

Bewegingsarmoede en Overgewicht Signaleren in het Onderwijs (BOSO)

*Het monitoren van lichamelijke (in)activiteit,
voedingsgedrag en lichaamsgewicht bij
basisschoolleerlingen*

P.Z.A. den Heijer



Bewegingsarmoede en Overgewicht Signaleren in het Onderwijs (BOSO)

*Het monitoren van lichamelijke (in)activiteit, voedingsgedrag en
lichaamsgewicht bij basisschoolleerlingen*



Vrije Universiteit Amsterdam
Faculteit der Aard-en Levenswetenschappen
Opleiding: Algemene Gezondheidswetenschappen
Master: Preventie en Volksgezondheid

Naam stageadres: TNO Kwaliteit van Leven
Naam begeleider TNO: W.T.M. Ooijendijk
Naam begeleider VU: I. Steenhuis

Naam student: Pamela den Heijer
Studentnummer: 1395777
Plaats en datum: Leiden, 12 juni 2006

Voorwoord

Met veel enthousiasme, plezier en inzet heb ik aan deze scriptie gewerkt. De periode van het opzetten en uitvoeren van de pilotstudie, het analyseren van de data en het rapporteren van de gegevens van de pilotstudie heb ik als zeer leerzaam ervaren.

Mijn dank gaat uit naar mijn begeleider van TNO dhr. Ooijendijk voor zijn begeleiding en adviezen om deze scriptie tot een zo optimaal mogelijk resultaat te brengen en mijn begeleidster van de Vrije Universiteit mw. Steenhuis voor haar begeleiding en feedback.

Ik hoop dat u met evenveel enthousiasme en interesse deze scriptie leest, als ik heb ervaren tijdens het maken van deze scriptie.

Leiden, 12 juni 2006

Pamela den Heijer

Samenvatting

Achtergrond - Wereldwijd heeft de prevalentie van overgewicht en obesitas epidemische vormen aangenomen. Dit geldt voor zowel volwassenen als kinderen. In Nederland is er een duidelijk groei waarneembaar van het aantal kinderen met overgewicht en obesitas. De toename in prevalentie van overgewicht en obesitas bij kinderen kan verklaard worden door de obesogene omgeving waar kinderen tegenwoordig in opgroeien; kinderen bewegen minder, doen meer zittende activiteiten en hebben een ongezonder voedingspatroon.

Doelstelling - het monitoren van het huidige voedingsgedrag, bewegedrag en lichaamsgewicht van kinderen op de basisschool in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar opgenomen in de pilotstudie

“Bewegingsarmoede en Overgewicht Signalering in het Onderwijs”(BOSO).

Methode - aan deze pilotstudie met een crosssectioneel karakter hebben 10 basisscholen meegewerkt. Voor het monitoren is gebruik gemaakt van gestandaardiseerde protocollen. De protocollen zijn ontwikkeld door het project Lokale en Nationale Monitor Volksgezondheid. Het monitoren van het voedings- en bewegingsgedrag bij de kinderen is gedaan door middel van vragenlijsten en het meten van lengte en gewicht is gedaan door twee onderzoekers met behulp van een geijkte bascule weegschaal en een meetlint. Om te bepalen of er sprake is van overgewicht of obesitas is gebruik gemaakt van afkapwaarden geformuleerd door Hirasings et al. (2001). Vooraf is er aan de ouders toestemming gevraagd om mee te werken aan het onderzoek. In totaal hebben 493 ouders toestemming geven. Er is een respons van 77% (n=381). Voor het analyseren van de gegevens is gebruik gemaakt van het computerprogramma SPSS 12.0.1.

Resultaten - elf procent (n=40) van de kinderen die deelgenomen hebben aan de pilotstudie is inactief, 32% (n=122) is semi-inactief, 43% (n=163) is semi-actief en 14% (n=52) is normactief. Het merendeel van de kinderen (n=253) kijkt zeven dagen per week tv/video/dvd. Per dag besteden de kinderen gemiddeld tussen één uur en twee uur aan tv/video/dvd kijken. Het merendeel van de kinderen (n=307) besteedt tijd aan computeren. Veertien procent (n=52) van de kinderen besteedt dagelijks tijd aan computeren. Per dag besteden de kinderen gemiddeld een half uur tot een uur computeren. Bij 15 % (n=56) van de kinderen sprake is van overgewicht en er bij 5 % (n=17) van de kinderen sprake is van obesitas. Achtendertig procent (n=143) van de kinderen drinkt iedere dag frisdrank. Per dag worden er gemiddeld twee glazen frisdrank gedronken door de kinderen. Slechts 40% (n=151) van de kinderen eet iedere dag fruit. Slechts 24% (n=91) van de kinderen eet 2 porties of meer fruit per dag. Zevenentwintig procent (n=103) van de kinderen eet iedere dag groente. Gemiddeld wordt er per dag twee opscheplepels groente gegeten. Het merendeel van de kinderen (n=308) ontbijt iedere dag.

Conclusie - Bij 86% (n=296) van de kinderen in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar die deelnamen aan de pilotstudie is sprake van bewegingsarmoede. De belangrijkste determinanten die van invloed zijn op bewegingsarmoede zijn dagen buitenspelen en tijd hiervan, dagen computer en leeftijd. Twintig procent (n=73) van de kinderen die deel hebben genomen aan de pilotstudie is te zwaar. De belangrijkste determinant die van invloed is op overgewicht is ontbijten. Uit deze pilotstudie kan geconcludeerd worden dat hoe meer lichamelijke actief een kind is, hoe minder sprake er van overgewicht is.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding	7
1.1 Achtergrond	7
1.2 Doel van het project	8
Hoofdstuk 2 Definiëring en prevalentie bewegingsarmoede en overgewicht	9
2.1 Bewegingsarmoede	9
2.1.1 Definiëring bewegingsarmoede	9
2.1.2 Prevalentie bewegingsarmoede	9
2.1.3 Gevolgen bewegingsarmoede	10
2.2 Overgewicht	10
2.2.1 Definiëring overgewicht	10
2.2.2 Prevalentie overgewicht.....	11
2.2.3 Gevolgen overgewicht	11
Hoofdstuk 3 De situatie lichamelijke (in)activiteit en voedingsgedrag in Nederland	12
3.1 Lichamelijke activiteit	12
3.2 Lichamelijke inactiviteit	13
3.3 Voedingsgedrag	13
Hoofdstuk 4 Determinanten Bewegingsarmoede en Overgewicht	14
4.1 Determinanten volgens huidige literatuur	14
4.2 Het contextueel model	16
4.2.1 Lichamelijke activiteit	17
4.2.2 Lichamelijke inactiviteit	18
4.2.3 Voedingsgedrag.....	19
Hoofdstuk 5 Het BOSO-project	20
5.1 Relatieschema BOSO	20
5.2 De pilotstudie	23
Hoofdstuk 6 Methode	25
6.1 Design	25
6.2 Onderzoekspopulatie	25
6.3 Meetinstrumenten	26
6.3.1 Algemeen.....	26
6.3.2 Demografische gegevens kind	27
6.3.3 Voedingsgedrag.....	27
6.3.4 Lichamelijke activiteit	28
6.3.5 Lengte en gewicht.....	28
6.4 Analysemethoden	29
6.4.1 Lichamelijke activiteit (bewegingsarmoede)	30
6.4.2 Lichaamsgewicht (overgewicht & voedingsgedrag)	30
6.4.3 Determinanten	31
Hoofdstuk 7 Resultaten	32
7.1 Lichamelijke activiteit (bewegingsarmoede)	32
7.1.1 NNGB.....	32
7.1.2 Sporten	33

7.1.3 Televisie kijken en computeren	35
7.1.4 Verbanden tussen variabelen	37
7.2 Lichaamsgewicht (overgewicht en voeding).....	38
7.2.1 Normaal gewicht, overgewicht, obesitas	38
7.2.2 Frisdrank.....	39
7.2.3 Fruit-en groenteconsumptie.....	39
7.2.4 Ontbijten.....	41
7.2.5 Verbanden tussen variabelen	42
7.3 Bewegingsarmoede en overgewicht.....	43
7.4 Determinanten (bewegingsarmoede en overgewicht)	44
7.4.1 Determinanten bewegingsarmoede.....	44
7.4.2 Determinanten overgewicht	46
7.4.3 Determinanten bewegingsarmoede en overgewicht	47
Hoofdstuk 8 Discussie, conclusie en aanbevelingen	51
8.1 Bewegingsgedrag (bewegingsarmoede)	51
8.2 Lichaamsgewicht (overgewicht en voeding).....	53
8.3 Bewegingsarmoede en overgewicht.....	54
8.4 Determinanten	54
8.5 Aanbevelingen.....	55
Abstract	57
Literatuur	58
Bijlagen	63

Hoofdstuk 1 Inleiding

In de inleiding worden achtergrond kenmerken die de noodzaak voor interventies gericht op overgewicht en obesitas beschreven en wordt aangegeven waarom de interventies vooral op kinderen gericht moeten worden. Tevens wordt het doel van het BOSO-project beschreven en hetgeen in deze scriptie beschreven wordt.

1.1 Achtergrond

Wereldwijd heeft de prevalentie van overgewicht en obesitas epidemische vormen aangenomen (Gezondheidsraad, 2003; Moore et al., 2003; Reilly et al., 2004). Dit geldt voor zowel volwassenen als kinderen. In Nederland is er een duidelijk groei waarneembaar van het aantal kinderen met overgewicht en obesitas (Hirasing et al., 2001; Van Hurk et al., 2005; De Vries et al., 2005; De Wilde et al., 2003). De toename in prevalentie van overgewicht en obesitas bij kinderen kan verklaard worden door de obesogene omgeving waar kinderen tegenwoordig in opgroeien; kinderen bewegen minder, doen meer zittende activiteiten en hebben een ongezonder voedingspatroon (Caballero, 2004; Caroli et al., 2004; Ells et al., 2005; Flodmark et al., 2004; Golan et al., 2004; Hancox et al., 2006; James et al., 2004; Kemper et al., 2004; Robinson, 1998; Reinders et al., 2004; Rennie et al., 2005; Reilly et al., 2003; Sothorn, 2004; Sturm, 2005).

Uit onderzoek van Zeijl et al. (2005) is naar voren gekomen dat 80% van de kinderen onvoldoende lichamelijk actief is. Er zijn aanwijzingen dat dit percentage onder stadskinderen nog hoger ligt (De Vries et al., 2005). Het is dus noodzakelijk om kinderen met overgewicht zo snel mogelijk te signaleren en te voorkomen dat het volwassenen met overgewicht worden (Whitaker et al., 1997). Bovendien moet de preventie van overgewicht bij kinderen beginnen, omdat de behandeling van overgewicht en obesitas bij volwassenen vaak intensief is en weinig resultaat oplevert (Hirasing et al., 2001). Vooral kinderen met matig overgewicht zijn een doelgroep, waarbij een interventie succesvol kan zijn (Gezondheidsraad, 2003). Om kinderen te bereiken voor interventies gericht op het verminderen van overgewicht en verandering van andere leefstijlfactoren lijkt de school de ideale setting (Cabellero, 2004; Flodmark et al., 2004; Gezondheidsraad, 2003; Warren et al., 2003; Ells et al., 2005; Reilly et al., 2003; Sothorn, 2004; Steinbeck, 2001). De school beïnvloedt namelijk het leven van de meeste kinderen (Ells et al., 2005). Bovendien lijken basisscholen geschikt te zijn voor gezondheidsbevorderende programma's, omdat kinderen in deze leeftijdsgroep reageren op gezondheidsinformatie en zij daardoor de gedragsverandering beter kunnen volhouden in de adolescentie- en volwassenfase (Sahota et al., 2001). Kinderen leren de verschillende leefstijlen op jonge leeftijd en zijn daardoor mogelijk flexibeler om hun gedrag te veranderen dan ouderen (Steinbeck, 2001). Tevens hebben kinderen nog een groeipotentieel en hebben bij overgewicht nog de mogelijkheid om terug te komen in de normale groeicurve, wanneer het gewicht onder controle is (Steinbeck, 2001). Door het aanbieden en enthousiasmeren van kinderen voor gestructureerde activiteiten gericht op energieverbruik, zoals lichamelijke opvoeding op school, kunnen kinderen aangemoedigd worden om sport te beoefenen voor een langere periode (Rennie et al., 2005). Op dit moment is nog niet bekend of dit effectief is (Rennie et al., 2005). Er is echter wel bekend dat

lichamelijke activiteit belangrijk is om overmatige gewichtstoename te voorkomen (Rennie et al., 2005).

Bovendien geeft lichamelijke activiteit veel gezondheidswinst (Rennie et al., 2005).

Hoewel er in de literatuur wordt aangegeven dat het signaleren van overgewicht bij kinderen noodzakelijk is, wordt op dit moment in Nederland alleen op de leeftijd van 5 jaar of in groep 2 van de basisschool en op de leeftijd van 10 jaar of in groep 8 van de basisschool lengte en gewicht gemeten. Dit wordt gedaan tijdens het periodiek gezondheidsonderzoek (PGO). Het PGO bestaat uit een gesprek en een lichamenlijk onderzoek. Tijdens het gesprek komen onderwerpen zoals eten, slapen, gebitsverzorging, zindelijkheid, doorgemaakte ziekten, functioneren thuis en op school, vriendjes, sport en hobby's aan de orde. Vragen en eventuele klachten kunnen hier dan ook besproken worden. Het lichamenlijke onderzoek bestaat uit het bepalen van de gezichtsscherpte, gehoor, lengte en gewicht. Indien nodig wordt hierover geadviseerd. Wanneer verdere behandeling noodzakelijk is, wordt er doorverwezen naar de benodigde hulpverlener. De twee genoemde momenten zijn de enige tijdstippen waarop op dit moment aandacht wordt besteed aan het signaleren van overgewicht.

1.2 Doel van het project

Op dit moment is TNO Kwaliteit van Leven bezig met een project gericht op bewegingsarmoede en overgewichtsignalering in het basisonderwijs (BOSO-project). Het doel van dit project is het ontwikkelen en uittesten van een leerlingvolgsysteem waarbij aandacht wordt besteed aan het signaleren van bewegingsarmoede en overgewicht, zodat er minimaal éénmaal per jaar registratie plaatsvindt van sport-, beweeg- en voedingsgedrag en lengte & gewicht. Door het eerder signaleren van bewegingsarmoede en overgewicht kan er sneller gestart worden met een interventie voor het stimuleren van beweging of het verminderen van het lichaamsgewicht. In de afgelopen maanden zijn er protocollen ontwikkeld gericht op de registratie van beweeg- en sportgedrag, lengte & gewicht en voedingsgedrag. Deze protocollen zijn uitgetest in een pilotstudie. De pilotstudie (N=381) is in de periode van april en mei 2006 uitgevoerd op 10 basisscholen in regio's Den Haag en Leiden. Het doel van de pilotstudie was het uittesten van de protocollen en het monitoren van het huidige voedingsgedrag, beweeggedrag en lichaamsgewicht van kinderen op de basisschool in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar. Door het monitoren van het voedingsgedrag, beweeggedrag en lichaamsgewicht kan er een schets van het beeld van kinderen met overgewicht en bewegingsarmoede opgesteld worden. Door middel van deze schets wordt bekend welke determinanten zorgen voor overgewicht en bewegingsarmoede en kunnen er specifieke interventies opgesteld worden voor de specifieke doelgroep basisschoolkinderen in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar. In deze scriptie wordt op grond van de literatuur en de uitkomsten van de pilotstudie een beschrijving gegeven van de determinanten die van invloed zijn op bewegingsarmoede en overgewicht.

De vraagstelling van deze scriptie is:

Hoe is het huidige voedingsgedrag, beweeggedrag en lichaamsgewicht van kinderen op de basisschool in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar opgenomen in de pilotstudie "Bewegingsarmoede en Overgewicht Signalering in het Onderwijs"(BOSO)?

Hoofdstuk 2 Definiëring en prevalentie bewegingsarmoede en overgewicht

In dit hoofdstuk wordt onderscheid gemaakt tussen bewegingsarmoede en overgewicht. Per onderwerp wordt de definitie besproken, de prevalentie en de gevolgen. Bij de definitie wordt ingegaan op de beschrijving van bewegingsarmoede of overgewicht en de oorzaken. Bij de prevalentie wordt beschreven bij hoeveel kinderen in Nederland bewegingsarmoede of overgewicht voorkomt zoals gebleken uit recente onderzoeken. Ten slotte wordt bij de gevolgen beschreven wat de gevolgen van bewegingsarmoede of overgewicht zijn op psychisch, fysiek en sociaal niveau.

2.1 Bewegingsarmoede

2.1.1 Definiëring bewegingsarmoede

Er wordt van bewegingsarmoede gesproken als er niet voldaan wordt aan de Nederlandse Norm voor Gezond Bewegen (NNGB). Volgens deze norm dienen “jeugdigen dagelijks een uur matig intensief lichamelijk actief te zijn en minimaal twee maal per week activiteiten uit te voeren die gericht zijn op het verbeteren of handhaven van lichamelijke fitheid (kracht, lenigheid, coördinatie)” (Kemper et al., 2000). De NNGB maakt onderscheid in inactief, semi-inactief, semi-actief en normactief. Er wordt gesproken van inactief wanneer kinderen slechts nul, één of twee dagen per week 60 minuten bewegen. Van semi-inactief wordt gesproken wanneer kinderen 3 of 4 dagen per week 60 minuten bewegen. Er wordt van semi-actief gesproken wanneer kinderen 5 of 6 dagen per week 60 minuten per dag actief zijn. Van normactief wordt gesproken wanneer kinderen 7 dagen per week 60 minuten per dag actief zijn. Kinderen zijn tegenwoordig minder lichamelijk actief doordat ze minder buitenspelen, meer televisie kijken en computeren. Tevens hebben kinderen tegenwoordig minder gymlessen en is de verplichte zwemles op school afgeschaft. Wanneer niet aan de NNGB wordt voldaan is er sprake van bewegingsarmoede. Onder bewegingsarmoede vallen de inactieven, semi-inactieven en semi-actieven.

<i>Bewegingsarmoede:</i>

Niet voldoen aan de NNGB en er dus sprake is van inactiviteit, semi-inactiviteit of semi-activiteit

2.1.2 Prevalentie bewegingsarmoede

Volgens Bruil et al. (2004) is 5% van de kinderen uit de onderbouw van de basisschool inactief 10% semi-inactief en 13% semi-actief. Voor de middenbouw geldt volgens Bruil et al. (2004) dat 1% inactief is, 7% semi-inactief en 10% semi-actief. Bij de bovenbouw is 1% van de kinderen inactief, 5% semi-inactief en 8% semi-actief (Bruil et al., 2004). De Vries et al. (2005) rapporteren echter dat 45% van de kinderen tussen 6-11 jaar inactief is, 35% semi-inactief en 17% semi-actief. Onderzoek van Zeijl et al. (2005) toont dat 21% van de kinderen tussen 8-12 jaar inactief is, 33% semi-inactief en 26% semi-actief. De verschillen in percentage komen waarschijnlijk door het verschil in methode(vragenlijst of beweegdagboek).

2.1.3 Gevolgen bewegingsarmoede

Voldoende bewegen kan direct en indirect het risico op ziekten verlagen. Ziekten waarop direct het risico wordt verlaagd door regelmatig voldoende te bewegen zijn coronaire hartziekten, diabetes mellitus type 2, beroerte, osteoporose, dikke darmkanker, borstkanker, dementie en depressie. Voldoende beweging heeft een gunstig effect op lichaamsgewicht, bloeddruk, vetpercentage, botdichtheid, triglyceridengehalte, HDL/LDL-cholesterol, glucose-intolerantie en insulinegevoeligheid. Bij deze factoren geldt dat zij indirect het risico op ziekten verlagen, wanneer er voldoende bewegen wordt. Niet voldoende bewegen betekent dus een groter risico op bovengenoemde ziekten (Schuit et al., 2005).

2.2 Overgewicht

2.2.1 Definiëring overgewicht

Overgewicht ontstaat wanneer er over een langere periode sprake is van een positieve energiebalans. Dit houdt in dat de gemiddelde energie-inname hoger ligt dan het gemiddelde energiegebruik (Hildebrandt et al., 2004; Rennie et al., 2005; Stunkard et al., 1999). Een geringe energiedisbalans kan het lichaamsgewicht al veranderen (Kemper et al., 2004). Om te bepalen of er sprake is van overgewicht wordt er gebruik gemaakt van de Body Mass Index (BMI). Door middel van de BMI wordt er een index van het gewicht in verhouding tot de lengte weergegeven. Voor volwassenen geldt dat er sprake is van overgewicht als de BMI 25-29,9 is. Er is sprake van obesitas als de BMI 30 of hoger is. Voor kinderen zijn er afkapwaarden per leeftijd. Over het algemeen is er bij kinderen sprake van overgewicht als de BMI > 17,4 is, maar dit verschilt duidelijk per leeftijd. Er is bij kinderen sprake van obesitas als de BMI > 19,8 is, maar ook hier is een duidelijk onderscheid per leeftijd (Hirasing et al., 2001). Oorzaken voor overgewicht bij kinderen zijn; te veel of onjuiste voeding, te weinig lichaamsbeweging, erfelijke aanleg die gestimuleerd wordt door verkeerde leefgewoonten, ziekten, medicijngebruik en gendefecten. In de meeste gevallen wordt overgewicht bij kinderen echter veroorzaakt door een combinatie van verkeerde voedingsgewoontes (overconsumptie) en te weinig beweging (bewegingsarmoede). Slechts bij 5% van de kinderen wordt overgewicht veroorzaakt door één van de andere bovengenoemde factoren (Giugliano et al., 2004; Janz et al., 2002; Visscher et al., 2004). Er zijn twee fasen in de groeicycles waarbij kinderen een vergroot risico hebben om obesitas te ontwikkelen. Deze periodes zijn in de vroege kindertijd en in de prepuberteit (Steinbeck, 2001). In de kindertijd is deze periode meestal tussen het vijfde en zesde levensjaar. Deze periode wordt de “adiposity rebound” genoemd (Gezondheidsraad, 2003; Janz et al., 2002). Volgens de Gezondheidsraad (2003) geeft een vroeg optredende “adiposity rebound” een verhoogd risico op obesitas op latere leeftijd. “Adiposity rebound” houdt een stijging van BMI bij kinderen in de leeftijd van vijf en zes jaar in, terwijl er juist na het eerst levensjaar waarbij er een stijging van de BMI heeft plaatsgevonden een daling van de BMI optreedt. Deze omslag zorgt voor het verhoogde risico op overgewicht.

Volgens Golan et al. (2004) is er sprake van een paradox in de huidige samenleving, enerzijds wordt slank zijn geïdealiseerd en dik zijn gestigmatiseerd, anderzijds worden mensen aangemoedigd om overmatig voedsel te consumeren.

Definitie van overgewicht en obesitas bij kinderen:

De waarde van de BMI is groter dan de afkapwaarde zoals geformuleerd door Hirasing et al. (2001)

2.2.2 Prevalentie overgewicht

In Nederland is in de periode 1981-2003 het percentage mensen met ernstig overgewicht sterk toegenomen. Deze toename is waar te nemen in alle leeftijdscategorieën, zelfs bij kinderen vanaf 4 jaar is er een sterke stijging zichtbaar (Kemper et al., 2004; www.rivm.nl). In 1997 kwam in vergelijking met 1980 tweemaal zo vaak overgewicht voor bij kinderen en kwam zelfs obesitas meer voor bij kinderen (Hirasing et al., 2001; Renders et al., 2004). In Nederland is er gemiddeld bij 13% van de jongens en 14% van de meisjes sprake van overgewicht (Gezondheidsraad, 2003, Kemper et al., 2004). Obesitas op jonge leeftijd gaat vaak over in obesitas bij volwassenen, daarom is toename van obesitas en overgewicht bij kinderen van grote invloed op de obesitasepidemie op latere leeftijd (Deckelbaum et al., 2001; Flodmark et al., 2004; Hirasing et al., 2001; Renders et al., 2004). Als deze ontwikkeling zich voortzet dan zal in 2015, 15 tot 20% van de volwassen in Nederland obesitas hebben (Kemper et al., 2004).

2.2.3 Gevolgen overgewicht

Kinderen met overgewicht hebben vaak last van stigmatisering (Zabinski et al., 2003). Kinderen met overgewicht in de vroege adolescentie hebben meer kans op een lagere zelfwaardering en daarmee samenhangende psychosociale problemen (Campbell et al., 2001; Datar et al., 2004; Deckelbaum et al., 2001; Gezondheidsraad, 2003; Kemper et al., 2004; RIVM, 2005; Whitaker et al., 2000). Bovendien hebben veel kinderen met overgewicht dat ook op latere leeftijd, waardoor ze als volwassenen een verhoogd risico lopen op diabetes mellitus type 2, hart-en vaatziekten, kanker en artrose. Tevens geldt dat volwassen die als kind overgewicht hebben gehad, een verhoogd risico op morbiditeit en sterfte hebben onafhankelijk van hun gewicht op volwassen leeftijd (Campbell et al., 2001; Davidson et al., 2001; Deckelbaum et al., 2001; Gezondheidsraad, 2003; Hirasing et al., 2001; Janz et al., 2002; Kemper et al., 2004; Renders et al., 2004; Sothorn, 2004; Steinbeck, 2001; Summerbell et al., 2006). Tevens kunnen zich bij kinderen als gevolg van obesitas ontwikkelingsproblemen voordoen, zoals neurologische problemen en problemen bij de ontwikkeling van botten en spieren en hebben ze een lagere gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven (Gezondheidsraad, 2003; Kempfen et al., 2004, Williams et al., 2005).

Hoofdstuk 3 De situatie lichamelijke (in)activiteit en voedingsgedrag in Nederland

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens lichamelijke activiteit, lichamelijke inactiviteit en voedingsgedrag beschreven. Voor lichamelijke activiteit wordt het percentage kinderen beschreven die normactief zijn en aan sport doen, dit als aanvulling op paragraaf 2.1.1 waarin de prevalentie van bewegingsarmoede (inactief, semi-inactief en semi-actief) is besproken. Voor lichamelijke inactiviteit wordt het percentage kinderen beschreven dat televisie kijkt en achter de computer zit. Bij voedingsgedrag wordt het percentage kinderen beschreven dat niet ontbijt en veel tussendoortjes eet. Bij alle onderwerpen wordt de norm vermeld.

3.1 Lichamelijke activiteit

Volgens Bruil et al. (2004) is 72% van de kinderen uit de onderbouw normactief. Voor de middenbouw geldt volgens Bruil et al. (2004) dat 83% van de kinderen normactief is. Van de kinderen uit de bovenbouw is 86% normactief. De Vries et al. (2005) rapporteren echter dat slechts 3% van de kinderen in de leeftijd van 4 t/m 11 jaar normactief is. Onderzoek van Zeijl et al. (2005) toont dat 20% van de kinderen in leeftijd 8 t/m 12 jaar normactief is.

Volgens het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP, 2003) doet 92% van de kinderen in de leeftijd van 6-11 jaar aan sport en is 74% van de kinderen in deze leeftijdsgroep lid van een sportvereniging. Zeijl et al. (2005) rapporteren dat 77% van de kinderen in de leeftijdsgroep 8-12 jaar lid is van een sportvereniging. Van de kinderen in de leeftijdsgroep 0-11 jaar doet volgens het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS, 2003) 69% één tot vier uur per week aan sport en 16% meer dan vijf uur per week aan sport.

