergelijking met meisjes. Kinderen zijn over het algemeen lichamelijk actiever wanneer ze meer gebruik maken van (speel)voorzieningen. Kinderen zijn echter niet lichamelijk actiever wanneer ze meer gebruik maken van een meer, plas, vijver of rivier, het schoolplein en een verhard speelplein met speeltoestellen. Body Mass Index (BMI) is in deze studie geen voorspeller voor het meer of minder vertonen van lichamelijke activiteit.

### *Conclusie*

Kinderen maken meer gebruik van (speel)voorzieningen wanneer deze dichterbij hun woonhuis liggen. Lichamelijk zijn kinderen ook actiever wanneer ze meer gebruik maken van (speel)voorzieningen. Kinderen zijn echter niet lichamelijk actiever wanneer er meer (speel)voorzieningen in de buurt liggen.

## **Abstract**

### *Background*

The aim of this bachelor's thesis is to investigate how the distance measured in time to (play) facilities and personal characteristics are related to the use of (play) facilities and physical activity in children. The hypothesis suggests that a closer distance to (play) facilities leads to a greater use of the (play) facilities. A second hypothesis suggests that a greater use of (play) facilities leads to more physical activity in children.

### *Methods*

This study is a cross-sectional study with results of 1665 children with an age from 8 to 11 years old from the Netherlands. The children are part of the KOALA study that is held in the Netherlands. The parents of the children have completed a questionnaire about the distance in time to different (play) facilities, the use of (play) facilities and physical activity of the child. The relation between the dependent variable and the independent variables were tested with correlations and multiple regression.

### *Results*

A shorter distance to (play) facilities is in relation with a greater use of (play) facilities. Boys are more likely to use a paved or unpaved court without playground equipment. Even boys play more often outside compared to girls. Children are generally more physically active when they use more (play) facilities. However, children are not physically more active when they go more often to a lake, pond or river, the schoolyard and a paved playground with playground equipment. Body Mass Index (BMI) is not a predictor in this study; there is no significant evidence that people with a greater BMI are more or less active.

### *Conclusions*

Children use (play) facilities more when these facilities are closer to their homes. Children are even more active when they use (play) facilities. However, children are not physically active when more (play) facilities are nearby.

## **Voorwoord**

Met het afronden van deze thesis ben ik bijna aan het einde gekomen van mijn bachelor en hoop ik over een tijdje mijn bachelordiploma te behalen. Tijdens de thesisperiode heb ik onderzoek gedaan in opdracht van Speeltuinwerk Limburg. Het was voor mij een leerzame periode waarin ik veel heb geleerd. Deze bachelorthesis was echter niet tot stand gekomen zonder hulp van een aantal personen. Ik wil daarom graag Jessica Gubbels, Ester Sleddens en Stef Kremers bedanken voor het geven van feedback op ingeleverde stukken en de goede begeleiding gedurende de periode. Tevens wil ik de respondenten van het KOALA-onderzoek bedanken. Op de resultaten van deze respondenten is deze bachelorthesis gebaseerd.

Madelijn Jansen

Maastricht, mei 2014

## Inhoud

1 Inleiding .....	1
1.1 Achtergrond .....	1
1.2 Aanleiding .....	2
1.3 Doel- en vraagstelling .....	2
1.4 Theoretisch kader .....	3
1.5 Empirisch kader .....	3
2 Methode .....	7
2.1 Respondenten .....	7
2.2 Onderzoeksdesign en dataverzameling .....	7
2.2.1 Lichamelijke activiteit .....	8
2.2.2 Woonomgeving en het gebruik van (speel)voorzieningen .....	9
2.2.3 Persoonlijke kenmerken .....	9
2.3 Afhankelijke en onafhankelijke variabelen .....	10
2.4 Statistische bewerking .....	12
3 Resultaten .....	14
3.1 Persoonlijke kenmerken .....	14
3.2 Gebruik van (speel)voorzieningen, reistijd tot (speel)voorzieningen en beweeggedrag	14
3.3 Onderlinge relaties tussen reistijd tot (speel)voorzieningen, gebruik van (speel)voorzieningen en beweeggedrag .....	15
3.4 Reistijd tot (speel)voorzieningen en persoonlijke kenmerken in relatie tot het gebruik van (speel)voorzieningen .....	18
3.5 Reistijd tot (speel)voorzieningen, gebruik van (speel)voorzieningen en persoonlijke kenmerken in relatie met beweeggedrag .....	24
4 Discussie .....	29
Referenties .....	35

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Dagelijkse beweging is goed voor de lichamelijke, verstandelijke, sociale en emotionele ontwikkeling van kinderen (Hills, King, & Armstrong, 2007; Voedingscentrum, 2014). Voldoende lichamelijke activiteit vermindert de kans op het krijgen hart- en vaatziekten op latere leeftijd (Hills et al., 2007; Timmons et al., 2012). Tevens wordt de kans op het krijgen van diabetes, kanker en depressie verkleind (Timmons et al., 2012). Genoeg beweging verkleint ook de kans op een teveel aan lichaamsgewicht en helpt obesitas voorkomen (Gezondheidsraad, 2003). De Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) is een richtlijn voor de hoeveelheid beweging die iemand minimaal nodig voor het onderhouden van de gezondheid voor langere tijd. Kinderen van vier tot en met zeventien jaar voldoen aan de norm wanneer ze dagelijks ten minste één uur matig intensief bewegen en minimaal twee keer per week intensief bewegen (Wendel-Vos, 2012). Onder matig intensief bewegen valt alle dagelijkse lichaamsbeweging van een kind, bijvoorbeeld lopen en fietsen. Een paar voorbeelden van intensief bewegen zijn hardlopen, hockeyen of voetballen (Voedingscentrum, 2014). Een percentage van slechts 25 procent van de kinderen in de leeftijd van vier tot en met elf jaar voldoet echter aan de norm voor gezond bewegen (van der Klauw, Verheijden, & Slinger, 2012). Naast bewegen is er een stijgende lijn van het aantal kinderen dat sedentair gedrag vertoont. Onder sedentair gedrag worden activiteiten met een laag energieverbruik in combinatie met een zittende of liggende houding verstaan, zoals televisie kijken of computeren. Sedentair gedrag is een risicofactor voor een verhoogde mortaliteit en morbiditeit (Katzmarzyk, Church, Craig, & Bouchard, 2009; LoketGezondLeven, 2014).

(Speel)voorzieningen in de buurt kunnen ervoor zorgen dat kinderen spelenderwijs lichamelijk actief zijn (Davison & Lawson, 2006; Mathijssen, 2013). Onder deze voorzieningen vallen bijvoorbeeld: parken of bossen, schoolpleinen, speelpleinen, speelplaatsen of speeltuinen, speelveldjes, sporthallen of gymzalen en zwembaden. Spelen heeft positieve effecten op kinderen (Goldstein, 2012). Naast meer beweging heeft (buiten) spelen ook een positieve invloed op de algemene ontwikkeling van kinderen (Goldstein, 2012; van der Poel, 1996). Door spelenderwijs (buiten) actief te zijn zullen kinderen meer geneigd zijn tot sociale interactie (Groot Roessink, 2014; van der Poel, 1996). Speeltuinen, parken en

speelplekken zijn de meest gebruikte openbare plekken waar kinderen spelen (Moody et al., 2004; Veitch, Bagley, Ball, & Salmon, 2006).

### *1.2 Aanleiding*

Er zijn vele belemmerende, maar ook bevorderende factoren voor het gebruik van (speel)voorzieningen, dit is per wijk erg verschillend (de Vries, 2006). TNO heeft in een aantal wijken de belemmerende en bevorderende factoren voor het gebruik van speeltuinen onderzocht (de Vries, 2006). Deze factoren zijn op te splitsen in omgevingsdeterminanten en persoonlijke determinanten. Relevante omgevingsdeterminanten voor het gebruik van (speel)voorzieningen zijn bijvoorbeeld verlichting, organisatie van activiteiten (schooltoernooien en sportclinics), bereikbaarheid, veiligheid, staat van de toestellen en hoeveelheid groen in de omgeving (de Vries, 2006). De reistijd tussen het woonhuis van een kind en (speel)voorzieningen in de buurt kan tevens een belangrijke factor zijn in het verklaren en voorspellen van het gebruik van (speel)voorzieningen (Potwarka, Kaczynski, & Flack, 2008; Tucker, Gilliland, & Irwin, 2007). Er is tussen de reistijd tot (speel)voorzieningen en beweeggedrag bij kinderen tevens een associatie volgens andere studies, maar de resultaten geven verschillende conclusies. Een aantal studies beschrijven dat er geen verband is tussen gebruik van (speel)voorzieningen en lichamelijke activiteit bij kinderen (Kaczynski, Potwarka, & Saelens, 2008; Potwarka et al., 2008; Tucker et al., 2007). Andere studies beschrijven juist dat kinderen die dichterbij (speel)voorzieningen wonen, lichamelijker actief zijn (D. Cohen et al., 2006; Roemmich et al., 2006; Timperio, Crawford, Telford, & Salmon, 2004). Relevante persoonlijke kenmerken voor het gebruik van (speel)voorzieningen zijn volgens verschillende studies Body Mass Index (BMI), geslacht, leeftijd en etniciteit (Karsten, 2003a; van Lindert, Frelief, & Nielander, 2009). Omdat eerdere studies verschillende resultaten laten zien is het zinvol om opnieuw onderzoek te doen naar de relatie tussen reistijd tot (speel)voorzieningen, het gebruik van (speel)voorzieningen en beweeggedrag bij kinderen.

### *1.3 Doel- en vraagstelling*

De centrale vraag van deze studie luidt als volgt:

*Wat is de relatie tussen de reistijd tot (speel)voorzieningen, het gebruik van (speel)voorzieningen en beweeggedrag bij kinderen?*



Deze centrale vraag kan worden opgedeeld in de volgende deelvragen:

1. In hoeverre maken kinderen gebruik van verschillende (speel)voorzieningen in de buurt?
2. Welke persoonlijke kenmerken kunnen het gebruik van (speel)voorzieningen verklaren?
3. In hoeverre verklaart de reistijd tot (speel)voorzieningen het gebruik van (speel)voorzieningen?
4. Wat is de relatie tussen het gebruik van (speel)voorzieningen en buiten spelen, sedentair gedrag en lichamelijke activiteit?

#### *1.4 Theoretisch kader*

Ecologische modellen betrekken de rol van de omgeving op het uitvoeren van bepaald gedrag. Er zijn vaak meerdere omgevingsfactoren die gedrag beïnvloeden. Met behulp van het ANGELO-raamwerk ('Analysis Grid for Environments Linked to Obesity') kunnen verschillende omgevingsdeterminanten worden beschreven, in dit geval voor lichamelijke activiteit (Ferreira et al., 2007). In het ANGELO-raamwerk worden verschillende typen omgevingsdeterminanten onderscheiden, samen met de verschillende niveaus van omgevingsdeterminanten. De determinanten worden op twee niveaus bekeken, op micro en op macro niveau. Het microniveau is de setting waarbinnen het gedrag wordt uitgevoerd, zoals thuis of op school. Het macroniveau zijn de andere en bredere settings die het uitvoeren van lichamelijke activiteit kunnen beïnvloeden (Ferreira et al., 2007). De typen omgevingsdeterminanten zijn opgesplitst in fysiek (beschikbaarheid om lichamelijk actief te zijn), economisch (wat zijn de kosten), politiek (de wetten en regels die lichamelijke activiteit kunnen beïnvloeden) en sociaal-cultureel (de opvattingen en houdingen binnen een omgeving) (Wagemakers & Vaandrager, 2007). Het aantal speeltuintjes in de buurt en de reistijd tot speeltuintjes zouden bijvoorbeeld fysieke omgevingsdeterminanten zijn in deze studie. Er is hierbij gekeken op micro niveau naar de fysieke omgeving.

#### *1.5 Empirisch kader*

Wel of niet lichamelijk actief zijn bij kinderen wordt door verschillende kenmerken beïnvloedt, zoals persoonlijke kenmerken en omgevingsdeterminanten. Een voorbeeld van een omgevingsdeterminant is de reistijd tot (speel)voorzieningen (Roemmich et al., 2006; van

Lindert et al., 2009). Persoonlijke kenmerken en omgevingsdeterminanten kunnen het gebruik van een speelplek bevorderen of juist belemmeren. Een aantal persoonlijke kenmerken die het gebruik van (speel)voorzieningen bij kinderen beïnvloeden zijn geslacht, leeftijd, etniciteit, sociaal economische status (SES) en BMI (van Lindert et al., 2009). Jongens spelen vaak op een andere manier en gebruiken andere (speel)voorzieningen dan meisjes (Karsten, 2003a; Meire, 2007; van Lindert et al., 2009). Jongens maken bijvoorbeeld meer gebruik van speelplekken waar zij balspellen, zoals voetbal, kunnen spelen, terwijl meisjes meer rustige spelletjes spelen, zoals het spelen op een klimrek (Karsten, 2003a; Meire, 2007; van Lindert et al., 2009). Het is gebleken dat meisjes over het algemeen minder vaak buiten spelen dan jongens (van Lindert et al., 2009). Meisjes spelen over het algemeen wel meer rondom of op speelobjecten, terwijl jongens vaker over het hele plein spelen (Karsten, 2003a; Meire, 2007). Leeftijd speelt ook een rol omdat verschillende leeftijdsgroepen anders gebruik maken van speelvoorzieningen (Meire, 2007; van Lindert et al., 2009). Bij kinderen onder de zes jaar is het fantasiespel vooral van belang, terwijl kinderen boven de zes jaar vaker spellen spelen met regels (Meire, 2007). Een andere determinant voor het gebruik van (speel)voorzieningen is etniciteit (Meire, 2007; van Lindert et al., 2009). Allochtone kinderen, zowel jongens als meisjes, maken minder vaak gebruik van (speel)voorzieningen in tegenstelling tot autochtone kinderen (Hildebrandt, Ooijendijk, & Hopman-Rock, 2008; van Lindert et al., 2009). De sportcultuur in het land van herkomst en een vaak relatief korte verblijfsduur in Nederland zijn factoren voor het minder gebruik maken van (speel)voorzieningen (Wendel-Vos, 2013). Daarnaast speelt SES ook een rol op het gebruik van (speel)voorzieningen. Kinderen van ouders met een lage SES spelen vaker buiten op speelplekken dan kinderen van ouders uit een hogere sociaal economische klasse (van Lindert et al., 2009). Dit kan te verklaren zijn omdat kinderen van ouders met een hoge SES of een gemiddelde SES vaak lid zijn van een sportclub, waardoor ze minder vaak buiten spelen (Karsten, 2003a; van Lindert et al., 2009). Een andere verklaring zou kunnen zijn dat kinderen van ouders met een hoge SES vaker een eigen tuin hebben en daar buiten spelen. Dit is echter nog niet onderzocht in andere studies. Een andere persoonlijke determinant is BMI. Volgens meerdere studies is er een verband tussen kinderen met een hogere BMI en minder beweging (Davies, Gregory, & White, 1995; Delany et al., 1995; Vangaeveer, 2013). Hoe hoger het BMI, hoe minder een kind geneigd is om lichamelijk actief te zijn (Davies, Gregory, & White, 1995; Delany et al., 1995; Vangaeveer, 2013). Meer beweging kan echter leiden tot het voorkómen van een te hoog BMI (van Lindert et al., 2009).

