

# Interventiestudie schoolomgeving: impact van schoolstraat

## Deelrapport 6: Fysieke activiteit

VLAAMS INSTITUUT VOOR TECHNOLOGISCH ONDERZOEK,

PROVINCIAAL INSTITUUT VOOR HYGIENE EN

VLAAMS INSTITUUT GEZOND LEVEN

PARTNERS IN DE PARTNERORGANISATIE MILIEUGEZONDHEIDSZORG VAN HET AGENTSCHAP ZORG EN  
GEZONDHEID

## COLOFON

Interventiestudie schoolomgeving: impact van schoolstraat,  
deelrapport 6: Fysieke activiteit

Dit rapport is een realisatie van het Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek (VITO), het Provinciaal Instituut voor Hygiëne (PIH) en het Vlaams Instituut Gezond Leven, partners in de Partnerorganisatie Milieugezondheidszorg van Agentschap Zorg en Gezondheid.

[www.vito.be](http://www.vito.be), <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/pih/onderzoek.html>,  
<http://www.gezondleven.be/> en [www.zorg-en-gezondheid.be](http://www.zorg-en-gezondheid.be)

Bronverwijzing: Karen Van de Vel (2020), Interventiestudie schoolomgeving: impact van schoolstraat, deelrapport 6 – fysieke activiteit.

© 2020

Met steun van de Vlaamse overheid.

## SAMENVATTING

De hoeveelheid fysieke activiteit (met verschillende intensiteiten gaande van matige, krachtige tot zeer krachtige intensiteit) werd tijdens de periode zonder en met schoolstraat gemeten bij 30 lagereschoolkinderen van het 5<sup>de</sup> en 6<sup>de</sup> leerjaar. Hiervan zijn 40 % jongens, 52 % komt op een fysiek actieve manier (te voet, met fiets, step of skateboard) naar school en 80 % is woonachtig binnen een straal van 5 km van de school.

Bovenstaande resultaten tonen aan dat er een grote variatie zit op de mate van fysiek activiteit, zowel voor matige als voor (zeer) krachtige intensiteit. Voor fysieke activiteit met matige, krachtige en zeer krachtige intensiteit krijgen we een daggemiddelde (standaarddeviatie) van 166 (72) minuten voor beide meetperiodes samen, voor fysieke activiteit met krachtige en zeer krachtige intensiteit is dit 7,64 (7,36) minuten. Er zijn 3 kinderen die de WHO-norm van minstens 1 uur fysieke activiteit met matige of (zeer) krachtige intensiteit, net niet (of op het nippertje) haalden tijdens minstens één van de twee meetperiodes. Er werd geen correlatie gevonden tussen het aantal uren fysieke activiteit en de vervoerswijze naar school. Het verschil in resultaten van de periode met en zonder schoolstraat is statistisch gezien niet significant. Uit de metingen blijkt dus niet dat het invoeren van een schoolstraat leidt tot een toename van fysieke activiteit bij de kinderen.

## INHOUDSTAFEL

<b>HOOFDSTUK 1 INLEIDING .....</b>	<b>7</b>
<b>HOOFDSTUK 2 METHODOLOGIE .....</b>	<b>8</b>
<b>HOOFDSTUK 3 POPULATIE .....</b>	<b>8</b>
<b>HOOFDSTUK 4 RESULTATEN.....</b>	<b>9</b>
4.1 FYSIEKE ACTIVITEIT MET MATIGE EN (ZEER) KRACHTIGE INTENSITEIT .....	9
4.2 FYSIEKE ACTIVITEIT MET (ZEER) KRACHTIGE INTENSITEIT .....	10
<b>HOOFDSTUK 5 BESPREKING .....</b>	<b>10</b>

## LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1 Procentuele verdeling van het aantal kinderen volgens aantal uren/dag fysieke activiteit met matige en (zeer) krachtige intensiteit, in de periode zonder schoolstraat (blauw) en in de periode met schoolstraat (oranje). .....	9
Figuur 2 Procentuele verdeling van het aantal kinderen volgens aantal minuten/dag fysieke activiteit met (zeer) krachtige intensiteit, in de periode zonder schoolstraat (blauw) en in de periode met schoolstraat (oranje). .....	10