<p><i>Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) voor de jeugd (<18 jaar): "dagelijks een uur matig intensieve lichamelijke activiteit, waarbij de activiteiten minimaal twee maal per week gericht zijn op het verbeteren of handhaven van lichamelijke fitheid (kracht, lenigheid en coördinatie)."</i></p>
--

Onder matig intensieve lichamelijke activiteit bij jeugdigen vallen wandelen, fietsen, zwemmen, hardlopen en spelsporten. Het opvolgen van deze norm zal vooral gezondheidswinst opleveren die in belangrijke mate cardiovasculaire aandoeningen helpt voorkomen. De duur en intensiteit van lichamelijke activiteit zijn inwisselbaar (Hildebrandt et al., 2004). De beste manier om aan NNGB te voldoen is niet uitsluitend te gaan sporten, maar ook de lichamelijke activiteit te integreren in het dagelijks leven (Hildebrandt et al., 2004). De NNGB heeft betrekking op minimale richtlijn voor bewegen. De winst in zowel lichamelijke fitheid als gezondheid zal groter zijn naarmate men langer, intensiever en vaker beweegt (Hildebrandt et al., 2004). Fitheidverbetering mag niet van deze norm verwacht worden en om af te vallen zal er meer bewogen moeten worden dan de norm aangeeft (Kemper et al., 2004). Er is ook een fitnorm voor volwassenen (tot op heden nog niet voor kinderen vastgesteld), om aan deze norm te voldoen moet op drie dagen in de week "tenminste 20 minuten inspannende lichaamsbeweging plaatsvinden". Hierbij kan onderscheid gemaakt worden tussen niet-fit (niet of enkele keren per jaar zwaar inspannend actief), semifit (wel regelmatig zwaar inspannend actief, maar minder dan drie maal per week) en normfit (drie

maal per week tenminste 20 minuten intensieve lichamelijke activiteit). Tevens is er een combinorm, die een combinatie van NNGB en fitnorm weergeeft. Er is ook nog geen combinorm opgesteld voor kinderen.

3.2 Lichamelijke inactiviteit

Het percentage kinderen dat meer dan twee uur per dag televisie kijkt en achter de computer zit neemt toe naarmate de kinderen ouder worden. In totaal wordt door 55% van de basisschoolkinderen meer dan tien uur per week televisiegekeken (Reinders et al., 2004). Volgens Bruil et al. (2004) kijkt 14% van de kinderen uit de onderbouw van de basisschool meer dan twee uur per dag televisie en zit 1% van deze leeftijdsgroep meer dan twee uur per dag achter de computer. Van de kinderen uit de middenbouw kijkt volgens Bruil et al. (2004) 18% meer dan twee uur per dag naar de televisie en zit 2% meer dan twee uur per dag achter de computer. Van de kinderen uit de bovenbouw kijkt 26% meer dan twee uur per dag televisie en zit 11% van deze kinderen meer dan twee uur per dag achter de computer (Bruil et al., 2004).

Aanbevolen duur zittende activiteit kinderen (American Academy of Pediatrics, 2001)

Televisie, dvd en video kijken vormen van inactiviteit dienen beperkt te worden tot maximaal 2 uur per dag".

3.3 Voedingsgedrag

In het actieplan van het NIGZ (2005) wordt gerapporteerd dat 1 tot 12% van de basisschoolkinderen nooit ontbijt en 2 tot 47% niet altijd ontbijt. Het aantal kinderen dat niet ontbijt neemt toe met de leeftijd. Het NIGZ (2005) verwacht dat een ontbijt met hoogenergetische granen een belangrijk element is in de preventie van overgewicht. Personen die niet ontbijten hebben de neiging tot gewichtstoename door overcompensatie van energie-inname door het weglaten van een energierijk ontbijt (Song et al., 2005). Cho et al. (2003) rapporteert dat er een relatie is tussen BMI en ontbijten. Mensen die ontbijten, lijken een lagere BMI te hebben dan mensen die niet ontbijten (Cho et al., 2003). Rampersaud et al. (2003) beschrijven echter dat er geen duidelijke bewijzen zijn voor het verband tussen ontbijten en gewicht, maar wel een sterk vermoeden. Obese personen slaan ook eerder hun ontbijt over of nuttigen een weinig energierijk ontbijt (Cho et al., 2003). Rampersaud et al. (2003) concludeert dat meer meisjes dan jongens en kinderen van ouders met een lage sociaal economische status (SES) het ontbijt overslaan. Tussen 1987 en 1997 is de energie-inname uit tussendoortjes sterk toegenomen (De Vries et al., 2005). De Vries et al. (2005) verwachten dat deze trend zich de laatste jaren verder voortzet. De toename van tussendoortjes zou een mogelijke verklaring zijn voor de epidemische toename in de prevalentie van overgewicht. Tijdens de voedselconsumptiepeiling in 1997/1998 leverden tussendoortjes bij jongens van 7 t/m 10 jaar 27% van de totale energie-inname en 28% bij meisjes. Bij kinderen van 10-13 jaar bedroeg het energiepercentage uit tussendoortjes 32% bij jongens en 31% bij meisjes (De Vries et al., 2005).

Voedingsadvies kinderen 4-12 jaar (Voedingscentrum, 2006): 3-5 sneetjes brood per dag te eten, 4-5 aardappelen of opscheplepels rijst/pasta/peulvruchten (200-250 gram), 4 opscheplepels groente (200 gram), 2 vruchten (200 gram), 500ml melk en 20 gram kaas (1 plak), 100-120 gram vlees 20-30 gram halvarine en 1,5 liter dranken.

Hoofdstuk 4 Determinanten Bewegingsarmoede en Overgewicht

In dit hoofdstuk wordt beschreven wat een obesogene omgeving is en welke verbanden er zijn tussen de determinanten die bewegingsarmoede en overgewicht kunnen veroorzaken. Tevens wordt het contextueel model beschreven. In dit model zijn determinanten opgenomen, verdeeld in de categorieën lichamelijke activiteit, lichamelijke inactiviteit en voedingsgedrag die van invloed zijn op bewegingsarmoede en overgewicht.

4.1 Determinanten volgens huidige literatuur

Tegenwoordig groeien kinderen in een meer obesogene omgeving op dan vroeger. Een obesogene omgeving wordt omschreven als “een omgeving waarin relatief gemakkelijk gekozen wordt voor een grote energie-inname of een beperkte hoeveelheid lichamelijke activiteit”. Het aanbod van onder andere suikerhoudende dranken (koolzuurhoudende dranken) is toegenomen, de porties voeding die aangeboden worden zijn groter geworden, kinderen zijn meer televisie gaan kijken en computerspelletjes gaan spelen (Caballero, 2004; Caroli et al., 2004; Ells et al., 2005; Flodmark et al., 2004; Golan et al., 2004; Hancox et al., 2006; James et al., 2004; Kemper et al., 2004; Robinson, 1998; Reinders et al., 2004; Rennie et al., 2005; Reilly et al., 2003; Sothorn, 2004; Sturm, 2005).

Het kijkgedrag naar televisie en video's én computerspelletjes spelen kunnen mogelijk de toename in gewicht van kinderen verklaren. Er is namelijk een verband tussen veel zittende activiteiten en een toename van BMI (Abott et al., 2004; Cutting et al., 1999; Caroli et al., 2004; Davison et al., 2001; Ells et al., 2005; Golan et al., 2004; Hancox et al., 2006; Sothorn, 2004; Steinbeck, 2001). De tijd dat er naar televisie gekeken wordt door een kind, lijkt zelfs een betere voorspeller te zijn voor de BMI dan voedings- en bewegingsgedrag (Gortmaker et al., 1990; Kemper et al., 1999; Maffei et al., 1998). Toename van televisie kijken leidt namelijk niet alleen tot meer lichamelijke inactiviteit, maar door het meer televisie kijken is het gebruik van energierijke tussendoortjes ook toegenomen. Er is namelijk een verband tussen televisie kijken en het gebruik van tussendoortjes (Robinson, 1998; Reinders et al., 2004; Rennie et al., 2005; Steinbeck 2001; Sturm, 2005). Volgens de World Health Organisation (WHO) zorgen de reclamecampagnes over energierijk voedsel en het grote aantal verkooppunten van dit voedsel voor een meer obesogene omgeving. Tijdens de tijd dat een kind naar de televisie kijkt worden er veel reclames getoond gericht op voeding. Dit leidt er mogelijk toe dat kinderen hun ouders gaan vragen de getoonde voeding te kopen. Uit onderzoek blijkt dat er bij het televisiekijken een relatie is tussen vraag van kinderen naar bepaalde voeding en het koopgedrag van de ouders op grond van de reclames, totale energie-inname van het kind en vetinname van het kind (Davison et al., 2001; Golan et al., 2004; Steinbeck, 2001). Tevens is er een verband tussen het meer dan één uur per dag naar de televisie kijken en hogere consumptie van fast food, zoete producten, chips en lagere consumptie van groente en fruit. Mogelijk wordt door de zittende activiteiten ook tijd gebruikt, die anders besteed had kunnen worden aan lichamelijke activiteit (Golan et al., 2004). Er is ook een negatief onafhankelijk verband aangetoond tussen televisie kijken en lichamelijke activiteit en kinderen met overgewicht (Davison et al., 2001). Uit de studie van Janz et al. (2002) blijkt ook dat intensieve lichamelijke activiteit en televisie kijken onafhankelijk van

elkaar van invloed zijn op overgewicht. Tevens lijkt zittend gedrag een nadelig effect te hebben op het overgewicht van een kind onafhankelijk van het niveau van lichamelijke activiteit. Hiermee wordt bedoeld dat een hoog niveau van lichamelijke activiteit mogelijk niet beschermd tegen een lange periode met veel zittende activiteiten en dus gerelateerd is met overgewicht. Het onderzoek van Janz et al. (2002) laat echter wel zien dat lichamelijke actieve kinderen minder vet hebben dan hun inactieve leeftijdsgenoten. Uit onderzoek blijkt zelfs dat minder televisie kijken en meer lichamelijke activiteit van grote invloed zijn om de huidige overgewichtepidemie te verkleinen (Hancox et al., 2006; Jago et al., 2005; Sothorn, 2004). Er is een verband tussen hogere energie-inname en toename in BMI (Davison et al., 2001; Golan et al., 2004; Stunkard et al., 1999). Er zijn echter ook bewijzen dat kinderen met een hoog gewicht minder energie-inname hebben (Davison et al., 2001). Tevens is er een verband tussen weinig lichamelijke activiteit bij kinderen en een hoge BMI (Davison et al., 2001; Golan et al., 2004; Guigliano et al., 2004). Uit de studies van Abott et al. (2004) en Janz et al. (2002) blijkt dat hoe meer lichamelijke activiteit het kind vertoont, des te lager het vetpercentage. Uit deze studies kwam alleen een duidelijk verband tussen intensieve lichamelijke activiteit en percentage lichaamsvet naar voren, maar niet bij matige lichamelijke activiteit. Er zijn verschillende barrières voor lichamelijke activiteit bij kinderen met overgewicht zoals gebrek aan tijd door verplichtingen, persoonlijke of individuele barrières, omgevingsbarrières en lichaamsbewustzijn (Zabinski et al., 2003).

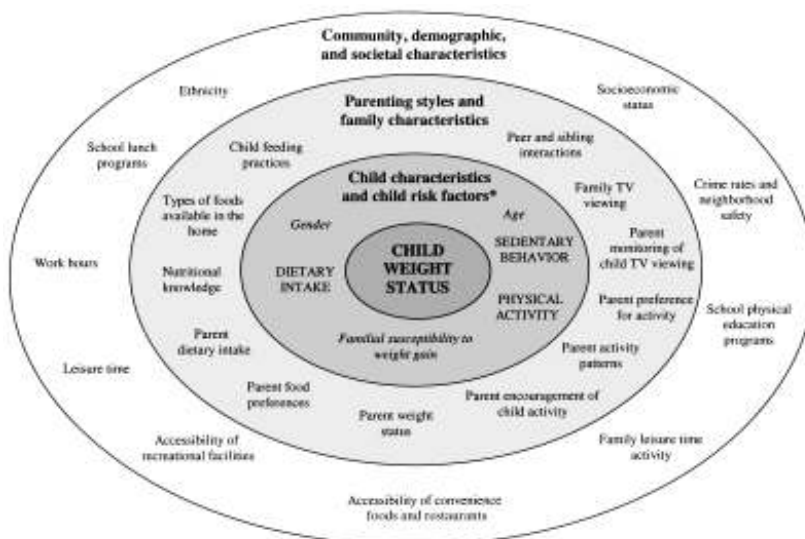
Onderzoek van Jago et al. (2005) laat geen verband zien tussen voedingsfactoren en BMI. Echter andere studies tonen wel een verband aan tussen voedingsfactoren en BMI bij kinderen en adolescenten (Ricketts, 1997; Gazzaniga et al., 1993; Guillaume et al., 1998; Oretga et al., 1995). Uit het onderzoek van James et al. (2004), waarin het gebruik van koolzuurhoudende drank ontmoedigd werd gedurende 12 maanden, werd in de interventiegroep minder toename van overgewicht of obesitas gevonden bij kinderen dan in de controle groep.

Het bewegingsgedrag van kinderen wordt bepaald door de kenmerken van het kind. De kenmerken van het kind worden weer bepaald door factoren, zoals Sociaal Economische Status (SES), de toegankelijkheid van recreatiemogelijkheden en lichamelijk onderwijs op school (Davison et al., 2001; Kemper et al., 2004). Volgens de Gezondheidsraad (2003) en Summerbell et al. (2006) zijn er aanwijzingen dat diverse fysieke, economische en sociaal-culturele factoren mensen stimuleren om veel te eten en weinig te bewegen. Bij kinderen van ouders met een lage SES komt overgewicht vaker voor dan in de algemene populatie. Er is een verband tussen kinderen met een laag niveau van cognitieve stimulatie, meestal kinderen van families met een laag inkomen, en een verhoogd risico op obesitas (Sothorn, 2004). De omgeving van de familie speelt een belangrijke rol in de ontwikkeling van obesitas bij kinderen (Sothorn, 2004). Ook is er onderscheid naar etniciteit en ras. (Cabellero, 2004; Deckelbaum et al., 2001; Ells et al., 2005; Gezondheidsraad, 2003; Johnson-Down et al., 1997). Bij kinderen en volwassenen zijn volgens de Gezondheidsraad (2003) behalve persoonsgebonden factoren (bewegen en voedingskeuze) ook omgevingsfactoren van invloed op het in standhouden van overgewicht (Rennie et al., 2005).

Samengevat wordt de ontwikkeling van overgewicht bij kinderen veroorzaakt door een complex van factoren. Een overzicht van de verschillende factoren die van invloed zijn op het ontstaan van overgewicht bij kinderen, wordt beschreven in het contextuele model ontwikkeld door Davison et al. (2001).

4.2 Het contextueel model

Davison et al. (2001) hebben een ecologisch model over de voorspelling van overgewicht bij kinderen ontwikkeld op basis van de Ecologische Systeem Theorie (EST). De EST gaat uit van het belang van de context. Voor een kind is dit de familie en de school. De familie en school behoren tot een gemeenschap (de maatschappij). Op deze manier kunnen bepaalde kenmerken van een kind beter begrepen worden. Wanneer EST toegepast wordt op een kind met overgewicht wordt er een onderverdeling gemaakt in kenmerken van het kind en risicofactoren van het kind (kind), stijl van de ouders en familiekenmerken en gemeenschap (ouders), demografische- en sociale kenmerken (sociaal) (Figuur 1). Kind, ouders en sociaal zijn dus de categorieën die gebruikt worden bij de verdere uitleg van het contextueel model. Er wordt onderscheid gemaakt tussen lichamelijke activiteit, lichamelijke inactiviteit (zittende activiteit) en voedingsgedrag. Lichamelijke activiteit, lichamelijke inactiviteit en voedingsgedrag zijn determinanten die direct af te leiden zijn van een kind met overgewicht. Daarom worden deze determinanten de hoofddeterminanten genoemd. Binnen deze drie hoofddeterminanten worden er diverse subdeterminanten onderscheiden die ook weer verdeeld worden in de categorieën kind, ouders en sociaal (Tabel 1).



Figuur 1: het contextueel model (Davison et al., 2001)

Een model over de ontwikkeling van kinderen met overgewicht gebaseerd op onderzoek, voorspellers en EST.

Tabel 1 subdeterminanten voedingsgedrag, lichamelijke activiteit en zittende activiteit

Kind	Ouders	Sociaal
Geslacht	Interactie peers	Etniciteit
Leeftijd	Televisie kijken familie	Lunchprogramma's op school
Bewustzijn van de familie van overgewicht	Monitoren van het kijkgedrag naar de televisie van het kind door de ouders	Werkuren
	Voorkeur van de ouders voor activiteit	Vrije tijd
	Activiteit van de ouders	Toegankelijkheid recreatiemogelijkheden
	Aanmoedigen van activiteit van het kind door de ouders	Bereikbaarheid van gemak voedsel en restaurants
	Gewicht van de ouders	Vrije tijd gericht op activiteit door familie
	Voedingsvoorkeur van de ouders	Lichamelijk onderwijs op school
	Voedingsgedrag ouders	Misdaad en veiligheid in de buurt
	Voedingskennis	Sociaal economische status (SES)
	Soort voeding thuis aanwezig	
	Voedingsproces van het kind	

4.2.1 Lichamelijke activiteit

De determinanten die volgens het contextuele model van invloed zijn op lichamelijke activiteit van kinderen met overgewicht of leidend tot overgewicht zijn: geslacht, leeftijd, aanmoediging kind tot activiteit door ouders, beweeggedrag ouders, voorkeur ouders voor activiteit, werkuren, vrije tijd, toegankelijkheid recreatiemogelijkheden en lichamelijke opvoeding op school.

Geslacht en leeftijd zijn van invloed op lichamelijke activiteit en beïnvloeden mogelijk de voordelen van lichamelijke activiteit en het volhouden van het lichaamsgewicht (Davison et al., 2001; Jurg et al., 2005; Rennie et al., 2005). Echter uit de studie van Abott et al. (2004) blijkt dat er geen significant effect van geslacht is op de relatie tussen lichamelijke activiteit en lichaamsgewicht. De studie van Rowlands et al. (1999) laat zien dat de relatie tussen lichaamsvetpercentage en lichamelijke activiteit sterker is bij meisjes dan bij jongens, deze relatie kwam alleen naar voren als de twee groepen samen werden genomen in de analyse. Zittend gedrag lijkt hoger te zijn voor meisjes dan voor jongens. Voor beide seksen neemt het zittende gedrag toe met het niveau op school (Davison et al., 2001; Rennie et al., 2005). Er is een positief verband tussen deelname van de ouders aan lichamelijke activiteit en de lichamelijke activiteit van kinderen. Dit verband maakt de rol van ouders als sociaal model voor de voorkeur van kinderen van gedragspatronen duidelijk (Davison et al., 2001; Golan et al., 2004; Jurg et al., 2005; Sothorn, 2004; Steinbeck, 2001). Het genoemde verband maakt eveneens duidelijk dat ouders die meer actief zijn, er mogelijk ook meer van genieten en geloven in het positieve effect van lichamelijke activiteit op gezondheid. Tevens blijkt uit de review van Steinbeck (2001) dat de kans twee keer zo groot is dat kinderen waarvan de moeder actief is, deze kinderen zelf ook actief zijn en deze kans zelfs drie keer zo groot is, wanneer de vader actief is. Wanneer beide ouders actief zijn, zou deze kans zes keer zo groot zijn. Hierdoor kunnen deze ouders een meer stimulerende omgeving creëren voor hun kinderen om activiteit te bevorderen, zoals deelname aan sportevenementen dat leidt tot meer lichamelijke activiteit (Davison et al., 2001). Het bewegingsgedrag van kinderen wordt beïnvloed door de lichamelijke opvoeding op school. Een gebrek aan tijd is een veel voorkomende oorzaak van inactiviteit. Door de vele uren dat ouders buitenhuis werken, hebben ouders minder tijd beschikbaar voor hun eigen lichamelijke

activiteit en om hun kinderen te stimuleren tot lichamelijke activiteit. Volgens Zabinski et al. (2003) is steun van de ouders belangrijk voor gewichtsverlies bij kinderen. Er is een positief verband tussen verbale steun van de ouders en het activiteitsniveau van het kind. Wanneer het kind ouder wordt, wordt ook de invloed van peers belangrijk. Het is echter onduidelijk of kinderen met overgewicht ook minder steun van hun ouders en peers ontvangen voor lichamelijke activiteit dan leeftijdsgenoten zonder overgewicht (Zabinski et al., 2003). Lager niveau van lichamelijke activiteit bij etnische minderheden kan verklaard worden doordat zij minder de wens hebben om dun te zijn en minder geloven in het feit dat bewegen kan leiden tot vermindering in lichaamsgewicht en gewichtsbehoud. Er is een verband tussen lichamelijke activiteit en SES (Davison et al., 2001; Jurg et al., 2005; Steinbeck, 2001). Er wordt meer lichamelijke activiteit waargenomen bij kinderen van ouders met hoge SES. De redenen voor minder lichamelijke activiteit bij families met een lage SES zijn weinig vrije tijd, minder kennis van de voordelen van lichamelijke activiteit door laag opleidingsniveau en minder financiële mogelijkheden om kinderen te stimuleren tot sportieve activiteiten. De verschillen door etniciteit en SES in lichamelijke activiteit kunnen mogelijk verklaard worden door minder veilige omgeving en minder veilige recreatiemogelijkheden. Scholen verschaffen de mogelijkheid om kinderen bloot te stellen aan een grote variatie van lichamelijke activiteiten. Echter lichamelijke opvoeding heeft een lage prioriteit in het schoolbudget. Onderzoek laat zien dat kinderen die geen lichamelijke opvoeding op school hebben, over het algemeen minder lichamenlijk actief zijn (Davison et al., 2001). Jurg et al. (2005) beschrijven nog aanvullende determinanten, van invloed op lichamelijke activiteit, die niet genoemd worden in het model van Davison et al. (2001), dit zijn de determinanten: negatieve attitude ten aanzien van sporten en bewegen, lage eigen effectiviteit, weinig kennis over hoe lichamenlijk actief te zijn, geen intentie om te gaan sporten en niet bewust zijn van het eigen gedrag.

4.2.2 Lichamelijke inactiviteit

De determinanten die volgens het contextuele model van invloed zijn op zittende activiteit van kinderen met overgewicht of leidend tot overgewicht zijn: monitoren van het televisie kijkgedrag van het kind door ouders, kijkgedrag televisie familie, interactie peers, vrije tijd gericht op activiteit door familie en misdaad en veiligheid in de buurt. Bautista-Castano et al. (2004) concluderen dat het verminderen van zittende activiteiten van positieve invloed is op de effectiviteit van een interventie ter preventie van obesitas bij kinderen. Ouders zijn de grootste bronnen die invloed hebben op het kijkgedrag naar de televisie van kinderen en hun zittende gedrag. Echter de ouders hebben door hun voorbeeldfunctie ook grote negatieve invloed door hun eigen televisiekijk- en zittende gedrag (Davison et al., 2001).

De stijl die ouders gebruiken bij het zittende gedrag van kinderen wordt mogelijk verklaard door SES en etniciteit. Een lagere SES staat in verband met een hoger niveau van zittend gedrag bij kinderen. Mogelijk komt dit door het minder monitoren van het kijkgedrag van de kinderen naar de televisie, het gebrek aan kennis over de voordelen van bewegen en hoge aantallen van criminele activiteiten in omgeving van wijken met mensen met lage SES en etnische minderheden (Davison et al., 2001).

4.2.3 Voedingsgedrag

De determinanten die volgens het contextuele model van invloed zijn op het voedingsgedrag van kinderen met overgewicht of leidend tot overgewicht zijn: bewustzijn familie, voeding kind, soort voeding in huis beschikbaar, kennis voeding, voedingsgedrag ouders, gewicht ouders, etniciteit, SES, lunchprogramma's school en bereikbaarheid van gemakvoedsel en restaurants.

Er lijkt een verband te bestaan tussen het eetgedrag van het kind, lichaamsgewicht en het bewustzijn van de familie van het kind gericht op lichaamsgewicht, groei en geslacht. De energie-inname van het kind is afhankelijk van de groei en het verschil in geslacht (Davison et al., 2001).

Het voedingsgedrag van kinderen ontwikkelt zich in de context van de familie. Het voedingsgedrag van kinderen en ouders is vaak gelijk en ook is er een matig positief verband tussen de voorkeur voor bepaalde voeding tussen kind en ouder. Factoren die hierop van invloed zijn, zijn het kennisniveau van de ouders over voeding, het soort voeding dat de ouders beschikbaar hebben voor de kinderen en het concrete eetgedrag (Davison et al., 2001; Golan et al., 2004; Guigliano et al., 2004). Er is een positief verband tussen de kennis van voeding van de moeder en de inname van groente en fruit door de kinderen. En er is een negatief verband tussen de kennis van de moeder en de totale energie- en vetinname. Mogelijk dat gebrek aan kennis van de ouders leidt tot overvoeding van het kind. Ouders zijn rolmodellen voor het voedingsgedrag van het kind. Er is een positief verband tussen de controle van de ouders op de inname van voeding van het kind (beperken toegang tot voeding) en het percentage vetinname van de totale energie inname (Davison et al., 2001; Golan et al., 2004).

Mogelijk zijn ouders met overgewicht sneller geneigd om voeding te geven die het risico op overgewicht vergroten. Hieruit komt een cirkel voort van overgewicht van ouders, gewoonte van ouders, eetgedrag van de kinderen en gewichtsstatus van het kind. Mogelijk zijn de voorkeur voor voeding van het kind en de peer interactie ook van invloed op de cirkel (Davison et al., 2001; Golan et al., 2004). De aanwezigheid van obesitas bij de moeder beïnvloedt de vetinname bij kinderen in de leeftijd van 4 tot 7 jaar en draagt daardoor bij aan de ontwikkeling van obesitas (Sothorn, 2004). Uit de studie van Whitaker et al. (2000) blijkt dat er geen verband is tussen obesitas van de ouders en het hebben van een obees kind.

De manier waarop ouders hun kinderen voeden wordt beïnvloed door demografische en sociale factoren, zoals werk, etniciteit, SES en het bewustzijn van voeding. Onderzoek van Robinson et al. (2001) laat echter geen verband zien tussen educatieniveau en de controle van ouders over voedingsinname van het kind. Tevens wordt het voedingsgedrag van het kind beïnvloed door factoren als school. Het soort voeding dat ouders aan hun kinderen geven heeft betrekking op de tijd die de ouders hebben om de voeding te bereiden. Door toename van ouders die werken is de tijd die er is om voeding te bereiden verminderd. Uit onderzoek blijkt dat kinderen van ouders met een lage SES minder gevarieerde voeding krijgen aangeboden dan kinderen van ouders met een hogere SES (Davison et al., 2001; Kemper et al., 2004). Mogelijk heeft dit te maken met de houding en waardering ten opzichten van gezonde voeding. De schoolomgeving is eveneens van groot belang op de ontwikkeling van het voedingsgedrag van kinderen, omdat kinderen een groot deel van hun dagelijkse voeding op school innemen (Davison et al., 2001).