Volgens Roemmich et al. (2006) & Timperio et al. (2004) zijn kinderen lichamelijk meer actief wanneer zij wonen in buurten met minder reistijd tussen de thuiswoning en (speel)voorzieningen. D. Cohen et al. (2006) hebben ook een vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd als Roemmich et al (2006) onder meisjes van twaalf tot en met veertien jaar. Zij vonden dat meisjes die vlakbij speeltuinen, basketbalveldjes, looppaden en zwembaden wonen (minder dan 0,8 kilometer) meer fysieke activiteit vertonen. Echter, meisjes die vlakbij skateboardplekken en grasveldjes woonden, waren juist minder lichamelijk actief. Volgens het onderzoek van D. Cohen et al. (2006) komt dit waarschijnlijk omdat meer jongens op die plekken spelen en dat weerhoudt meisjes ervan om naar de speelplek te komen. De geslachtsverschillen die zijn gevonden in bovenstaande studies kunnen duiden op een relatie tussen omgeving en geslacht. In deze thesis wordt de relatie tussen geslacht en het gebruik van (speel)voorzieningen bestudeerd.

De afwezigheid van parken en sporthallen in de buurt is volgens Timperio et al. (2004) geassocieerd met minder lopen en fietsen door de kinderen in die buurt. Dit is vergeleken met buurten waar parken en sporthallen wel aanwezig waren (Timperio et al., 2004). Kinderen van verschillende leeftijdsgroepen maken binnen een andere straal gebruik van speelplekken. Jonge kinderen blijven tijdens het buiten spelen vaak vrij dicht bij huis (van Lindert et al., 2009). Kinderen van vijf of zes jaar spelen meestal binnen een straal van honderd meter rondom hun woning. Ouders houden de kinderen van deze leeftijd vaak goed in de gaten. Kinderen van zes tot twaalf jaar spelen binnen een straal van 300 tot 400 meter van hun woning. Kinderen vanaf twaalf jaar gaan vaak 800 tot 1000 meter van hun woning vandaan voor een speelplek (van Lindert et al., 2009). Volgens Potwarka et al. (2008) blijven kinderen niet altijd in de bovengenoemde straal rondom hun huis om te spelen, vaak wel, maar hier mag niet vanuit worden gegaan. Volgens verschillende studies kan aangenomen worden dat vele kinderen (vanaf zes jaar) naar speelplekken gaan waar vriendjes ook spelen, ook al is dat wat verder van huis (Kaczynski et al., 2008; Potwarka et al., 2008). Sommige kinderen, soms samen met de ouders, kiezen er daarom voor om verder te reizen voor een speelplek. Ook kan een ander park dan het dichtstbijzijnde de voorkeur hebben wanneer dat park groter is en er meerdere voorzieningen zijn voor de gewenste activiteiten (Potwarka et al., 2008). Het is vanuit dit onderzoek aannemelijk dat kinderen niet automatisch voor de dichtstbijzijnde (speel)voorziening kiezen maar eerder voor de voorziening die meer te bieden heeft (Kaczynski et al., 2008; Potwarka et al., 2008; Tucker et al., 2007). Reistijd tot

(speel)voorzieningen speelt echter wel een rol, maar minder sterke rol dan kenmerken van het park zelf (Roemmich et al., 2006).

De nabijheid van (speel)voorzieningen heeft volgens verschillende onderzoeken een positief effect heeft op lichamelijke activiteit bij kinderen (D. Cohen et al., 2006; Roemmich et al., 2006). Lichamelijke activiteit heeft daarnaast weer een positief effect op het voorkómen van overgewicht (Frank, Andresen, & Schmid, 2004; Saris et al., 2003; Wrotniak, Epstein, Dorn, Jones, & Kondilis, 2006). Volgens D. Cohen et al. (2006) & Roemmich et al. (2006) zijn kinderen lichamelijk dus meer actief wanneer ze dichterbij een (speel)voorziening wonen. Wanneer kinderen meer gebruik maken van (speel)voorzieningen zijn ze ook lichamelijk actiever (Laxer & Janssen, 2013; Roemmich et al., 2006). Echter wanneer alleen wordt gekeken naar het gebruik van (speel)voorzieningen en het voorkómen van overgewicht dan is er geen relatie gevonden in andere onderzoeken (Burdette & Whitaker, 2004; Potwarka et al., 2008).

## 2 Methode

### 2.1 Respondenten

De relatie tussen de reistijd tot verschillende (speel)voorzieningen in de buurt en lichamelijke activiteit van kinderen is kwantitatief onderzocht met behulp van een vragenlijst binnen het KOALA-onderzoek. Het KOALA-onderzoek betreft een prospectieve cohort studie. Het doel van het KOALA-onderzoek is om meer kennis op te doen over de verschillende oorzaken van allergie en astma en de ontwikkeling en groei van kinderen. Het onderzoek is begonnen met werven van zwangere vrouwen vanaf het jaar 2000. Gezonde, zwangere vrouwen die meededen aan een onderzoek naar bekkenpijn in Nederland werden uitgenodigd om samen met hun kind deel te nemen aan het KOALA-onderzoek (Bastiaanssen et al., 2005). Een groep van 491 zwangere vrouwen werd via alternatieve kanalen geworven, namelijk via antroposofische verloskundige- en huisartsenpraktijken, natuurvoedingswinkels en tijdschriften gericht op deze doelgroep. Omdat deze vrouwen via alternatieve kanalen zijn benaderd is de kans groter dat zij een alternatieve leefstijl hebben. De kans is dus groot dat zij andere opvattingen hebben over de gezondheid, voeding en opvoeding van hun kind in vergelijking met regulier geworven vrouwen. In totaal zijn 2834 vrouwen geworven voor het KOALA-onderzoek.

### 2.2 Onderzoeksdesign en dataverzameling

Via een vragenlijst zijn de resultaten voor deze studie verkregen. In de vragenlijst is gevraagd naar de reistijd tot (speel)voorzieningen in de buurt, beweeggedrag van de kinderen, persoonlijke kenmerken en het gebruik van (speel)voorzieningen. De vragenlijst bestond vooral uit gesloten vragen. De vragenlijst is niet bij alle moeders, die aan het begin van het KOALA-onderzoek geworven zijn, afgenomen. Een aantal moeders deed al niet meer mee aan het KOALA-onderzoek bij aanvang van deze vragenlijst. Echter het merendeel van de moeders die aan het begin van het KOALA-onderzoek geworven zijn, heeft de vragenlijst voor deze studie ingevuld. De vragenlijst is door de ouders van het kind ingevuld, toen het kind tussen de 8 tot en met 11 jaar oud was. In totaal hebben 1665 ouders de vragenlijst voor deze studie over hun kind ingevuld. De vragenlijst kon ingevuld worden op papier en per post teruggestuurd worden naar de onderzoekers, maar kon ook worden ingevuld via internet. Van de respondenten heeft 23,7 procent de vragenlijst op papier ingevuld en 76,3 procent van de respondenten heeft de vragenlijst via het internet ingevuld. Doordat resultaten die gebruikt zijn voor dit onderzoek afkomstig zijn van één vragenlijst die op één moment is gemeten

betreft deze studie een dwarsdoorsnedeonderzoek.

### *2.2.1 Lichamelijke activiteit*

Om lichamelijke activiteit te meten zijn in de vragenlijst twee vragen gesteld. Als eerste is gevraagd naar hoeveel dagen per week het kind gemiddeld besteedde aan acht activiteiten. De activiteiten waarnaar gevraagd werd betroffen: televisie kijken, achter de computer zitten buiten schooltijd, buiten spelen, buiten sporten bij een sportvereniging, binnen sporten bij een sportvereniging, schoolgym of schoolzwemmen, lopend of zelf fietsend van en naar school, en wandelen of fietsen in de vrije tijd. Ouders hadden de keuze uit negen antwoordcategorieën per activiteit: niet of minder dan één dag per week, één, twee, drie, vier, vijf, zes, of zeven dagen per week of 'weet ik niet'. Als tweede werd gevraagd naar het aantal minuten dat het kind op één dag gemiddeld bezig is met de bovengenoemde activiteiten. Het aantal minuten dat het kind besteedde aan schoolgym en schoolzwemmen was in deze vraag niet gevraagd. Bij deze vraag hadden ouders keuze uit zeven antwoordcategorieën, namelijk: niet, korter dan een half uur, een half uur tot één uur, één tot twee uur, twee tot drie uur, drie uur of langer en 'weet ik niet'. De categorieën zijn gehercodeerd naar het aantal minuten van het midden van elke antwoordcategorie in: 0 minuten, 15 minuten, 45 minuten, 90 minuten en 150 minuten. De antwoordcategorie 'drie uur of langer' is hergecodeerd naar 180 minuten. Er is voor deze antwoordcategorie geen midden aan te duiden en daarom is de antwoordcategorie gehercodeerd naar het begin van de categorie. De antwoordcategorie 'weet ik niet' is hergecodeerd naar een missende waarde. Met deze zeven antwoordcategorieën is het totaal aantal minuten per week dat het kind aan iedere activiteit besteedt berekend. Dit is berekend door het aantal dagen dat een kind een activiteit ondernam te vermenigvuldigen met het aantal minuten dat een kind aan de activiteit besteedde. In deze studie is beweeggedrag opgedeeld in sedentair gedrag en lichamelijke activiteit. Sedentair gedrag kan worden omschreven als wanneer er op een bepaald moment geen activiteiten worden uitgevoerd. Er wordt op dat moment weinig energie verbruikt in combinatie met een zittende of liggende houding (Hendriksen et al., 2013). In deze studie zijn dat 'televisie kijken' en 'computeren'. Het aantal minuten per week dat kinderen besteedden aan deze twee activiteiten zijn bij elkaar opgeteld. Onder lichamelijke activiteit verstaan we in deze studie 'buiten spelen', 'buiten sporten bij een sportvereniging', 'binnen sporten bij een sportvereniging', 'schoolgym of schoolzwemmen', 'lopend of zelf fietsen van en naar school' en 'wandelen of fietsen in de vrije tijd'. Het aantal minuten lichamelijke activiteit die kinderen per week vertoonden bij

deze zes activiteiten zijn ook bij elkaar opgeteld. In deze studie is tevens apart gekeken naar het aantal minuten per week dat kinderen buiten spelen.

### *2.2.2 Woonomgeving en het gebruik van (speel)voorzieningen*

Om te bepalen hoe ver kinderen van een (speel)voorziening wonen en hoe vaak ze gebruik maken van deze (speel)voorzieningen zijn een aantal vragen gesteld over de woonomgeving van de kinderen. Als eerste is gevraagd naar het aantal minuten dat het kind moet lopen van thuis naar dichtstbijzijnde (speel)voorzieningen. In deze studie wordt reistijd tot (speel)voorzieningen uitgedrukt in het aantal minuten dat een kind moet lopen om bij de (speel)voorziening te komen. De vraag betrof zes antwoordopties, van 0-5 minuten (min), 6-10 min, 11-20 min, 21-30 min, meer dan 30 min en 'weet ik niet'. In totaal werd dit gevraagd voor elf (speel)voorzieningen in buurt, namelijk: park of bos, water, schoolplein, sporthal of gymzaal, zwembad, school van het kind, speelveld zonder of met speeltoestellen en schoolplein, speelplaats of speeltuin (verhard) zonder of met speeltoestellen. De eerder genoemde antwoordopties zijn gehercodeerd naar het midden van elke categorie, namelijk: 2,5 minuten, 7,5 minuten, 15 minuten en 25 minuten. De antwoordcategorie 'meer dan 30 min' is gehercodeerd naar 30 minuten. Er is voor deze antwoordcategorie geen midden aan te duiden en daarom is de antwoordcategorie gehercodeerd naar het begin van de categorie. De antwoordcategorie 'weet ik niet' werd gehercodeerd naar een missende waarde. Om het gebruik van de (speel)voorzieningen te meten werd gevraagd naar het gemiddeld aantal dagen per week dat het kind gebruik had gemaakt van deze (speel)voorzieningen in de afgelopen maand. Deze vraag bestond uit negen antwoordcategorieën en betrof: niet of minder dan één, één, twee, drie, vier, vijf, zes, zeven dagen en het antwoord 'weet ik niet'. De reistijd tot de (speel)voorziening was voor deze vraag te verwaarlozen. Het hoefde hierbij niet te gaan om de dichtstbijzijnde (speel)voorziening. In plaats van de 'school van uw kind' werd in deze vraag gevraagd naar het aantal dagen dat het kind gebruik maakte van de eigen tuin.