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1 Overzicht van de verschillende intensiteitscategorieën van fysieke activiteit. ....	7
---	---

## HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Beweging is nodig om je lichaam goed te ontwikkelen en gezond te houden, bovendien is fysieke activiteit ook positief voor je mentale gezondheid. De intensiteit van fysieke activiteit heeft betrekking op de snelheid waarmee de activiteit wordt uitgevoerd of de mate van inspanning die nodig is om de activiteit uit te oefenen. Tabel 1 geeft een overzicht van drie categorieën van intensiteit: matig, krachtig en zeer krachtig.

Tabel 1 Overzicht van de verschillende intensiteitscategorieën van fysieke activiteit.

	Matige intensiteit	Krachtige intensiteit	Zeer krachtige intensiteit
Engelse benaming	Moderate intensity	Vigorous intensity	Very vigorous intensity
omschrijving	Vereist een gemiddelde inspanning en versnelt merkbaar de hartslag	Vereist een grote inspanning en veroorzaakt een snelle ademhaling en een aanzienlijke verhoging van de hartslag	Vereist een zeer grote inspanning en veroorzaakt een zeer snelle ademhaling en een zeer aanzienlijke verhoging van de hartslag
Voorbeelden	Stevig wandelen Dansen In de tuin werken Huishoudelijke taken Sporten	Lopen Snel fietsen Aerobics Snel zwemmen Competitiesport (bv. voetbal, volleybal, basketbal)	Snel lopen Zeer snel fietsen Zeer snel zwemmen
MET-waarde	>=3 en <6	>=6 en <9	>=9

De mate van intensiteit van een fysieke activiteit wordt vaak uitgedrukt met het metabolische equivalent van de activiteit (MET, Metabolic Equivalent of Task). Het metabolische equivalent van een activiteit is de verhouding van het werkende metabolisme van een persoon bij het uitvoeren van deze taak ten opzichte van zijn ruststofwisseling. Een MET-waarde van één wordt gedefinieerd als de energiekost van rustig zitten en komt overeen met een energieverbruik van 1 kcal/kg/uur. Voor activiteiten met matige, krachtige en zeer krachtige intensiteiten worden de overeenkomstige MET-waarden vermeld in Tabel 1. We merken hierbij op dat de intensiteit van de verschillende vormen van fysieke activiteit verschillen van persoon tot persoon. Het hangt onder meer af van de ervaring van een persoon met een type activiteit en zijn/haar relatieve fitheid.

De Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) formuleerde in 2011 algemene aanbevelingen voor fysieke activiteit voor gezondheid, en dit specifiek voor 5-17-jarigen<sup>1</sup>. Diverse gezondheidsoverwegingen vormden het uitgangspunt voor de aanbevelingen, zoals cardiorespiratoire en cardiovasculaire gezondheid, gezondheid van spieren en botten alsook metabolische gezondheid. Dit leidde tot volgende drie aanbevelingen:

- ▼ Kinderen en jongeren in de leeftijd van 5-17 moeten dagelijks gedurende ten minste 60 minuten matige tot krachtige lichamelijke activiteit uitvoeren
- ▼ De dagelijkse hoeveelheden lichamelijke activiteit van meer dan 60 minuten bieden extra gezondheidsvoordelen.
- ▼ Het grootste deel van de dagelijkse lichamelijke activiteit moet aeroob zijn, dit zijn activiteiten met een matige intensiteit waarbij het lichaam beroep doet op vetverbranding waarvoor zuurstof nodig is. Krachtige intensiteit activiteiten moeten worden opgenomen, inclusief die spieren en botten versterken, minstens 3 keer per week

<sup>1</sup> <https://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-5-17years.pdf>

## HOOFDSTUK 2 METHODOLOGIE

Bij leerlingen van het 5<sup>de</sup> en 6<sup>de</sup> leerjaar werd de mate van fysieke activiteit tijdens de schooldagen van de voor- en nameting gemeten. Deze meting gebeurt via een bewegingssensor (type Bodymedia Sensewear armband<sup>2</sup>) die aan de linker bovenarm gedragen werd van maandag tot en met vrijdagmiddag.