Hoofdstuk 5 Het BOSO-project

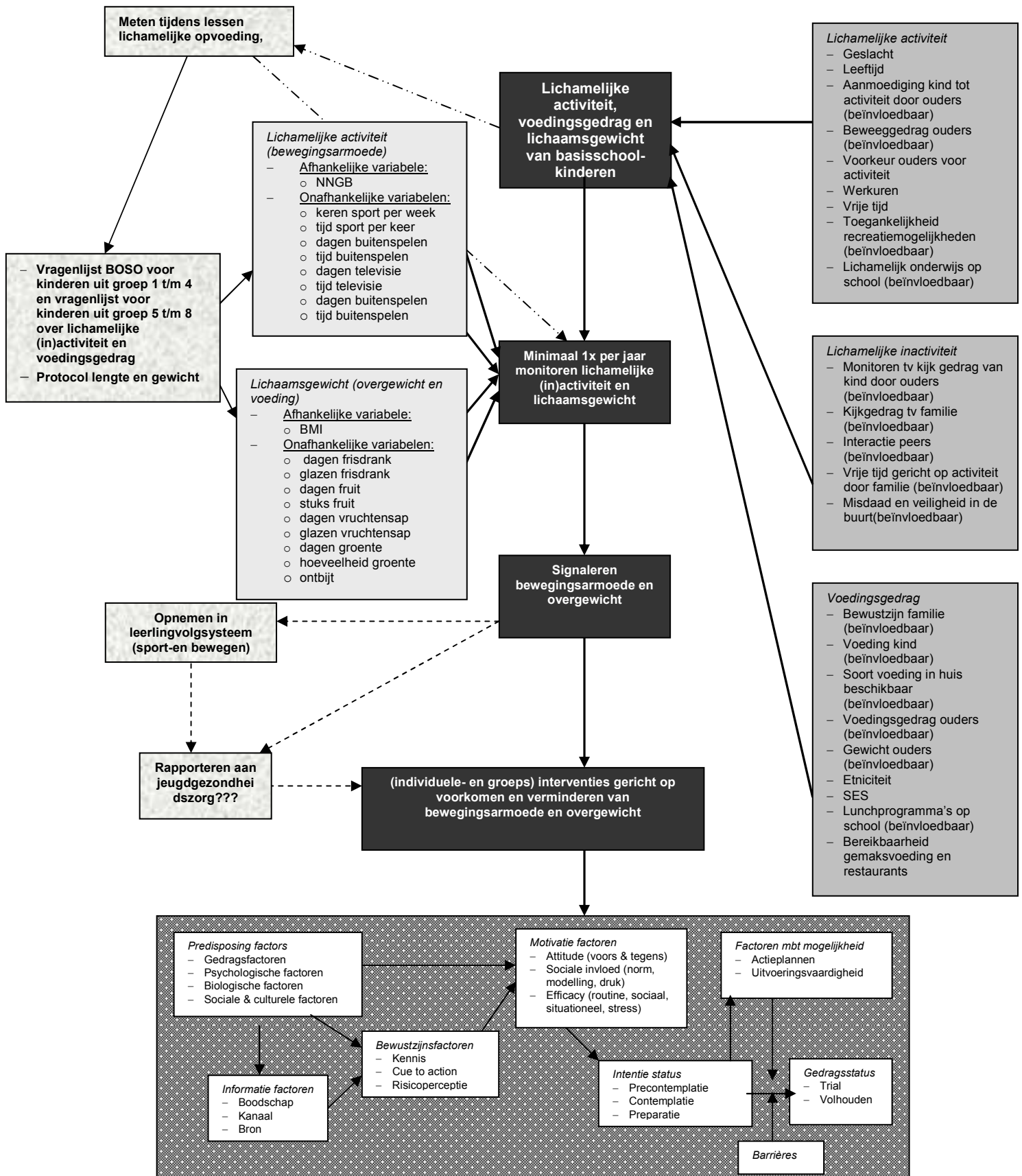
In dit hoofdstuk wordt het BOSO-project beschreven. Dit wordt gedaan door middel van een relatieschema. Tevens wordt beschreven wat de pilotstudie inhoud, waarom er gekozen is voor de variabelen die gebruikt zijn en welke subvragen er geformuleerd zijn.

5.1 Relatieschema BOSO

De specifiek genoemde determinanten van lichamelijke activiteit, lichamelijke inactiviteit en voedingsgedrag zijn van invloed op lichamelijke activiteit, lichamelijke inactiviteit en lichaamsgewicht van basisschoolleerlingen (Figuur 2). De lichamelijke activiteit en het lichaamsgewicht van basisschoolleerlingen zou minimaal één keer per jaar vastgelegd moeten worden. Dit monitoren zou gedaan kunnen worden tijdens lessen lichamelijke opvoeding. Door het monitoren wordt tijdig bewegingsarmoede en overgewicht gesignaleerd. Het monitoren wordt gedaan middels de vragenlijsten BOSO (vragenlijst gericht op bewegings- en voedingsgedrag) en het protocol lengte & gewicht. Voor lichamelijke activiteit worden de determinanten lopen/fietsen, sporten op school, lid sportvereniging, duur sport en buitenspelen gemeten. Voor lichamelijke inactiviteit worden de determinanten televisie, video en dvd kijken en computeren gemeten. Het voedingsgedrag dat gemeten wordt, bevat de determinanten ontbijten, groente/fruit eten en gebruik frisdrank. Bij voedingsgedrag worden de tussendoortjes niet gemeten, omdat de vragen gericht op voedingsgedrag in eerste instantie facultatief zouden zijn, zodat het accent meer op het bewegen komt te liggen. Aan de hand van de vragenlijst en het protocol kan er bepaald worden of er sprake is van bewegingsarmoede en/of overgewicht. Door het tijdig signaleren van bewegingsarmoede en overgewicht bij basisschoolleerlingen kunnen er individuele of groepsinterventies aangeboden worden om bewegingsarmoede en overgewicht te bestrijden. De gesignaleerde bewegingsarmoede en het gesignaleerde overgewicht kunnen opgenomen worden in het leerlingvolgsysteem van de basisschool en mogelijk kan dit gecommuniceerd worden met de jeugdgezondheidszorg. De interventies gericht op het voorkomen en verminderen van bewegingsarmoede en overgewicht zouden zich moeten richten op de beïnvloedbare determinanten van lichamelijke activiteit, lichamelijke inactiviteit en voedingsgedrag. Mogelijk kunnen de interventies gekoppeld worden aan de al bestaande interventies van de jeugdgezondheidszorg of er zouden nieuwe interventies ontwikkeld moeten worden onafhankelijk van de jeugdgezondheidszorg. Voor lichamelijke activiteit zijn dit de determinanten: beïnvloeden kind tot activiteit door ouders, beweeggedrag ouders, toegankelijkheid recreatiemogelijkheden en lichamelijk onderwijs op school. Voor lichamelijke inactiviteit zijn de beïnvloedbare determinanten: monitoren televisie kijkgedrag van kind door ouders, kijkgedrag televisie familie, interactie peers, vrije tijd gericht op activiteit door familie en misdaad en veiligheid in de buurt. Voor het voedingsgedrag zijn de beïnvloedbare determinanten: bewustzijn familie, voeding kind, voeding beschikbaar in huis, voedingsgedrag ouders, gewicht ouders en lunchprogramma's op school. Voor het tot goed resultaat brengen van de interventie kan gebruik gemaakt worden van het I-CHANGE model (de Vries, 2005). Het gedrag wordt volgens het I-CHANGE model verklaard door de motivatie of intentie van een persoon, in het geval van deze studie de motivatie of intentie om het overgewicht en de

bewegingsarmoede te verminderen. Het gedrag is eigenlijk het resultaat van een persoon zijn intenties en mogelijkheden. De intentie kan in verschillende stadia weergegeven worden van precontemplatie tot volhouden. Hierbij houdt de precontemplatiefase in dat de persoon niet van plan is om actie te ondernemen in de komende zes maanden. De contemplatiefase houdt in dat de persoon van plan is om overgewicht of bewegingsarmoede te verminderen binnen zes maanden. De preparatiefase houdt in dat de persoon van plan is om de komende maand actie te ondernemen om overgewicht of bewegingsarmoede te verminderen. De actiefase houdt in dat de persoon een verandering heeft ondergaan en actie vertoont om overgewicht of bewegingsarmoede te verminderen. De volhoudfase houdt in dat de persoon het verminderen van overgewicht of bewegingsarmoede al zes maanden volhoudt en niet geneigd is terug te vallen in zijn oude patroon. De vaardigheden van de persoon zullen toenemen, zoals het kunnen voorbereiden en uitvoeren van specifieke plannen om het gewenste gedrag te bereiken, als intentie overgaat in actie. Barrières (bewustzijn familie met betrekking tot voedingsgedrag, soort voeding in huis beschikbaar, voedingsgedrag ouders, gewicht ouders, etniciteit, SES, voorkeur ouders voor activiteit, toegankelijkheid recreatiemogelijkheden, kijkgedrag televisie van familie, vrije tijd gericht op activiteit door familie en misdaad en veiligheid in de buurt) kunnen er voor zorgen dat de kans kleiner wordt dat intentie overgaat in actie. De motivatie van een persoon wordt bepaald door drie factoren: attitude, sociale invloed en self-efficacy verwachtingen. De attitude van een persoon bestaat uit de waargenomen cognitieve en emotionele voordelen en nadelen van een bepaald gedrag. In het geval van bewegingsarmoede en overgewicht zouden dit de voordelen kunnen zijn: minder last van stigmatisering, lage zelfwaardering, psychosociale problemen, verlaging kans op diabetes mellitus type 2, hart-en vaatziekte, kanker, artrose, neurologische problemen, ontwikkelingen van botten en spieren en een hogere gezondheidsgelateerde kwaliteit van leven. Echter zullen deze voordelen per persoon verschillen. Sociale invloed bestaat uit de perceptie van anderen die het gewenste gedrag vertonen (modelling), de normen die mensen hebben met betrekking tot het gewenste gedrag (sociale normen) en de steun die ze ontvangen van anderen die het gewenste gedrag vertonen. De sociale invloed bestaat bij kinderen voornamelijk uit de invloed van de ouders. De lichamelijke (in)activiteit en voedingsgedrag van ouders is dus van grote invloed op de perceptie van het kind om het gedrag gericht op vermindering van bewegingsarmoede en overgewicht te vertonen.

Figuur 2: combinatie van contextueel model, I-CHANGE model en BOSO-project samengevat in een relatieschema



5.2 De pilotstudie

De pilotstudie van het BOSO-project richt zich alleen op lichamelijke (in)activiteit en voedingsgedrag van het kind en neemt uit het model van Davis et al. (2001) alleen de determinanten voedingsgedrag kind, etniciteit, geslacht, leeftijd en lichamelijke opvoeding op school mee. Verder worden de determinanten ontbijt, groente & fruit, frisdrank, NNGB, buitenspelen, computeren en televisie kijken meegenomen in de pilotstudie (Figuur 3). De determinant ontbijt wordt meegenomen, omdat “ongeveer 4-13% van de Nederlandse kinderen regelmatig het ontbijt overslaat. Wanneer er niet ontbeten wordt, wordt er tussendoor meer gesnoept, wat een relatie heeft met overgewicht. Bovendien is niet ontbijten vaak een onderdeel van een ongezonde leefstijl, waarbij ook veel snoepen, laat naar bed gaan, gebrek aan ouderlijk toezicht en weinig lichamelijke activiteit horen. De determinant groente & fruit wordt meegenomen, omdat dit een gezondheidsbeschermend effect heeft en gerelateerd is aan een verminderd risico op obesitas (Nystrom et al., 2004). Frisdrank wordt meegenomen, omdat frisdrank een relatie heeft met overgewicht. In het actieplan van het NIGZ (2005) wordt beschreven dat “kinderen die meer dan 3 glazen frisdrank gebruiken een hogere BMI hebben dan kinderen die minder dan 3 glazen gebruiken. Ieder glas frisdrank per dag geeft een verhoging van de BMI en de kans op overgewicht”. De NNGB wordt als determinant meegenomen, omdat hiermee bepaald kan worden of er sprake is van bewegingsarmoede. De determinant lidmaatschap van een sportvereniging wordt meegenomen, ook al beschrijft het actieplan van het NIGZ (2005) dat “sportbeoefening gedurende enkele uren per week waarschijnlijk weinig invloed heeft op het ontstaan van overgewicht”. Buitenspelen wordt als determinant meegenomen, omdat kinderen tegenwoordig minder buitenspelen dan vroeger. Volgens Bulk-Bunschoten et al. (2004) draagt onder andere het minder buitenspelen van kinderen bij aan het minder bewegen van kinderen dan vroeger. Zoals beschreven in het actieplan van het NIGZ (2005) “zijn er weinig specifieke onderzoeken naar het effect van buitenspelen op overgewicht. In een onderzoek van Klesges (1990) bij 222 kinderen in de voorschoolse periode bleek er een significante relatie bestaat tussen het relatieve gewicht van het kind, oudergewicht en de tijd die buiten wordt doorgebracht enerzijds en het activiteitsniveau van de kinderen anderzijds”.

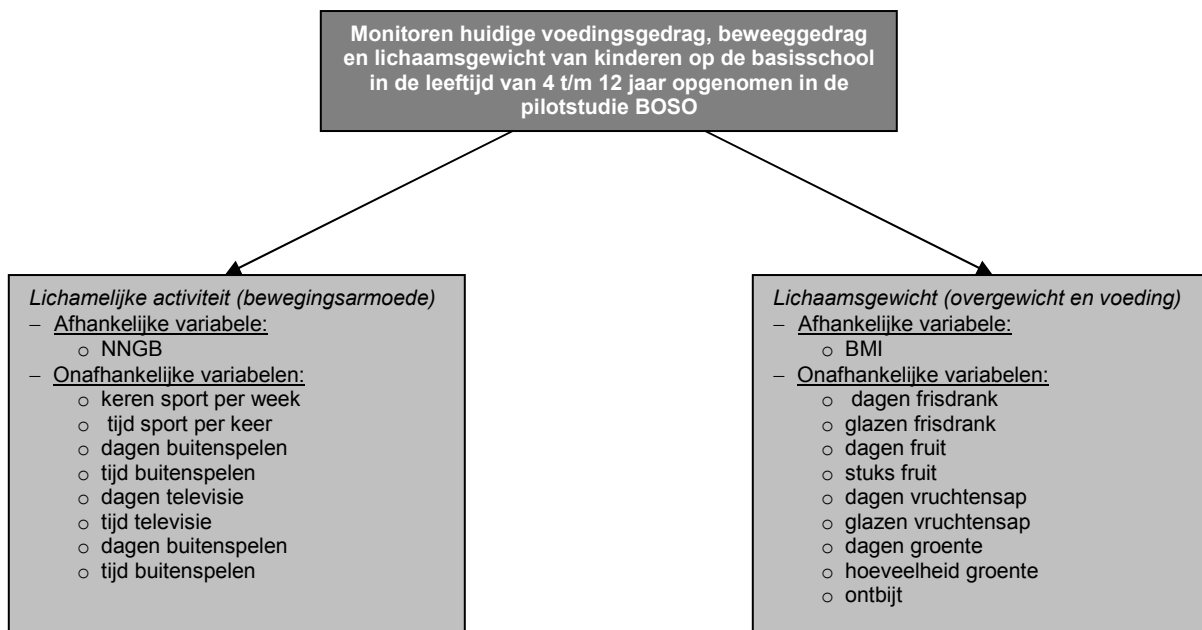
De overige determinanten zoals beschreven in het model van Davis et al. (2001) worden buiten beschouwing gelaten. Deze determinanten zouden gebruikt moeten worden, wanneer er een interventie opgesteld wordt om overgewicht te verminderen. Het doel van het BOSO-project is alleen het signaleren van bewegingsarmoede en overgewicht. Het is echter zeer belangrijk om ook bij het signaleren van bewegingsarmoede en overgewicht en dus het monitoren van lichamelijke (in)activiteit en voedingsgedrag de determinanten genoemd in het model van Davis et al. (2001) in het achterhoofd te houden, daar dit verklaringen kan geven voor de uitkomsten van het monitoren.

Hoofdvraag van deze scriptie is:

Hoe is het huidige voedingsgedrag, beweggedrag en lichaamsgewicht van kinderen op de basisschool in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar opgenomen in de pilotstudie "Bewegingsarmoede en Overgewicht Signalering in het Onderwijs"(BOSO)?

Subvragen van deze scriptie zijn:

- *Hoeveel kinderen in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar hebben overgewicht?*
- *Bij hoeveel kinderen in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar is er sprake van bewegingsarmoede?*
- *Welke variabelen uit de pilotstudie hangen samen met bewegingsarmoede en overgewicht bij kinderen in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar?*



Figuur 3 Variabelen opgenomen in deze scriptie

Hoofdstuk 6 Methode

In dit hoofdstuk wordt het design, de onderzoekspopulatie en de gebruikte meetinstrumenten afzonderlijk beschreven. Per meetinstrument wordt een beschrijving gegeven van het meetinstrument en de betrouwbaarheid van dit meetinstrument.

6.1 Design

In de maanden april en mei 2006 is er een pilotstudie uitgevoerd onder 381 basisschoolleerlingen in de regio Den Haag en Leiden. De pilotstudie had een cross-sectioneel design. Bij het benaderen van basisscholen is vooraf nagegaan of er op die school geen andere interventie plaatsvond gericht op lichamelijke (in)activiteit en voedingsgedrag, zodat dit geen betrekking zou kunnen hebben op de resultaten van de pilotstudie. De basisscholen waar geen interventie plaatsvond, zijn aselekt benaderd. Er is een brief gestuurd naar de basisschool gericht aan de directeur (Bijlage 1 en 2). Vervolgens is er telefonisch contact opgenomen met de directeur om toestemming te vragen voor medewerking aan het onderzoek. Er is contact opgenomen met scholen tot er in totaal 10 basisscholen bereid waren om mee te werken aan de pilotstudie. De pilotstudie heeft niet als doel gehad een populatie te verzamelen, die een representatief beeld voor alle kinderen op basisscholen in heel Nederland geeft, maar was meer gericht om de haalbaarheid van het meten van lichamelijke activiteit, voedingsgedrag en lichaamsgewicht te bepalen. Er is echter wel gestreefd naar een zo breed mogelijke populatie van verschillende scholen. Bij de scholen is er een bezoek gebracht aan de contactpersoon om het doel en de methode van het onderzoek uit te leggen. Vervolgens zijn per basisscholen de ouders van twee groepen benaderd om toestemming (informed consent) te vragen voor hun kind om mee te werken aan het onderzoek (Bijlage 3). Na toestemming van de ouders is de lichamelijke activiteit, voedingsgedrag en lichaamsgewicht gemeten door middel van gestandaardiseerde protocollen/vragenlijsten. Van de kinderen uit groep 1 t/m 4 zijn de protocollen/vragenlijsten via de leerkracht aan de ouders mee gegeven, zodat deze ze konden invullen (Bijlage 4). De kinderen uit groep 5 t/m 8 hebben de protocollen/vragenlijsten zelf ingevuld tijdens de les biologie (Bijlage 5). Lengte en gewicht van de kinderen is gemeten tijdens de les lichamelijke opvoeding door twee onderzoekers (Bijlage 6).

6.2 Onderzoekspopulatie

Er hebben vijf scholen uit Den Haag meegewerkt en vijf scholen uit de regio Leiden. Er zijn 508 ouders van kinderen van de scholen benaderd om mee te werken aan de pilotstudie. In totaal hebben 497 ouders toestemming gegeven om hun kind deel te laten nemen aan de pilotstudie. Er zijn in totaal 497 vragenlijsten aan kinderen en ouders gegeven. Hiervan zijn 381 vragenlijst ingevuld en terugontvangen voor de gestelde einddatum. Nadien zijn er nog 21 vragenlijst ontvangen, deze zijn wegens tijdgebrek niet meer meegenomen in de analyse. Van de kinderen die deelgenomen hebben aan de pilotstudie is 48% (n=181) jongen en 52% (n=199) meisje. Het merendeel (n=356) van de respondenten is autochtoon. De gemiddelde leeftijd van de respondenten is 8,14 jaar (SD=2,48). In Tabel 2 zijn de belangrijkste demografische kenmerken weergegeven.

Tabel 2 Demografische gegevens van de respondenten

	Onderbouw	Bovenbouw
Geslacht		
Jongens % (n)	51 (92)	49 (89)
Meisjes % (n)	53 (106)	47 (93)
Etniciteit		
Autochtoon % (n)	53 (188)	47 (168)
Allochtoon % (n)	44 (11)	56 (14)
Leeftijd		
4-6 jaar % (n)	100 (68)	0 (0)
6-8 jaar % (n)	100 (91)	0(0)
8-10 jaar % (n)	38 (28)	62 (46)
10-12 jaar % (n)	4 (5)	96 (131)

6.3 Meetinstrumenten

6.3.1 Algemeen

Er is gebruik gemaakt van twee vragenlijsten; een vragenlijst voor de ouders van kinderen uit groep 1 t/m 4 en een vragenlijst voor kinderen uit groep 5 t/m 8. De vragenlijst voor kinderen uit groep 1 t/m 4 en kinderen uit groep 5 t/m 8 bestaat uit de onderdelen “over jezelf”, “bewegen” en “voeding”. Voor het onderdeel “over jezelf” is gebruik gemaakt van de meetinstrumenten genaamd “geslacht”, “leeftijd” en “etniciteit”. Dit zijn afzonderlijke meetinstrumenten die samengevoegd zijn tot een vragenlijst over de “demografische gegevens van het kind”. Voor het onderdeel “bewegen” is gebruik gemaakt van het meetinstrument voor “lichamelijke activiteit” en voor het onderdeel “voeding” is gebruik gemaakt van het meetinstrument “voedingsgedrag”. De meetinstrumenten voor “demografische gegevens kind”, “voedingsgedrag” en “lichamelijke activiteit” zijn ontwikkeld door het project Lokale en Nationale Monitor Volksgezondheid (monitor VGZ). Het project is een samenwerking tussen GGD'en, het RIVM en GGD Nederland. De monitor VGZ levert “een bijdrage aan de afstemming van informatievoorziening over de gezondheidstoestand en daarmee samenhangende factoren, op lokaal en landelijk niveau. De opzet van het project is lokale dataverzamelingen, welke plaatsvinden bij GGD'en, op dusdanige wijze op elkaar af te stemmen dat na samenvoeging van gegevens een nationaal beeld wordt verkregen. Daarmee is het onderling vergelijken van gegevens uit diverse GGD-regio's en het vergelijken van lokale en regionale gegevens met landelijke referentiecijfers ook mogelijk. De gegevens worden samengevoegd in een landelijke database waarin alle data worden opgeslagen” (Brink van den et al., 2005). Het meetinstrument voor lengte & gewicht, dit is het signaleringsprotocol overgewicht van de jeugdgezondheidszorg (Bulk-Bunschoten et al., 2004), is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport door het VU medisch centrum. Het doel van dit signaleringsprotocol is dat zowel de methode, het meetinstrument als de criteria voor de signalering van overgewicht en obesitas beschreven zijn (Bulk-Bunschoten et al., 2004).

6.3.2 Demografische gegevens kind

Beschrijving meetinstrument

De vragenlijst brengt de kenmerken van het kind in kaart met betrekking tot geslacht, leeftijd, groep en geboortedatum kind & ouders. In de vragenlijst wordt gevraagd naar: geslacht, datum vandaag, geboortedatum, schoolnaam (open vragen). Ook is er gevraagd naar het geboorteland van zowel het kind als de ouders, dit is gedaan met behulp van zes antwoordmogelijkheden van verschillende landen.

Betrouwbaarheid meetinstrument

Er is nog geen onderzoek gedaan naar de betrouwbaarheid en validiteit van dit meetinstrument, omdat de informatie die verkregen wordt met behulp van deze vragen feitelijk informatie is, is het ook niet relevant om een onderzoek te doen naar de betrouwbaarheid en validiteit.

6.3.3 Voedingsgedrag

Beschrijving meetinstrument

De vragenlijst is een indicator die gericht is op het voedingsgedrag in relatie tot de inname van voldoende groente en fruit, het ontbijtgedrag en frisdrank gebruik. In de vragenlijst wordt gevraagd naar: ontbijten per week, fruit eten per week, hoeveelheid fruit, aantal dagen per week groente, hoeveelheid groente, dagen per week frisdrank gebruik, hoeveelheid frisdrank en dagen per week vruchtensap gebruik en hoeveelheid vruchtensap. De antwoordcategorieën variëren van vier antwoordmogelijkheden tot acht antwoordmogelijkheden.

Met behulp van de standaardvraagstelling worden de volgende indicatoren gemeten:

- Percentage kinderen dat 5 dagen of meer dagen per week ontbijt
- Percentage kinderen dat voldoet aan de aanbeveling voor fruitconsumptie van het voedingscentrum
- Percentage kinderen dat elke dag groente eet
- Percentage kinderen dat voldoet aan de aanbeveling voor groente consumptie van het voedingscentrum
- Percentage kinderen dat gemiddeld per dag minder dan 1 glas, 1-2 glazen, 2-3 glazen of meer dan 3 glazen frisdrank met suiker of aanmaaklimonade drinkt
- Percentage kinderen dat gemiddeld per dag minder dan 1 glas, 1-2 glazen, 2-3 glazen of meer glazen vruchtensap drinkt.

Betrouwbaarheid meetinstrument

Brinck van den et al. (2005) concluderen dat de standaardvraagstelling voeding “valide genoeg is voor gebruik in de enquêtes van GGD’en”. Volgens dit onderzoek heeft de vraagstelling voor de consumptie van fruit en vruchtensap een acceptabele validiteit. Voor de consumptie van gekookte groente is de validiteit niet zo goed. Over de validiteit van de ontbijtfrequentie kon geen uitspraak gedaan worden, omdat het aantal studies volgens Brinck van den et al. (2005) te

beperkt was. Brinck van den et al. (2005) verwachten echter dat de validiteit van ontbijtfrequenties vergelijkbaar of hoger zal zijn dan die van fruitconsumptie.

6.3.4 Lichamelijke activiteit

Beschrijving meetinstrument

Met behulp van deze vragenlijst, wordt er gevraagd naar de frequentie en duur van bepaalde sport- en beweegactiviteiten in de afgelopen week. In de vragenlijst wordt gevraagd naar: dagen per week lopend/fietsend naar school, aantal keer per week sport op school, lidmaatschap sportvereniging, aantal keer per week sporten bij sportvereniging, duur sport per keer, aantal dagen per week tv/video/dvd kijken en achter computer zitten, duur tv/video/dvd kijken en achter computer zitten, dagen per week buitenspelen, duur buitenspelen en dagen per week tenminste één uur actief in zomer en winter. De antwoordcategorieën variëren van twee antwoordmogelijkheden tot acht antwoordmogelijkheden.

Met behulp van de standaardvraagstelling bewegen worden de volgende indicatoren samengesteld:

- Percentage kinderen dat voldoet aan de richtlijn voor bewegen in Nederland
- Percentage kinderen dat veel, gemiddeld of weinig tijd besteedt aan TV/Video/DVD, computeren
- Percentage kinderen dat veel, gemiddeld of weinig tijd besteedt aan sport
- Percentage kinderen dat veel, gemiddeld of weinig tijd besteedt aan buitenspelen

Betrouwbaarheid meetinstrument

Er is op dit moment nog geen onderzoeksverslag gepubliceerd over de betrouwbaarheid en validiteit van dit meetinstrument. Op dit moment wordt dit meetinstrument beoordeeld en bekritiseerd door diverse onderzoekers, waar na een concrete uitspraak gedaan kan worden over de betrouwbaarheid en validiteit.

6.3.5 Lengte en gewicht

Beschrijving meetinstrument

Met behulp van dit protocol, wordt de lichaamslengte en lichaamsgewicht bepaald. Voor de lichaamslengte is gebruik gemaakt van meetlint met een maatverdeling in millimeters. Het meetlint is aan een muur zonder plint bevestigd en is geijkt. De vloer waar de staande lengte opgemeten is, was vlak. De volgende stappen zijn doorlopen bij het meten van de lichaamslengte:

- Vertel het kind wat er van hem of haar wordt verwacht
- De voeten van het kind zijn ontbloot (sokken en schoenen uit)
- Plaats het kind recht onder de microtoise
- Het kind staat op beide voeten; let op dat het kind niet op de tenen staat
- Corrigeer de stand van het kind zo dat de hakken, de billen, de schouders en het achterhoofd van het kind de muur raken
- De enkels raken elkaar (soms niet mogelijk bij kinderen met x-benen)

- Het hoofd staat in de juiste positie, in het Frankfurter vlak (Bekijk het kind van de zijkant. Trek een denkbeeldige horizontale lijn door de bovenrand van de uitwendige gehoorgang en de onderkant van de oogkas. Deze lijn moet loodrecht staan op de muur waartegen het kind staat. Het hoofd staat dan in de juiste stand voor het meten van de lengte.)