### *2.2.3 Persoonlijke kenmerken*

De geboortedata van de kinderen die deelnamen aan deze studie is gevraagd in een eerdere vragenlijst van het KOALA-onderzoek. Om de exacte leeftijd van één kind te berekenen werd de datum van het invullen van de vragenlijst min de geboortedatum berekend. De etniciteit van de vader en moeder van het kind en het geslacht van het kind is tevens bepaald in een

eerdere vragenlijst van het KOALA-onderzoek. Het gewicht is per kind gemeten door het gewicht in kilogram te vragen. Tevens werd de lengte in centimeters van het kind gevraagd. Met deze gegevens is BMI uit te rekenen. Om BMI bij kinderen te interpreteren is de gestandaardiseerde BMI z-score berekend per kind. De BMI z-score per kind wordt berekend door zijn of haar BMI min het gemiddelde BMI van de referentiepopulatie te delen door de standaarddeviatie van de referentiepopulatie. De Nederlandse referentiepopulatie waarmee vergeleken is in deze studie zijn de waarden van de Landelijke Groeistudie. De Landelijke Groeistudie toont groeidiagrammen voor elke leeftijd, geslacht, lengte en gewicht voor de gehele populatie (Schönbeck & van Buuren, 2010). De BMI z-score geeft aan hoeveel standaarddeviaties een kind van het gemiddelde van de Nederlandse referentiepopulatie af ligt. Deze score verschilt per kind. Een score lager dan het 5e percentiel (BMI z-score  $\leq -1,64$ ) betekent dat het kind ondergewicht heeft. Scores tussen het 5e en het 84e percentiel worden als normaal gewicht gezien (BMI z-score van -1,63 tot 1,05). Een score hoger of gelijk aan het 85e percentiel (BMI z-score  $\geq 1,06$ ) kan worden gedefinieerd als overgewicht. Bij een overschrijding van het 95e percentiel (BMI z-score  $\geq 1,64$ ) kan het kind met die score worden gedefinieerd als obesitas (Barlow & Dietz, 1998; Wikimedia Commons, 2007).

### *2.3 Afhankelijke en onafhankelijke variabelen*

De afhankelijke en onafhankelijke variabelen in deze studie zijn per centrale vraag en deelvraag bekeken.

De afhankelijke variabele van de centrale vraag in deze studie is beweeggedrag bij kinderen. Beweeggedrag is in deze studie op te delen in lichamelijke activiteit (inclusief buiten spelen), sedentair gedrag en buiten spelen. Er werd gekeken naar het aantal minuten dat een kind lichamenlijk actief is, maar ook naar het aantal minuten dat een kind sedentair gedrag vertoonde. De onafhankelijke variabele voor de centrale vraag is, naast gebruik van (speel)voorzieningen, de reistijd tot (speel)voorzieningen.

Bij de eerste deelvraag is gekeken naar het gebruik van (speel)voorzieningen in de buurt. Dit is tevens de afhankelijke variabele. Bij deze deelvraag wordt geen relatie beschreven, maar enkel in hoeverre kinderen gebruik maken van (speel)voorzieningen. Deze deelvraag bevat dus geen onafhankelijke variabele(n).

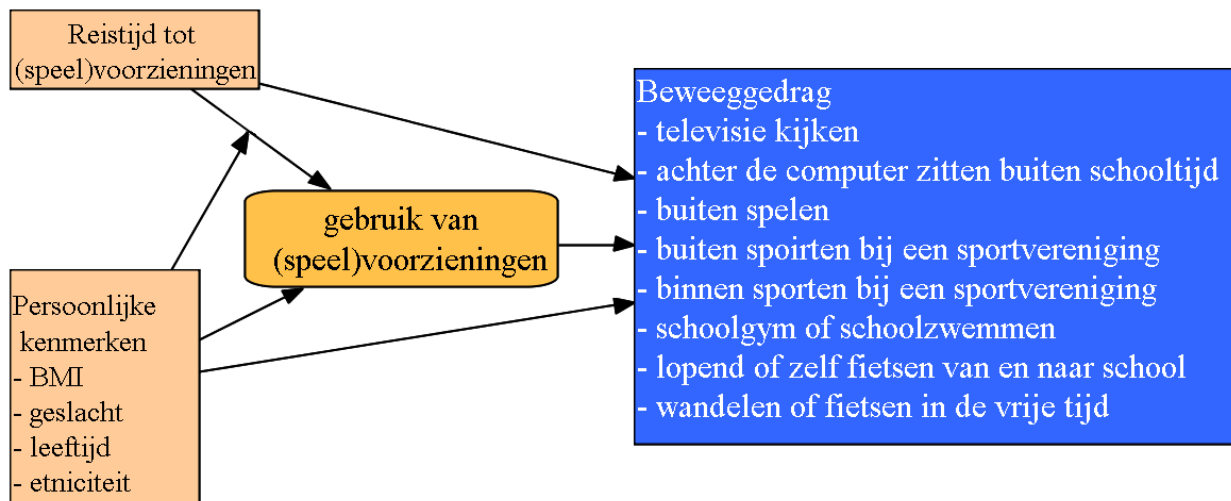


De afhankelijke variabele van de tweede deelvraag is tevens het gebruik van (speel)voorzieningen. De persoonlijke kenmerken in deze studie zijn hierbij de onafhankelijke variabelen. De persoonlijke kenmerken die zijn onderzocht in deze studie bestaan uit BMI z-score, geslacht, manier van werven, leeftijd en etniciteit. Deze persoonlijke kenmerken zouden ook effectmodificatoren kunnen zijn bij de relatie tussen de reistijd tot (speel)voorzieningen en het gebruik van (speel)voorzieningen.

Deelvraag drie heeft als afhankelijke variabele ook het gebruik van (speel)voorzieningen. De onafhankelijke variabele die voor deze deelvraag werd gemeten is de reistijd van het woonhuis van een kind tot (speel)voorzieningen in minuten.

Beweeggedrag, opgesplitst in sedentair gedrag en lichamelijke activiteit, is de afhankelijke variabele in de vierde, tevens de laatste, deelvraag. Het gebruik van (speel)voorzieningen is hierbij de onafhankelijke variabele. Bij de laatste deelvraag wordt gekeken of kinderen over het algemeen lichamelijk meer actief zijn wanneer zij meer gebruik maken van (speel)voorzieningen.

Het onderzoeksraamwerk in Figuur 1 laat het onderzochte model van deze studie zien.



**Figuur 1 Onderzoeksraamwerk van gebruik van (speel)voorzieningen in relatie met persoonlijke kenmerken, reisduur tot (speel)voorzieningen en beweeggedrag bij kinderen.**

#### *2.4 Statistische bewerking*

De statistische bewerkingen zijn met behulp van SPSS Statistics 21 uitgevoerd. Om een overzicht te krijgen hoe vaak iedere waarde van een variabele voorkomt is er beschrijvende statistiek gebruikt. Er is allereerst gebruik gemaakt ‘descriptives’. Met behulp van descriptives wordt duidelijk wat bijvoorbeeld de gemiddelde leeftijd is van de kinderen en wat de gemiddelde reisduur tot (speel)voorzieningen is in deze studie. De correlaties tussen reisduur tot (speel)voorzieningen onderling, het gebruik van (speel)voorzieningen onderling en beweeggedrag onderling zijn na de beschrijvende statistiek getest met behulp van Pearson correlaties. De mate van correlatie tussen twee variabelen wordt ook wel correlatiecoëfficiënt genoemd. De waarde van het Pearson correlatiecoëfficiënt kan liggen tussen 0,00 en 1,00. Hierbij betekent dat er bij een waarde van 0,00 helemaal geen correlatie tussen de variabelen is gevonden en bij een waarde van 1,00 dat er een ‘perfecte’ relatie tussen de variabelen is gevonden (Howitt & Cramer, 2004). Een correlatie van 0,50 of hoger betekent dat er een sterk verband is (dit geldt ook wanneer het om negatieve getallen gaat), een correlatie tussen de 0,30 en 0,50 wordt als een matige samenhang beschouwd. Een correlatie tussen de 0,10 en 0,30 wordt als laag beschouwd en een correlatie onder de 0,10 wordt beschouwd als een zeer zwak verband (J. Cohen, 1988).

In deze studie gaat het om de correlaties tussen reisduur tot (speel)voorzieningen en het gebruik van (speel)voorzieningen, persoonlijke kenmerken en het gebruik van (speel)voorzieningen, persoonlijke kenmerken en beweeggedrag, de reisduur tot (speel)voorzieningen en beweeggedrag en het gebruik van (speel)voorzieningen en beweeggedrag. Na het uitvoeren van correlaties zijn t-toetsen voor onafhankelijke waarnemingen uitgevoerd om te bepalen of twee gemiddelden van de variabelen significant van elkaar verschillen. Het gebruik van (speel)voorzieningen is vergeleken voor met beide groepen van de dichotome variabelen in deze studie. Deze variabelen zijn geslacht, etniciteit en de manier van werven. De gemiddelden tussen geslacht, etniciteit en de manier van werven en beweeggedrag zijn ook met elkaar vergeleken met behulp van een t-toets. Er is tweezijdig getoetst met 95% zekerheid.

De hypothesen binnen deze studie zijn getoetst met een lineaire regressieanalyse. Het toetsen van meerderen onafhankelijke variabelen wordt multivariabele regressie genoemd. Deze regressieanalyse kan aantonen of er een lineair verband is tussen onafhankelijke variabelen en afhankelijke variabelen van de centrale vraag en per deelvraag (van Rossem, 2007). Door multivariabele regressie toe te passen wordt er gecorrigeerd voor mogelijke confounders. Er is vanuit gegaan dat de afhankelijke variabelen normaal verdeeld zijn. Voor deze studie zijn twee multivariabele regressies uitgevoerd met beiden een andere afhankelijke variabele. Voor elke analyse zijn alle onafhankelijke variabelen samen getoetst in één regressie zodat er gecorrigeerd werd voor de overige variabelen. Eén regressieanalyse is uitgevoerd om te bepalen of de reisduur tot (speel)voorzieningen en persoonlijke kenmerken invloed hebben op het gebruik van (speel)voorzieningen, gecorrigeerd voor de reisduur tot (speel)voorzieningen en persoonlijke kenmerken. Er is getoetst of een kind dat dichterbij een (speel)voorziening woont vaker gebruik maakt van deze (speel)voorzieningen. Ook is getoetst of verschillende persoonlijke kenmerken het gebruik van (speel)voorzieningen verhogen of verlagen. In een tweede regressie is getoetst of persoonlijke kenmerken en het gebruik van (speel)voorzieningen de mate van lichamelijke activiteit verhogen of juist verlagen. Er is gekeken of kinderen die vaker gebruik maken van (speel)voorzieningen ook lichamelijk actiever zijn in vergelijking met kinderen die minder vaak gebruik maken van (speel)voorzieningen. In deze regressie is ook getoetst welke persoonlijke kenmerken van invloed zijn op beweeggedrag bij kinderen.

### 3 Resultaten

#### 3.1 Persoonlijke kenmerken

Tabel 1 laat de persoonlijke kenmerken van kinderen en ouders zien die zijn onderzocht in deze studie. Het aantal jongens (N=864; 51,9%) is ongeveer gelijk aan het aantal meisjes (N=801; 48,1%) in deze studie. De leeftijd van deze kinderen varieerde van 8 jaar en 9 maanden oud tot en met 11 jaar en 11 maanden oud. Op deze leeftijd had 82,5 procent een normaal gewicht, 7,2 procent ondergewicht en 10,3 procent overgewicht (of obesitas). Bijna elke ouder in deze studie is geboren in Nederland (>97%). Tevens zijn de meeste moeders geworven via reguliere kanalen (81%), een aantal zijn geworven via alternatieve kanalen (19%).

Tabel 1  
Persoonlijke kenmerken van kinderen en ouders (N = 1665)

			<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i> <sup>1</sup>	<i>Percentage</i>
<b>Kinderen</b>	<i>Geslacht</i>	Jongens			864	51.9%
		Meisjes			801	48.1%
	<i>Gewicht</i>	Ondergewicht			106	7.2% <sup>1</sup>
		Normaal gewicht			1221	82.5% <sup>1</sup>
		Overgewicht (& obesitas)			152	10.3% <sup>1</sup>
		BMI z-score	2.0	0.4	1665	
<i>Leeftijd</i>		10 jaar en 2 maanden	8 maanden	1665		
<b>Moeder</b>	<i>Geboorteland</i>	Nederland			1623	97.5%
		Anders			42	2.5%
	<i>Geworven via reguliere kanalen</i>				1349	81.0%
	<i>Geworven via alternatieve kanalen</i> <sup>2</sup>				316	19.0%
<b>Vader</b>	<i>Geboorteland</i>	Nederland			1618	97.2%
		Anders			47	2.8%

<sup>1</sup> aantallen kunnen variëren door missings

<sup>2</sup> moeders geworven via antroposofische verloskundige- en huisartspraktijken, natuurvoedingswinkels en tijdschriften gericht op personen met een antroposofische visie

#### 3.2 Gebruik van (speel)voorzieningen, reistijd tot (speel)voorzieningen en beweeggedrag

Het gemiddeld aantal dagen dat kinderen gebruik maken van een (speel)voorziening is verschillend per (speel)voorziening, zie Tabel 2. Kinderen in deze studie maken vrij veel gebruik van het schoolplein (3,9 dagen per week) en van de eigen tuin (5,5 dagen per week). Kinderen gaan echter weinig naar een meer, plas, vijver of rivier (0,7 dagen per week) of naar een zwembad (0,6 dagen per week). Tabel 2 laat ook de gemiddelde reisduur in minuten tot (speel)voorzieningen zien. In deze tabel is te zien dat kinderen gemiddeld niet verder dan 12

minuten van een (speel)voorziening wonen. De uitzondering is de reistijd tot een zwembad (20,0 minuten).