De SenseWear armband bevat verschillende sensoren: een triaxiale versnellingsmeter, metingen van de warmteflux, galvanische huidrespons, en de temperatuur van de huid. Op basis van deze sensoren registreert de bewegingssensor op minuutbasis de parameters energieverbruik, uitgedrukt als metabool equivalent van taak (MET). Voor de berekening van het metabolisch equivalent van een inspanning wordt het gewicht, de lengte en het geslacht van de deelnemer gebruikt. Deze meting van de MET-waarden werden gebruikt voor het classificeren van fysieke activiteitsniveaus.

De batterijduur van een SenseWear-armband was voldoende voor continue metingen van 24 uur met een bemonsteringstijd van 1 minuut gedurende de hele meetweek. De gegevens werden opgeslagen in het interne geheugen en aan het einde van de week gedownload met behulp van de BodyMediaSenseWear 8.1 software (BodyMedia).

De kinderen werden gevraagd om 's morgens bij het aankleden de sensor te bevestigen aan hun linker bovenarm en deze te verwijderen 's avonds bij het uitkleden. De kinderen deden de meter uit bij contactsporten (bv. voetbal, basketbal, ...) of bij contact met water (bv. in bad gaan, zwemmen, ...). Ter controle van de automatische metingen werd aan de (ouders van de) leerlingen gevraagd om dagelijkse een beperkte tijdsregistratie uit te voeren, nl. tijdstip van de start van de meting ('s morgens bij vertrek naar school), het einde van de meting ('s avonds bij slapengaan) en eventuele onderbrekingen (inclusief de reden) tijdens de dag. Daarnaast wordt er ook gevraagd met welk vervoersmiddel de kinderen naar school zijn gekomen. Deze gegevens werden bijgehouden in een "bewegingsdagboekje.

## HOOFDSTUK 3 POPULATIE

De doelgroep bestond uit kinderen die voldoen aan volgende criteria:

- ▼ 5<sup>de</sup> en 6<sup>de</sup> leerjaar; deze kinderen hebben een omtrek van de bovenarm die geschikt is voor het dragen van de bewegingssensor en zijn oud genoeg om zorg te dragen voor het toestel;
- ▼ bij voorkeur: wonen op een afstand van < 5 km van de school; bij deze kinderen is de waarschijnlijkheid groter dat ze met de fiets naar school komen dan bij kinderen die verder weg wonen;
- ▼ bij voorkeur: gelijke verdeling jongens/meisjes.

De selectie van de 20 kinderen (op 3 scholen) gebeurde simultaan met de rekrutering van de 90 kinderen voor het gezondheidsonderzoek. De toestemming voor het gebruik van de bewegingssensor maakt deel uit van het toestemmingsformulier voor de gezondheidsstudie.

In totaal hebben N=47 kinderen bewegingssensoren gedragen.

---

<sup>2</sup> <https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/914jo5hgdhS.pdf>

Omdat we een algemeen dagbeeld van de mate van fysieke activiteit wilden bekomen, werden in de analyse enkel metingen meegenomen van kinderen die zowel tijdens de voor- als nameting gedurende 3 of meer dagen, dagelijks gedurende 7 uur (grosso modo tussen 8u en 17u met mogelijke onderbreking van 2 uur) of meer de bewegingssensor droegen. Dit gaf in totaal 30 kinderen met geldige metingen, er was een grote uitval van deelnemers wegens:

- ▼ Ziekte;
- ▼ (meermaals) vergeten om sensor te dragen;
- ▼ Technische problemen met enkele sensoren.