Het lichaamsgewicht is gemeten met een geijkte bascule weegschaal. De weegschaal is op een harde ondergrond geplaatst. Bij het meten van het lichaamsgewicht zijn de volgende stappen doorlopen:

- Controleer of de weegschaal onbelast op 0 staat;
- Laat het kind (zonder schoenen en sokken, maar met kleding) op de weegschaal stappen;
- Controleer of het kind stil staat en zich nergens aan vasthoudt;
- Lees het gewicht op 100 gram nauwkeurig af;
- Trek 500 gram van het afgelezen gewicht af (voor de kleding) en registreer het meetresultaat.

Om te bepalen of er sprake is van overgewicht is de BMI berekend. Dit is gedaan met behulp van de volgende formule: $BMI = \text{gewicht (in kg)} / \text{lengte}^2$

Hierbij zijn de volgende referentiewaarden gebruikt:

Tabel 3 Grenzen overgewicht en obesitas bij kinderen (Hirasing et al., 2001)

Leeftijd (jaren)	Jongens		Meisjes	
	BMI	BMI	BMI	BMI
	Afkapwaarde overgewicht	Afkapwaarde obesitas	Afkapwaarde overgewicht	Afkapwaarde obesitas
2	18,4	20,1	18,0	19,8
3	17,9	19,6	17,6	19,4
4	17,6	19,3	17,3	19,2
5	17,4	19,3	17,2	19,2
6	17,6	19,8	17,3	19,7
7	17,9	20,6	17,8	20,5
8	18,4	21,6	18,4	21,6
9	19,1	22,8	19,1	22,8
10	19,8	24,0	19,9	24,1
11	20,6	25,1	20,7	25,4
12	21,2	26,0	21,7	26,7

Betrouwbaarheid meetinstrument

Volgens Bulk-Bunschoten et al., 2004 is het signaleringsprotocol overgewicht van de jeugdgezondheidszorg (JGZ) op dit moment de best haalbare, betrouwbare en valide methode om kinderen met overgewicht binnen het kader van het basistakenpakket JGZ op uniforme wijze op te sporen.

6.4 Analysemethoden

Er is gebruik gemaakt van zowel beschrijvende als toetsende statistiek. De beschrijvende statistiek is gebruikt om de onderzoekspopulatie te beschrijven en de toetsende statistiek is gebruikt om de mogelijke relaties tussen de verschillende variabelen aan te tonen. De ingevulde vragenlijsten, lichaamsgewicht en lengte zijn ingevoerd en geanalyseerd met behulp van het statistische programma SPSS 11.5.

6.4.1 Lichamelijke activiteit (bewegingsarmoede)

- Percentage en aantal kinderen dat voldoet aan de NNGB in winter, zomer en totaal
- Percentage en aantal kinderen dat voldoet aan de NNGB onderverdeeld in verschillende subgroepen. Om de verschillen tussen de subgroepen aan te duiden is de Chikwadraattoets gebruikt.
- Percentage en aantal kinderen dat inactief, semi-inactief, semi-actief en normactief is.
- Percentage jongens en meisjes dat veel tijd besteedt aan sport, weinig tijd besteedt aan sport en veel tijd besteedt aan sport verdeeld over onderbouw en bovenbouw. Om de verschillen in geslacht en onder-/bovenbouw aan te duiden is de Chikwadraattoets gebruikt.
- Percentage jongens en meisjes dat veel tijd besteedt aan buitenspelen, weinig tijd besteedt aan buitenspelen en veel tijd besteedt aan buitenspelen verdeeld over onderbouw en bovenbouw. Om de verschillen in geslacht en onder-/bovenbouw aan te duiden is de Chikwadraattoets gebruikt.
- Percentage jongens en meisjes dat veel tv/video/dvd kijkt en/of achter de computer zit, gemiddeld tv/video/dvd kijkt en/of achter de computer zit en weinig tv/video/dvd kijkt en/of achter de computer zit verdeeld over onderbouw en bovenbouw. Om de verschillen in geslacht en onder-/bovenbouw aan te duiden is de Chikwadraattoets gebruikt.
- Om de sterkte en de richting van het verband tussen de variabelen NNGB in de winter, NNGB in de zomer, NNGB totaal, keren sport per week, tijd sport per week, dagen buitenspelen, tijd buitenspelen, dagen televisie, tijd televisie, dagen computeren en tijd computeren te bepalen is de correlatie berekend.

6.4.2 Lichaamsgewicht (overgewicht & voedingsgedrag)

- Percentage en aantal kinderen dat normaal gewicht, overgewicht of obesitas heeft.
- Percentage en aantal kinderen dat normaal gewicht, overgewicht of obesitas heeft onderverdeeld in verschillende subgroepen. Om de verschillen tussen de subgroepen aan te duiden is de Chikwadraattoets gebruikt.
- Percentage en aantal kinderen dat normaal gewicht of overgewicht heeft verdeeld per school.
- Percentage en aantal jongens en meisjes dat niet te veel frisdrank drinkt en percentage jongens en meisjes dat te veel frisdrank drinkt verdeeld over onderbouw en bovenbouw. Om de verschillen in geslacht en onder-/bovenbouw aan te duiden is de Chikwadraattoets gebruikt.
- Percentage en aantal jongens en meisjes dat onvoldoende doet aan de aanbeveling voor fruit- en groenteconsumptie van het voedingscentrum en percentage jongens en meisjes dat voldoende doet aan de aanbeveling voor fruit-en groenteconsumptie van het voedingscentrum verdeeld over onderbouw en bovenbouw. Om de verschillen in geslacht en onder-/bovenbouw aan te duiden is de Chikwadraattoets gebruikt.
- Percentage en aantal jongens en meisjes dat minder dan 5 keer per week ontbijt en percentage jongens en meisjes dat meer dan 5 keer per week ontbijt verdeeld over onderbouw en bovenbouw. Om de verschillen in geslacht en onder-/bovenbouw aan te duiden is de Chikwadraattoets gebruikt.

-
- Om de sterkte en de richting van het verband tussen de variabelen BMI, dagen frisdrank, glazen frisdrank, dagen fruit, stuks fruit, dagen vruchtensap, glazen vruchtensap, dagen groente, hoeveelheid groente en ontbijt te bepalen is de correlatie berekend.

6.4.3 Determinanten

- Voor het schetsen van het beeld van een kind met voldoende beweging en een kind met bewegingsarmoede zijn frequentielijsten gemaakt met de variabelen geslacht, leeftijd, groep, etniciteit, NNGB in de zomer, NNGB in de winter, actief naar school, verplaatstijd, schoolsport, lid sportclub, keren sporten club, tijd sporten, dagen en tijd televisie kijken, dagen en tijd computeren. Aan de hand van de frequentielijsten is de modus bepaald. Het schetsen van het beeld is gebaseerd op de modus.
- Om de causale relatie te berekenen tussen de afhankelijke variabelen bewegingsarmoede en de onafhankelijke variabelen geslacht, leeftijd, etniciteit, dagen en tijd sporten, dagen en tijd buitenspelen, dagen en tijd televisie kijken, dagen en tijd computeren is er een multiple lineaire regressieanalyse uitgevoerd.
- Voor het schetsen van het beeld van een kind met normaal gewicht en een kind met overgewicht zijn frequentielijsten gemaakt met de variabelen geslacht, leeftijd, groep, etniciteit, ontbijt, dagen fruit, portie fruit, dagen groente, hoeveelheid groente, dagen frisdrank, glazen frisdrank, dagen vruchtensap, glazen vruchtensap en NNGB. Aan de hand van de frequentielijsten is de modus bepaald. Het schetsen van het beeld is gebaseerd op de modus.
- Om de causale relatie te berekenen tussen de afhankelijke variabelen BMI en de onafhankelijke variabelen geslacht, leeftijd, groep, etniciteit, ontbijten, dagen fruit, stuks fruit, dagen groente, hoeveelheid groente, dagen en glazen frisdrank, dagen en glazen vruchtensap en NNGB is er een multiple lineaire regressieanalyse uitgevoerd.
- Om groepen te maken van kinderen met de hoogste BMI en de laagste BMI is er een onderverdeling gemaakt in percentielen. In totaal zijn er 4 percentielen gemaakt. Voor de analyse zijn alleen het eerste en vierde percentiel gebruikt. Voor zowel de groep van het eerste percentiel als de groep van het vierde percentiel is onderscheidt gemaakt in kinderen die inactief, semi-inactief, semi-actief of normactief zijn. Vervolgens is een frequentietabel gemaakt met de variabelen geslacht, leeftijd, groep, etniciteit, schoolgang, tijd actief onderweg naar school, schoolsport, lid sportclub, aantal keer sporten, tijd sporten, dagen en tijd televisie kijken, dagen en tijd computeren, dagen en tijd buitenspelen, ontbijten, dagen en portie fruit, dagen en hoeveelheid groente, dagen en glazen frisdrank, dagen en glazen vruchtensap. Aan de hand van de frequentielijsten is de modus bepaald. Het schetsen van het beeld is gebaseerd op de modus. Om verschillen aan te duiden is een Chikwadraattoets uitgevoerd.

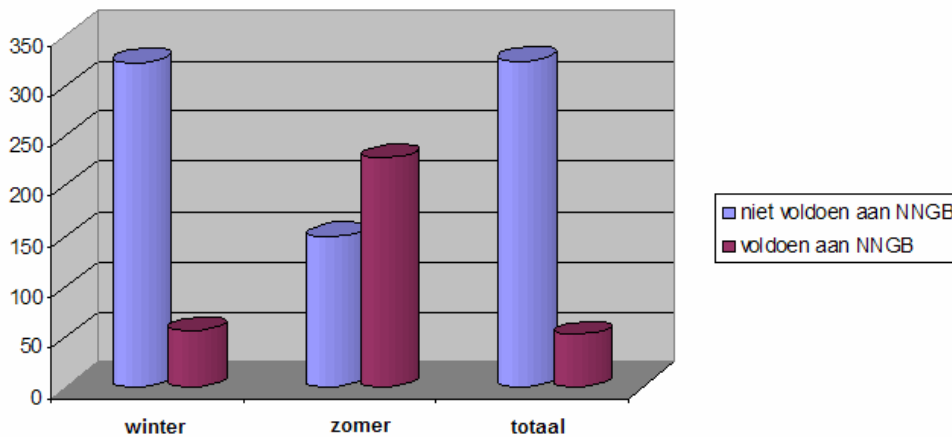
Hoofdstuk 7 Resultaten

Dit hoofdstuk is onderverdeeld in de paragrafen lichamelijke activiteit, lichaamsgewicht en determinanten. Per paragraaf zijn er subparagrafen waarin de absolute aantallen en percentage per onderwerp worden aangegeven.

7.1 Lichamelijke activiteit (bewegingsarmoede)

7.1.1 NNGB

In de vragenlijst zijn twee vragen gesteld gericht op de NNGB. Eén vraag over lichamelijke activiteit in de zomer en één over lichamelijke activiteit in de winter. Uit analyse van deze vragen is naar voren gekomen dat 60% (n=228) van de kinderen zeven dagen per week in de zomer tenminste 60 minuten per dag matig intensief lichamelijk actief is. Deze kinderen zijn normactief en voldoen dus aan de NNGB. Wanneer ditzelfde wordt gedaan voor alle lichamelijke activiteiten in de winter, dan blijkt dat slechts 15% (n=56) van de kinderen voldoet aan de NNGB. Wanneer alle lichamelijke activiteit in de zomer en de winter bij elkaar wordt opgeteld, dan blijkt dat 14% (n=52) van de kinderen voldoet aan de NNGB (Figuur 4). In Tabel 4 is voor verschillende subgroepen weergegeven welk percentage en aantal van de subgroepen van kinderen die voldoen aan de NNGB. Er is geen significant verschil tussen “voldoen aan de NNGB” en “niet voldoen aan de NNGB” in geslacht, leeftijd, onder-/bovenbouw en etniciteit.



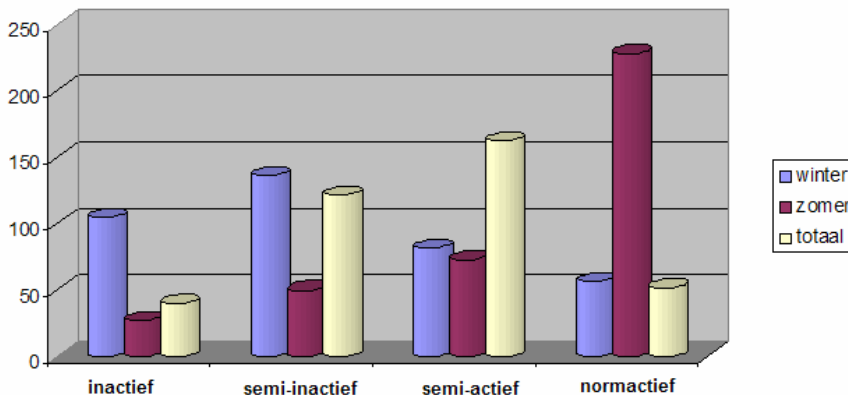
Figuur 4 NNGB zomer (n=318), NNGB winter (n=379) en totaal NNGB (n=377) in absolute getallen

Wanneer er gekeken wordt naar de kinderen die niet normactief zijn, dan blijkt dat 11% (n=40) van de kinderen inactief is, 32% (n=122) van de kinderen semi-inactief is en 43% (n=163) van de kinderen semi-actief. In Figuur 5 is een verdeling te zien van kinderen die inactief, semi-inactief, semi-actief of normactief zijn verdeeld over winter, zomer en totaal.

Tabel 4 Aantal en percentage subgroepen van kinderen die voldoen of niet voldoen aan NNGB

	Voldoet aan NNGB	Voldoet niet aan NNGB
Geslacht		
Jongens % (n)	16 (28)	84 (152)
Meisjes % (n)	12 (24)	88 (172)
Leeftijd		
4-6 jaar % (n)	18 (12)	82 (55)
6-8 jaar % (n)	15 (14)	85 (77)
8-10 jaar % (n)	7 (5)	93 (67)
10-12 jaar % (n)	14 (19)	86 (116)
Bouw		
Onderbouw % (n)	16 (31)	84 (166)
Bovenbouw % (n)	12 (21)	88 (159)
Etniciteit		
Autochtoon % (n)	14 (51)	86 (301)
Allochtoon % (n)	4 (1)	96 (24)
Totaal % (n)	14 (52)	86 (325)

* significant bij $p < 0,05$; ** significant bij $p < 0,01$

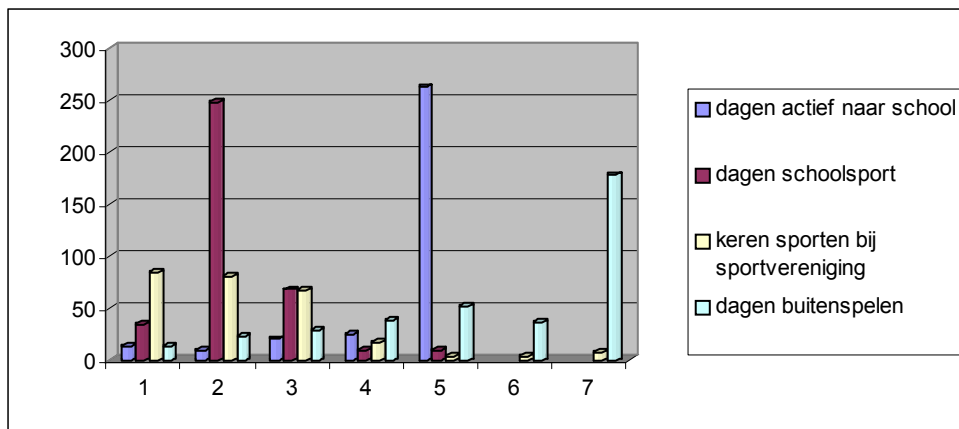


Figuur 5 Verdeling kinderen in inactief, semi-inactief, semi-actief en normactief volgens NNGB in absolute getallen (n=377)

7.1.2 Sporten

Negenenzestig procent (n=263) van de leerlingen gaat vijf dagen per week actief naar school (figuur 6). Dertien procent (n=50) van de leerlingen gaat nooit actief naar school. De leerlingen die actief naar school gaan, zijn gemiddeld 10-20 minuten per dag onderweg.

De meeste leerlingen (n=249) doen twee keer per week op school aan sport (figuur 6). In totaal doet 23% (n=87) van de leerlingen meer dan twee keer per week aan sport op school en slechts 10% (n=37) van de leerlingen minder dan twee keer per week aan sport op school.



Figuur 6 dagen per week actief naar school, schoolsport en keren sport bij vereniging en buitenspelen in absolute getallen

Zeventig procent (n=265) van de leerlingen is lid van een sportvereniging. Bij deze sportvereniging doen zij gemiddeld twee keer per week aan sport (figuur 6). Zesendertig procent (n=97) van de leerlingen doet dit meer dan twee keer per week en 34% (n=93) van de leerlingen doet minder dan twee keer per week aan sport bij een sportvereniging. Gemiddeld wordt er per keer dat er bij een sportvereniging gesport wordt, één tot twee uur gesport (tabel 8). In tabel 5 is het totaal aantal keren sport per week weergegeven (schoolsport + sportvereniging). Er is geen significant verschil (p=0,46) in de tijd dat jongens en meisjes aan sport besteden. Er is echt wel een significant verschil (p=0,01) tussen de tijd die jongens besteden aan sport in de onderbouw en bovenbouw.

Tabel 5 Percentage en aantal kinderen dat > 3, 1-2 of <1 keer per week tijd aan sport besteedt

	Onderbouw	Bovenbouw	Totaal
Jongens**			
>3 keer per week % (n)	0 (0)	11 (15)	11 (15)
2 of 3 keer per week % (n)	41 (55)	42 (57)	83 (112)
<1 keer per week % (n)	4 (5)	2 (3)	6 (8)
Totaal % (n)	44 (60)	56 (75)	100 (135)
Meisjes			
>3 keer per week % (n)	2 (2)	5 (7)	7 (9)
2 of 3 keer per week % (n)	47 (63)	40 (53)	87 (116)
<1 keer per week % (n)	4 (5)	2 (3)	6 (8)
Totaal % (n)	53 (70)	47 (63)	100 (133)

* significant bij p<0,05 ; ** significant bij p<0,01

De meeste leerlingen (n=178) spelen zeven dagen per week buiten (figuur 6). Achttien procent (n=69) van de leerlingen speelt drie dagen of minder per week buiten en 33% (n=126) van de leerlingen speelt meer dan drie dagen per week buiten (tabel 6). Per dag, dat de leerlingen buitenspelen, spelen de leerlingen gemiddeld één tot twee uur buiten (tabel 8). Er is geen significant verschil (p=0,58) tussen jongens en meisjes en het aantal dagen dat er per week buiten gespeeld wordt. Er is echter wel een significant

verschil ($p=0,03$) tussen het aantal jongens dat in de onder-/bovenbouw buiten speelt. Ditzelfde geldt voor meisjes ($p=0,01$).

Tabel 6 Percentage en aantal kinderen 5-7, 2-4 of <1 dagen per week buitenspelen

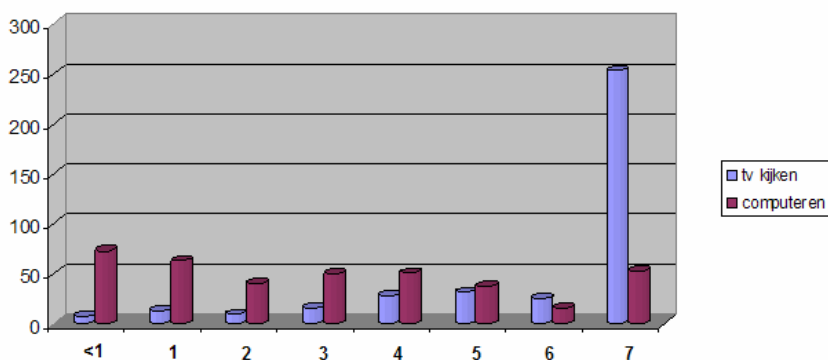
	Onderbouw	Bovenbouw	Totaal
Jongens *			
5, 6 of 7 dagen per week % (n)	34 (61)	39 (70)	74 (131)
2, 3 of 4 dagen per week % (n)	12 (22)	10 (17)	22 (39)
1 dag per week of minder % (n)	4 (8)	0 (0)	4 (8)
Totaal % (n)	51 (91)	49 (87)	100 (178)
Meisjes *			
5, 6 of 7 dagen per week % (n)	35 (68)	34 (66)	69 (134)
2, 3 of 4 dagen per week % (n)	18 (34)	8 (16)	26 (50)
1 dag per week of minder % (n)	2 (4)	3 (6)	5 (10)
Totaal % (n)	55 (106)	45 (88)	100 (194)

* significant bij $p<0,05$; ** significant bij $p<0,01$

7.1.3 Televisie kijken en computeren

Het merendeel van de kinderen ($n=253$) kijkt zeven dagen per week televisie (Figuur 7). Per dag besteden de kinderen gemiddeld tussen één uur en twee uur aan televisie kijken (Tabel 8). Zevenenvertig procent ($n=174$) van de kinderen kijkt meer dan twee uur per dag televisie. In Tabel 7 is een onderverdeling gemaakt naar geslacht, waarbij wordt aangegeven of de kinderen vijf dagen per week of meer, twee, drie of vier dagen per week of één dag per week of minder naar de televisie kijken en onderbouw of bovenbouw. Er is geen significant verschil ($p=0,76$) tussen geslacht en het aantal dagen per week dat er televisie wordt gekeken. Er is echter wel een significant verschil ($p=0,01$) tussen het aantal jongens dat in onder-/bovenbouw televisie kijkt. Ditzelfde geldt voor meisjes ($p=0,00$).

Het merendeel van de kinderen ($n=307$) besteedt tijd aan computeren. Veertien procent ($n=52$) van de kinderen besteedt dagelijks tijd aan computeren (Figuur 8). Per dag besteden de kinderen gemiddeld een half uur tot een uur aan computeren (Tabel 8). In Tabel 7 is een onderverdeling gemaakt naar geslacht, waarbij wordt aangegeven of de kinderen vijf dagen per week of meer, twee, drie of vier dagen per week of één dag per week of minder computeren en onderbouw of bovenbouw. Er is een significant verschil ($p=0,01$) tussen geslacht en het aantal dagen per week dat er achter de computer gezeten wordt. Ook is er een significant verschil ($p=0,00$) tussen het aantal jongens dat in onder-/bovenbouw achter de computer zit. Ditzelfde geldt voor meisjes ($p=0,00$).



Figuur 7 Aantal dagen per week tv kijken (n=380) en computeren (n=379) in absolute getallen

Tabel 7 Percentage en aantal kinderen dat >5 dagen, 2,3 of 4 dagen, 1 dagen per week televisie kijken en computeren

	Televisie kijken			Computeren		
	Onderbouw	Bovenbouw	Totaal	Onderbouw	Bovenbouw	Totaal
Jongens * tv **computeren						
5 dagen per week of meer % (n)	45 (81)	34 (62)	79 (143)	10 (18)	23 (42)	34 (60)
2, 3 of 4 dagen per week % (n)	4 (8)	11 (19)	15 (27)	20 (35)	18 (33)	38 (68)
1 dag per week of minder % (n)	2 (3)	4 (7)	6 (10)	21 (38)	7 (13)	28 (51)
Totaal % (n)	51 (92)	49 (88)	100 (180)	51 (91)	49 (88)	100 (179)
Meisjes ** tv en computeren						
5 dagen per week of meer % (n)	49 (97)	34 (67)	82 (164)	7 (13)	16 (31)	22 (44)
2, 3 of 4 dagen per week % (n)	4 (8)	9 (17)	13 (25)	19 (38)	17 (34)	36 (72)
1 dag per week of minder % (n)	1 (1)	5 (9)	5 (10)	28 (55)	14 (28)	42 (83)
Totaal % (n)	53 (106)	47 (93)	100 (199)	53 (106)	47 (93)	100 (199)

* significant bij $p < 0,05$; ** significant bij $p < 0,01$

Tabel 8 Gemiddelde en standaard deviatie van tijd sportclub, tv/video/dvd kijken, computeren en buitenspelen

Activiteit	M±SD*
Tijd sportclub per keer	2,6 ± 0,8
Tijd tv/video/dvd kijken	2,6 ± 1,1
Tijd computeren	2,1 ± 1,0
Tijd buitenspelen	3,3 ± 1,1

* 1=korter dan een half uur per keer; 2=een half uur tot 1 uur per keer; 3=1 tot 2 uur per keer; 4= 2 tot 3 uur per keer; 5=3 uur per keer

7.1.4 Verbanden tussen variabelen

Tabel 9 laat zien dat NNGB correleert met bijna alle variabelen. De sterkste correlaties met NNGB vertonen de variabelen NNGB in de winter, NNGB in de zomer, dagen buitenspelen en tijd buitenspelen. Tevens zijn er correlaties met keren sport, dagen televisie, tijd televisie en dagen computeren. De correlatie tussen het voldoen aan de NNGB en de tijd dat er televisie gekeken wordt is negatief. Kinderen die meer bewegen kijken minder televisie. Opvallend is dat NNGB niet correleert met de tijd, dat er gesport wordt. Tevens is opvallend dat het aantal dagen dat er buiten gespeeld wordt positief correleert met dagen waarop er gecomputerd wordt ($r = 0,18$) en de tijd dat er buiten gespeeld wordt positief correleert met de dagen dat er gecomputerd ($r = 0,18$) wordt en de tijd die er aan computeren besteed wordt ($r = 0,28$). Voor de variabelen onderling laat Tabel 9 zien dat de hoogste correlatie van het aantal keren dat er gesport per week wordt, is met de tijd die er per keer aan sporten besteed wordt ($r = 0,38$). De hoogste correlatie van tijd die er aan sport besteed wordt per keer is met de tijd dat er buiten gespeeld wordt ($r = 0,33$), dit geldt ook voor de hoogste correlatie van de dagen dat er buiten gespeeld wordt ($r = 0,45$). De tijd dat er buiten gespeeld wordt, correleert het meest met de tijd die er computeren besteed wordt ($r = 0,28$) en de hoogste correlatie van dagen waarop televisie gekeken wordt, is met tijd dat er televisie gekeken wordt ($r = 0,27$). De tijd dat er televisie gekeken wordt correleert het hoogst met tijd dat er gecomputerd wordt ($r = 0,39$) en de hoogste correlatie van dagen dat er gecomputerd wordt is met tijd dat er gecomputerd wordt ($r = 0,52$).