Tabel 2

*Gemiddelde reistijd tot een (speel)voorziening en het gemiddeld aantal dagen dat kinderen naar (speel)voorzieningen gaan (N = 1665)*

<b>(speel)voorziening</b>	<b>Gemiddelde reistijd tot (speel)voorziening</b>	<b>SD</b>	<b>Gemiddeld aantal dagen naar (speel)voorziening</b>	<b>SD</b>
<i>Park of bos</i>	9.0 minuten	8.2	1.4 dagen	1.7
<i>Water (meer, plas, vijver, rivier)</i>	11.1 minuten	9.5	0.7 dagen	1.3
<i>Schoolplein</i>	8.4 minuten	7.4	3.9 dagen	2.1
<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) met speeltoestellen</i>	6.8 minuten	7.3	2.2 dagen	2.2
<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) zonder speeltoestellen</i>	6.3 minuten	6.9	1.6 dagen	2.1
<i>Speelveld (onverhard) met speeltoestellen</i>	5.9 minuten	6.4	2.3 dagen	2.2
<i>Speelveld (onverhard) zonder speeltoestellen</i>	5.1 minuten	5.7	2.3 dagen	2.2
<i>Sporthal of gymzaal</i>	10.4 minuten	7.9	1.7 dagen	1.7
<i>Zwembad</i>	20.0 minuten	9.6	0.6 dagen	0.6
<i>Eigen tuin</i>	-		5.5 dagen	5.5
<i>School van het kind</i>	11.6 minuten	9.3	-	

Kinderen zijn gemiddeld 1006,9 minuten (SD = 506,9) lichamelijk actief per week. Buiten spelen valt in deze studie ook onder lichamelijke activiteit en is meegenomen in dit gemiddelde. Per week spelen kinderen gemiddeld 524,6 minuten (SD = 313,4) buiten. Daarnaast vertonen kinderen per week gemiddeld 562,1 minuten (SD = 320,4) sedentair gedrag.

### *3.3 Onderlinge relaties tussen reistijd tot (speel)voorzieningen, gebruik van (speel)voorzieningen en beweeggedrag*

Tabel 3 geeft de correlatiecoëfficiënten tussen de reistijd tot (speel)voorzieningen onderling. De tabel geeft aan dat alle gevonden correlaties statistisch significant zijn, behalve de reistijd tot de school van het kind en de reistijd tot een park of bos en de reistijd tot de school van het kind en de reistijd tot het water. De correlatiecoëfficiënten van de significante resultaten zijn tevens allemaal positief en de meeste verbanden zijn matig tot sterk. Dit betekent dat wanneer de reistijd tot een bepaalde (speel)voorziening groter wordt, de reistijd tot andere

(speel)voorzieningen ook groter wordt. Er kan hieruit worden opgemaakt dat (speel)voorzieningen vaak gecentreerd bij elkaar liggen en dat mensen in gebieden kunnen wonen met veel (speel)voorzieningen bij elkaar. De correlaties die niet significant zijn in Tabel 3 liggen vaak niet dicht bij elkaar. In deze studie gaat dat om de school van het kind en een park of bos en een meer, plas, vijver of rivier.

Tabel 3

Correlatiecoëfficiënten tussen de reistijd tot (speel)voorzieningen onderling (N = 1665)

		<i>Reistijd tot</i>									
		<i>Park of bos</i>	<i>Water</i>	<i>Schoolplein</i>	<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) met speeltoestellen</i>	<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) zonder speeltoestellen</i>	<i>Onverhard speelveld met speeltoestellen</i>	<i>Onverhard speelveld zonder speeltoestellen</i>	<i>Sport-hal of gymzaal</i>	<i>Zwembad</i>	<i>School van het kind</i>
<i>Afstand tot</i>	<i>Park of bos</i>	1	.363 ***	.067 **	.116 ***	.149 ***	.138 ***	.176 ***	.086 ***	.169 ***	.030
	<i>Water (meer, plas, vijver, rivier)</i>	-	1	.098 ***	.157 ***	.168 ***	.105 ***	.160 ***	.094 ***	.146 ***	.017
	<i>schoolplein</i>	-	-	1	.588 ***	.550 ***	.401 ***	.410 ***	.621 ***	.208 ***	.631 ***
	<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) met speeltoestellen</i>	-	-	-	1	.782 ***	.580 ***	.535 ***	.510 ***	.218 ***	.402 ***
	<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) zonder speeltoestellen</i>	-	-	-	-	1	.580 ***	.627 ***	.545 ***	.221 ***	.397 ***
	<i>Onverhard speelveld met speeltoestellen</i>	-	-	-	-	-	1	.677 ***	.383 ***	.169 ***	.299 ***
	<i>Onverhard speelveld zonder speeltoestellen</i>	-	-	-	-	-	-	1	.403 ***	.187 ***	.276 ***
	<i>Sport-hal of gymzaal</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	.280 ***	.483 ***
	<i>Zwembad</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	.178 ***
	<i>School van het kind</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

\* P ≤ 0.05; \*\* P ≤ 0.01; \*\*\* P ≤ 0.001

Tabel 4 geeft de correlatiecoëfficiënten tussen het gebruik van (speel)voorzieningen onderling. De correlatiecoëfficiënten laten zien dat de meeste correlaties een zwak positief verband hebben. Alle correlaties in deze tabel zijn echter wel statistisch significant, wat betekent dat wanneer kinderen meer gebruik maken van een bepaalde (speel)voorziening, ze ook meer gebruik maken van andere (speel)voorzieningen.

Tabel 4

*Correlatiecoëfficiënten tussen het gebruik van (speel)voorzieningen onderling (N = 1665)*

	<i>Gebruik van</i>										
	<i>Park of bos</i>	<i>Water</i>	<i>Schoolplein</i>	<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) met speeltoestellen</i>	<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) zonder speeltoestellen</i>	<i>Onverhard speelveld met speeltoestellen</i>	<i>Onverhard speelveld zonder speeltoestellen</i>	<i>Sport-hal of gymzaal</i>	<i>Zwembad</i>	<i>School van het kind</i>	
<i>Gebruik van</i> <i>Park of bos</i>	1	.416 ***	.083 **	.163 ***	.205 ***	.176 ***	.245 ***	.061 *	.149 ***	.127 ***	
<i>Water (meer, plas, vijver, rivier)</i>	-	1	.082 ***	.114 ***	.141 ***	.134 ***	.190 ***	.076 ***	.164 ***	.142 ***	
<i>Schoolplein</i>	-	-	1	.325 ***	.237 ***	.217 ***	.148 ***	.299 ***	.061 *	.149 ***	
<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) met speeltoestellen</i>	-	-	-	1	.609 ***	.469 ***	.371 ***	.191 ***	.102 ***	.154 ***	
<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) zonder speeltoestellen</i>	-	-	-	-	1	.431 ***	.526 ***	.132 ***	.090 ***	.169 ***	
<i>Onverhard speelveld met speeltoestellen</i>	-	-	-	-	-	1	.550 ***	.211 ***	.099 ***	.173 ***	
<i>Onverhard speelveld zonder speeltoestellen</i>	-	-	-	-	-	-	1	.076 **	.073 **	.173 ***	
<i>Sport-hal of gymzaal</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	.093 ***	.120 ***	
<i>Zwembad</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	.096 ***	
<i>Eigen tuin</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	

\*  $P \leq 0.05$ ; \*\*  $P \leq 0.01$ ; \*\*\*  $P \leq 0.001$

Tabel 5 geeft de correlatiecoëfficiënten tussen lichamelijke activiteit, sedentair gedrag en buiten spelen onderling. De correlatiecoëfficiënten in deze tabel zijn alle drie significant en positief. Er is een erg zwak positief verband tussen sedentair gedrag en lichamelijke activiteit. Tussen het vertonen van sedentair gedrag en buiten spelen is ook een zwak positief verband. Omdat deze verbanden significant zijn geeft het wel aan dat er een relatie is. Wanneer kinderen meer sedentair gedrag vertonen, zijn ze lichamelijk ook meer actief en spelen ze vaker buiten. Wanneer kinderen meer buiten spelen zijn ze tevens lichamelijk actiever. Dit is een erg sterk positief verband.

Tabel 5

*Correlatiecoëfficiënten tussen lichamelijke activiteit, sedentair gedrag en buiten spelen onderling*

	<i>Lichamelijke activiteit</i>	<i>Sedentair gedrag</i>	<i>Buiten spelen</i>
<i>Lichamelijke activiteit</i>	1	.080 ***	.800 ***
<i>Sedentair gedrag</i>	-	1	.066 **
<i>Buiten spelen</i>	-	-	1

\*  $P \leq 0.05$ ; \*\*  $P \leq 0.01$ ; \*\*\*  $P \leq 0.001$

### *3.4 Reistijd tot (speel)voorzieningen en persoonlijke kenmerken in relatie tot het gebruik van (speel)voorzieningen*

Of er een relatie is tussen de reistijd tot (speel)voorzieningen, BMI z-score, leeftijd en het gebruik van (speel)voorzieningen is bekeken met behulp van correlaties. Tabel 6 laat zien dat de correlatie tussen BMI z-score en het gebruik van een park of bos en de correlatie tussen BMI z-score en het gebruik van het schoolplein beiden significant zijn. De verbanden zijn wel erg zwak en beiden negatief. Wanneer een kind zwaarder is dan maakt hij of zij minder vaak gebruik van deze twee (speel)voorzieningen. Leeftijd correleert significant met het gebruik van het schoolplein en de sporthal of gymzaal. Beide correlaties zijn zwak positief, dat betekent wanneer de leeftijd stijgt, het gebruik van het schoolplein en sporthal of gymzaal ook stijgt. De meeste correlaties tussen de reistijd tot (speel)voorzieningen en het gebruik hiervan in Tabel 6 zijn significant, op de correlatie tussen de reistijd tot een sporthal of gymzaal en het gebruik hiervan na. De sterkte van de correlatie tussen de reistijd tot een park of bos en het gebruik hiervan is matig. De sterktes van de andere correlaties tussen de reistijd tot een (speel)voorziening en het gebruik van de (speel)voorziening zijn laag. De significante correlaties tussen de reistijd tot (speel)voorzieningen en het gebruik van (speel)voorzieningen zijn allemaal negatief. Dit betekent wanneer de reistijd tot (speel)voorzieningen groter wordt, het gebruik van (speel)voorzieningen juist afneemt.



Tabel 6

Correlatiecoëfficiënten van BMI z-score, leeftijd, de reistijd tot (speel)voorzieningen en het gebruik van (speel)voorzieningen (N = 1665)

		Gebruik van								
		Park of bos	Water	Schoolplein	Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) met speeltoestellen	Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) zonder speeltoestellen	Onverhard speelveld met speeltoestellen	Onverhard speelveld zonder speeltoestellen	Sporthal of gymzaal	Zwembad
	BMI z-score	-.062*	-.008	-.059*	-.049	-.026	-.020	-.015	-.014	-.002
	Leeftijd	-.038	-.048	.079	.011	.015	.039	.003	.095	.043
				***					***	
Afstand tot	Park of bos	-.317	-	-	-	-	-	-	-	-
		***								
	Water (meer, plas, vijver, rivier)	-	-.244	-	-	-	-	-	-	-
			***							
	schoolplein	-	-	-.080	-	-	-	-	-	-
				***						
	Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) met speeltoestellen	-	-	-	-.221	-	-	-	-	-
					***					
	Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) zonder speeltoestellen	-	-	-	-	-.214	-	-	-	-
					***					
Speelveld (onverhard) met speeltoestellen	-	-	-	-	-	-.299	-	-	-	
						***				
Speelveld (onverhard) zonder speeltoestellen	-	-	-	-	-	-	-.263	-	-	
							***			
Sporthal of gymzaal	-	-	-	-	-	-	-	.003	-	
Zwembad	-	-	-	-	-	-	-	-	-.176	
									***	

\*  $P \leq 0.05$ ; \*\*  $P \leq 0.01$ ; \*\*\*  $P \leq 0.001$

Tabel 7 geeft de verschillen in gemiddeldes tussen persoonlijke kenmerken en het gebruik van (speel)voorzieningen weer. Deze zijn berekend met behulp van t-toetsen. Er is een significant verband gevonden tussen het aantal dagen dat iemand naar het park of bos gaat en het geslacht van het kind. De significante verschillen in gemiddeldes laten zien dat jongens vaker naar het park of bos gaan dan meisjes. Jongens maken tevens meer gebruik van een verhard speelplein met speeltoestellen en van een onverhard speelveld zonder speeltoestellen in vergelijking met meisjes. De verschillen in gemiddeldes tussen het gebruik van een park of bos, water, schoolplein, onverhard speelveld met speeltoestellen, sporthal of gymzaal en eigen tuin en of moeders in deze studie regulier of alternatief zijn geworven zijn statistisch significant. Kinderen van alternatief geworven moeders maken vaker gebruik van het park of bos en het water dan kinderen van regulier geworven ouders. Kinderen met een allochtone vader of moeder maken vaker gebruik van de eigen tuin in vergelijking met kinderen met een autochtone vader of moeder. De verschillen in gemiddeldes tussen het gebruik van andere (speel)voorzieningen en etniciteit is niet significant, er is dus geen verband.