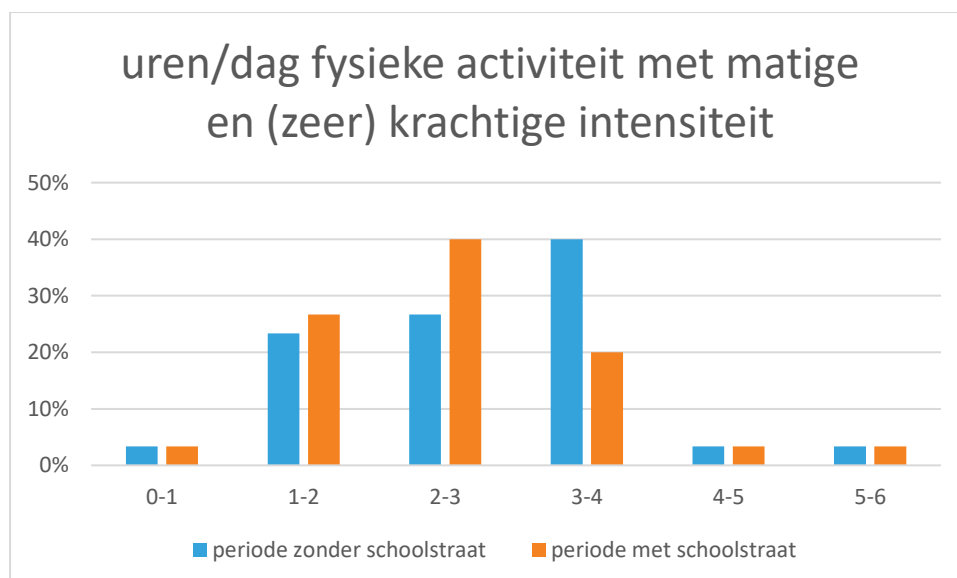
Op het aantal van N= 30 kinderen zijn er 40 % jongens, 52 % komt op een fysiek actieve manier (te voet, met fiets, step of skateboard) naar school en 80 % is woonachtig binnen een straal van 5 km van de school.

## HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

### 4.1 FYSIEKE ACTIVITEIT MET MATIGE EN (ZEER) KRACHTIGE INTENSITEIT

Voor fysieke activiteit met matige, krachtige en zeer krachtige intensiteit krijgen we een daggemiddelde (standaarddeviatie) van 166 (72) minuten voor beide meetperiodes samen. Als we de resultaten van beide meetperiodes vergelijken krijgen we een gemiddelde waarde van 169(65) minuten tijdens de periode zonder schoolstraat en 164 (80) minuten tijdens de periode met schoolstraat.

Figuur 1 toont de procentuele verdeling van de kinderen volgens het gemiddeld aantal uren/dag fysieke activiteit met matige en (zeer) krachtige intensiteit. De resultaten van de week van de voormeting (periode zonder schoolstraat) worden vergeleken met de resultaten van de week van de nameting (periode met schoolstraat).