Tabel 9 Correlatiematrix

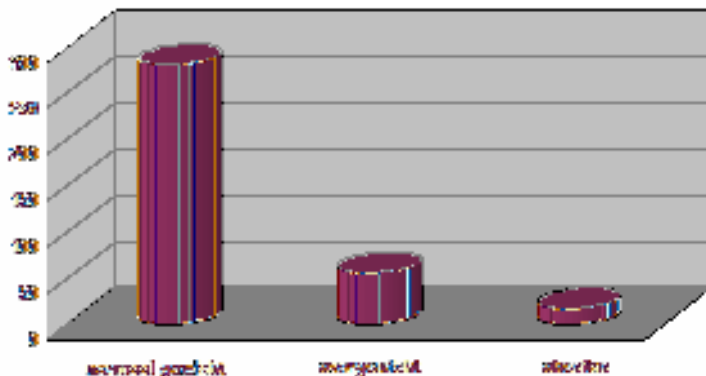
	NNGB winter	NNGB zomer	NNGB totaal	Keren sport per week	Tijd sport per keer	Dagen buitenspelen	Tijd buitenspelen	Dagen tv	Tijd tv	Dagen computeren	Tijd computeren
NNGB winter											
NNGB zomer	,46**										
NNGB totaal	,88**	,83**									
Keren sport per week	,22**	ns	,17**								
Tijd sport per keer	ns	ns	ns	,38**							
Dagen buitenspelen	,44**	,47**	,53**	,13*	,17**						
Tijd buitenspelen	,23**	,26**	,29**	,18**	,33**	,45**					
Dagen tv	ns	,19**	,15**	-,20**	ns	ns	ns				
Tijd tv	-,11*	ns	-,12*	ns	ns	-,12*	ns	,27**			
Dagen computeren	,20**	ns	,16**	,18**	,28**	,18**	,16**	,14**	,12*		
Tijd computeren	ns	ns	ns	,24**	,27**	ns	,28**	ns	,39**	,52**	

* correlatie significant bij $p < 0,05$; ** correlatie significant bij $p < 0,01$ ns= niet significant

7.2 Lichaamsgewicht (overgewicht en voeding)

7.2.1 Normaal gewicht, overgewicht, obesitas

In totaal is er bij 20% (n=73) van de kinderen sprake van overgewicht. In Figuur 8 is te zien dat in totaal bij 15% (n=56) van de kinderen sprake is van overgewicht en er bij 5% (n=17) van de kinderen sprake is van obesitas. In Tabel 10 is voor verschillende subgroepen weergegeven bij welk percentage en aantal van de subgroepen van kinderen sprake is van normaal gewicht, overgewicht of obesitas. Er is een significant verschil tussen normaal gewicht, overgewicht en obesitas in leeftijd (p=0,00) en onder-/bovenbouw (p=0,03).



Figuur 8 Verdeling van kinderen naar normaal gewicht, overgewicht, obesitas in absolute getallen (n=354)

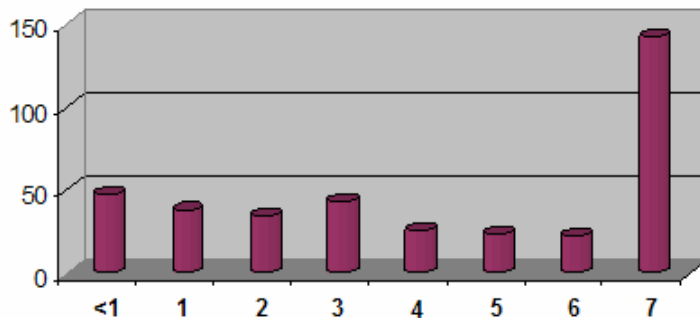
Tabel 10 Percentage en aantal kinderen waarbij sprake is van normaal gewicht, overgewicht of obesitas naar demografische gegevens

	Normaal gewicht	Overgewicht	Obesitas
Geslacht			
Jongens % (n)	83 (142)	14 (24)	3 (6)
Meisjes % (n)	76 (138)	18 (32)	6 (11)
Leeftijd**			
4-6 jaar % (n)	92 (58)	3 (2)	5 (3)
6-8 jaar % (n)	82 (72)	17 (15)	1 (1)
8-10 jaar % (n)	62 (43)	28 (19)	10 (7)
10-12 jaar % (n)	80 (100)	15 (19)	5 (6)
Onder-/Bovenbouw*			
Onderbouw % (n)	85 (160)	12 (22)	4 (7)
Bovenbouw % (n)	73 (121)	21 (34)	6 (10)
Etniciteit			
Autochtoon % (n)	80 (264)	15 (51)	5 (15)
Allochtoon % (n)	71 (17)	21 (5)	8 (2)
Totaal	79 (280)	16 (56)	5 (17)

* significant bij p<0,05 ; ** significant bij p<0,01

7.2.2 Frisdrank

Achtendertig procent (n=143) van de kinderen drinkt iedere dag frisdrank (Figuur 9). Per dag worden er gemiddeld twee glazen frisdrank gedronken door de kinderen (Tabel 14). Zeventien procent (n=59) van de kinderen drinkt drie glazen frisdrank of meer per dag. In Tabel 11 is een onderverdeling gemaakt naar geslacht, waarbij wordt aangegeven of de kinderen één glas of minder of meer dan één glas per dag drinken en onderbouw of bovenbouw. Er is een significant verschil (p=0,01) tussen geslacht en het aantal glazen frisdrank die per dag gedronken worden. Tevens is er een significant verschil (p=0,00) in het aantal glazen frisdrank die per dag door jongens gedronken worden en onder-/bovenbouw. Dit significante verschil (p=0,00) geldt ook voor meisjes.



Figuur 9 Aantal dagen waarop kinderen frisdrank drinken in absolute getallen (n=377)

Tabel 11 Percentage en aantal kinderen dat 1 glas of minder of >1 glas per dag frisdrank drinkt

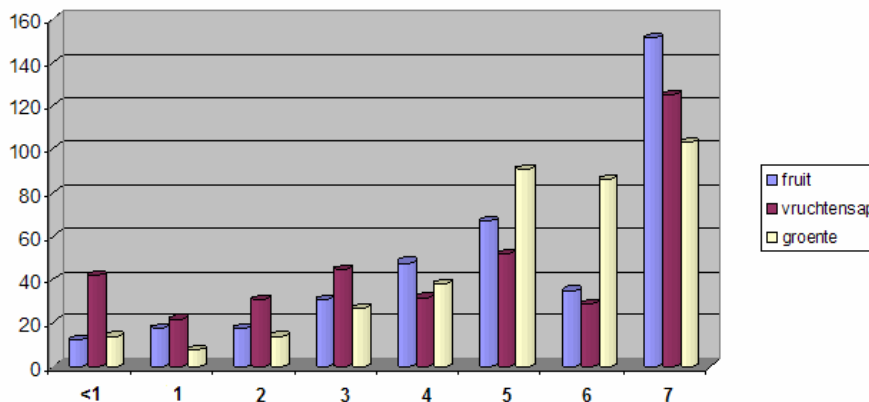
	Onderbouw	Bovenbouw	Totaal
Jongens **			
1 glas per dag of minder % (n)	13 (20)	11 (17)	23 (37)
> 1 glas per dag % (n)	37 (59)	40 (64)	77 (123)
Totaal % (n)	49 (79)	51 (81)	100 (160)
Meisjes **			
1 glas per dag of minder % (n)	14 (25)	17 (30)	31 (55)
> 1 glas per dag % (n)	39 (70)	30 (53)	69 (123)
Totaal % (n)	53 (95)	47 (83)	100 (178)

* significant bij p<0,05 ; ** significant bij p<0,01

7.2.3 Fruit-en groenteconsumptie

Slechts 40% (n=151) van de kinderen eet iedere dag fruit (Figuur 10). Gemiddeld wordt er per dag 1,5 portie fruit gegeten (Tabel 14). Slechts 24% (n=91) van de kinderen eet twee porties fruit of meer per dag. In Tabel 12 is een onderverdeling gemaakt naar geslacht, waarbij wordt aangegeven of de kinderen onvoldoende of voldoende fruit consumeren en onderbouw of bovenbouw. Er is geen significant verschil (p=0,39) tussen geslacht en het wel of niet voldoen aan de aanbevolen fruitconsumptie. Er is echter wel

een significant verschil ($p=0,02$) tussen het aantal meisjes in de onderbouw of bovenbouw en het voldoen aan de aanbevolen fruitconsumptie.



Figuur 10 Aantal dagen per week dat er door kinderen fruit ($n=380$), vruchtensap ($n=378$), groente ($n=381$)geconsumeerd wordt in absolute getallen

Door 33% ($n=125$) van de kinderen wordt iedere dag vruchtensap gedronken (Figuur 10). Volgens het voedingscentrum kan één glas groente- of vruchtensap één stuk fruit vervangen, waarbij maximaal één stuk fruit vervangen mag worden. Daarom is een optelling gemaakt van stuks fruit en één glas vruchtensap (Tabel 12). Er is geen significant verschil ($p=0,68$) tussen het voldoen aan de aanbevolen fruitconsumptie (waarbij één stuk fruit vervangen wordt door één glas vruchtensap) en het geslacht.

Tabel 12 Percentage en aantal kinderen die voldoen aan de aanbeveling voor fruitconsumptie en fruitconsumptie en vruchtensap (zowel inname van fruit als drinken van 1 glas vruchtensap ter vervanging van 1 stuk fruit) van het voedingscentrum

	Fruitconsumptie			Fruitconsumptie en vruchtensap		
	Onderbouw	Bovenbouw	Totaal	Onderbouw	Bovenbouw	Totaal
Jongens						
Niet 7 dagen per week 2 stuks fruit per dag %(n)	44 (77)	41 (71)	85 (148)	35 (54)	44 (68)	79 (122)
7 dagen per week 2 stuks fruit per dag %(n)	7 (13)	7 (13)	15 (26)	13 (20)	8 (12)	21 (32)
Totaal % (n)	52 (90)	48 (84)	100 (174)	48 (74)	52 (80)	100 (154)
Meisjes * fruitconsumptie						
Niet 7 dagen per week 2 stuks fruit per dag %(n)	49 (96)	38 (74)	86 (170)	40 (71)	41 (74)	81 (145)
7 dagen per week 2 stuks fruit per dag %(n)	4 (8)	10 (19)	14 (27)	11 (19)	8 (15)	19 (34)
Totaal % (n)	53 (104)	47 (93)	100 (197)	50 (90)	50 (89)	100 (179)

* significant bij $p<0,05$; ** significant bij $p<0,01$

Zevenentwintig procent ($n=103$) van de kinderen eet iedere dag groente (Figuur 10). Gemiddeld wordt er per dag twee opscheplepels groente gegeten (Tabel 14). Slechts 25% ($n=94$) van de kinderen eet drie of

meer opscheplepels groente per dag. In Tabel 13 is een onderverdeling gemaakt naar geslacht, waarbij wordt aangegeven of de kinderen onvoldoende of voldoende groente consumeren en onderbouw of bovenbouw. Er is geen significant verschil ($p=0,43$) tussen elke dag voldoende groente eten en het geslacht. Er is echter wel een significant verschil ($p=0,01$) tussen jongens uit onder-/bovenbouw en iedere dag voldoende groente eten.

Tabel 13 Percentage en aantal kinderen die elke dag voldoende groente eet

	Onderbouw	Bovenbouw	Totaal
Jongens**			
Niet elke dag % (n)	47 (82)	46 (81)	93 (163)
Elke dag % (n)	3 (6)	4 (7)	7 (13)
Totaal % (n)	50 (90)	50 (88)	100 (176)
Meisjes			
Niet elke dag % (n)	49 (97)	40 (80)	89 (177)
Elke dag % (n)	5 (9)	7 (13)	11 (22)
Totaal % (n)	53 (106)	47 (93)	100 (199)

* significant bij $p<0,05$; ** significant bij $p<0,01$

Tabel 14 Gemiddelde en standaarddeviatie van de hoeveelheid frisdrank, fruit en groente die geconsumeerd wordt

Soort voeding	M \pm SD
Glazen frisdrank*	1,8 \pm 0,9
Portie fruit**	2,7 \pm 1,3
Opscheplepels groente***	3,0 \pm 1,1

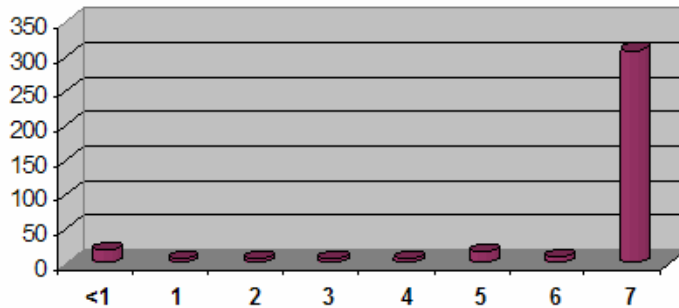
* 1=1 glas per dag; 2=2 glazen per dag; 3=3 glazen per dag; 4=meer dan 3 glazen per dag

** 1= $\frac{1}{2}$ portie per dag; 2=1 portie per dag; 3= $1\frac{1}{2}$ portie per dag; 4=2 porties per dag; 5= $2\frac{1}{2}$ porties per dag; 6=3 porties of meer per dag

*** 1= minder dan 1 opscheplepel per dag; 2=1 opscheplepel per dag; 3=2 opscheplepels per dag; 4=3 opscheplepels per dag; 5= meer dan 3 opscheplepels per dag

7.2.4 Ontbijten

Het merendeel van de kinderen ($n=308$) ontbijt iedere dag (Figuur 11). In Tabel 15 wordt naar geslacht aangegeven of er meer of minder dan vijf dagen per week ontbeten wordt, tevens is dit onderverdeeld naar onderbouw of bovenbouw. Er is geen significant verschil ($p=0,26$) tussen geslacht en aantal dagen per week dat er ontbeten wordt. Er is echter wel een significant verschil ($p=0,01$) in het aantal dagen dat meisjes in onder-/bovenbouw ontbijten.



Figuur 11 aantal dagen per week dat er door kinderen ontbijt wordt genomen (n=379) in absolute getallen

Tabel 15 Percentage en aantal kinderen die <5 of >5 per week ontbijten

	Onderbouw	Bovenbouw	Totaal
Jongens			
Minder dan 5 keer per week % (n)	2 (4)	6 (10)	8 (14)
5 keer of meer per week % (n)	49 (87)	43 (78)	92 (165)
Totaal % (n)	51 (91)	49 (88)	100 (179)
Meisjes **			
Minder dan 5 keer per week % (n)	5 (10)	11 (21)	16 (31)
5 keer of meer per week % (n)	48 (96)	36 (72)	84 (168)
Totaal % (n)	53 (106)	47 (93)	100 (199)

* significant bij $p < 0,05$; ** significant bij $p < 0,01$

7.2.5 Verbanden tussen variabelen

Tabel 16 laat zien dat BMI slechts correleert met vier variabelen; dagen frisdrank, stuks fruit, hoeveelheid groente en ontbijt. Van deze variabelen zijn er negatieve correlaties tussen BMI en de dagen waarop frisdrank gedronken wordt en dagen waarop ontbeten wordt. De negatieve correlatie tussen BMI en frisdrank is opvallend, omdat dit inhoudt hoe hoger de BMI, hoe minder frisdrank er gedronken wordt. Tevens is opvallend dat de correlatie tussen BMI en het aantal stuks fruit en hoeveelheid groente die gegeten wordt, positief is. Voor de variabelen onderling laat Tabel 16 zien dat de hoogste correlatie van de dagen waarop frisdrank gedronken wordt, is met het aantal glazen frisdrank die gedronken worden ($r = 0,37$). De hoogste correlatie van het aantal glazen frisdrank die gedronken worden, is met het aantal glazen vruchtensap die gedronken worden ($r = 0,16$) en de hoogste correlatie van dagen waarop er fruit gegeten wordt, is met de dagen waarop groente gegeten wordt ($r = 0,26$). De hoogste correlatie van het aantal stuks fruit die gegeten worden, is met hoeveelheid groente die gegeten wordt ($r = 0,24$) en voor de dagen waarop vruchtensap gedronken wordt, is de correlatie het hoogste met het aantal glazen vruchtensap die gedronken worden ($r = 0,35$). Het aantal glazen vruchtensap correleert het meest met hoeveelheid groente die er gegeten wordt ($r = 0,26$) en dagen waarop groente gegeten wordt correleert eveneens het meest met hoeveelheid groente die gegeten wordt ($r = 0,28$).

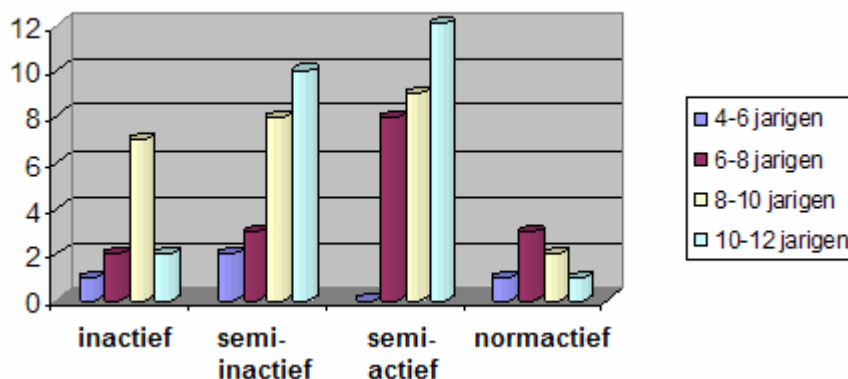
Tabel 16 Correlatiematrix lichaamsgewicht

	BMI	Dagen frisdrank	Glazen frisdrank	Dagen fruit	Stuks fruit	Dagen vruchtensap	Glazen vruchtensap	Dagen groente	Hoeveelheid groente	Ontbijten
BMI										
Dagen frisdrank	-,12*									
Glazen frisdrank	ns	,37**								
Dagen fruit	ns	-,12*	ns							
Stuks fruit	,14**	-,17**	ns	,33**						
Dagen vruchtensap	ns	-,29**	-,11*	,24**	ns					
Glazen vruchtensap	ns	-,21**	,16**	ns	ns	,35**				
Dagen groente	ns	ns	ns	,26**	ns	ns				
Hoeveelheid groente	,12*	-,12*	,11*	,17**	,24**	,21**	,26**	,28**		
Ontbijt	-,33**	ns	ns	,24**	ns	,12*	ns	,15**	ns	

* correlatie significant bij $p < 0,05$; ** correlatie significant bij $p < 0,01$ ns= niet significant

7.3 Bewegingsarmoede en overgewicht

In Figuur 12 wordt aangegeven hoeveel kinderen met overgewicht inactief, semi-inactief, semi-actief of normactief zijn. Het merendeel ($n=24$) van de kinderen dat inactief is heeft een normaal gewicht. Van de kinderen met overgewicht is het grootste deel ($n=23$) semi-actief, terwijl bij obesitas ($n=6$) de meeste kinderen semi-inactief zijn. Van de kinderen met obesitas is niemand normactief. In Tabel 17 wordt een overzicht gegeven van de kinderen met bewegingsarmoede en overgewicht ingedeeld naar leeftijdscategorie. Er is geen significant verschil ($p=0,23$) tussen de mate van activiteit en gewicht. Er is echter wél een significant verschil ($p=0,01$) tussen de leeftijd van normactieven en gewicht.



Figuur 12 Kinderen met overgewicht of obesitas verdeeld in inactief, semi-inactief, semi-actief en normactief volgens NNGB in absolute getallen ($n=341$)

Tabel 17 Percentage en aantal kinderen met bewegingsarmoede en overgewicht verdeeld in leeftijdsgroepen

	Normaal gewicht	Overgewicht	Obesitas	Totaal
Inactief				
4-6 % (n)	25 (9)	0 (0)	3 (1)	28 (10)
6-8 % (n)	19 (7)	6 (2)	0 (0)	25 (9)
8-10 % (n)	11 (4)	17 (6)	3 (1)	31 (11)
10-12 % (n)	11 (4)	0 (0)	6 (2)	17 (6)
Totaal % (n)	67 (24)	22 (8)	11 (4)	100 (36)
Semi-inactief				
4-6 % (n)	17 (18)	1 (1)	1 (1)	19 (20)
6-8 % (n)	23 (24)	3 (3)	0 (0)	26 (27)
8-10 % (n)	13 (14)	4 (4)	4 (4)	21 (22)
10-12 % (n)	25 (26)	9 (9)	1 (1)	34 (36)
Totaal % (n)	78 (82)	16 (17)	6 (6)	100 (105)
Semi-actief				
4-6 % (n)	14 (21)	0 (0)	0 (0)	14 (21)
6-8 % (n)	20 (30)	5 (7)	1 (1)	25 (38)
8-10 % (n)	13 (20)	5 (7)	1 (2)	19 (29)
10-12 % (n)	34 (51)	6 (9)	2 (3)	42 (63)
Totaal % (n)	81 (122)	15 (23)	4 (6)	100 (151)
Normactief *				
4-6 % (n)	20 (10)	2 (1)	0 (0)	22 (11)
6-8 % (n)	22 (11)	6 (3)	0 (0)	29 (14)
8-10 % (n)	6 (3)	4 (2)	0 (0)	10 (5)
10-12 % (n)	37 (18)	2 (1)	0 (0)	39 (19)
Totaal % (n)	86 (42)	14 (7)	0 (0)	100 (49)

* significant bij $p < 0,05$; ** significant bij $p < 0,01$

7.4 Determinanten (bewegingsarmoede en overgewicht)

7.4.1 Determinanten bewegingsarmoede

In Tabel 18 wordt een schets gegeven van het beeld van een kind met voldoende beweging en een schets van het beeld van een kind met bewegingsarmoede. Het verschil tussen de schetsen zijn de variabelen; geslacht, NNGB in de winter en dagen computeren. Significante verschillen tussen kinderen met voldoende beweging en kinderen met bewegingsarmoede zitten in NNGB in de zomer ($p=0,00$), NNGB in de winter ($p=0,00$) en actief naar school gaan ($p=0,03$).

Tabel 18 Schets van het beeld van kind met voldoende beweging en kind met bewegingsarmoede gebaseerd op de modus

	Voldoende beweging	Bewegingsarmoede
Geslacht	jongen	meisje
Leeftijd	11	11
Groep	7	7
Etniciteit	autochtoon	autochtoon
NNGB zomer**	7 dagen per week	7 dagen per week
NNGB winter**	7 dagen per week	3 dagen per week
Actief naar school*	5 dagen per week	5 dagen per week
Verplaatstijd	<10 minuten	<10 minuten
Schoolsport	2x per week	2x per week
Lid sportclub	Ja	Ja
Keren sporten club	1x per week	1-2x per week
Tijd sporten	30-60 minuten	30-60 minuten
Dagen tv	7 dagen per week	7 dagen per week
Tijd tv	30-60 minuten	30-60 minuten
Dagen pc	7 dagen per week	<1 dag per week
Tijd pc	30-60 minuten	30-60 minuten

* significant bij $p < 0,05$; ** significant bij $p < 0,01$

Uit de regressie-analyse blijkt dat 19% van de totale variantie van bewegingsarmoede verklaard kan worden door alle variabelen samen (Tabel 21). De variabele leeftijd, dagen buitenspelen, duur buitenspelen en dagen computeren leveren een significante bijdrage aan het verklaren van bewegingsarmoede (Tabel 19). Wanneer de regressieanalyse volgens de “stepwise” methode wordt uitgevoerd. Blijken de onafhankelijke variabelen: dagen buiten spelen, dagen computeren, leeftijd en buitenspelen ook werkelijk opgenomen te kunnen worden in een model om bewegingsarmoede te voorspellen (Tabel 20). Uit de regressie-analyse kan de volgende formule voor het verklaren van bewegingsarmoede afgeleid worden:

$$\text{Bewegingsarmoede} = 1,19 - 0,05 * \text{dagen buiten spelen} - 0,04 * \text{dagen computeren} + 0,04 * \text{leeftijd} - 0,06 * \text{tijd buitenspelen}$$

Tabel 19 Regressiemodel 1 alle variabelen bewegingsarmoede

	B	Standard error	Beta	t-waarde	Significantie
Constant	1,07	,22		4,90	,00
Geslacht	,00	,047	,01	,09	,93
Leeftijd	,04	,01	,27	3,51	,00
Geboorteland	,12	,12	,07	1,01	,32
Dagen sport	-,01	,02	-,05	-,71	,48
Duur sport	-,01	,03	-,02	-,23	,82
Dagen buitenspelen	-,05	,02	-,23	-3,02	,00
Duur buitenspelen	-,06	,03	-,17	-2,16	,03
Dagen tv	,00	,01	,01	,18	,86
Duur tv	,01	,03	,02	,24	,81
Dagen computeren	-,04	,01	-,23	-2,81	,01
Duur computeren	,01	,03	,04	,41	,68

Tabel 20 Model 2 met alle variabelen die een significantiewaarde <0,05 hebben gericht bewegingsarmoede

	B	Standard error	Beta	t-waarde	Significantie
Constant	1,19	,12		10,01	,00
Dagen buitenspelen	-.047	,01	-,23	-3,36	,00
Dagen computeren	-.036	,01	-,22	-3,21	,00
Leeftijd	,039	,01	,25	3,65	,00
Duur buitenspelen	-.057	,02	-,17	-2,44	,02

Tabel 21 Verklarende variantie bewegingsarmoede

Model	R	R ²
1	,44	,19
2	,43	,18

7.4.2 Determinanten overgewicht

In Tabel 22 wordt een schets weergegeven van het beeld van een kind met normaal gewicht en het profiel van een kind met overgewicht. Het verschil tussen de schetsen wordt veroorzaakt door de variabelen: geslacht en leeftijd. Er zijn significante verschillen tussen een kind met normaal gewicht en een kind met overgewicht in leeftijd ($p=0,00$), groep ($p=0,00$) en ontbijt ($p=0,00$).

Tabel 22 Schets van het beeld van een kind met normaal gewicht en een kind met overgewicht gebaseerd op de modus

	Normaal gewicht	Overgewicht
Geslacht	Jongen	Meisje
Leeftijd **	11	9
Groep **	7	5 of 7
Etniciteit	autochtoon	autochtoon
Ontbijt **	7 dagen per week	7 dagen per week
Dagen fruit	7 dagen per week	7 dagen per week
Portie fruit	1 portie	1 portie
Dagen groente	7 dagen per week	7 dagen per week
Hoeveelheid groente	2 opschelepels	2 opschelepels
Dagen frisdrank	7 dagen per week	7 dagen per week
Glazen frisdrank	2 glazen per dag	2 glazen per dag
Dagen vruchtensap	7 dagen per week	7 dagen per week
Glazen vruchtensap	1 glas	1 glas
NNGB	Semi-actief	Semi-actief

* significant bij $p<0,05$; ** significant bij $p<0,01$

Uit de regressie-analyse blijkt dat 14% van de variantie van overgewicht verklaard kan worden door alle variabelen samen (Tabel 25). De variabele ontbijt en NNGB leveren een significante bijdrage aan het verklaren van overgewicht (Tabel 23). Wanneer de regressie-analyse wordt uitgevoerd volgens de "stepwise" methode dan blijkt dat slechts de onafhankelijke variabele ontbijt in een model om overgewicht te verklaren opgenomen kan worden (Tabel 24). Uit de regressie-analyse kan de volgende formule voor het verklaren van overgewicht afgeleid worden:

Overgewicht = $0,64 - 0,06 * \text{dagen ontbijten}$
--

Tabel 23 Regressiemodel 1 alle variabelen bewegingsarmoede

	B	Standard error	Beta	t-waarde	Significantie
Constant	,67	,27		2,44	,02
Geslacht	,03	,05	,04	,66	,51
Leeftijd	-,02	,04	-,11	-,47	,64
Groep	,04	,04	,23	,99	,33
Etniciteit	-,02	,10	-,01	-,23	,82
Ontbijten	-,05	,01	-,25	-3,72	,00
Dagen fruit	-,01	,02	-,03	-,37	,71
Stuks fruit	,04	,02	,13	1,94	,05
Dagen groente	,02	,02	,07	1,06	,29
Hoeveelheid groente	-,03	,03	-,08	-1,20	,23
Dagen frisdrank	-,02	,01	-,10	-1,42	,16
Glazen frisdrank	,03	,03	,06	,84	,40
Dagen vruchtensap	,00	,01	,00	,03	,98
Glazen vruchtensap	-,02	,03	-,05	-,74	,46
NNGB	-,07	,03	-,14	-2,17	,03

Tabel 24 Model 2 met alle variabelen die een significantiewaarde <0,05 hebben gericht bewegingsarmoede

	B	Standard error	Beta	t-waarde	Significantie
Constant	,64	,09		6,92	,00
Ontbijten	-,06	,01	-,29	-4,85	,00

Tabel 25 Verklarende variantie overgewicht

Model	R	R ²
1	,38	,14
2	,29	,08

7.4.3 Determinanten bewegingsarmoede en overgewicht

In Tabel 26 worden de schetsen van het beeld van respectievelijk inactief kind met een BMI >19 en inactieve kind met een BMI <15 weergegeven. De verschillen zitten in de variabelen leeftijd, groep, schoolsport, aantal keren sport, tijd sporten, tijd televisie, dagen computeren, tijd computeren, dagen buitenspelen, tijd buitenspelen, dagen fruit, dagen groente, hoeveelheid groente, dagen frisdrank, glazen frisdrank, dagen vruchtensap, glazen vruchtensap. De opvallendste verschillen zitten in de tijd sporten, tijd televisie, dagen buitenspelen, tijd buitenspelen, dagen frisdrank en vruchtensap. Echter geen van de verschillen is statistisch significant.