Tabel 7

T-toets van persoonlijke kenmerken en het aantal dagen dat een kind gebruik maakt van (speel)voorzieningen (N = 1665)

		<b>Gebruik van</b>																			
		<i>Park of bos</i>	<i>SD</i>	<i>Wat -er</i>	<i>SD</i>	<i>School- plein</i>	<i>SD</i>	<i>Verhard speel- plein, speel- plaats of speeltuin met speel- toestellen</i>	<i>SD</i>	<i>Speel- plein, speel- plaats of speeltuin (verhard) zonder speel- toestellen</i>	<i>SD</i>	<i>On- verhard speel- veld met speel- toes- tellen</i>	<i>SD</i>	<i>On- verhard speel- veld zonder speel- toes- tellen</i>	<i>SD</i>	<i>Sport- hal of gym- zaal</i>	<i>SD</i>	<i>Zwem- -bad</i>	<i>SD</i>	<i>Ei- gen tuin</i>	<i>SD</i>
<b>Geslacht</b>	<i>Meisjes = 0</i>	1.36 *	1.63	0.69	1.32	3.91	2.11	2.20	2.28	1.60 **	2.24	2.25	2.19	1.88 ***	2.17	1.87 ***	1.50	0.68	1.28	5.56	2.03
	<i>Jongens = 1</i>	1.55 *	1.77	0.74	1.43	3.81	2.19	2.21	2.30	1.85 **	2.26	2.33	2.27	2.69 ***	2.31	1.60 ***	1.41	0.61	1.12	5.39	2.20
<b>Regulier of alter- natief geworven</b>	<i>Regulier = 1</i>	1.41 **	1.68	0.66 **	1.32	3.97 ***	2.09	2.24	2.29	1.74	2.27	2.40 ***	2.24	2.32	2.29	1.80 ***	1.47	0.66	1.21	5.58 ***	2.05
	<i>Alter- natief = 2</i>	1.70 **	1.79	0.96 **	1.58	3.38 ***	2.33	2.10	2.29	1.72	2.22	1.82 ***	2.12	2.21	2.26	1.41 ***	1.39	0.57	1.15	5.02 ***	2.36
<b>Alloch- tone moeder</b>	<i>Alloch- toon = 1</i>	1.44	1.69	0.70	1.36	3.83	2.16	2.20	2.29	1.72	2.25	2.29	2.23	2.30	2.30	1.72	1.46	0.64	1.21	5.49 **	2.12
	<i>Autoch- toon = 2</i>	1.59	1.92	0.73	1.58	3.98	2.23	2.30	2.32	1.86	2.30	2.32	2.41	2.58	2.30	1.61	1.62	0.57	1.30	4.52 **	2.43
<b>Alloch- tone vader</b>	<i>Alloch- toon = 1</i>	1.44	1.69	0.70	1.35	3.84	2.16	2.19	2.29	1.70	2.24	2.30	2.24	2.30	2.29	1.71	1.45	0.63	1.20	5.49 **	2.11
	<i>Autoch- toon = 2</i>	1.39	1.50	0.72	1.46	3.75	2.03	2.32	2.39	1.96	2.43	1.85	2.15	2.20	2.38	1.68	1.58	0.65	1.28	4.53 **	2.49

\* P ≤ 0.05; \*\* P ≤ 0.01; \*\*\* P ≤ 0.001

Tabel 8 geeft de gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten tussen de reistijd tot (speel)voorzieningen, persoonlijke kenmerken en het aantal dagen dat een kind gebruik maakt van (speel)voorzieningen weer. Hierbij is gecorrigeerd voor de persoonlijke kenmerken BMI z-score, etniciteit, via welke kanalen de moeders geworven zijn, geslacht en leeftijd. Ook is er gecorrigeerd voor reistijd tot (speel)voorzieningen. Met behulp van multivariabele lineaire regressie zijn de uitkomsten in Tabel 8 gevonden. Tussen reistijd tot een desbetreffende (speel)voorziening en het aantal dagen dat een kind gebruik maakt van die (speel)voorziening is voor bij bijna alle soorten (speel)voorzieningen een significant resultaat. Dit geldt echter niet voor de reistijd tot een sporthal of gymzaal en het gebruik hiervan en voor de reistijd tot het schoolplein en het gebruik hiervan. De significante regressiecoëfficiënten tussen reistijd tot (speel)voorzieningen en gebruik van (speel)voorzieningen zijn allemaal negatief. Dat wil zeggen wanneer een kind verder van een (speel)voorziening woont hij of zij minder gebruik maakt van die (speel)voorziening. In de tabel is tevens te zien dat er een significant verschil is tussen het gebruik van een verhard speelplein zonder speeltoestellen, een onverhard speelveld zonder speeltoestellen, een sporthal of gymzaal en het geslacht. De positieve regressiecoëfficiënten laten zien dat jongens meer gebruik maken van een verhard speelplein, speelplaats of speeltuin zonder speeltoestellen en dat ze meer gebruik maken van een onverhard speelveld zonder speeltoestellen. Jongens maken echter minder gebruik van een sporthal of gymzaal dan meisjes. Kinderen van regulier geworven ouders gaan vaker naar het schoolplein, onverhard speelveld met speeltoestellen en naar een sporthal of gymzaal. Deze drie laatstgenoemde relaties zijn statistisch significant. Statistisch significante resultaten tussen etniciteit, leeftijd en BMI z-score en het gebruik van (speel)voorzieningen zijn er niet.

Tabel 8

Gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten van reistijd tot (speel)voorzieningen en persoonlijke kenmerken en het aantal dagen dat een kind gebruik maakt van (speel)voorzieningen

		Gebruik van								
		Park of bos	Water	Schoolplein	Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) met speeltoestellen	Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) zonder speeltoestellen	Onverhard speelveld met speeltoestellen	Onverhard speelveld zonder speeltoestellen	Sport-hal of gymzaal	Zwembad
<b>Reistijd tot</b>	Park of bos	-.271 ***	-	-	-	-	-	-	-	-
	Water (meer, plas, vijver, rivier)	-	-.254 ***	-	-	-	-	-	-	-
	Schoolplein	-	-	-.029	-	-	-	-	-	-
	Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) met speeltoestellen	-	-	-	-.269 ***	-	-	-	-	-
	Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) zonder speeltoestellen	-	-	-	-	-.191 ***	-	-	-	-
	Speelveld (onverhard) met speeltoestellen	-	-	-	-	-	-.414 ***	-	-	-
	Speelveld (onverhard) zonder speeltoestellen	-	-	-	-	-	-	-.297 ***	-	-
	Sport-hal of gymzaal	-	-	-	-	-	-	-	-.075	-
Zwembad	-	-	-	-	-	-	-	-	-.152 ***	
<b>Persoonlijke kenmerken</b>	Geslacht (Meisjes = 0; Jongens = 1)	.056	.031	-.029	.001	.076 *	.031	.181 ***	-.091 **	-.027
	Leeftijd	-.003	.026	.017	-.008	.032	-.028	-.001	.060	.017
	Werving (regulier = 1; alternatief = 2)	.056	.065	-.127 ***	-.067	-.006	-.096 **	-.040	-.104 **	-.024
	BMI z-score	-.042	-.008	-.033	-.048	.010	.014	.020	-.001	-.016
	Allochtone moeder (allochtoon = 1; autochtoon = 2)	.008	-.010	.006	.059	.009	.013	.024	-.048	.009
	Allochtone vader (allochtoon = 1; autochtoon = 2)	-.008	-.009	-.022	.003	.021	-.027	-.018	.029	-.031

\*  $P \leq 0.05$ ; \*\*  $P \leq 0.01$ ; \*\*\*  $P \leq 0.00$

### 3.5 Reistijd tot (speel)voorzieningen, gebruik van (speel)voorzieningen en persoonlijke kenmerken in relatie met beweeggedrag

In Tabel 9 zijn de correlatiecoëfficiënten weergegeven tussen de reistijd tot (speel)voorzieningen, BMI z-score, leeftijd en lichamelijke activiteit (inclusief buiten spelen), buiten spelen apart en sedentair gedrag. De correlaties tussen de reistijd tot de school van het kind en lichamelijke activiteit en de reistijd tot de school van het kind en sedentair gedrag zijn significant. Beide correlaties zijn negatief. Dit betekent dat wanneer de reistijd tot de school van het kind minder wordt, kinderen wel meer lichamelijk actief zijn en meer sedentair gedrag vertonen dan wanneer een kind verder van school af woont. Leeftijd en lichamelijke activiteit en leeftijd en sedentair gedrag correleren met elkaar en de tabel laat zien dat er een positief verschil is tussen deze variabelen. Wanneer het kind ouder wordt, stijgt de mate van lichamelijke activiteit en sedentair gedrag. BMI z-score en sedentair gedrag correleren ook positief met elkaar. Wanneer kinderen een hogere BMI z-score hebben, vertonen ze meer sedentair gedrag.

Tabel 9

Correlatiecoëfficiënten van BMI z-score, leeftijd, de reistijd tot (speel)voorzieningen en lichamelijke activiteit en het vertonen sedentair gedrag (N = 1665)

		<i>Lichamelijke activiteit</i>	<i>Sedentair gedrag</i>	<i>Buiten spelen</i>
	<i>BMI z-score</i>	-.029	.077**	-.033
	<i>Leeftijd</i>	.091***	.187***	-.002
<b>Reistijd tot</b>	<i>Park of bos</i>	.005	.033	.005
	<i>Water (meer. plas. vijver, rivier)</i>	.022	.022	-.016
	<i>schoolplein</i>	-.010	.016	-.017
	<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) met speeltoestellen</i>	-.009	.021	-.026
	<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) zonder speeltoestellen</i>	-.001	.031	-.025
	<i>Speelveld (onverhard) met speeltoestellen</i>	-.047	.019	-.041
	<i>Speelveld (onverhard) zonder speeltoestellen</i>	-.025	.021	-.049
	<i>Sporthal of gymzaal</i>	-.007	-.007	-.006
	<i>Zwembad</i>	-.007	-.026	.016
	<i>School van het kind</i>	-.092***	-.123***	-.045

\* P ≤ 0.05; \*\* P ≤ 0.01; \*\*\* P ≤ 0.001

Tabel 10 geeft correlatiecoëfficiënten tussen het aantal dagen dat een kind gebruik maakt van (speel)voorzieningen en lichamelijke activiteit (inclusief buiten spelen), buiten spelen en het vertonen van sedentair gedrag. Alle correlatiecoëfficiënten tussen het gebruik van

(speel)voorzieningen en lichamelijke activiteit zijn significant en positief. De sterktes van de correlaties tussen gebruik van verhard speelplein, speelplaats of speeltuin zonder speeltoestellen, een onverhard speelveld met en zonder speeltoestellen en lichamelijke activiteit zijn matig positief. Wanneer kinderen meer gebruik maken van (speel)voorzieningen zijn ze lichamelijk meer actief. Tussen het aantal dagen dat kinderen naar het park of bos, het water en een onverhard speelveld zonder speeltoestellen gaan en sedentair gedrag is geen significant verband. Tussen het gebruik van het schoolplein, verhard speelplein met speeltoestellen, verhard speelplein zonder speeltoestellen, onverhard speelveld met speeltoestellen, sporthal of gymzaal, zwembad en de eigen tuin en sedentair gedrag is wel een significant resultaat gevonden. Deze significante correlaties zijn allemaal positief, maar de sterktes van de verbanden zijn laag. Wanneer kinderen meer gebruik maken van (speel)voorzieningen stijgt ook het aantal minuten dat kinderen sedentair gedrag vertonen. De correlaties tussen buiten spelen en het gebruik van (speel)voorzieningen zijn allemaal statistisch significant, op het gebruik van een sporthal of gymzaal en buiten spelen na. Deze correlatie is niet significant. De significante correlaties zijn ook allemaal positief, maar de sterktes van de verbanden zijn tevens laag. De sterktes van de verbanden tussen het gebruik van een onverhard speelveld met of zonder speeltoestellen is matig.

Tabel 10

*Correlatiecoëfficiënten van het aantal dagen dat een kind gebruik maakt van (speel)voorzieningen en lichamelijke activiteit en sedentair gedrag (N = 1665)*

		<i>Lichamelijke activiteit</i>	<i>Sedentair gedrag</i>	<i>Buiten spelen</i>
<b><i>Gebruik van</i></b>	<i>Park of bos</i>	.225***	-.012	.185***
	<i>Water (meer, plas, vijver, rivier)</i>	.176***	.028	.160***
	<i>Schoolplein</i>	.202***	.133***	.148***
	<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) met speeltoestellen</i>	.273***	.073**	.251***
	<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) zonder speeltoestellen</i>	.314***	.080***	.291***
	<i>Speelveld (onverhard) met speeltoestellen</i>	.366***	.062*	.323***
	<i>Speelveld (onverhard) zonder speeltoestellen</i>	.352***	.027	.350***
	<i>Sporthal of gymzaal</i>	.177***	.073**	.014
	<i>Zwembad</i>	.105***	.051*	.060*
	<i>Eigen tuin</i>	.268***	.072**	.269***

\*  $P \leq 0.05$ ; \*\*  $P \leq 0.01$ ; \*\*\*  $P \leq 0.001$

Tabel 11 geeft de gemiddeldes van beide groepen van geslacht, manier van werven en etniciteit en het aantal minuten dat ze lichamelijk actief zijn, sedentair gedrag vertonen en buiten spelen. De gemiddeldes tussen de verschillende persoonlijke kenmerken en

lichamelijke activiteit zijn, op geslacht na, allemaal statistisch significant. Dit wil zeggen dat kinderen van regulier geworven ouders vaker lichamelijk actief zijn dan kinderen van alternatief geworven ouders. Ook zijn kinderen met een allochtone vader en / of moeder lichamelijk actiever. De gemiddelden tussen kinderen van regulier geworven ouders en alternatief geworven ouders en het vertonen van sedentair gedrag is tevens significant. Kinderen van regulier geworven ouders vertonen vaker sedentair gedrag in vergelijking met kinderen van alternatief geworven ouders. De gemiddelden tussen geslacht en buiten spelen en de etniciteit van de vader van het kind en geslacht zijn statistisch significant. Jongens spelen vaker buiten dan meisjes. Ook spelen kinderen met een allochtone vader vaker buiten dan kinderen met een autochtone vader.