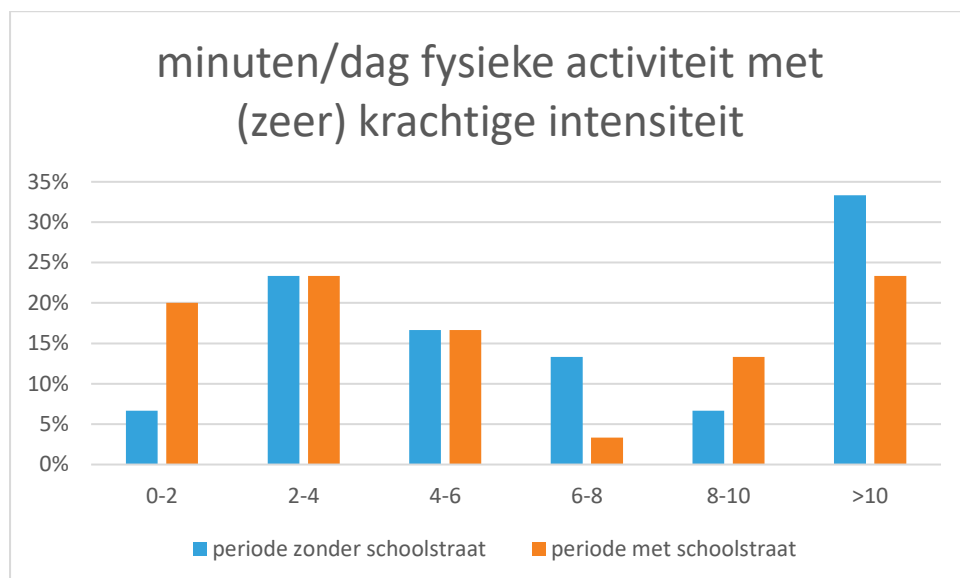


*Figuur 1 Procentuele verdeling van het aantal kinderen volgens aantal uren/dag fysieke activiteit met matige en (zeer) krachtige intensiteit, in de periode zonder schoolstraat (blauw) en in de periode met schoolstraat (oranje).*

## 4.2 FYSIEKE ACTIVITEIT MET (ZEER) KRACHTIGE INTENSITEIT

Voor fysieke activiteit met krachtige en zeer krachtige intensiteit krijgen we een daggemiddelde (standaarddeviatie) van 7,64 (7,36) minuten voor beide meetperiodes samen. Als we de resultaten van beide meetperiodes vergelijken krijgen we een gemiddelde waarde van 7,87 (6,74) minuten tijdens de voormeting en 7,02 (7,56) minuten tijdens de nameting.

Figuur 2 toont de procentuele verdeling van de kinderen volgens het gemiddeld aantal minuten/dag fysieke activiteit met (zeer) krachtige intensiteit. De resultaten van de week van de voormeting (periode zonder schoolstraat) worden vergeleken met de resultaten van de week van de nameting (periode met schoolstraat).



Figuur 2 Procentuele verdeling van het aantal kinderen volgens aantal minuten/dag fysieke activiteit met (zeer) krachtige intensiteit, in de periode zonder schoolstraat (blauw) en in de periode met schoolstraat (oranje).

## HOOFDSTUK 5 BESPREKING

Bovenstaande resultaten tonen aan dat er een grote variatie zit op de mate van fysiek activiteit, zowel voor matige als voor (zeer) krachtige intensiteit. Voor fysieke activiteit met matige, krachtige en zeer krachtige intensiteit krijgen we een daggemiddelde (standaarddeviatie) van 166 (72) minuten voor beide meetperiodes samen, voor fysieke activiteit met krachtige en zeer krachtige intensiteit is dit 7,64 (7,36) minuten. Er zijn 3 kinderen die de WHO-norm van minstens 1 uur fysieke activiteit met matige of (zeer) krachtige intensiteit, net niet (of op het nippertje) haalden tijdens minstens één van de twee meetperiodes. Er werd geen statistisch significant verband gevonden tussen het aantal uren fysieke activiteit en de vervoerswijze naar school.

Aangezien we de metingen uit de voor- en nameting konden koppelen voor elke deelnemer, konden we ook nagaan in welke mate deze verschilden na invoer van de schoolstraat t.o.v. voor de invoering ervan. Hiervoor maakten we gebruik van de Wilcoxon signed-rank test, waarbij we vanaf een significantiegrens (p) kleiner dan 0,05 konden besluiten dat een waarde met 95% zekerheid significant verschilde tussen de voor- en nameting.

Zowel voor de hoeveelheid activiteit met matige intensiteit als voor de hoeveelheid activiteit met (zeer) krachtige intensiteit gaf de test een p-waarde groter dan 0,05. Het verschil in resultaten van de periode met en zonder schoolstraat is statistisch gezien niet significant. Uit de metingen blijkt dus niet dat het invoeren van een schoolstraat de mate van fysieke activiteit bij de kinderen bevordert.

We merken hierbij op dat de bewegingssensor tijdens bepaalde activiteiten werd uitgedaan en hierdoor mogelijk een onderschatting van de werkelijke mate van fysieke activiteit geeft.