Tabel 26 Schets van het beeld van inactief kind met BMI>19 versus BMI<15 gebaseerd op de modus

	BMI>19	BMI 11-15
Geslacht	Meisje	Meisje
Leeftijd	4-5 jaar	9 jaar
Groep	1	5
Etniciteit	Autochtoon	Autochtoon
Schoolgang	5 dagen per week	5 dagen per week
Tijd actief onderweg naar school	10-20 minuten per dag	10-20 minuten per dag
Schoolsport	1x per week	4x per week
Lid sportclub	Ja	Ja
Aantal x sporten	1x per week	2x per week
Tijd sporten	30-60 minuten per keer	60-120 minuten per keer
Dagen televisie kijken	7 dagen per week	7 dagen per week
Tijd televisie kijken	30-60 minuten per dag	60-120 minuten per dag
Dagen computeren	<1 dag per week	1 dag per week
Tijd computeren	<30 minuten per dag	30-60 minuten per dag
Dagen buitenspelen	4 dagen per week	1 dag per week
Tijd buitenspelen	30-60 minuten per dag	60-120 minuten per dag
Ontbijten	7 dagen per week	7 dagen per week
Dagen fruit	Nooit of 4 dagen per week	7 dagen per week
Porties fruit	1 portie per dag	1 portie per dag
Dagen groente	3 of 5 dagen per week	4 of 7 dagen per week
Hoeveelheid groente	<1 of 1 opschelepels per dag	2 opschelepels per dag
Dagen frisdrank	7 dagen per week	1 of 3 dagen per week
Glazen frisdrank	1 of 2 glazen per week	1 glas per week
Dagen vruchtensap	2 dagen per week	7 dagen per week
Glazen vruchtensap	1 glas per dag	2 glazen per dag

* significant bij $p<0,05$; ** significant bij $p<0,01$

In Tabel 27 worden de schetsen van het beeld van respectievelijk semi-inactief kind met een BMI>19 en semi-inactieve kind met een BMI<15 weergegeven. De verschillen zitten in de variabelen leeftijd, groep, aantal keren sport, tijd televisie, dagen computeren, dagen buitenspelen, tijd buitenspelen, dagen groente en glazen vruchtensap. De opvallendste verschillen zitten in aantal keren sporten, tijd televisie, dagen computeren en tijd buitenspelen. Alleen de verschillen in leeftijd, groep, tijd computeren en tijd buitenspelen zijn statistisch significant.

In Tabel 28 worden de schetsen van het beeld van respectievelijk semi-actief kind met een BMI>19 en semi-actieve kind met een BMI <15 weergegeven. De verschillen zitten in de variabelen geslacht, leeftijd, groep, aantal keren sporten, tijd sporten, tijd computeren, tijd buitenspelen, dagen groente en glazen vruchtensap. De opvallendste verschillen zitten in aantal keren sporten, tijd sporten en tijd buitenspelen. Alleen de verschillen in leeftijd, groep, schoolgang, tijd sporten, tijd computeren en hoeveelheid groente zijn statistisch significant.

Tabel 27 Schets van het beeld van semi-inactief kind met BMI>19 versus BMI<15 gebaseerd op de modus

	BMI >19	BMI 11-15
Geslacht	Meisje	Meisje
Leeftijd **	11 jaar	6 jaar
Groep**	7	2
Etniciteit	Autochtoon	Autochtoon
Schoolgang	5 dagen per week	5 dagen per week
Tijd actief onderweg naar school	10-20 minuten per dag	10-20 minuten per dag
Schoolsport	2x per week	2x per week
Lid sportclub	Ja	Ja
Aantal x sporten	1x per week	2x per week
Tijd sporten	30-60 minuten per keer	30-60 minuten per keer
Dagen televisie kijken	7 dagen per week	7 dagen per week
Tijd televisie kijken	60-120 minuten per dag	30-60 minuten per dag
Dagen computeren	1 of 3,4 dagen per week	<1 dag per week
Tijd computeren*	30-60 minuten per dag	30-60 minuten per dag
Dagen buitenspelen	4 dagen per week	3 dagen per week
Tijd buitenspelen*	60-120 minuten per dag	30-60 minuten per dag
Ontbijten	7 dagen per week	7 dagen per week
Dagen fruit	7 dagen per week	7 dagen per week
Porties fruit	1 portie per dag	1 portie per dag
Dagen groente	6 dagen per week	5 of 7 dagen per week
Hoeveelheid groente	2 opscheplepels per dag	2 opscheplepels per dag
Dagen frisdrank	7 dagen per week	7 dagen per week
Glazen frisdrank	2 glazen per dag	1 glas per dag
Dagen vruchtensap	7 dagen per week	7 dagen per week
Glazen vruchtensap	1 glas per dag	1 of 2 glazen per dag

* significant bij $p<0,05$; ** significant bij $p<0,01$

Tabel 28 Schets van het beeld van semi-actief kind met BMI>19 versus BMI<15 gebaseerd op de modus

	BMI >19	BMI 11-15
Geslacht	Jongen	Meisje
Leeftijd **	7 jaar	11 jaar
Groep**	3	7
Etniciteit	Autochtoon	Autochtoon
Schoolgang*	5 dagen per week	5 dagen per week
Tijd actief onderweg naar school	<10 minuten per dag	<10 minuten per dag
Schoolsport	2x per week	2x per week
Lid sportclub	Ja	Ja
Aantal x sporten	2x per week	3x per week
Tijd sporten*	30-60 minuten per keer	60-120 minuten per keer
Dagen televisie kijken	7 dagen per week	7 dagen per week
Tijd televisie kijken	30-60 minuten per dag	30-60 / 60-120 minuten per dag
Dagen computeren	1 dag per week	1 dag per week
Tijd computeren**	30-60 minuten per dag	<30 minuten per dag
Dagen buitenspelen	7 dagen per week	7 dagen per week
Tijd buitenspelen	60-120 minuten per dag	>180 minuten per dag
Ontbijten	7 dagen per week	7 dagen per week
Dagen fruit	7 dagen per week	7 dagen per week
Porties fruit	1 portie per dag	1 portie per dag
Dagen groente	7 dagen per week	5 dagen per week
Hoeveelheid groente*	2 opscheplepels per dag	2 opscheplepels per dag
Dagen frisdrank	7 dagen per week	7 dagen per week
Glazen frisdrank	1 glas per dag	1 glas per dag
Dagen vruchtensap	7 dagen per week	7 dagen per week
Glazen vruchtensap	1 glas per dag	2 glazen per dag

* significant bij $p<0,05$; ** significant bij $p<0,01$

In Tabel 29 worden de schetsen van het beeld van respectievelijk normactief kind met een BMI>19 en normactieve kind met een BMI <15 weergegeven. De verschillen zitten in de variabelen geslacht, leeftijd, groep, tijd actief onderweg, lid sportclub, aantal keren sporten, tijd sporten, tijd televisie, dagen computeren, tijd buitenspelen, porties fruit en glazen vruchtensap. De opvallendste verschillen zitten in aantal keren sporten, tijd sporten, dagen computeren en porties fruit. Echter geen van de verschillen is significant.

Tabel 29 Schets van het beeld van normactief kind met BMI>19 versus BMI<15 gebaseerd op de modus

	BMI >19	BMI 11-15
Geslacht	Meisje	Jongen
Leeftijd	6 jaar	9 of 11 jaar
Groep	3	7
Etniciteit	Autochtoon	Autochtoon
Schoolgang	5 dagen per week	5 dagen per week
Tijd actief onderweg naar school	<10 minuten per dag	<10 of 10-20 minuten per dag
Schoolsport	2x per week	2x per week
Lid sportclub	Ja	Ja of nee
Aantal x sporten	1x per week	1 of 4 x per week
Tijd sporten	30-60 minuten per keer	>180 minuten per keer
Dagen televisie kijken	7 dagen per week	7 dagen per week
Tijd televisie kijken	30-60 / 60-120 minuten per dag	<30 / 30-60 / 60-180 minuten per dag
Dagen computeren	1 dag per week	3 of 7 dagen per week
Tijd computeren	30-60 minuten per dag	30-60 minuten per dag
Dagen buitenspelen	7 dagen per week	7 dagen per week
Tijd buitenspelen	120-180 minuten per dag	60-120 of >180 minuten per dag
Ontbijten	7 dagen per week	7 dagen per week
Dagen fruit	7 dagen per week	7 dagen per week
Porties fruit	1 portie per dag	2 of 2 ½ porties per dag
Dagen groente	7 dagen per week	7 dagen per week
Hoeveelheid groente	2 opscheplepels per dag	2 opscheplepels per dag
Dagen frisdrank	7 dagen per week	7 dagen per week
Glazen frisdrank	2 glazen per dag	2 glazen per dag
Dagen vruchtensap	7 dagen per week	7 dagen per week
Glazen vruchtensap	2 glazen per dag	1 glas per dag

* significant bij $p < 0,05$; ** significant bij $p < 0,01$

Hoofdstuk 8 Discussie, conclusie en aanbevelingen

In deze pilotstudie is gekeken naar het huidige voedingsgedrag, beweeggedrag en lichaamsgewicht van kinderen op de basisschool in de leeftijd van 4-12 jaar. De protocollen voor het meten van voedingsgedrag, lichamelijke activiteit en meten van lengte en gewicht zijn uitgetest. De pilotstudie diende om antwoord te krijgen op de vragen; “hoeveel kinderen in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar bewegingsarmoede hebben?”, “hoeveel kinderen overgewicht hebben?” en “hoe het profiel eruit ziet van kinderen met overgewicht en/of bewegingsarmoede?”. In deze scriptie zijn schetsen beschreven van het beeld van kinderen die inactief, semi-inactief, semi-actief of normactief zijn om een vergelijking te kunnen maken tussen kinderen met BMI>19 en BMI<15, zodat duidelijk wordt welke determinanten samenhangen met normaal gewicht en overgewicht. Het schetsen van een beeld om onderscheid te maken in de determinanten van normaal gewicht en overgewicht in inactiviteit, semi-inactiviteit, semi-activiteit en normactiviteit is nog niet eerder beschreven in de literatuur.

8.1 Bewegingsgedrag (bewegingsarmoede)

Bij 86% (n=296) van de kinderen in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar die deelnamen aan de pilotstudie is sprake van bewegingsarmoede. Dit betekent dat slechts 14% (n=52) voldoet aan de NNGB. Hierbij moet wel vermeld worden dat 43% (n=163) van de kinderen semi-inactief is. Hieruit kan afgeleid worden dat slechts geringe toename van activiteit al zou leiden tot voldoende beweging. Er zijn slechts drie onderzoeken gedaan naar bewegingsarmoede bij kinderen. De resultaten van deze drie onderzoeken komen ongeveer overeen met de resultaten van deze pilotstudie. Bruil et al. (2004) maken onderscheid in onderbouw, middenbouw en bovenbouw bij het rapporteren van de resultaten, maar een gemiddelde van de verschillende “bouwen” laat zien dat bij 80,3% van kinderen sprake is van bewegingsarmoede. Zeijl et al. (2005) concluderen dat bij 80% van de kinderen sprake is van bewegingsarmoede en de Vries et al. (2005) rapporteren zelfs dat er bij 97% van de kinderen sprake is van bewegingsarmoede. Opvallend is, dat wanneer er in deze pilotstudie onderscheid wordt gemaakt tussen voldoen aan de NNGB in de zomer en voldoen aan de NNGB in de winter, er totaal verschillende resultaten zijn. In de zomer is het grootste deel van de kinderen (n=228) voldoende lichamenlijk actief en is er bij slechts 40% (= 149) van de kinderen sprake van bewegingsarmoede. Terwijl in de winter bij het grootste deel van de kinderen 86% (n=296) sprake is van bewegingsarmoede en er slechts bij 14% (n=52) van de kinderen sprake is van voldoende lichamenlijke activiteit.

Een mogelijke verklaring voor het grote verschil tussen het voldoen aan de NNGB in de zomer en in de winter kan zijn dat kinderen in de winter, vanwege de weersomstandigheden, minder buitenspelen dan in de zomer. Waardoor er op de vragen die gesteld zijn om het voldoen of niet voldoen aan de NNGB in kaart te brengen een grote verscheidenheid aan antwoord is gegeven. Er staat bij deze vraag expliciet vermeld dat buitenspelen ook meegerekend wordt bij het bepalen of een kind tenminste één uur lichamenlijk actief is per dag (Hoeveel dagen per week ben jij alles bij elkaar opgeteld tenminste één uur bezig met fietsen, lopen, buitenspelen of sporten in de zomer?). Wanneer er naar de correlatie gekeken wordt dan blijkt ook dat buitenspelen de enige variabelen is die zowel gecorreleerd is met NNGB zomer

en winter als de NNGB totaal. Opvallend is ook dat wanneer er gevraagd wordt hoe vaak kinderen in het algemeen buitenspelen, er als resultaat uit komt dat 48% (n=178) van de kinderen zeven dagen per week één tot twee uur buiten spelen. Op grond hiervan zou er dan ook verwacht worden dat het aantal kinderen dat voldoet aan de NNGB in de richting van ditzelfde aantal komt. Ten slotte is de definitie van de NNGB voor jeugdigen: “dagelijks een uur matig intensieve lichamelijke activiteit, waarbij de activiteiten minimaal twee maal per week gericht zijn op het verbeteren of handhaven van lichamelijke fitheid (kracht, lenigheid en coördinatie)”. Bovendien kan de vraag gesteld worden of buitenspelen in alle leeftijdsgroepen een matig intensieve activiteit is. Buitenspelen zou met het stijgen van de leeftijd een andere invulling kunnen krijgen bijvoorbeeld meer communicatief ingesteld in plaats van gericht op lichamelijke activiteit.

Wanneer de NNGB berekend wordt door de variabelen actief naar school gaan, schoolsport, sport bij sportvereniging en buitenspelen bij elkaar op te tellen (lange methode), komen er andere resultaten naar voren dan uit de analyse van de specifieke vragen over de NNGB (korte methode). Analyse volgens de lange methode laat zien dat er bij 63% (n=163) van de kinderen sprake is van bewegingsarmoede. Dit is een aanzienlijk lager percentage dan bij de analyse volgens de korte methode. Hierbij is namelijk bij 86% (n=296) sprake van bewegingsarmoede. Wanneer er wordt gekeken naar de kinderen waarbij volgens de lange methode sprake is van bewegingsarmoede, dan blijkt dat 3% (n=7) van de kinderen inactief is, 20% (n=52) van de kinderen semi-inactief is en 40% (n=104) van de kinderen semi-actief. Vergelijking van de verdeling over inactieven, semi-inactieven, semi-actieven en normactieven volgens de korte en lange methode laat zien dat slechts 12% (n=3) van de inactieven volgens de korte methode ook inactief zijn volgens de lange methode. Van de semi-inactieven volgens de korte methode is 19% (n=16) volgens de lange methode ook semi-inactief. Een groot deel (n=39) van de semi-actieven volgens de korte methode is volgens de lange methode ook semi-actief. Tweeënvijftig procent (n=16) van de normactieven volgens de korte methode is ook normactief volgens de lange methode.

Het grote verschil in uitkomsten tussen de korte en lange methode voor het voldoen aan de NNGB kan verklaard worden, doordat bij de vragen die geformuleerd zijn gericht op actief naar school gaan, schoolsport, sport bij sportvereniging en buitenspelen expliciet vermeld staat dat deze vragen gaan over de afgelopen week. In de periode dat de metingen gedaan zijn, april en mei 2006, waren de weersomstandigheden zeer goed. Dit is mogelijk van invloed geweest op de activiteiten die de kinderen in deze week hebben uitgevoerd, zoals veel buitenspelen en actief naar school gaan, terwijl dit bij andere weersomstandigheden niet zou gebeuren. Daarom kan de vraag gesteld worden of de antwoorden op deze vragen representatief zijn voor het gehele jaar. Op grond hiervan zou de analyse van de NNGB volgens de korte methode meer aanbevolen worden, omdat dit een meer representatief beeld geeft voor het gehele jaar. Bovendien wordt er dan ook onderscheid gemaakt tussen de zomer en de winter, waardoor specifieker gekeken kan worden waar de oorzaken zitten van bewegingsarmoede. Wél zou er een aanpassing gedaan moeten worden in de wijze waarop deze vraag geformuleerd is, zodat er geen vertekend beeld optreedt in activiteit door het buitenspelen, omdat de kinderen mogelijk geen matig intensieve activiteit vertonen tijdens het buitenspelen.

8.2 Lichaamsgewicht (overgewicht en voeding)

Twintig procent (n=73) van de kinderen die deel hebben genomen aan de pilotstudie is te zwaar. Bij 15% (n=56) van de kinderen die deel hebben genomen aan de pilotstudie is sprake van overgewicht en bij 5% (n=17) van de kinderen is zelfs sprake van obesitas. Dit is een behoorlijk hoog percentage wanneer in ogenschouw wordt genomen, dat deze kinderen waarschijnlijk volwassen worden met overgewicht. Het percentage kinderen met overgewicht in deze pilotstudie ligt iets hoger dan gerapporteerd door de Gezondheidsraad en Kemper et al. (2004). Zij rapporteerde dat 13% van de jongens en 14% van de meisjes overgewicht heeft. Terwijl in deze pilotstudie bij 17% van de jongens en 24% van de meisjes sprake is van overgewicht. De oorzaak voor het verschil kan gelegen zijn in het samenvoegen van kinderen met overgewicht en obesitas. Wanneer dit niet gedaan wordt, komt er uit deze pilotstudie naar voren dat 14% van de jongens en 18% van de meisjes overgewicht heeft. Dit is iets hoger dan gerapporteerd in eerdere onderzoeken, maar hierbij moet benadrukt worden dat er nu slechts onderzoek is gedaan onder een relatief kleine populatie (n=381).

Bij het beoordelen van het lichaamsgewicht is uitsluitend uitgegaan van de BMI en de afkapwaarden, zoals gesteld door Hirasing et al. (2001). Bij het beoordelen van het lichaamsgewicht van de kinderen kunnen drie kanttekeningen geplaatst worden. De eerste kanttekening die geplaatst kan worden, is dat er geen gebruik is gemaakt van de klinische blik. Dit zou er toe geleid kunnen hebben dat er bij sommige kinderen op grond van hun BMI sprake is van overgewicht, terwijl er naar aanleiding van de klinische blik geconcludeerd zou kunnen worden dat er geen sprake is van overgewicht, maar dat het kind bijvoorbeeld extreem gespierd is door het vele sporten. Dit zou echt maar voor een klein aantal kinderen kunnen gelden. De tweede kanttekening kan geplaatst worden bij het feit dat er gecorrigeerd is voor kleding, maar niet alle kleding van de kinderen hetzelfde gewicht heeft. Hierdoor zou er vertekening kunnen optreden bij de kinderen waarbij net sprake is van overgewicht. De derde kanttekening kan geplaatst worden bij het vermoeden, dat de kinderen waarvan de ouders geen toestemming hebben gegeven om mee te werken aan de pilotstudie, maar die wel aanwezig waren tijdens de metingen, vaak op grond in geschat werden als kinderen met overgewicht. Dit gegeven zou eventueel ook kunnen leiden tot onderrapportage van kinderen met overgewicht. Oorzaken hiervan zouden kunnen zijn dat ouders zich bewust zijn van het overgewicht van hun kind, maar hier niet door buitenstaanders mee geconfronteerd willen worden. Mogelijk kan ook het aspect van schaamte meespelen, waardoor kinderen zelf aan hun ouders aangeven dat ze niet gewogen willen worden, omdat ze dan met andere kinderen vergeleken zullen worden en binnen een groep misschien buitengesloten of gepest worden.

In overeenstemming met de bevindingen in de literatuur heeft ontbijten een negatieve correlatie met BMI. Opvallend is echter de negatieve correlatie tussen de dagen dat er frisdrank gedronken wordt en BMI. Alhoewel er in de vragenlijst expliciet vermeld staat dat light frisdrank niet meetelt, geven de uitkomsten toch het vermoeden dat er mogelijk toch sprake is van een verkeerde interpretatie van de vraag. In het actieplan van het NIGZ (2005) staat beschreven dat "kinderen die meer dan drie glazen frisdrank gebruiken een hogere BMI hebben dan kinderen die minder dan drie glazen gebruiken. De negatieve correlatie van BMI is alleen met dagen frisdrank en er is geen significante correlatie met het aantal glazen.

In deze studie is het gemiddelde aantal glazen frisdrank dat gedronken wordt twee. Daar er nauwelijks kinderen zijn die meer dan drie glazen drinken, zou er op zich wel een negatieve correlatie mogelijk kunnen zijn, al blijft deze wel opvallend.

8.3 Bewegingsarmoede en overgewicht

Uit deze pilotstudie kan geconcludeerd worden dat hoe meer lichamelijke actief een kind is, hoe minder sprake er van overgewicht is. Dit komt overeen met bevindingen in eerdere studies. Zoals eerder beschreven in deze scriptie is er een verband tussen weinig lichamelijke activiteit bij kinderen en een hoge BMI (Davison et al., 2001; Golan et al., 2004; Guigliano et al., 2004). Uit de studies van Abott et al. (2004) en Janz et al. (2002) blijkt dat hoe meer lichamelijke activiteit het kind vertoont, des te lager het vetpercentage. Het grootste deel van de kinderen die overgewicht heeft is namelijk inactief. Er zou dus gezegd kunnen worden dat naarmate de lichamelijke activiteit toeneemt, het gewicht daalt. Tevens is opmerkelijk dat er een verschil in activiteit is tussen kinderen met overgewicht en kinderen met obesitas. Voor kinderen met overgewicht (n=23) geldt dat het merendeel semi-actief is, terwijl voor de meeste kinderen met obesitas (n=6) geldt dat ze semi-inactief zijn.

8.4 Determinanten

Er zijn significante verschillen in de schets van het beeld van een kind met voldoende beweging en een kind met bewegingsarmoede in voldoen aan de NNGB in de zomer, voldoen aan de NNGB in de winter en actief naar school gaan. In de bestudeerde literatuur is niet ingegaan op een verband tussen bewegingsarmoede en actief naar school gaan. Wanneer er een model opgesteld wordt om bewegingsarmoede te verklaren, worden hierin doorgaans de volgende variabelen opgenomen: dagen en tijd buitenspelen, dagen computeren en leeftijd. De bevindingen komen overeen met de huidige literatuur. Volgens Bulk-Bunschoten et al. (2004) draagt onder andere het minder buitenspelen van kinderen bij aan het minder bewegen van kinderen dan vroeger. Het kijkgedrag naar televisie en video's en computerspelletjes spelen kunnen mogelijk de toename in gewicht van kinderen verklaren. Er is een verband tussen veel zittende activiteiten en een toename van BMI (Abott et al., 2004; Cutting et al., 1999; Caroli et al., 2004; Davison et al., 2001; Ells et al., 2005; Golan et al., 2004; Hancox et al., 2006; Sothorn, 2004; Steinbeck, 2001). Mogelijk wordt door de zittende activiteiten ook tijd gebruikt, die anders besteed had kunnen worden aan lichamelijke activiteit (Golan et al., 2004).

Er zijn significante verschillen in de schets van het beeld van een kind met normaal gewicht en een kind met overgewicht in leeftijd, groep en ontbijt. Wanneer er een model opgesteld wordt om overgewicht te verklaren, wordt hierin alleen ontbijt opgenomen. Uit eerdere onderzoeken is ook naar voren gekomen dat er een verband is tussen ontbijten en overgewicht. Cho et al. (2003) rapporteert dat er een relatie is tussen BMI en ontbijten. Mensen die ontbijten, lijken een lagere BMI te hebben dan mensen die niet ontbijten (Cho et al., 2003).

Er zijn alleen significante verschillen in de schets van het beeld van semi-inactieve kinderen met een BMI>19 en BMI<15 en de schets van het beeld van semi-actieve kinderen met een BMI>19 en BMI<15.

Er zijn geen significante verschillen in de schets van het beeld van inactieve kinderen en normactieve kinderen met een BMI>19 en BMI<15. Bij de schets van het beeld van semi-inactieve kinderen met een BMI>19 en BMI<15 zitten de significante verschillen in leeftijd, groep, tijd computeren en tijd buitenspelen. Voor semi-actieve kinderen zitten de significante verschillen in leeftijd, groep, schoolgang, tijd sporten, tijd computeren en hoeveelheid groente.

De determinanten die opgenomen zijn in het relatieschema in hoofdstuk 6 bieden onvoldoende mogelijkheid om bewegingsarmoede en overgewicht te verklaren. Waarschijnlijk spelen de determinanten die betrekking hebben om de sociale omgeving van het kind een zeer grote rol, zoals beschreven in het model van Davis et al. (2001).

Het primaire doel van het BOSO-project is het signaleren van bewegingsarmoede en overgewicht en niet het zoeken van determinanten die hierop van invloed zijn. Dit was alleen relevant voor de pilotstudie. Er kan uit deze pilotstudie geconcludeerd worden dat het signaleren van bewegingsarmoede en overgewicht met de gebruikte protocollen goed mogelijk is.

8.5 Aanbevelingen

Op grond van de bevindingen van deze pilotstudie wordt nogmaals het belang van het signaleren van bewegingsarmoede en overgewicht benadrukt door de hoge aantallen kinderen met bewegingsarmoede en/of overgewicht. Tevens is het belangrijk dat er wat gedaan wordt met de kinderen waar bij nu bewegingsarmoede en/of overgewicht gesignaleerd is. Er moeten duidelijke en direct bruikbare interventies opgesteld worden om de gesignaleerde problemen aan te pakken. Uit deze pilotstudie is naar voren gekomen, dat de interventie voor het verminderen van bewegingsarmoede zich vooral zal moeten richten op dagen buitenspelen, dagen computeren en tijd buitenspelen. De interventies zouden zich vooral moeten richten op activiteiten in de winter, omdat uit deze pilotstudie naar voren is gekomen, dat er in de winter minder lichamelijke activiteit is dan in de zomer. Meer lichamelijke activiteit in de winter zou een aanzienlijk bijdrage leveren aan vermeerderen van het aantal kinderen dat voldoet aan de NNGB. Maar de interventies zouden zich ook moeten richten op het beperken van televisiekijken, alhoewel dit niet uit de analyse als beïnvloedende factor voor overgewicht naar voren is gekomen, blijkt wel uit de resultaten dat het merendeel van de kinderen meer dan twee uur per dag televisie kijkt. Dit zou wel een predisponerende factor kunnen zijn om in de toekomst te zorgen dat kinderen die nu geen overgewicht hebben dit op langere termijn wel zouden kunnen krijgen. Tevens wordt er aanbevolen om lichamelijke activiteit op de school te bevorderen, omdat hiermee alle kinderen bereikt worden. Hierbij moet wel opgelet worden, dat er matig intensief bewogen wordt.