Tabel 11

*T-toets van persoonlijke kenmerken en lichamelijke activiteit, sedentair gedrag en buiten spelen in minuten (N = 1665)*

		<i>Lichamelijke activiteit</i>	<i>SD</i>	<i>Sedentair gedrag</i>	<i>SD</i>	<i>Buiten spelen</i>	<i>SD</i>
<b>Geslacht</b>	<i>Meisjes = 0</i>	983.6	516.8	558.7	316.9	497.1 ***	304.5
	<i>Jongens = 1</i>	1028.4	497.0	565.2	323.6	550.1 ***	319.5
<b>Regulier/ alternatief geworven</b>	<i>Regulier = 1</i>	1025.5 ***	517.9	601.4 ***	317.7	523.1	316.2
	<i>Alternatief = 2</i>	927.5 ***	449.2	394.7 ***	274.9	531.1	301.5
<b>Allochtone moeder</b>	<i>Allochtoon = 1</i>	1007.5 *	498.2	561.0	320.2	526.7	312.4
	<i>Autochtoon = 2</i>	827.4 *	433.8	534.9	301.1	438.4	301.4
<b>Allochtone vader</b>	<i>Allochtoon = 1</i>	1009.4 **	498.9	561.4	320.3	529.1 **	313.4
	<i>Autochtoon = 2</i>	816.8 **	419.2	526.4	302.0	398.1 **	254.1

\*  $P \leq 0.05$ ; \*\*  $P \leq 0.01$ ; \*\*\*  $P \leq 0.001$

In Tabel 12 zijn gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten van persoonlijke kenmerken, het gebruik van (speel)voorzieningen en lichamelijke activiteit (inclusief buiten spelen), sedentair gedrag en buiten spelen weergegeven. In deze tabel is aan de positieve regressiecoëfficiënt te zien dat kinderen met een hogere BMI z-score vaker sedentair gedrag vertonen. Dit is statistisch significant. Uit Tabel 13 wordt ook duidelijk dat kinderen met een hogere leeftijd vaker lichamelijk actief zijn en ook meer sedentair gedrag vertonen. Geslacht en buiten spelen is in deze tabel ook significant. Jongens spelen volgens de regressiecoëfficiënten in Tabel 13 vaker buiten. De p-waarden tussen de manier van werven van moeders en sedentair gedrag en



buiten spelen bij kinderen zijn ook statistisch significant. Kinderen van alternatief geworven moeders spelen vaker buiten. In Tabel 11 is de correlatie tussen buiten spelen en manier van werven niet significant. Dit geldt andersom voor de manier van werven en lichamelijke activiteit. Volgens Tabel 11 is er wel een statistisch significant verschil tussen deze waarden, maar volgens Tabel 12 niet. Kinderen van regulier geworven ouders vertonen wel meer sedentair gedrag. Wanneer de moeder van allochtone afkomst is dan zijn de kinderen vaker lichamelijk actief en spelen ze vaker buiten. Tabel 11 laat juist zien dat er geen verschil is tussen kinderen met een allochtone moeder of autochtone moeder en buiten spelen. Wanneer de vader van allochtone afkomst is dan spelen kinderen vaker buiten dan wanneer de vader van autochtone afkomst is. Volgens Tabel 11 zijn kinderen met een allochtone vader ook lichamelijk actiever. Tabel 12 laat dit niet zien. Wanneer kinderen vaker naar een park of bos gaan zijn ze vaak lichamelijk actiever. Juist wanneer kinderen vaker naar het schoolplein gaan vertonen zij ook vaker sedentair gedrag, maar spelen ze ook vaker buiten. Kinderen die vaker naar een verhard speelplein, speelplaats of speeltuin gaan zonder speeltoestellen gaan vertonen meer lichamelijke activiteit, maar ook meer sedentair gedrag. Een erg duidelijk verband is te zien tussen de significante regressiecoëfficiënten van kinderen die naar een onverhard speelveld met speeltoestellen en naar een onverhard speelveld zonder speeltoestellen gaan en lichamelijke activiteit en buiten spelen. Kinderen die meer gebruik maken van deze (speel)voorzieningen zijn vaker lichamelijk actief en spelen relatief meer buiten. Kinderen die vaker naar een sporthal of gymzaal gaan zijn ook vaker lichamelijk actief en spelen relatief meer buiten, in vergelijking met kinderen die minder vaak naar een sporthal of gymzaal gaan. De regressiecoëfficiënt tussen lichamelijke activiteit en het gebruik van een zwembad is tevens significant en positief. Kinderen zijn lichamelijk actiever wanneer zij vaker naar een zwembad gaan. Ook spelen kinderen vaker buiten en zijn ze lichamelijk actiever wanneer zij meer gebruik maken van hun eigen tuin.

Tabel 12

Gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten van persoonlijke kenmerken, het gebruik van (speel)voorzieningen en lichamelijke activiteit, sedentair gedrag en buiten spelen (N = 1665)

		<i>Lichamelijke activiteit</i>	<i>Sedentair gedrag</i>	<i>Buiten spelen</i>
<b>Persoonlijke kenmerken</b>	<i>BMI z-score</i>	-.008	.066*	-.004
	<i>Leeftijd</i>	.073*	.092**	.024
	<i>Geslacht (meisjes =0; jongens =1)</i>	.036	.024	.061*
	<i>Regulier / alternatief geworven (regulier =1; alternatief = 2)</i>	.017	-.213***	.075*
	<i>Allochtone moeder (allochtoon =1; autochtoon = 2)</i>	-.061*	-.013	-.063*
	<i>Allochtone vader (allochtoon =1; autochtoon = 2)</i>	-.049	-.021	-.066**
	<b>Gebruik van</b>	<i>Park of bos</i>	.095***	-.022
<i>Water (meer, plas, vijver, rivier) schoolplein</i>		.044	.054	.045
<i>Schoolplein</i>		.052	.090**	.059*
<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) met speeltoestellen</i>		.025	-.004	.053
<i>Speelplein, speelplaats of speeltuin (verhard) zonder speeltoestellen</i>		.067*	.092*	.057
<i>Speelveld (onverhard) met speeltoestellen</i>		.187***	-.001	.166***
<i>Speelveld (onverhard) zonder speeltoestellen</i>		.109***	-.052	.134***
<i>Sporthal of gymzaal</i>		.074**	.010	-.068*
<i>Zwembad</i>		.052*	.036	.014
<i>Eigen tuin</i>		.164***	.014	.221***

\*  $P \leq 0.05$ ; \*\*  $P \leq 0.01$ ; \*\*\*  $P \leq 0.001$

## 4 Discussie

Het doel van deze studie is uitzoeken of de reistijd tot (speel)voorzieningen van invloed is op het gebruik van (speel)voorzieningen en beweeggedrag bij kinderen. De hypothese hierbij is dat kinderen die verder van een (speel)voorziening wonen minder vaak gebruik maken van een (speel)voorziening in vergelijking met kinderen die dichterbij een (speel)voorziening wonen. Ook zijn kinderen lichamelijk actiever wanneer ze meer gebruik maken van (speel)voorzieningen volgens de gestelde hypothese.

Volgens resultaten uit deze studie, met in totaal 1665 kinderen, maken kinderen niet erg veel gebruik van een meer, plas, vijver of rivier en van het zwembad in vergelijking met de andere (speel)voorzieningen die onderzocht zijn. Kinderen maken wel veel gebruik van het schoolplein en van de eigen tuin. De kinderen in deze studie hebben een leeftijd van 8 tot en met 11 jaar en zijn dus leerplichtig (Rijksoverheid, 2014). Zij gaan vijf dagen per week naar school en maken daarom waarschijnlijk meer gebruik van het schoolplein dan van andere (speel)voorzieningen (Dessing et al., 2013; Malone & Tranter, 2003). Doordat kinderen veel naar school gaan zal het schoolplein een laagdrempelige (speel)voorziening zijn (Dessing et al., 2013; Malone & Tranter, 2003). De relatief jonge kinderen in deze studie maken tevens veel gebruik van de eigen tuin. Hoe ouder kinderen worden, hoe minder vaak ze in de eigen tuin spelen (de Rycke et al., 2005). Dit kan verklaren waarom het gebruik van eigen tuin zo hoog is. De gemiddelde reistijd tot een (speel)voorziening ligt tussen de 5,0 en 11,6 minuten. Een uitzondering is de reistijd tot een zwembad, deze bedraagt 20,0 minuten. In vergelijking met de andere (speel)voorzieningen zijn er veel minder zwembaden in Nederland (S. Bakker, van der Werff, & Hoekman, 2014). Dit kan de grote gemiddelde reistijd tot een zwembad verklaren.

Uit deze studie is gebleken dat de reistijd tot (speel)voorzieningen invloed heeft op het gebruik van (speel)voorzieningen. Wanneer kinderen verder van een (speel)voorziening wonen dan maken ze minder gebruik van die (speel)voorziening dan wanneer kinderen dichterbij een (speel)voorziening wonen. Andere studies hebben dit ook gevonden (Bedimorung, Mowen, & Cohen, 2005; D. Cohen et al., 2006; Ho, Payne, Orsega-Smith, & Godbey, 2003). Er is echter geen verband tussen de reistijd tot het schoolplein en het gebruik hiervan. De meeste kinderen maken tijdens schooltijd en af en toe na schooltijd gebruik van het schoolplein (Faulkner, Buliung, Flora, & Fusco, 2009; Malone & Tranter, 2003). Ouders

hebben in deze studie waarschijnlijk het gebruik van het schoolplein tijdens schooltijd en na schooltijd gerapporteerd. De reistijd tot het schoolplein is niet van invloed, omdat kinderen vijf dagen in de week naar school moeten. Dit zou kunnen verklaren waarom er geen significant resultaat is gevonden. De reistijd tot een sporthal of gymzaal is ook geen voorspeller voor het gebruik hiervan. Hier is in andere studies niet specifiek op ingegaan. Het is echter aannemelijk dat kinderen uit deze studie met een leeftijd van 8 tot en met 11 jaar niet zelf naar een sporthal of gymzaal gaan, maar door ouders naar deze (speel)voorziening worden gebracht (de Vries, Bakker, van Overbeek, Boer, & Hopman-Rock, 2005). De gemiddelde reistijd tot een sporthal of gymzaal is 10,4 minuten. Dit is in vergelijking met andere (speel)voorzieningen relatief ver. Ouders kunnen het te ver weg en te gevaarlijk vinden om hun alleen kind naar een sporthal of gymzaal te laten lopen of fietsen en brengen hun kind daarom liever weg of gaan naar een andere (speel)voorziening (Karsten, 2003b; Timperio et al., 2004). Een andere aannemelijke reden is dat kinderen op school vaak schoolgym krijgen in een sporthal of gymzaal zoals beschreven in het protocol bewegingsonderwijs (SLO, 2014). De reistijd tot deze (speel)voorziening is niet van belang voor het gebruik ervan omdat kinderen deze lessen vanuit school krijgen.

Uit resultaten van deze thesis is gebleken dat jongens vaker gebruik maken van een verhard speelplein, speelplaats of speeltuin zonder speeltoestellen en van een onverhard speelveld zonder speeltoestellen in vergelijking met meisjes. Andere studies hebben ook gevonden dat jongens vaker gebruik maken van speelplekken zonder speeltoestellen (I. Bakker et al., 2008; Boonstra, Hermens, Bakker, & Nap, 2010; D. Cohen et al., 2006). Volgens I. Bakker et al. (2008) komen jongens vaker op speelplekken zonder speeltoestellen zodat ze actieve spellen kunnen spelen in groepsverband, zoals voetbal. Deze studie laat zien dat meisjes meer gebruik maken van een sporthal of gymzaal dan jongens. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat jongens buiten lichamelijk meer actief zijn, meer gebruik maken van sportvelden buiten en meer buiten spelen in de vrije tijd dan meisjes (S. Bakker et al., 2014; Tiessen-Raaphorst, Verbeek, de Haan, & Breedveld, 2010). Meisjes doen vaker aan dansen, gymnastiek of turnen en korfbal dan jongens (Kloosterman, 2010). Deze sporten vinden vaak plaats in een sporthal of gymzaal wat het hoger gebruik van een sporthal of gymzaal voor meisjes kan verklaren (Kloosterman, 2010). Volgens de resultaten in deze thesis hebben BMI z-score, etniciteit en leeftijd geen invloed op het gebruik van (speel)voorzieningen. Kinderen met een hogere BMI z-score maken even vaak gebruik van (speel)voorzieningen als kinderen met een lagere BMI z-score volgens deze studie. Dit is in andere studies niet expliciet gevonden.

In deze studie is gevonden dat het gebruik van de meeste (speel)voorzieningen een positief effect heeft op lichamelijke activiteit bij kinderen. Deze relatie is in meerdere studies gevonden (Carson, Rosu, & Janssen, 2014; Laxer & Janssen, 2013; Roemmich et al., 2006). Een motief voor kinderen om in de vrije tijd lichamelijk actief te zijn, is vooral speelplezier. Kinderen vinden het leuk om wedstrijden te spelen, bijvoorbeeld een wedstrijd voetbal en goed te worden in een bepaald spel waarbij ze lichamelijk actief zijn (Tiessen-Raaphorst et al., 2010; van Lindert et al., 2009). Eén van de voorbeelden uit de resultaten van deze thesis is dat kinderen vaak lichamelijk actief zijn in een sporthal of gymzaal omdat schoolgym vaak in deze (speel)voorziening wordt gehouden (Brown et al., 2006; Salmon, Booth, Phongsavan, Murphy, & Timperio, 2007). Ook in de eigen tuin zijn kinderen lichamelijk actief en stimuleert een eigen tuin lichamelijke activiteit bij kinderen. In de eigen tuin kunnen kinderen bij voorbeeld spellen spelen met broertjes en / of zusjes of voetballen (de Vries et al., 2005). De resultaten in deze thesis laten zien dat wanneer kinderen meer gebruik maken van het schoolplein, ze vaak ook meer sedentair gedrag vertonen. In andere studies is dit nog niet onderzocht. Resultaten van Adank & Jans (2010) laten zien dat wanneer kinderen in de schoolpauze gebruik maken van het schoolplein, ze een derde deel van de tijd niet lichamelijk actief zijn. Twee-derde van de tijd zijn ze echter wel lichamelijk actief (Adank & Jans, 2010). Volgens Fairclough & Stratton (2006) zijn kinderen lichamelijk actiever wanneer ze tijdens pauzes op school en na schooltijd meer gebruik maken van het schoolplein. Uit resultaten in deze thesis is echter niet gebleken dat kinderen actiever zijn wanneer ze meer gebruik maken van het schoolplein. Een verklaring daarvoor zou kunnen zijn dat ouders onder schooltijd niet zien hoeveel hun kind beweegt op het schoolplein. Het kind kan de hele tijd dat hij of zij op het schoolplein is zitgedrag vertonen, maar ook lichamelijk juist erg actief zijn (Adank & Jans, 2010). Ouders kunnen dit verkeerd rapporteren en hierdoor zouden de resultaten kunnen afwijken van andere studies (Adank & Jans, 2010). Volgens resultaten in de huidige thesis spelen kinderen echter wel meer buiten als ze vaker gebruik maken van het schoolplein. Dit wordt tevens geconcludeerd in meerdere studies (Farley et al., 2007; Veitch et al., 2006; Verstraete, Cardon, De Clercq, & De Bourdeaudhuij, 2006). Het schoolplein ligt buiten, als kinderen vijf dagen in de week op het schoolplein zijn dan zijn ze tijdens de schoolpauze buiten (Adank & Jans, 2010). Volgens resultaten uit deze thesis spelen kinderen ook vaker buiten wanneer ze meer gebruik maken van een onverhard speelveld met en zonder speeltoestellen en de eigen tuin. Deze speelveldjes liggen tevens allemaal buiten. Als ze meer gebruik maken van deze (speel)voorzieningen dan zijn de kinderen automatisch meer buiten (Bilton, 2013). Resultaten in deze thesis laten zien dat wanneer kinderen meer gebruik maken

van een sporthal of gymzaal, ze minder vaak buiten spelen. Verder onderzoek in andere studies is hier niet naar gedaan. Een verklaring kan zijn dat kinderen minder tijd hebben om buiten te spelen wanneer ze meer gebruik maken van een sporthal of gymzaal. Dit is echter nog niet onderzocht.