De interventie voor overgewicht zal zich vooral moeten richten op ontbijten, maar ook het stimuleren van bewegen zal bijdragen aan het verminderen van overgewicht. Tevens moet er aandacht besteedt worden aan het voldoende eten van groente en fruit. Er wordt dus aanbevolen om door te gaan met de huidige interventies die op de scholen gaande zijn.

Voor de gebruikte protocollen wordt aanbevolen om wel én goed gebruik te maken van de klinische blik, zodat er een betrouwbaardere uitspraak gedaan kan worden of er wel of niet sprake is van overgewicht.

Tevens wordt aanbevolen om de vraag voor het bepalen van de NNGB volgens de korte methode aan te passen, nu lijkt het antwoord op deze vraag te veel af te hangen van de variabele buitenspelen en dit lijkt niet terecht te zijn. Mogelijk kunnen er eisen aan de activiteiten bij buitenspelen gesteld worden, zodat er een duidelijker beeld verkregen kan worden over de lichamelijke activiteit tijdens het buitenspelen. Het stellen van eisen is echter zeer moeilijk, omdat dit nooit goed in een vragenlijst opgenomen kan worden, die goed te begrijpen is voor kinderen van groep 5-8. Om lichamelijke activiteit tijdens het buitenspelen, en lichamelijke activiteit in het algemeen te meten, wordt aanbevolen om gebruik te maken van observaties en bewegingsmeters. Tevens wordt aanbevolen om een energie-inname in calorieën te meten, omdat dan mogelijk duidelijker wordt waar het knelpunt in de voedingsinname zit bij kinderen met overgewicht.

Abstract

Background - Worldwide, the prevalence of overweight and obesity can be assumed to take on epidemical conditions. This assumption can be applied to both adults and children. In the Netherlands, a notable growth is perceptible considering the level of children with overweight and obesity. This increase in prevalence of overweight and obesity is likely to be caused by the obesogene environment, children are confronted with during their grown up; children are moving less, engage sedentary activities and their nutrition patterns are less healthy.

Aim – monitoring the current nutrition state, physical activity and weight state of children, which are on primary school, aged 4 years to 12 years and adopted in the pilot “Bewegingsarmoede en Overgewicht Signalering in het Onderwijs”(i.e. BOSO).

Method – 10 primary schools have cooperated with this cross-sectional pilot. In order to monitor, standardised protocols are used. These protocols are developed by the project Local and National Monitoring Public Health (i.e. Lokale en Nationale Monitor Volksgezondheid, monitor VGZ). The nutrition state and physical activity have been monitored by means of questionnaires. Height and weight are measured by two research assistants by means of tape-measures and calibrated bascule balances. Standardized values of BMI formulated by Hirasings et al. (2001) are used in order to determine whether overweight or obesity is in question. In advance of the research, parents of the children are asked to give permission to cooperate. In total, 493 parents have given permission. A response of 77% (n=381) was considered. By analysing the obtained data the program SPSS 12.0.1 is used.

Results – of the pupils cooperated with the pilot, 11% (n=40) have been considered to be inactive, 32% (n=122) semi-inactive, 43% (n=163) semi-active en 14% (n=52) norm-active. The majority of the pupils have watched television seven days a week. Pupils are watching on average one or two hours television a day. The majority of pupils (n=307) have spent some time to be at the computer. 14% (n=52) of the pupils daily spend some time on being at the computer. On average, pupils are being at the computer half an hour or one hour a day. Overweight has been considered by 15% (n=56) of the pupils and obesity by 5% (n=17) of the pupils. 38% (n=143) of the pupils are daily drinking soft drinks. Generally, pupils drink about two glasses a day. Only 40% (n=151) of the pupils are daily eating a piece of fruit. Merely 24% (n=91) of the pupils are eating two or more pieces of fruit a day. 27% (n=103) of the pupils are daily eating vegetables. On average, two dish up spoons are daily eaten. A greater part of the pupils (n=308) has breakfast each day.

Conclusion – physical inactivity is in question to 86% (n=296) of the pupils that are aged 4 to 12 years and did cooperate with the pilot. The most important and significant variables influencing physical inactivity are amount of days and duration of playing outside, amount of days being at the computer and age. 20% (n=73) of the pupils cooperating with the pilot are weighted to heavy. Considering overweight, the most important variable is having breakfast. From this pilot can be concluded that the more physical activity a pupil has, the less overweight seems to be in question.

Literatuur

- Abott R.A., Davies P.S.W. (2004) Habitual physical activity and physical activity intensity: their relation to body composition in 5.0-10.5-y-old children. *European Journal of Clinical Nutrition*. 58; 285-291.
- American Academy of Pediatrics. (2001) Children, adolescents, and television viewing. 107; 423-426.
- Bautista-Castano I., Doreste J., Serra-Majem L. (2004) Effectiveness of interventions in the prevention of childhood obesity. *European Journal of Epidemiology*. 19; 617-622.
- Baranowski T., Cullen K.W., Nicklas T., Thompson D., Baranowski J. (2003) Are Current Health Behavioral Change Models Helpful in Guiding Prevention of Weight Gain Efforts?. *Obesity Research*. 11; 23S-43S.
- Brick C.L. van den, Ocké M.C., Houben A.W., Nierop P. van, Droomers M. (2005) Validering van standaardvraagstelling voeding voor Lokale en Nationale Monitor Volksgezondheid. RIVM.
- Brink C.L. van den, Viet A.L., Boshuizen H.C., Ameijden E.J.C. van, Droomers M. (2005) Methodologie Lokale en Nationale Monitor Volksgezondheid; gevolgen voor vergelijkbaarheid van gegevens. RIVM.
- Bruil J., Dijkstra N.S., Jacobusse G.W., Kok C., Klabbers A.J.P.A., Duinstra U.D., Wijngaarden J.C.M. van, Pijpers F.I.M., Paulussen T.G.W.M. (2004) Handleiding Vragenlijsten Schoolgezondheid Basisonderwijs "Wat doe jij voor je gezondheid?" TNO Preventie en Gezondheid & GGD Nederland.
- Bulk-Bunschoten A.M.W., Renders C.M., Leerdam F.J.M. van, Hirasings R.A. (2004) Signaleringsprotocol Overgewicht in de Jeugdgezondheidszorg. VU medisch centrum.
- Caballero B. (2004) Obesity prevention in children: opportunities and challenges. *International Journal of Obesity*. 28; S90-S95.
- Campbell K., Waters E., O'Meara S., Summerbell C. (2001) Interventions for preventing obesity in childhood. A systematic review. *Obesity reviews*. 2; 149-157.
- Caroli M., Argentieri L., Cardone M., Masi A. (2004) Role of television in childhood obesity prevention. *International Journal of Obesity*. 28; S104-S108.
- Centraal Bureau voor de Statistiek, gegevens 2003 (www.cbs.nl)
- Cho S., Dietrich M., Brown C.J.P., Clark C.A. Block G. (2003) The Effect of Breakfast Type on Total Daily Energy Intake and Body Mass Index: Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *Journal of the American College of Nutrition*. 4; 296-302.
- Cole T.J., Bellizzi M.C., Flegal K.M., Dietz W.H. (2000) Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*. 320; 1-6.
- Datar A., Sturm R., Magnabosco J.L. (2004) Childhood Overweight and Academic Performance: National Study of Kindergartnes and First-Graders. *Obesity Research*. 12; 58-68.
- Davidson K.K., Birch L.L. (2001) Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. *Obesity reviews*. 2; 159-161.
- Deckelbaum R.J., Williams C.L. (2001) Childhood Obesity: The Health Issue. *Obesity Research*. 9; 239S-243S.

-
- Ells L.J., Campbell K., Lidstone J., Kelly S., Lang R., Summerbell C. (2005) Prevention of childhood obesity. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*. 19; 441-454.
 - Flodmark C.E., Lissau I., Moreno L.A., Pietrobelli A., Wildhalm K. (2004) New insights into the field of children and adolescents' obesity: the European perspective. *International Journal of Obesity*. 28; 1189-1196.
 - Gazzaniga J.M., Burns T.L. (1993) Relationship between diet composition and body fatness, with adjustment for resting energy expenditure and physical activity, in preadolescent children. *American Journal of Clinical Nutrition*. 58; 21-28.
 - Gezondheidsraad (2003)
 - Giugliano R., Carneiro E.C. (2004) Factors associated with obesity in school children. *Jornal de Pediatria*. 80; 17-22.
 - Golan M., Crow S. (2004) Parents Are Key Players in the Prevention and Treatment of Weight-related Problems. *Nutrition Reviews*. 62; 39-50.
 - Grotmaker S.L., Dietz W.H., Cheung L.W. (1990) Inactivity, diet, and fattening of America. *Journal of American Diet Association*. 90; 1247-1252.
 - Guillaume M., Lapidus L., Lambert A. (1998) Obesity in children. *European Journal of Clinical Nutrition*. 52; 323-328.
 - Hancox R.J., Poulton R. (2006) Watching television is associated with childhood obesity: but is it clinically important?. *International Journal of Obesity*. 30; 171-175.
 - Hildebrandt V.H., Ooijendijk W.T.M., Stiggelbout M., Hopman-Rock M. (2004) Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2002/2003. PlantijnCasparie Amsterdam. 3-24.
 - Hirasings R.A., Fredriks A.M., Buuren S. Van, Verloove-Vanhorick S.P., Wit J.M. (2001) Toegenomen prevalentie van overgewicht en obesitas bij Nederlandse kinderen en signalering daarvan aan de hand van internationale normen en nieuwe referentiediagrammen. *Nederlands Tijdschrift der Geneeskunde*. 27; 1303-1308.
 - Jago R., Baranowski T., Baranowski J.C., Thompson D., Greaves K.A. (2005) BMI from 3-6y of age is predicted by TV viewing and physical activity, not diet. *International Journal of Obesity*. 29; 557-564.
 - James J., Thomas P., Cavan D., Kerr D. (2004) Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. *British Medical Journal*. 328; 1230-1236.
 - Janz K.F., Levy S.M., Burns T.L., Torner J.C., Willing M.C., Warren D.D.S. (2002) Fatness, physical activity, and television viewing in children during the adiposity rebound period: the iowa bone development study. *Preventive Medicine*. 35; 563-571.
 - Jurg M.E., Kremers S.P.J., Dijkman M.A.M., Bleeker S.A., Wal M.F. van der, Meij J.S.B. de. (2005) Van interventiemodel naar praktijk: het project JUMP-in, kinderen bewegen. GGD Amsterdam.
 - Johnson-Down L., O'Loughlin J., Koski K.G., Gray-Donald K. (1997) High Prevalence of Obesity in Low Income and Multiethnic Schoolchildren: A Diet and Physical Activity Assessment. *Journal of Nutrition*. 127; 2310-2315.
-

-
- Kemper H.C.G., Ooijendijk W.T.M., Stiggelbout M. (2000) Consensus over de Nederlandse norm gezond bewegen. *Nederlands Tijdschrift voor Gezondheidswetenschappers*. 78; 180-183.
 - Kemper H.C., Post G.B., Twisk J.W., Mechelen W. van. (1999) Lifestyle and obesity in adolescence and young adulthood: results from the Amsterdam Growth And Health Longitudinal Study (AGAHLs). *International Journal of Obesity Related Metabolic Disorder*. 23; S34-S40
 - Kemper H.C.G., Stasse-Wolthuis M., Bosman W. (2004) The prevention and treatment of overweight and obesity Summary of the advisory report by the Health Council of the Netherlands. *The Netherlands Journal of Medicine*. 62; 10-17.
 - Kok P., Seidell J.C., Meinders A.E. (2004) De waarde en de beperkingen van de 'body mass index' (BMI) voor het bepalen van het gezondheidsrisico van overgewicht en obesitas. *Nederlands Tijdschrift der Geneeskunde*; 48, 2379-2382.
 - Maffei C., Talamini G., Tato L. (1998) Influence of diet, physical activity and parents' obesity on children's adiposity: a four-year longitudinal study. *International Journal of Obesity Related Metabolic Disorder*. 22; 758-764.
 - Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. (2001) Inventarisatie van de activiteiten op het gebied van voorlichting aan en behandeling van jeugdigen met overgewicht in Nederland.
 - Moore L.L., Gao D., Bradlee M.L. (2003) Does early physical activity predict body fat change throughout childhood? *Preventive Medicine*. 37; 10-17.
 - Nystrom A.A., Schmitz K.H., Perry C.L., Lytle L.A., Neumark-Sztainer D. (2004) The relationship of weight-related perceptions, goals, and behaviours with fruit and vegetable consumption in young adolescents. *Preventive Medicine*. 40; 203-208.
 - NIGZ. (2005) Overgewicht; vijftien normen voor opgroeien met een gezond gewicht.
 - Oretga R.M., Requejo A.M., Andres P., Lopez-Sobaler A.M., Redondo R., Gonzolez-Fernandez M. (1995) Relationship between diet composition and body mass index in a group of Spanish adolescents. *British Journal of Nutrition*. 74; 765-773.
 - Rampersaud G.C., Pereira M.A., Girard B.L., Adams J., Metz J.D. (2005) Breakfast Habits, Nutritional Status, Body Weight, and Academic Performance in Children and Adolescents. *Journal of American Dietetic Association*. 105; 743-760.
 - Reinders C.M., Henneman L., Timmermans D.R.M., Hirasig R.A. (2004) Televisiekijken en enkele eetgewoonten bij Amsterdamse 6-14 jarigen; een transversaal onderzoek. *Nederlands Tijdschrift der Geneeskunde*; 42, 2072-2076.
 - Reinders C.M., Seidell J.C., Mechelen W. van, Hirasig R.A. (2004) Overgewicht en obesitas bij kinderen en adolescenten en preventieve maatregelen. *Nederlands Tijdschrift Geneeskunde*; 42, 2066-2070.
 - Rennie K.L., Johnson L., Jebb S.A. (2005) Behavioural determinants of obesity. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*. 19; 343-358.
 - Reilly J.J. Jackson D.M., Kelly L.A., Slater C., Grant S., Paton J.Y. (2004) Total energy expenditure and physical activity in you Scottish children: mixed longitudinal study. *Lancet*. 363; 211-2.

-
- Reilly J., McDowell Z.C. (2003) Physical activity interventions in the prevention and treatment of paediatric obesity: systematic review and critical appraisal. *Proceedings of the Nutrition Society*. 62; 611-619.
 - Ricketts CD. (1997) Fat preferences, dietary fat intake and body composition in children. *European Journal of Clinical Nutrition*. 51; 778-781.
 - Robinson T.N., Kiernan M., Matheson D.M., Hayde, K.F. (2001) Is Parental Control over Children's Eating Associated with Childhood Obesity? Results from a Population-Based Sample of Third Graders. *Obesity Research*. 9; 306-312.
 - Rowlands A.V., Eston R.G., Ingledew D.K. (1999) Relationship between activity levels, aerobic fitness, and body fat in 8 to 10 year old children. *Journal of Applied Physiology*. 86; 1428-1435.
 - Sahota P., Rudolf M.C.J., Dixey R., Hill A.J., Barth J.H., Cade J. (2001) Randomised controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. *British Medical Journal*. 323; 1-5.
 - Schuit A.J., Leest L.A.T.M. van (2005) Wat zijn de mogelijke gezondheidsgevolgen van voldoende lichamelijke activiteit? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. <http://www.nationaalkompas.nl>.
 - Sociaal en Cultureel Planbureau. Rapportage Sport 2003
 - Song W.O., Chun O.K., Obayashi S., Cho S., Chung C.E. (2005) Is Consumption of Breakfast Associated with Body Mass Index in US Adults? *Journal of the American Dietetic Association*. 105; 1373-1382.
 - Sothorn M.S. (2004) Obesity Prevention in Children: Physical Activity and Nutrition. *Nutrition*. 20; 704-708.
 - Steinbeck K.S. (2001) The importance of physical activity in the prevention of overweight and obesity in childhood: a review and an opinion. *Obesity reviews*. 2; 117-130.
 - Stunkard A.J., Berkowitz R.I., Stallings V.A., Schoeller D.A. (1999) Energy intake, not energy output, is a determinant of body size in infants. *American Journal of Clinical Nutrition*. 69; 524-530.
 - Summerbell C.D., Waters E., Edmunds L.D., Kelly S., Brown T., Campbell K.J. Interventions for preventing obesity in children (review). (2006) *The Cochrane Collaboration*.
 - Sturm R. (2005) Childhood Obesity – What We Can Learn from Existing Data on Societal Trends, part 1. *Preventing Chronic Disease Public Health Research, Practice, and Policy*. 2; 1-9.
 - Sturm R. (2005) Childhood Obesity – What We Can Learn from Existing Data on Societal Trends, part 2. *Preventing Chronic Disease Public Health Research, Practice, and Policy*. 2; 1-9.
 - Visscher T.L.S., Seidell J.C. (2004) Wat zijn de mogelijke oorzaken van overgewicht? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. <http://www.nationaalkompas.nl>
 - Vries S.I. de, Bakker I., Overbeek K. van, Boer N.D., Hopman-Rock M. (2005) Kinderen in prioriteitswijken: lichamelijke (in)activiteit en overgewicht. TNO Kwaliteit van Leven.
-

-
- Warren J.M., Henry C.J.K., Lightowler H.J., Bradshaw S.M., Perwaiz S. (2003) Evaluation of a pilot school programme aimed at the prevention of obesity in children. *Health Promotion International*. 18; 287-295.
 - Williams J., Wake M., Hesketh K., Maher E., Waters E. (2005) Health-Related Quality of Life of Overweight and Obese Children. *Jama*. 293; 70-76.
 - Whitaker R.C., Deeks C.M., Bauchcum A.E., Specker B.L. (2000) The Relationship of Childhood Adiposity to Parent Body Mass Index and Eating Behavior. *Obesity Research*. 8; 234-240.
 - Witaker R.C., Wright J.A., Pepe M.S., Seidel K.D., Dietz W.H. (1997) Predicting obesity in young adult from childhood and parental obesity. *The New Engeland Journal of Medicine*. 337; 869-873.
 - Zabinski M.F., Saelens B.E., Stein R.I., Hayden-Wade H.A. Wilfley D.E. (2003) Overweight Children's Barriers to and Support for Physical Activity. *Obesity Research*. 11; 238-246.
 - Zeijl E., Crone M., Wiefferink K., Keuzenkamp S., Reijneveld M. (2005) *Kinderen in Nederland*. Den Haag: SCP, Leiden: TNO Kwaliteit van Leven.

Bijlage 1 Flyer voor directeur

TNO Kwaliteit van Leven heeft de afgelopen maanden een verkenning uitgevoerd in samenwerking met de Haagse Hogeschool over de mogelijkheden om in het basisonderwijs aandacht te besteden aan bewegingsarmoede en overgewicht. TNO Kwaliteit van Leven wil graag een signaleringssysteem van Bewegingsarmoede en Overgewicht dat te koppelen is aan een bestaand leerlingvolgsysteem.

In dit onderzoek wordt het sport-, beweeg- en voedingsgedrag van basisschoolleerlingen onderzocht, zodat er een uitspraak gedaan kan worden over bewegingsarmoede en overgewicht bij kinderen in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar.

Meer informatie vindt u in de bijgesloten onderzoeksomschrijving.

Graag zouden we ook de leerlingen van uw school mee willen nemen in dit onderzoek!

Zoals eerder aangegeven zal dit onderzoek zich richten op kinderen van 4 t/m 12 jaar. Er is een sterke stijging te zien in het aantal kinderen met overgewicht. Eén van de oorzaken voor overgewicht is bewegingsarmoede, maar ook het voedingsgedrag speelt een grote rol. Kinderen groeien tegenwoordig in een “obesogene” omgeving op. Dit betekent een omgeving waarin gemakkelijk gekozen wordt voor een grote energie-inname of een beperkte hoeveelheid lichamelijke activiteit. Daarom zal dit onderzoek zich op deze groep richten.

Om het sport-, beweeg- en voedingsgedrag van de kinderen op de basisschool te kunnen onderzoeken, willen wij u, als leidinggevende van de school, vragen of de groepen 1 t/m 8 van uw school mee willen werken aan dit onderzoek. Hierbij gaat het om slechts 2 groepen van de groepen 1 t/m 8. Uiteraard zullen we ook de toestemming van de ouders vragen en is deelname aan het onderzoek geheel vrijwillig.

Uw medewerking is van groot belang en wordt zeer op prijs gesteld!

Wat vragen wij van u?

Om inzicht te krijgen in het sport-, beweeg- en voedingsgedrag en dus ook de bewegingsarmoede en het overgewicht bij kinderen in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar, willen we naar uw school komen om lengte, gewicht en uithoudingsvermogen van de kinderen te meten. Daarnaast willen we een vragenlijst afnemen over het sport-, beweeg- en voedingsgedrag bij leerlingen van groep 5 t/m 8 en voor groep 1 t/m 4 willen we dezelfde vragenlijst meegeven voor de ouders. De metingen zullen plaatsvinden in de periode april 2006.

Wat kunt u van ons verwachten?

U kunt van onze kant rekenen op publiciteit via de lokale pers. Tevens zult u na afloop een rapport van ons ontvangen waarin het sport-, beweeg- en voedingsgedrag en bewegingsarmoede en overgewicht van de kinderen van uw school zijn vastgelegd. Tevens mag uw school de weegschaal en het meetlint dat gebruikt worden voor de metingen houden, evenals de vragenlijsten die gebruikt zullen worden om het sport-, beweeg- en voedingsgedrag vast te leggen.

Wij zullen u binnenkort opbellen om uw reactie te vernemen.

ONDERZOEKSOMSCHRIJVING

Bewegingsarmoede en Overgewicht Signalering in het Onderwijs

Achtergrond

Wereldwijd heeft de prevalentie van overgewicht en obesitas (zeer ernstig overgewicht) grote vormen aangenomen. Ook in Nederland is er sprake van een groei van het aantal kinderen met overgewicht en obesitas. Deze toename kan op individueel niveau worden verklaard door een verstoorde energiebalans. Doordat de hoeveelheid lichamelijke activiteit de afgelopen jaren sterk is afgenomen, is het energieverbruik door lichaamsbeweging te laag ten opzichte van de energie-inname uit de voeding.

Uit recent onderzoek onder 8-12 jarigen is naar voren gekomen dat 80% van de kinderen onvoldoende lichamelijk actief is. Er zijn aanwijzingen dat dit percentage onder stadskinderen nog hoger ligt.

Voldoende lichamelijke activiteit tijdens de jeugd heeft vele positieve korte en lange termijn effecten op het lichamelijke, psychische en sociale welzijn. Er is overtuigend bewijs dat lichamelijke activiteit een positief effect heeft op het lichaamsgewicht. Het kan de kans op hart-en vaatziekte verminderen, de kans op diabetes mellitus type 2 en kanker verlagen, de lichamelijke conditie verhogen, het zelfvertrouwen verhogen, gevoelens van angst, depressie en stress verlagen en sportparticipatie in de toekomst bevorderen. Voldoende bewegingservaring tijdens de jeugd is tevens van groot belang voor de ontwikkeling van basisvaardigheden van kinderen, zoals verbaal begrip, ruimtelijk inzicht en vaardigheden als samenwerken, delen, geven en nemen, winnen en verliezen, etc. Gezien de vele positieve korte en lange termijn effecten van lichamelijke activiteit tijdens de jeugd, is het van belang bewegingsarmoede (lichamelijke inactiviteit), zo vroeg mogelijk op te sporen. Hoe eerder ingeslepen ongezonde gewoonten op het gebied van sporten en bewegen worden doorbroken, hoe groter de effecten kunnen zijn.

TNO Kwaliteit van Leven wil onderzoeken of het mogelijk is bewegingsarmoede en overgewichtsignalering te koppelen aan bestaande leerlingvolgsystemen. Dit wordt onderzocht in het project genaamd "Bewegingsarmoede en Overgewicht Signaleren in het Onderwijs" (BOSO). Door middel van gestandaardiseerde protocollen wordt er gekeken of het sport-, beweeg- en voedingsgedrag van basisschoolleerlingen in kaart kan worden gebracht, om ze overgewicht en bewegingsarmoede te signaleren.

Plan van aanpak

Aan 10 basisscholen in de regio Den Haag en Leiden wordt gevraagd of zij willen meewerken aan het in kaart brengen van het sport-, beweeg- en voedingsgedrag van kinderen in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar. De metingen zullen gedaan worden door het afnemen van vragenlijsten en het meten van lengte, gewicht en uithoudingsvermogen.

De vragen gericht op bewegen gaan over lopend/fietsend naar school gaan, sport op school, lid vereniging, aantal keren sporten, televisiekijken, computeren en buitenspelen. De vragen gericht op voeding gaan over ontbijten, groente/fruit en frisdrank.

De onderzoeksresultaten zullen in een rapport worden vastgelegd. Aan de hand van deze pilotstudie moet duidelijk worden tegen welke beperkingen er aangelopen wordt en wat er nog geoptimaliseerd moet worden om bewegingsarmoede en overgewicht goed te signaleren en welke veranderingen er nog nodig zijn bewegingsarmoede en overgewichtsignalering te koppelen aan een leerlingvolgsysteem.

Bijlage 3 Brief ouders

BOSO

Bewegingsarmoede en Overgewicht Signalering in het Onderwijs

Uit diverse onderzoeken blijkt dat het bevorderen van sport en bewegen in en door het onderwijs een effectieve methode is om overgewicht en bewegingsarmoede te bestrijden.

Voor TNO vormt het bevorderen van sport en bewegen een belangrijke uitdaging. Om de effecten van stimuleringsprogramma's in het onderwijs te onderzoeken is het belangrijk om gegevens te verzamelen over een kind. Hierbij kan gedacht worden aan gegevens over het beweeggedrag en eventueel over voeding en motoriek. Daarnaast is het belangrijk lengte en gewicht te volgen om te kunnen zien of een kind overgewicht aan het ontwikkelen is.

TNO wil de komende maanden op enkele scholen een verkenning uitvoeren om na te gaan of het mogelijk is met een zo min mogelijke belasting van het onderwijs dit soort gegevens verzamelen.

Uitvoering van het project vindt plaats in samenwerking met enkele studenten van de Haagse Academie voor Lichamelijke Opvoeding en de Vrije Universiteit Amsterdam.

Onderwerpen die aan de orde komen zijn:

- a. Beschrijving van het sport- en beweeggedrag van de jeugd, onderscheiden naar matig intensieve activiteiten, zwaar intensieve activiteiten en activiteiten die gericht zijn op het verbeteren of handhaven van kracht, lenigheid en coördinatie (gemiddeld weekpatroon). Hiermee kan onder meer worden nagegaan of de jeugd voldoet aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen.

Nederlandse Norm Gezond Bewegen voor de Jeugd
1. Jongeren (van 5 tot 18 jaar) dienen elke dag een uur ten minste matig intensieve lichamelijke activiteiten uit te voeren.
2. Voor het onderhouden en bevorderen van motorische fitheid geldt dat ten minste tweemaal per week de lichamelijke activiteiten erop gericht moeten zijn spierkracht, lenigheid en sterkte van de botten te verbeteren of te handhaven.

(Kemper en Ooijendijk, 2004)

- b. Het meten van lengte, gewicht en buikomvang.
- c. Afhankelijk van de interesse van de school kunnen ook gegevens worden verzameld over voeding en motoriek (deze onderwerpen zijn echter facultatief).

TNO ontwikkelt de noodzakelijke protocollen voor het gestandaardiseerd meten van de diverse onderwerpen en verzorgt de noodzakelijke instrumenten voor de uitvoering (weegschaal, meetlint, vragenlijsten).

Per school zullen de metingen bij minimaal twee groepen worden uitgevoerd.

Een voorbeeld van een brief gericht aan de ouders voor het verkrijgen van medewerking is bijgevoegd.
Bewegonderzoek op Basisschool

Geachte ouders/ verzorgers,

Basisschool is door TNO Kwaliteit van Leven gevraagd mee te werken aan een bewegonderzoek. Aangezien wij veel belang hechten aan de gezondheid van leerlingen, dragen we graag een steentje bij aan de kennis die met dit onderzoek ontwikkeld kan worden.

Wij hopen dat u ook uw medewerking aan het onderzoek verleent!

Van week t/m week komt er een student van de HALO op school om lengte en gewicht van uw kind te meten en tijdens de les een vragenlijst in te vullen over de onderwerpen bewegen en voeding. Deze vragenlijst en

enkele andere onderzoekgegevens (zoals gewicht en lengte) willen wij graag gebruiken voor het beweegonderzoek.

De onderzoekgegevens zullen vertrouwelijk behandeld en anoniem verwerkt worden.

Door middel van onderstaand antwoordstrookje kunt u laten weten of uw kind mee mag doen aan het onderzoek. Hiermee geeft u toestemming voor gebruik van de gegevens van uw zoon/ dochter voor het onderzoek (iedere leerling neemt deel aan de activiteiten tijdens de reguliere lessen, maar u kiest ervoor of de gegevens van uw zoon/ dochter voor het onderzoek gebruikt mogen worden).

Lever het antwoordstrookje voorin bij de leerkracht van uw kind.

Met vriendelijke groet,

-----✂-----✂-----✂-----✂-----✂-----

Ik heb de schriftelijke informatie goed gelezen en ben naar tevredenheid over het onderzoek geïnformeerd. Ik heb het recht mijn toestemming op ieder moment weer in te trekken zonder dat ik daarvoor een reden hoef op te geven.

- Ik geef toestemming voor deelname van mijn zoon/ dochter aan het onderzoek.
- Ik geef geen toestemming voor deelname van mijn zoon/ dochter aan het onderzoek.


Naam zoon/ dochter: ----- **m/ v Groep:** -----

Handtekening: ----- **Datum:** -----

School: ----- **Plaats:** -----

Bijlage 4 Vragenlijst ouders kinderen groep 1/tm 4

Vul hier de voor- en achternaam van uw kind in
(deze gegevens worden later weer weggehaald)



Vragenlijst voor ouders van kinderen uit groep 1 t/m 4



Geachte ouder/verzorger,

Deze vragenlijst heeft als doel het beweeg-en voedingsgedrag van uw kind in kaart te brengen.

De volgende punten zijn van belang voor het invullen van de vragenlijst:

- Het is belangrijk dat u alle vragen eerlijk beantwoordt. De antwoorden zijn altijd goed, het gaat om het gedrag van uw kind.
- Kies het antwoord dat het beste bij uw kind past en kruis het hokje aan.
- U kunt steeds één antwoord per vraag geven, tenzij anders aangegeven.

Als u een antwoord wilt veranderen, kunt u dat als volgt doen:

Kras het verkeerd ingevulde antwoord helemaal door en kruis alsnog het goede antwoord aan:

nooit <input checked="" type="radio"/> 1	zelden <input type="radio"/> 2	zo nu en dan <input type="radio"/> 3	redelijk vaak <input type="radio"/> 4	altijd <input type="radio"/> 5
goede antwoord			foute antwoord	

Als u vragen tegenkomt die u echt niet kunt beantwoorden, sla ze dan over en ga naar de volgende vraag.

Het is belangrijk dat u de vragenlijst helemaal en zo duidelijk mogelijk invult.

1. Over uw kind

Zet een kruisje bij het hokje dat van toepassing is op uw kind.

1. Is uw kind een jongen of een meisje? ¹ Jongen ² Meisje
2. Welke datum is het vandaag? _____
dag maand jaar
3. Wat is de geboortedatum van uw kind? _____
dag maand jaar
4. Op welke school zit uw kind? Naam school: _____
5. In welke groep op school zit uw kind? ¹ Groep 1 ² Groep 2 ³ Groep 3 ⁴ Groep 4
6. In welk land is uw kind geboren? ¹ Nederland ² Suriname ³ Nederlandse Antillen of Aruba ⁴ Turkije ⁵ Marokko ⁶ Ander land, namelijk _____
7. In welk land is de moeder van het kind geboren? ¹ Nederland ² Suriname ³ Nederlandse Antillen of Aruba ⁴ Turkije ⁵ Marokko ⁶ Ander land, namelijk _____
8. In welk land is de vader van het kind geboren? ¹ Nederland ² Suriname ³ Nederlandse Antillen of Aruba ⁴ Turkije ⁵ Marokko ⁶ Ander land, namelijk _____
-

2. Bewegen

Denk bij het invullen van de volgende vragen over bewegen aan de afgelopen 7 dagen.

9. Hoeveel dagen per week gaat uw kind lopend of zelf fietsend naar school?
- ¹ nooit, minder dan 1 dag per week → *Ga door naar vraag 11*
² 1 dag per week
³ 2 dagen per week
⁴ 3 dagen per week
⁵ 4 dagen per week
⁶ 5 dagen per week
10. Hoe lang is uw kind meestal lopend of zelf fietsend per dag onderweg van huis naar school en van school naar huis? (tel de minuten bij elkaar op van één dag (ochtend en middag)?
- ¹ minder dan 10 minuten per dag
² 10 tot 20 minuten per dag
³ 20 tot 30 minuten per dag
⁴ 30 minuten tot een uur per dag
⁵ een uur per dag of langer
11. Hoeveel keer per week heeft uw kind sport op school, zoals schoolgym, schoolzwemmen enz?
- ¹ nooit, minder dan 1 keer per week
² 1 keer per week
³ 2 keer per week
⁴ 3 keer per week
⁵ 4 keer per week
⁶ 5 keer per week of vaker
12. Is uw kind lid van een (of meerdere) sportvereniging(en)?
- ¹ ja
² nee → *Ga door naar vraag 15*
13. Hoeveel keer per week doet uw kind aan sport bij een vereniging (buiten school)? (zwemmen, voetballen, ballet, paardrijden enz)?
- ¹ nooit, minder dan 1 keer per week → *Ga door naar vraag 15*
² 1 keer per week
³ 2 keer per week
⁴ 3 keer per week
⁵ 4 keer per week
⁶ 5 keer per week
⁷ 6 keer per week
⁸ 7 keer per week
⁹ mijn kind heeft afgelopen week niet gesport, maar doet dat in een normale week wel → *Ga door naar vraag 15*
14. Hoe lang per keer sport uw kind meestal?
- ¹ korter dan een half uur per keer
² een half uur tot 1 uur per keer
³ 1 tot 2 uur per keer
⁴ 2 tot 3 uur per keer
⁵ 3 uur per keer of langer
-

-
15. Hoeveel dagen per week kijkt uw kind TV/Video/DVD?
- 1 nooit, minder dan 1 dag per week → *Ga door naar vraag 17*
 - 2 1 dag per week
 - 3 2 dagen per week
 - 4 3 dagen per week
 - 5 4 dagen per week
 - 6 5 dagen per week
 - 7 6 dagen per week
 - 8 7 dagen per week
16. Hoe lang per dag kijkt uw kind meestal TV/Video/DVD?
- 1 korter dan een half uur per dag
 - 2 een half uur tot 1 uur per dag
 - 3 1 tot 2 uur per dag
 - 4 2 tot 3 uur per dag
 - 5 3 uur per dag of langer
17. Hoeveel dagen per week zit uw kind achter de computer, Internet, gameboy (buiten schooltijd)?
- 1 nooit, minder dan 1 dag per week → *Ga door naar vraag 19*
 - 2 1 dag per week
 - 3 2 dagen per week
 - 4 3 dagen per week
 - 5 4 dagen per week
 - 6 5 dagen per week
 - 7 6 dagen per week
 - 8 7 dagen per week
18. Hoe lang per dag zit uw kind meestal achter de computer of Internet (buiten schooltijd)?
- 1 korter dan een half uur per dag
 - 2 een half uur tot 1 uur per dag
 - 3 1 tot 2 uur per dag
 - 4 2 tot 3 uur per dag
 - 5 3 uur per dag of langer
19. Hoeveel dagen per week speelt uw kind buiten (buiten schooltijd)?
- 1 nooit, minder dan 1 dag per week → *Ga door naar vraag 21*
 - 2 1 dag per week
 - 3 2 dagen per week
 - 4 3 dagen per week
 - 5 4 dagen per week
 - 6 5 dagen per week
 - 7 6 dagen per week
 - 8 7 dagen per week
 - 9 mijn kind heeft afgelopen week niet buiten gespeeld, maar doet dat in een normale week wel → *Ga door naar vraag 21*
-

-
20. Hoe lang per dag speelt uw kind meestal buiten (buiten schooltijd)?
- 1 korter dan een half uur per dag
 - 2 een half uur tot 1 uur per dag
 - 3 1 tot 2 uur per dag
 - 4 2 tot 3 uur per dag
 - 5 3 uur per dag of langer

De volgende vragen gaan over een gewonen week in de zomer en de winter

21. Hoeveel dagen per week is uw kind alles bij elkaar opgeteld tenminste één uur bezig met fietsen, lopen, buitenspelen of sporten in de zomer?
- 1 nooit, minder dan 1 dag per week
 - 2 1 dag per week
 - 3 2 dagen per week
 - 4 3 dagen per week
 - 5 4 dagen per week
 - 6 5 dagen per week
 - 7 6 dagen per week
 - 8 7 dagen per week
22. Hoeveel dagen per week is uw kind alles bij elkaar opgeteld tenminste één uur bezig met fietsen, lopen, buitenspelen of sporten in de winter?
- 1 nooit, minder dan 1 dag per week
 - 2 1 dag per week
 - 3 2 dagen per week
 - 4 3 dagen per week
 - 5 4 dagen per week
 - 6 5 dagen per week
 - 7 6 dagen per week
 - 8 7 dagen per week
-

3. Voeding

Denk bij het invullen van de volgende vragen over voeding aan de afgelopen 7 dagen.

23. Hoeveel dagen per week ontbijt uw kind?
- 1 (bijna) nooit
 - 2 1 dag per week
 - 3 2 dagen per week
 - 4 3 dagen per week
 - 5 4 dagen per week
 - 6 5 dagen per week
 - 7 6 dagen per week
 - 8 7 dagen per week
24. Hoeveel dagen per week eet uw kind fruit?
- 1 (bijna) nooit → *Ga door naar vraag 26*
 - 2 1 dag per week
 - 3 2 dagen per week
 - 4 3 dagen per week
 - 5 4 dagen per week
 - 6 5 dagen per week
 - 7 6 dagen per week
 - 8 7 dagen per week
25. Op de dagen dat uw kind fruit eet, hoeveel porties eet uw kind dan meestal per dag? *Voorbeelden van 1 portie fruit zijn: 1 appel, 1 banaan, 1 perzik, 1 kiwi, 2 mandarijnen, 2 pruimen, een handje met druiven, kersen of aarbeien.*
- 1 ½ portie per dag (bijvoorbeeld één mandarijn of een halve appel)
 - 2 1 portie per dag
 - 3 1 ½ portie per dag
 - 4 2 porties per dag
 - 5 2 ½ porties per dag
 - 6 3 porties of meer per dag
26. Hoeveel dagen per week eet uw kind groente?
- 1 (bijna) nooit → *Ga door naar vraag 28*
 - 2 1 dag per week
 - 3 2 dagen per week
 - 4 3 dagen per week
 - 5 4 dagen per week
 - 6 5 dagen per week
 - 7 6 dagen per week
 - 8 7 dagen per week
27. Op de dagen dat uw kind groente eet, hoeveel opscheplepels zijn dat dan meestal?
- 1 minder dan 1 opscheplepel per dag
 - 2 1 opscheplepel per dag
 - 3 2 opscheplepels per dag
 - 4 3 opscheplepels per dag
 - 5 meer dan 3 opscheplepels per dag
-

-
28. Hoeveel dagen per week drinkt uw kind frisdrank met suiker (zoals cola, sinas, icetea, of dubbelfris) of aanmaaklimonade (zoals ranja, roosvissee, diksap of lessini)? *Light frisdrank en vruchtensap tellen niet mee.*
- 1 (bijna) nooit → *Ga door naar vraag 30*
 2 1 dag per week
 3 2 dagen per week
 4 3 dagen per week
 5 4 dagen per week
 6 5 dagen per week
 7 6 dagen per week
 8 7 dagen per week
29. Op de dagen dat uw kind frisdrank met suiker of aanmaaklimonade drinkt, hoeveel glazen drinkt uw kind daar dan van?
- 1 1 glas per dag
 2 2 glazen per dag
 3 3 glazen per dag
 4 meer dan 3 glazen per dag
30. Hoeveel dagen per week drinkt uw kind vruchtensap (bijvoorbeeld sinaasappelsap, appelsap, multivitaminensap of dubbeldrank)? *Frisdrank zoals sinas, dubbelfris, limonades en siropen, tellen niet mee.*
- 1 (bijna) nooit → *U bent klaar met het invullen van de vragenlijst*
 2 1 dag per week
 3 2 dagen per week
 4 3 dagen per week
 5 4 dagen per week
 6 5 dagen per week
 7 6 dagen per week
 8 7 dagen per week
31. Op de dagen dat uw kind vruchtensap drinkt, hoeveel glazen vruchtensap per dag drinkt uw kind dan?
- 1 1 glas per dag
 2 2 glazen per dag
 3 3 glazen per dag
 4 meer dan 3 glazen per dag

Hartelijk dank voor het invullen van de vragenlijst!

Bijlage 5 Vragenlijst kinderen uit groep 5 t/m 8

Vul hier je voor- en achternaam in
(deze gegevens worden later weer weggehaald)



Vragenlijst voor kinderen uit groep 5 t/m 8



Hallo,

Hoe gaat het met jou? Hoe denk je over voeding en bewegen? Dit zijn dingen die we graag van jou willen weten.

Het volgende is belangrijk om te weten voordat je de lijst invult:

- Het is belangrijk dat je alle vragen eerlijk beantwoordt. De antwoorden zijn altijd goed, het gaat om jouw mening.
- Lees elke vraag goed door, maar denk er niet te lang over na. Kies het antwoord dat het beste bij jou past en kruis het hokje aan.
- Je kunt steeds één antwoord per vraag geven, tenzij anders aangegeven.

Als je een antwoord wilt veranderen, kun je dat als volgt doen:

Kras het verkeerd ingevulde antwoord helemaal door en kruis alsnog het goede antwoord aan:

nooit <input checked="" type="radio"/> 1	zelden <input type="radio"/> 2	zo nu en dan <input type="radio"/> 3	redelijk vaak <input type="radio"/> 4	altijd <input type="radio"/> 5
goede antwoord			foute antwoord	

Als je vragen tegenkomt die je echt niet kan beantwoorden, sla ze dan over en ga naar de volgende vraag.

Belangrijk: Dit is geen examen! Er zijn geen goede of foute antwoorden. Het is wel belangrijk dat je de vragenlijst helemaal en zo duidelijk mogelijk invult.

2. Over jezelf

Zet een kruisje bij het hokje dat bij jou past.

32. Ben je een jongen of een meisje? ¹ Jongen
² Meisje
33. Welke datum is het vandaag? _____
dag maand jaar
34. Wat is je geboortedatum? _____
dag maand jaar
35. Op welke school zit je? Naam school: _____
36. In welke groep op school zit je? ⁵ Groep 5
⁶ Groep 6
⁷ Groep 7
⁸ Groep 8
37. In welk land ben je geboren? ¹ Nederland
² Suriname
³ Nederlandse Antillen of Aruba
⁴ Turkije
⁵ Marokko
⁶ Ander land, namelijk _____
38. In welk land is je eigen moeder geboren? ¹ Nederland
² Suriname
³ Nederlandse Antillen of Aruba
⁴ Turkije
⁵ Marokko
⁶ Ander land, namelijk _____
39. In welk land is je eigen vader geboren? ¹ Nederland
² Suriname
³ Nederlandse Antillen of Aruba
⁴ Turkije
⁵ Marokko
⁶ Ander land, namelijk _____
-

2. Bewegen

Denk bij het invullen van de volgende vragen over bewegen aan de afgelopen 7 dagen.

40. Hoeveel dagen per week ga jij lopend of zelf fietsend naar school?
- ¹ nooit, minder dan 1 dag per week → *Ga door naar vraag 11*
² 1 dag per week
³ 2 dagen per week
⁴ 3 dagen per week
⁵ 4 dagen per week
⁶ 5 dagen per week
41. Hoe lang ben je meestal lopend of zelf fietsend per dag onderweg van huis naar school en van school naar huis? (tel de minuten bij elkaar op van één dag (ochtend en middag)?
- ¹ minder dan 10 minuten per dag
² 10 tot 20 minuten per dag
³ 20 tot 30 minuten per dag
⁴ 30 minuten tot een uur per dag
⁵ een uur per dag of langer
42. Hoeveel keer per week heb jij sport op school, zoals schoolgym, schoolzwemmen enz?
- ¹ nooit, minder dan 1 keer per week
² 1 keer per week
³ 2 keer per week
⁴ 3 keer per week
⁵ 4 keer per week
⁶ 5 keer per week of vaker
43. Ben je lid van een (of meerdere) sportvereniging(en)?
- ¹ ja
² nee → *Ga door naar vraag 15*
44. Hoeveel keer per week sport je bij een vereniging (buiten school)? (zwemmen, voetballen, ballet, paardrijden enz)?
- ¹ nooit, minder dan 1 keer per week → *Ga door naar vraag 15*
² 1 keer per week
³ 2 keer per week
⁴ 3 keer per week
⁵ 4 keer per week
⁶ 5 keer per week
⁷ 6 keer per week
⁸ 7 keer per week
⁹ ik heb afgelopen week niet gesport, maar doe dat in een normale week wel → *Ga door naar vraag 15*
45. Hoe lang per keer sport je meestal?
- ¹ korter dan een half uur per keer
² een half uur tot 1 uur per keer
³ 1 tot 2 uur per keer
⁴ 2 tot 3 uur per keer
⁵ 3 uur per keer of langer
-

-
46. Hoeveel dagen per week kijk jij TV/Video/DVD?
- 1 nooit, minder dan 1 dag per week → *Ga door naar vraag 17*
 - 2 1 dag per week
 - 3 2 dagen per week
 - 4 3 dagen per week
 - 5 4 dagen per week
 - 6 5 dagen per week
 - 7 6 dagen per week
 - 8 7 dagen per week
47. Hoe lang per dag kijk je meestal TV/Video/DVD?
- 1 korter dan een half uur per dag
 - 2 een half uur tot 1 uur per dag
 - 3 1 tot 2 uur per dag
 - 4 2 tot 3 uur per dag
 - 5 3 uur per dag of langer
48. Hoeveel dagen per week zit je achter de computer, Internet, gameboy (buiten schooltijd)?
- 1 nooit, minder dan 1 dag per week → *Ga door naar vraag 19*
 - 2 1 dag per week
 - 3 2 dagen per week
 - 4 3 dagen per week
 - 5 4 dagen per week
 - 6 5 dagen per week
 - 7 6 dagen per week
 - 8 7 dagen per week
49. Hoe lang per dag zit je meestal achter de computer of Internet (buiten schooltijd)?
- 1 korter dan een half uur per dag
 - 2 een half uur tot 1 uur per dag
 - 3 1 tot 2 uur per dag
 - 4 2 tot 3 uur per dag
 - 5 3 uur per dag of langer
50. Hoeveel dagen per week speel je buiten (buiten schooltijd)?
- 1 nooit, minder dan 1 dag per week → *Ga door naar vraag 21*
 - 2 1 dag per week
 - 3 2 dagen per week
 - 4 3 dagen per week
 - 5 4 dagen per week
 - 6 5 dagen per week
 - 7 6 dagen per week
 - 8 7 dagen per week
 - 9 ik heb afgelopen week niet buiten gespeeld, maar doe dat in een normale week wel → *Ga door naar vraag 21*
-

-
51. Hoe lang per dag speel je meestal buiten (buiten schooltijd)?
- 1 korter dan een half uur per dag
 - 2 een half uur tot 1 uur per dag
 - 3 1 tot 2 uur per dag
 - 4 2 tot 3 uur per dag
 - 5 3 uur per dag of langer

De volgende twee vragen gaan over een gewone week in de zomer en in de winter

52. Hoeveel dagen per week ben jij alles bij elkaar opgeteld tenminste één uur bezig met fietsen, lopen, buitenspelen of sporten in de zomer?
- 1 nooit, minder dan 1 dag per week
 - 2 1 dag per week
 - 3 2 dagen per week
 - 4 3 dagen per week
 - 5 4 dagen per week
 - 6 5 dagen per week
 - 7 6 dagen per week
 - 8 7 dagen per week
53. Hoeveel dagen per week ben jij alles bij elkaar opgeteld tenminste één uur bezig met fietsen, lopen, buitenspelen of sporten in de winter?
- 1 nooit, minder dan 1 dag per week
 - 2 1 dag per week
 - 3 2 dagen per week
 - 4 3 dagen per week
 - 5 4 dagen per week
 - 6 5 dagen per week
 - 7 6 dagen per week
 - 8 7 dagen per week
-

3. Voeding

Denk bij het invullen van de volgende vragen over voeding aan de afgelopen 7 dagen.

54. Hoeveel dagen per week ontbijt jij? ¹ (bijna) nooit
² 1 dag per week
³ 2 dagen per week
⁴ 3 dagen per week
⁵ 4 dagen per week
⁶ 5 dagen per week
⁷ 6 dagen per week
⁸ 7 dagen per week
55. Hoeveel dagen per week eet jij fruit? ¹ (bijna) nooit → *Ga door naar vraag 26*
² 1 dag per week
³ 2 dagen per week
⁴ 3 dagen per week
⁵ 4 dagen per week
⁶ 5 dagen per week
⁷ 6 dagen per week
⁸ 7 dagen per week
56. Op de dagen dat jij fruit eet, hoeveel porties eet je dan meestal per dag?
Voorbeelden van 1 portie fruit zijn: 1 appel, 1 banaan, 1 perzik, 1 kiwi, 2 mandarijnen, 2 pruimen, een handje met druiven, kersen of aarbeien. ¹ ½ portie per dag (bijvoorbeeld één mandarijn of een halve appel)
² 1 portie per dag
³ 1 ½ portie per dag
⁴ 2 porties per dag
⁵ 2 ½ porties per dag
⁶ 3 porties of meer per dag
57. Hoeveel dagen per week eet jij groente? ¹ (bijna) nooit → *Ga door naar vraag 28*
² 1 dag per week
³ 2 dagen per week
⁴ 3 dagen per week
⁵ 4 dagen per week
⁶ 5 dagen per week
⁷ 6 dagen per week
⁸ 7 dagen per week
58. Op de dagen dat jij groente eet, hoeveel opscheplepels zijn dat dan meestal? ¹ minder dan 1 opscheplepel per dag
² 1 opscheplepel per dag
³ 2 opscheplepels per dag
⁴ 3 opscheplepels per dag
⁵ meer dan 3 opscheplepels per dag
-

-
59. Hoeveel dagen per week drink jij frisdrank met suiker (zoals cola, sinas, icetea, of dubbelfris) of aanmaaklimonade (zoals ranja, roosvissee, diksap of lessini)? *Light frisdrank en vruchtensap tellen niet mee.*
- ¹ (bijna) nooit → *Ga door naar vraag 30*
² 1 dag per week
³ 2 dagen per week
⁴ 3 dagen per week
⁵ 4 dagen per week
⁶ 5 dagen per week
⁷ 6 dagen per week
⁸ 7 dagen per week
60. Op de dagen dat jij frisdrank met suiker of aanmaaklimonade drinkt, hoeveel glazen drink jij daar dan van?
- ¹ 1 glas per dag
² 2 glazen per dag
³ 3 glazen per dag
⁴ meer dan 3 glazen per dag
61. Hoeveel dagen per week drink jij vruchtensap (bijvoorbeeld sinaasappelsap, appelsap, multivitaminensap of dubbeldrank)? *Frisdrank zoals sinas, dubbelfris, limonades en siropen, tellen niet mee.*
- ¹ (bijna) nooit → *Je bent klaar met het invullen van de vragenlijst*
² 1 dag per week
³ 2 dagen per week
⁴ 3 dagen per week
⁵ 4 dagen per week
⁶ 5 dagen per week
⁷ 6 dagen per week
⁸ 7 dagen per week
62. Op de dagen dat jij vruchtensap drinkt, hoeveel glazen vruchtensap per dag drink jij dan?
- ¹ 1 glas per dag
² 2 glazen per dag
³ 3 glazen per dag
⁴ meer dan 3 glazen per dag

Dank je wel voor het invullen van de vragenlijst!

Bijlage 6 Protocol lengte en gewicht

Protocol voor het meten van lengte en gewicht bij kinderen

Lichaamslengte

Voor het meten van een staand kind wordt gebruik gemaakt van een microtoise of een meetlat met een maatverdeling in mm. De microtoise of meetlat moet op de goede hoogte aan een muur zonder plint bevestigd worden en worden geijkt. De vloer waar de staande lengte wordt gemeten moet vlak zijn. Leg op die plek geen losse kleedjes of matjes neer.

De lengtemeting van een kind, stap voor stap:

- Vertel het kind wat er van hem of haar wordt verwacht;
- De voeten van het kind zijn ontbloot (sokken en schoenen uit);
- Plaats het kind recht onder de microtoise;
- Het kind staat op beide voeten; let op dat het kind niet op de tenen staat;
- Corrigeer de stand van het kind zo dat de hakken, de billen, de schouders en het achterhoofd van het kind de muur raken;
- De enkels raken elkaar (soms niet mogelijk bij kinderen met x-benen);
- Het hoofd staat in de juiste positie, in het 'Frankfurter vlak';

'Frankfurter vlak'

Bekijk het kind van de zijkant. Trek een denkbeeldige horizontale lijn door de bovenrand van de uitwendige gehoorgang en de onderkant van de oogkas. Deze lijn moet loodrecht staan op de muur waartegen het kind staat. Het hoofd staat dan in de juiste stand voor het meten van de lengte.

- Het kind moet zijn rug strekken. Dat lukt vaak beter door te vragen diep in te ademen, dan door de instructie 'maak je zo lang mogelijk', omdat kinderen dan de neiging hebben om op de tenen te gaan staan;
- Schuif de microtoise op het hoofd van het kind, waarbij zo goed mogelijk direct contact wordt gehouden tussen de microtoise en de hoofdhuid; druk eventueel opgestoken haar plat en verwijder zo nodig klemmetje, speldjes en andere zaken die de meting kunnen verstoren;
- Controleer nogmaals of aan alle voorgaande eisen is voldaan;
- Lees de lengte af tot op 1 mm nauwkeurig;
- Laat het kind onder de microtoise vandaan stappen;
- Registreer het meetresultaat.

Lichaamsgewicht

Het bepalen van het lichaamsgewicht van het kind gebeurt met een geijkte bascule- of elektronische weegschaal. De weegschaal moet op een harde ondergrond geplaatst worden, zodat het kind er gemakkelijk op kan stappen.

De gewichtsmeting van een kind, stap voor stap:

- Controleer of de weegschaal onbelast op 0 staat;
- Laat het kind (zonder schoenen en sokken, maar met kleding) op de weegschaal stappen;
- Controleer of het kind stil staat en zich nergens aan vasthoudt;
- Lees het gewicht op 100 gram nauwkeurig af;
- Trek 500 gram van het afgelezen gewicht af (voor de kleding) en registreer het meetresultaat.

Klinische blik

De klinische blik is niet te objectiveren. Toch zijn er bepaalde kenmerken die van belang zijn voor het vaststellen van overgewicht op basis van het stroomdiagram aangevuld met de klinische blik:

- Lichaamsbouw;
 - Etniciteit;
 - Puberteitstadium;
 - Vetverdeling.
-