In deze thesis is gevonden dat kinderen met een hogere BMI z-score meer sedentair gedrag vertonen, dit is tevens in meerdere studies gevonden (Lioret, Maire, Volatier, & Charles, 2007; Rey-Lopez, Vicente-Rodríguez, Biosca, & Moreno, 2008). In andere studies is wel gevonden dat een hogere BMI z-score kan leiden tot minder lichamelijke activiteit (Maoyong & Yanhong, 2013; Richmond et al., 2014). In vergelijking met het aantal kinderen met overgewicht in populatie (16%) zijn er in deze studie minder kinderen met overgewicht (10%) (Lobstein, Baur, & Uauy, 2004). Dit zou kunnen verklaren waarom er geen significant verband is gevonden tussen lichamelijke activiteit en BMI z-score. Specifieke studies over BMI en het gebruik van (speel)voorzieningen zijn niet gevonden.

De reistijd tot (speel)voorzieningen is niet van invloed op beweeggedrag van kinderen in deze studie, echter is de reistijd tot de school van het kind wel van invloed op lichamelijke activiteit bij kinderen. In resultaten van verschillende onderzoeken is gevonden dat reistijd tot (speel)voorzieningen geen invloed heeft op lichamelijke activiteit bij kinderen (Kaczynski et al., 2008; Laxer & Janssen, 2013). Onderzoek van Godbey (2009) laat juist het tegenovergestelde zien. Het onderzoek van Godbey (2009) is echter wel uitgevoerd onder volwassenen, wat verschillende resultaten zou kunnen opleveren dan wanneer het onderzoek was uitgevoerd bij kinderen. In het artikel van Laxer & Janssen (2013) is geconcludeerd dat volwassenen en ouderen vaker bewust naar (speel)voorzieningen gaan om sport te beoefenen, bijvoorbeeld om hard te lopen. Kinderen zijn echter lichamelijk meer actief in de vrije tijd en wanneer ze meer gebruik maken van verschillende (speel)voorzieningen (Laxer & Janssen, 2013; Troiano et al., 2008). In deze thesis is geen significant verschil is gevonden tussen de reistijd tot (speel)voorzieningen en lichamelijke activiteit bij kinderen. Jonge kinderen spelen af en toe op (speel)voorzieningen, maar ook veel op de straat voor het huis of in de eigen tuin (Laxer & Janssen, 2013). Dat kinderen rondom het eigen huis vaak spelen zou kunnen verklaren waarom er in deze thesis, zoals eerder vermeldt, is gevonden dat kinderen lichamelijk minder actief zijn wanneer ze verder van school wonen. Kinderen die verder van school wonen gebruiken vaker passief transport dan kinderen die dicht bij school wonen en blijven na school minder lang op het schoolplein (Laxer & Janssen, 2013). Dit zou een

verklaring voor het verband dat kinderen die verder van school wonen minder lichamenlijk actief zijn (Cole, Leslie, Donald, Cerin, & Owen, 2007; Nelson, Foley, O'Gorman, Moyna, & Woods, 2008; Stuij, Wisse, van Mossel, Lucassen, & van den Dool, 2011).

Kinderen vertonen minder sedentair gedrag wanneer ze verder van school wonen. Er zijn geen studies gevonden dit verklaren. Wel is aan te nemen dat kinderen die verder van school wonen, vaker in een minder stedelijke omgeving wonen, bijvoorbeeld op het platteland of in een ruime buitenwijk aan de rand van de stad (Steenbekkers, Simon, & Veldheer, 2006). Uit resultaten van andere onderzoeken is wel gevonden dat zij minder televisie kijken en minder computeren en dus minder sedentair gedrag vertonen (Smit & Louwerse, 2011; Steenbekkers, Simon, & Veldheer, 2006). Steenbekkers, Simon, & Veldheer (2006) zeggen dat kinderen die buiten de stad wonen meer tijd besteden aan hobby's en sport buiten. Tevens is de reistijd voor kinderen die verder van school wonen langer (Steenbekkers, Simon, & Veldheer, 2006). Hierdoor houden kinderen minder tijd over om sedentair gedrag te vertonen. Er is echter geen onderzoek gevonden die dit laatste verklaart.

Met een aantal beperkingen in deze studie moet rekening gehouden worden wanneer de resultaten worden geïnterpreteerd. Deze studie betreft een dwarsdoorsnede onderzoek, waarbij maar op één moment gemeten is. Een oorzaak-gevolg verband kan niet worden aangetoond in deze studie. Deze studie is gebaseerd op resultaten die verkregen zijn met behulp van vragenlijsten. Eén van de beperkingen van deze studie is dat de respondent zelf de antwoorden invult. Bij het invullen van de vragenlijst kan de respondent de vragen anders begrepen hebben dan hoe de onderzoekers de vraag bedoeld hadden. Ook kan de respondent sociaal wenselijke antwoorden geven die afwijken van de werkelijke situatie (Burke et al., 2000). Respondenten hebben in deze studie zelf moeten rapporteren hoe vaak hun kind beweegt. Bij zelfrapportage geven respondenten vaak een overschatting van het aantal minuten dat iemand beweegt (Burke et al., 2000). Dit kan in deze studie tevens het geval zijn. Om zelfrapportage te voorkomen is het gebruik van een accelerometereen goed alternatief. Een accelerometere houdt bij hoeveel een persoon precies beweegt, zodat de meetresultaten preciezer zullen zijn. Een ander nadeel van de vragenlijst binnen deze studie is dat ouders bij de vragen over reistijd tot (speel)voorzieningen beperkte antwoordcategorieën hebben. Doordat het gemiddelde per antwoordcategorie werd gebruikt zou dit antwoord een aantal minuten kunnen afwijken van het daadwerkelijk aantal minuten dat een kind van een (speel)voorziening woont. In deze studie kan er tevens sprake zijn van selectieve uitval. Niet

iedere, aan het begin van de studie geworven, moeder heeft de vragenlijst ingevuld. Er is een mogelijkheid dat juist de moeders van kinderen die minder lichamelijk actief zijn de vragenlijst niet hebben ingevuld. Als dit het geval is dan geeft de studie een vertekend beeld van de werkelijkheid.

In deze studie zijn de ouders van de kinderen voornamelijk van autochtone afkomst (>97%). Het werkelijk aantal personen in Nederland dat van autochtone afkomst is ligt lager (79%) (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2013). De waarden met betrekking tot etniciteit kunnen afwijken, echter is etniciteit geen belangrijke voorspeller in deze studie.

De resultaten in deze studie zijn afkomstig van een grote groep van 1665 kinderen. Door de relatief grootte onderzoeksgroep is de generaliseerbaarheid van dit onderzoek hoog. Er is in de literatuur geen vergelijkbare studie gevonden met een onderzoeksgroep groter dan 1665 kinderen.

In het onderzoeksraamwerk van deze studie, wat eerder in dit verslag is weergegeven, is een moderatie van persoonlijke kenmerken tussen de reistijd tot (speel)voorzieningen en gebruik van (speel)voorzieningen. Deze moderatie is echter niet in deze studie onderzocht. Voor vervolgonderzoek is het zinvol om deze moderatie te onderzoeken omdat persoonlijke kenmerken van kinderen die dichtbij of ver weg van een (speel)voorziening wonen waarschijnlijk invloed hebben op het gebruik van (speel)voorzieningen (Burdette & Whitaker, 2004; Roemmich et al., 2006). De reistijd tot (speel)voorzieningen zou in een ander onderzoek gemeten kunnen worden met behulp van GPS in plaats van het aantal minuten dat men van een (speel)voorziening woont te vragen. Dit zal een preciezere indicatie geven van de reistijd tot (speel)voorzieningen.

Uit de gevonden resultaten in deze studie is te zien dat kinderen meer gebruik maken van (speel)voorzieningen wanneer ze dichterbij (speel)voorzieningen wonen. Aan de hand van deze resultaten is het zinvol om (speel)voorzieningen in een omgeving te plaatsen waar veel kinderen wonen, bijvoorbeeld in een nieuwbouwwijk in een stad of dorp. Omdat jongens vaak gebruik maken van speelvelden of speeltuinen zonder speeltoestellen is het verstandig om tevens een speelveld of speeltuin zonder speeltoestellen te plaatsen in een omgeving waar veel kinderen wonen. Het gebruik van deze (speel)voorzieningen bevordert lichamelijke activiteit en buiten spelen bij kinderen, wat vele positieve effecten met zich meebrengt voor het kind (Hills, King, & Armstrong, 2007; Timmons et al., 2012; Voedingscentrum, 2014).



## Referenties

- Adank, A., & Jans, L. (2010). Het schoolplein.... spelenderwijs bewegen (pp. 22-27). Zeist: Fontys Sporthogeschool.
- Bakker, I., de Vries, S.I., van den Bogaard, C.M.H., van Hirtum, W.J.E.M., Joore, J.P., & Jongert, M.W.A. (2008). Playground van de toekomst: succesvolle speelplekken voor basisscholieren. *Succesvolle speelplekken voor basisscholieren*. Leiden, TNO.
- Bakker, S., van der Werff, H., & Hoekman, R. (2014). Sportdeelname en accommodatiegebruik in Noord-Brabant: onderzoek naar de huidige en toekomstige sportdeelname en het huidige en toekomstige accommodatiegebruik (pp. 64). Utrecht: W.J.H. Mulier Instituut.
- Barlow, S.E., & Dietz, W.H. (1998). Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics*, *102*(3), e29-e29.
- Bastiaanssen, J. M., de Bie, R. A., Bastiaenen, C. H., Heuts, A., Kroese, M. E., Essed, G. G., & van den Brandt, P. A. (2005). Etiology and prognosis of pregnancy-related pelvic girdle pain; design of a longitudinal study. *BMC Public Health*, *5*, 1. doi: 10.1186/1471-2458-5-1
- Bedimo-Rung, A.L., Mowen, A.J., & Cohen, D.A. (2005). The significance of parks to physical activity and public health: A conceptual model. *American Journal of Preventive Medicine*, *28*(2, Supplement 2), 159-168. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2004.10.024>
- Bilton, H. (2013). *Playing Outside: activities, ideas and inspiration for the early years*. New York: Routledge.
- Boonstra, N., Hermens, N., Bakker, I., & Nap, E.J. (2010). *De publieke waarde van pleinen: de ontwikkeling en toepassing van een sterrenstelsel voor Rotterdamse pleinen*. Utrecht: Verwey-Jonker Instituut.
- Bosch, J., Daansen, P., & Braet, C. (2004). *Cognitieve gedragstherapie bij obesitas/druk 1/ING*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Brown, W.H., Pfeiffer, K.A., McIver, K.L., Dowda, M., Almeida, J.M.C.A., & Pate, R.R. (2006). Assessing Preschool Children's Physical Activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *77*(2), 167-176. doi: 10.1080/02701367.2006.10599351
- Burdette, H.L., & Whitaker, R.C. (2004). Neighborhood playgrounds, fast food restaurants, and crime: relationships to overweight in low-income preschool children. *American Journal of Preventive Medicine*, *38*(1), 57-63.

- Burke, T.A., McKee, J.R., Wilson, H.C., Donahue, R.M.J., Batenhorst, A.S., & Pathak, D.S. (2000). A comparison of time-and-motion and self-reporting methods of work measurement. *Journal of Nursing Administration*, 30(3), 118-125.
- Burns, A.C., & Ronald, F.B. (2006). *Principes van marktonderzoek, toepassingen met SPSS 4/e*. Nijmegen: Pearson Education Benelux.
- Carson, V., Rosu, A., & Janssen, I. (2014). A cross-sectional study of the environment, physical activity, and screen time among young children and their parents. *BMC Public Health*, 14, 61. doi: 10.1186/1471-2458-14-61
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2013). *Bevolking; generatie, geslacht, leeftijd en herkomstgroepering, 1 januari*. Geraadpleegd op 28 april 2014 via <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=37325&D1=0&D2=a&D3=0&D4=0&D5=0-4&D6=1&HD=110629-1412&HDR=G5,T,G3,G2,G4&STB=G1>
- Cohen, D.A., Ashwood, J.S., Scott, M.M., Overton, A., Evenson, K.R., Staten, L.K., Catellier, D. (2006). Public parks and physical activity among adolescent girls. *Pediatrics*, 118(5), 1381-1389. doi: 10.1542/peds.2006-1226
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2<sup>nd</sup> ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Cole, R., Leslie, E., Donald, M., Cerin, E., & Owen, N. (2007). Residential proximity to school and the active travel choices of parents. *Health Promotion Journal of Australia*, 18(2), 127-134.
- Davies, P.S., Gregory, J., & White, A. (1995). Physical activity and body fatness in pre-school children. *International Journal of Obesity*, 19(1), 6-10.
- Davison, K.K., & Lawson, C.T. (2006). Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of the literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3(1), 19.
- de Rycke, L., Ackaert, L., Labre, M., van Hove, G., Castermans, E., Kaesemans, G., & Rogiers, F. (2005). *De Kliksons voorbijgeklikt: reflecties van op de zijlijn*. Antwerpen: Garant-Uitgevers n.v.
- de Vries, S.I. (2006). *Factoren voor een succesvolle speelplek*. In T. K. v. Leven (Ed.). Leiden: TNO Kwaliteit van Leven.
- de Vries, S.I., Bakker, I., van Overbeek, K., Boer, N.D., & Hopman-Rock, M. (2005). *Kinderen in prioriteitswijken: lichamelijke (in)activiteit en overgewicht (W. e. Jeugd, Trans.)*. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven.

- Delany, J.P., Harsha, D.W., Kime, J.C., Kumler, J., Melancon, L., & Bray, G.A. (1995). Energy expenditure in lean and obese prepubertal children. *Obesity Research*, 3(3, Supplement 1), 67-72.
- Dessing, D., Pierik, F.H., Sterkenburg, R.P., van Dommelen, P., Maas, J., & de Vries, S.I. (2013). Schoolyard physical activity of 6-11 year old children assessed by GPS and accelerometry. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10, 97. doi: 10.1186/1479-5868-10-97
- Fairclough, S.J., & Stratton, G. (2006). A Review of Physical Activity Levels During Elementary School Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25(2), 239-257.
- Farley, T.A., Meriwether, R.A., Baker, E.T., Watkins, L.T., Johnson, C.C., & Webber, L.S. (2007). Safe play spaces to promote physical activity in inner-city children: results from a pilot study of an environmental intervention. *American Journal of Public Health*, 97(9), 1625.
- Faulkner, G.E., Buliung, R.N., Flora, P.K., & Fusco, C. (2009). Active school transport, physical activity levels and body weight of children and youth: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 48(1), 3-8. doi: 10.1016/j.ypmed.2008.10.017
- Ferreira, I., van der Horst, K., Wendel-Vos, W., Kremers, S., van Lenthe, F.J., & Brug, J. (2007). Environmental correlates of physical activity in youth - a review and update. *Obesity Reviews*, 8(2), 129-154. doi: 10.1111/j.1467-789X.2006.00264.x
- Frank, L.D., Andresen, M.A., & Schmid, T.L. (2004). Obesity relationships with community design, physical activity, and time spent in cars. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(2), 87-96. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2004.04.011>
- Gezondheidsraad. (2003). *Overgewicht en obesitas*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2003.
- Godbey, G. (2009). *Outdoor Recreation, Health, and Wellness: Understanding and Enhancing the Relationship*. Washington: Resources for the Future.
- Goldstein, J. (2012). *Play in children's development, health and well-being*. Brussel: Toy Industries of Europe.
- Groot Roessink, J.W. (2014). *Spelenderwijs ontmoeten: Beleidsnota Speelvoorzieningen & Ontmoeting gemeente Aalten*. Aalten: gemeente Aalten
- Hendriksen, L.J.M., Bernaards, C.M., Commissaris, D.A.C.M., Proper, K.L., van Mechelen, W., & Hildebrandt, V.H. (2013). *Position statement: langdurig zitten: een nieuwe bedreiging voor onze gezondheid!*, 91(1), 22-25.

- Hildebrandt, V.H., Ooijendijk, W.T.M., & Hopman-Rock, M. (2008). *Tendrapport Bewegen en Gezondheid 2006/2007*. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven.
- Hills, A.P., King, N.A., & Armstrong, T.P. (2007). The contribution of physical activity and sedentary behaviours to the growth and development of children and adolescents. *Sports Medicine*, 37(6), 533-545.
- Ho, C., Payne, L.L., Orsega-Smith, E., & Godbey, G.C. (2003). Parks, recreation, and public health. *Parks & Recreation*, 38(4), 18-27.
- Howitt, D., & Cramer, D. (2004). *Statistiek met SPSS 11 voor Windows*. Nederland: Pearson Education Benelux BV.
- Kaczynski, A.T., Potwarka, L.R., & Saelens, B.E. (2008). Association of park size, distance, and features with physical activity in neighborhood parks. *American Journal of Public Health*, 98(8), 1451-1456. doi: 10.2105/ajph.2007.129064
- Karsten, L. (2003a). Children's Use of Public Space: The Gendered World of the Playground. *Childhood*, 10(4), 457-473. doi: 10.1177/0907568203104005
- Karsten, L. (2003b). Family Gentrifiers: Challenging the City as a Place Simultaneously to Build a Career and to Raise Children. *Urban Studies*, 40(12), 2573-2584. doi: 10.1080/0042098032000136228
- Katzmarzyk, P.T., Church, T.S., Craig, C.L., Bouchard, C. (2009). Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 41(5), 998-1005
- Kloosterman, R. (2010). *Grote verschillen in sportbeoefening tussen mannen en vrouwen*. Geraadpleegd op 24 april 2014 via <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/dossiers/vrouwen-en-mannen/publicaties/artikelen/archief/2010/2010-3088-wm.htm>
- Laxer, R.E., & Janssen, I. (2013). The proportion of youths' physical inactivity attributable to neighbourhood built environment features. *International Journal of Health Geographics*, 12(1), 31. doi: 10.1186/1476-072x-12-31
- Lioret, S., Maire, B., Volatier, J., & Charles, M.A. (2007). Child overweight in France and its relationship with physical activity, sedentary behaviour and socioeconomic status. *European Journal of Clinical Nutrition*, 61(4), 509-516.
- Lobstein, T., Baur, L., & Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity reviews*, 5(s1), 4-85.

- LoketGezondLeven. (2014). *Beweegnormen: lichamelijke activiteit en (sedentair) gedrag*. Geraadpleegd op 14 mei 2014 via <http://www.loketgezondleven.nl/gemeente-en-wijk/gezonde-gemeente/sport-en-bewegen/cijfers-en-feiten/beweegnormen/>
- Malone, K., & Tranter, P. (2003). Children's Environmental Learning and the Use, Design and Management of Schoolgrounds. *Children, Youth and Environments, 13*(2).
- Maoyong, F., & Yanhong, J. (2013). Do Neighborhood Parks and Playgrounds Reduce Childhood Obesity? *American Journal of Agricultural Economics*. doi: 10.1093/ajae/aat047
- Mathijssen, L. (2013). *Spelen is gezond*. Geraadpleegd op 20 februari 2014 via <https://www.atlasleefomgeving.nl/meer-weten/groen/speelruimte>
- Meire, J. (2007). Qualitative research on children's play: a review of recent literature. In T. Jabor & J. van Gild (Eds.), *Several Perspectives on Children's Play. Scientific Reflections for Practitioners*. (pp. 27-78). Antwerpen en Apeldoorn: Garant.
- Moody, J.S., Prochaska, J.J., Sallis, J.F., McKenzie, T.L., Brown, M., & Conway, T.L. (2004). Viability of parks and recreation centers as sites for youth physical activity promotion. *Health Promotion Practice, 5*(4), 438-443. doi: 10.1177/1524839903258222
- Nelson, N.M., Foley, E., O'Gorman, D.J., Moyna, N.M., & Woods, C.B. (2008). Active commuting to school: how far is too far? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 5*(1), 1.
- Potwarka, L.R., Kaczynski, A.T., & Flack, A.L. (2008). Places to play: association of park space and facilities with healthy weight status among children. *Journal of Community Health, 33*(5), 344-350. doi: 10.1007/s10900-008-9104-x
- Rey-Lopez, J.P., Vicente-Rodríguez, G., Biosca, M., & Moreno, L.A. (2008). Sedentary behaviour and obesity development in children and adolescents. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, 18*(3), 242-251.
- Richmond, R.C., Davey Smith, G., Ness, A.R., den Hoed, M., McMahon, G., & Timpson, N.J. (2014). Assessing causality in the association between child adiposity and physical activity levels: a Mendelian randomization analysis. *PLOS Medicine, 11*(3), e1001618. doi: 10.1371/journal.pmed.1001618
- Rijksoverheid. (2014). *Leerplicht*. Geraadpleegd op 22 april 2014 via <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/leerplicht>
- Roemmich, J.N., Epstein, L.H., Raja, S., Yin, L., Robinson, J., & Winiewicz, D. (2006). Association of access to parks and recreational facilities with the physical activity of

- young children. *American Journal of Preventive Medicine*, 43(6), 437-441. doi: 10.1016/j.ypmed.2006.07.007
- Salmon, J., Booth, M.L., Phongsavan, P., Murphy, N., & Timperio, A. (2007). Promoting physical activity participation among children and adolescents. *Epidemiologic reviews*, 29(1), 144-159.
- Saris, W.H.M., Blair, S.N., Van Baak, M.A., Eaton, S.B., Davies, P.S.W., Di Pietro, L., . . . Wyatt, H. (2003). How much physical activity is enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1st Stock Conference and consensus statement. *Obesity Reviews*, 4(2), 101-114. doi: 10.1046/j.1467-789X.2003.00101.x
- Schönbeck, Y., & van Buuren, S. (2010). Resultaten Vijfde Landelijke Groeistudie. Leiden: TNO.
- SLO. (2014). *Protocol bewegingsonderwijs*. In SLO (Ed.). Enschede: SLO Nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling.
- Smit, A., & Louwse, K. (2011). *Tijdsbesteding (5 ed.)*. Zeeland: Jeugdmonitor Zeeland.
- Steenbekkers, A., Simon, C., & Veldheer, V. (2006). *Thuis op het platteland*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Stuij, M., Wisse, E., van Mossel, G., Lucassen, J., & van den Dool, R. (2011). *School, Bewegen en Sport: Onderzoek naar relaties tussen de school(omgeving) en het beweeg- en sportgedrag van leerlingen*. Den Bosch: W.J.H. Mulier Instituut.
- Tiessen-Raaphorst, A., Verbeek, D., de Haan, J., & Breedveld, K. (2010). *Sport: een leven lang* (pp. 277). Den Haag: W.J.H. Mulier Instituut.
- Timmons, B.W., Leblanc, A.G., Carson, V., Connor Gorber, S., Dillman, C., Janssen, I., . . . Tremblay, M.S. (2012). Systematic review of physical activity and health in the early years (aged 0-4 years). *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 37(4), 773-792. doi: 10.1139/h2012-070
- Timperio, A., Crawford, D., Telford, A., & Salmon, J. (2004). Perceptions about the local neighborhood and walking and cycling among children. *American Journal of Preventive Medicine*, 38(1), 39-47.
- Troiano, R.P., Berrigan, D., Dodd, K.W., Mâsse, L.C., Tilert, T., & McDowell, M. (2008). Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Medicine and science in sports and exercise*, 40(1), 181.
- Tucker, P., Gilliland, J., & Irwin, J.D. (2007). Splashpads, swings, and shade: parents' preferences for neighbourhood parks. *Canadian Journal of Public Health*, 98(3), 198-202.

- van der Klauw, M., Verheijden, M.W., & Slinger, J.D. (2012). *Monitor Convenant Gezond Gewicht 2012: (Determinanten van) beweeg- en eetgedrag van kinderen (4-11 jaar), jongeren (12-17 jaar) en volwassenen (18+ jaar)*. Den Haag: Convenant Gezond Gewicht.
- van der Poel, L. (1996). *De invloed van spelen met goed speelgoed op de ontwikkeling van een kind*. Utrecht: Hogeschool van Utrecht / Centrum Spelmethodiek.
- van Lindert, C., Frelie, M., & Nielander, D. (2009). *Gebruik en effecten van openbare sport- en speelruimte gemeente Almere*. 's-Hertogenbosch: W.J.H. Mulier Instituut.
- van Rossem, R. (2007). *Multivariate Analyse voor de Sociale Wetenschappen: Logistische Regressie*. Gent: Academia Press.
- Vangaeve, T. (2013). *Invloed van omgevingsfactoren van de school op de fysieke activiteitsgraad van kleuters*. Gent: Universiteit Gent.
- Veitch, J., Bagley, S., Ball, K., & Salmon, J. (2006). Where do children usually play? A qualitative study of parents' perceptions of influences on children's active free-play. *Health Place, 12*(4), 383-393. doi: 10.1016/j.healthplace.2005.02.009
- Verstraete, S.J.M., Cardon, G.M., De Clercq, D.L.R., & De Bourdeaudhuij, I.M.M. (2006). Increasing children's physical activity levels during recess periods in elementary schools: the effects of providing game equipment. *The European Journal of Public Health, 16*(4), 415-419.
- Voedingscentrum. (2014). *Beweging*. Geraadpleegd op 24 februari 2014 via <https://www.voedingscentrum.nl/nl/mijn-kind-en-ik/naar-school/beweging.aspx>
- Wagemakers, A., & Vaandrager, L. (2007). *Modellen voor de sociale en fysieke determinanten van gezondheid*. Wageningen: Wageningen Universiteit.
- Wendel-Vos, G.C.W. (2012). *Normen van lichamelijke (in)activiteit*. Geraadpleegd op 18 maart 2014 via <http://www.nationaalkompas.nl/gezondheidsdeterminanten/leefstijl/lichamelijke-activiteit/normen-van-lichamelijke-in-activiteit/>
- Wendel-Vos, G.C.W. (2013). *Lichamelijke activiteit: Zijn er verschillen naar etniciteit?* Geraadpleegd op 18 maart 2014 via <http://www.nationaalkompas.nl/gezondheidsdeterminanten/leefstijl/lichamelijke-activiteit/zijn-er-verschillen-naar-etniciteit/>
- Wikimedia Commons. (2007). File: The Normal Distribution.svg. In F. T. N. Distribution.svg (Ed.), (Vol. 135 kB): Wikimedia Commons.

Wrotniak, B.H, Epstein, L.H, Dorn, J.M, Jones, K.E, & Kondilis, V.A. (2006). The relationship between motor proficiency and physical activity in children. *Pediatrics*, 118(6), e1758-e1765.