

Interventiestudie schoolomgeving: Impact van schoolstraat

Samenvatting

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
Samenvatting

Dit project 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, <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/pih/onderzoek.html>,
<http://www.gezondleven.be/> en www.zorg-en-gezondheid.be

Bronverwijzing: Elly Den Hond, Annelies De Decker, Karen Van de Vel, Greet De Ridder, Gudrun Koppen, Jan Peters, Martine Van Poppel (2020), Interventiestudie schoolomgeving: impact van schoolstraat, samenvatting.

© 2020

Met steun van de Vlaamse overheid.

INHOUD

GEZONDER NAAR SCHOOL	4
STUDIE NAAR HET EFFECT VAN DE SCHOOLSTRAAT	4
INLEIDING	4
<i>Doel van het onderzoek</i>	4
<i>Studie design</i>	5
WELKE SCHOLEN NAMEN DEEL AAN HET ONDERZOEK?	7
HOE BEÏNVLOEDT DE SCHOOLSTRAAT DE MOBILITEIT?	8
HOE BEÏNVLOEDT DE SCHOOLSTRAAT DE LUCHTKWALITEIT?	11
HOE BEÏNVLOEDT DE SCHOOLSTRAAT DE GELUIDSKWALITEIT?	13
HOE BEÏNVLOEDT DE SCHOOLSTRAAT DE GEZONDHEID?	14
HOE BEÏNVLOEDT DE SCHOOLSTRAAT HET WELBEVINDEN?	16
BESLUIT.....	18

GEZONDER NAAR SCHOOL

STUDIE NAAR HET EFFECT VAN DE SCHOOLSTRAAT

INLEIDING

Bij het begin en einde van de schooldag verandert de straat voor een schoolpoort vaak in een chaotisch samenspel van auto's, fietsers en voetgangers. Deze verkeerschaos leidt vaak tot bezorgdheden en ergernissen op vlak van verkeersveiligheid, milieuvervuiling en gezondheid van de kinderen. Op die manier ontstaat een vicieuze cirkel: steeds meer ouders brengen hun kind met de auto naar school, want de omgeving van de school is steeds gevaarlijker, omdat steeds meer ouders hun kind met de auto naar school brengen.

Een schoolstraat is een straat die aan het begin en einde van de schooldag gedurende een bepaalde periode (typisch een half uur) wordt afgesloten voor gemotoriseerd vervoer. In schoolstraten is de openbare weg voorbehouden voor voetgangers en fietsers. Gemotoriseerd vervoer is er dus niet toegelaten behalve voor bewoners die de straat uitrijden of voor hulpdiensten. Sinds 20 oktober 2018 is het concept 'schoolstraat' wettelijk verankerd in de wegcode.

Een schoolstraat wil een oplossing bieden voor de verkeersdrukke en op die manier de vicieuze cirkel doorbreken. De omgeving rond de schoolpoort wordt rustiger en aangenamer. Plaats die auto's innamen, komt vrij voor voetgangers, fietsers, groen, ontmoeting, beweging en recreatie. Een schoolstraat kan dus een belangrijke eerste stap vormen in de richting van een aangename en gezonde schoolomgeving.

Doel van het onderzoek

Een schoolstraat is in eerste instantie bedoeld als een maatregel voor het bevorderen van de **verkeersveiligheid** in de schoolomgeving. Men kan echter ook andere **positieve effecten** verwachten:



Mobiliteit

Gaan kinderen (en ouders) op een andere manier naar school?



Luchtkwaliteit

Verbeterd de luchtkwaliteit in en rond de school?



Geluid

Verbeterd de geluidsoverlast in de buurt van de school?



Gezondheid

Verbeterd de gezondheid van de kinderen?



Welbevinden

Voelen ouders, kinderen en schoolteam zich meer tevreden?

Het doel van de huidige studie is om het effect van het invoeren van een schoolstraat na te gaan op gebied van mobiliteit, luchtkwaliteit, geluid, gezondheid en welbevinden. Dit wordt gedaan door middel van een **interventiestudie**: eenzelfde set van metingen wordt uitgevoerd in een **voormeting**, (d.w.z. vóór de invoer van de schoolstraat) en in een **nameting** (d.w.z. 3 weken na de start van de schoolstraat). Door de voormeting en nameting te vergelijken kan worden beoordeeld wat het effect is van de invoer van de schoolstraat.

Studie design

Selectie van de scholen

Alle basisscholen in Vlaanderen waarbij voor het eerst een schoolstraat werd ingevoerd tussen februari 2019 en april 2020 kwamen in principe in aanmerking voor deelname aan de studie.

Bij de selectie van de scholen werd rekening gehouden met factoren zoals de lokale luchtkwaliteit, ligging van de school, grootte van de school, inrichting van speelplaats en de klassen. Er werd voorkeur gegeven aan scholen waarbij de impact van het invoeren van de schoolstraat zo groot mogelijk zou zijn (slechtere luchtkwaliteit, meer verkeer, meer leerlingen, speelplaats aan straatkant) en er werd gestreefd naar een gelijke verdeling tussen landelijke en stedelijke scholen. Scholen met een ventilatiesysteem D konden niet deelnemen aan de studie. Er werd in de selectie ook rekening gehouden met praktische aspecten zoals de mogelijkheid om tijdelijke meetopstellingen voor luchtkwaliteit en geluid te plaatsen.

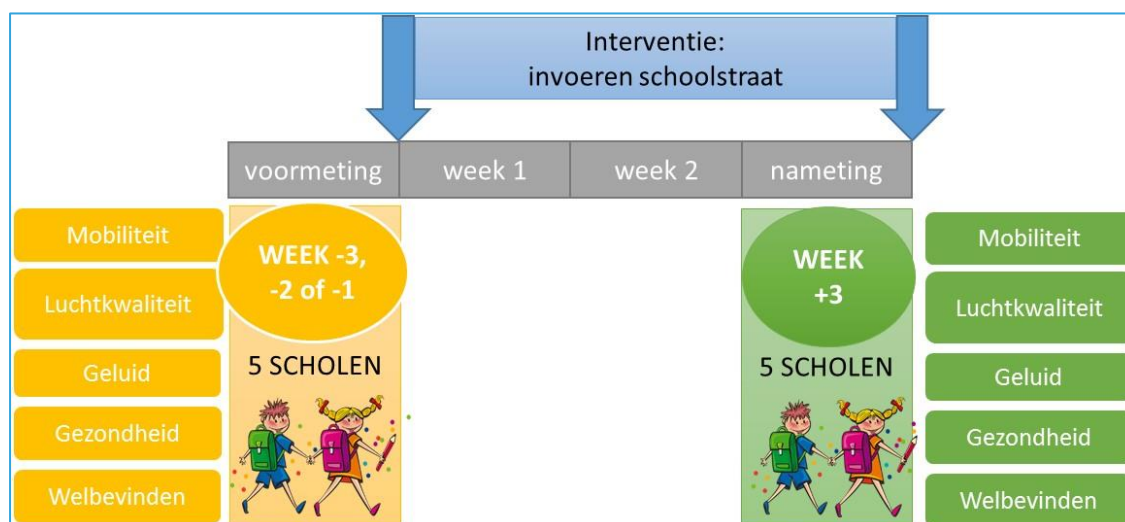
Scholen die in aanmerking kwamen, kregen uitleg over het studieprotocol, waarna de directie kon beslissen tot deelname en toestemming gaf voor het uitvoeren van de studie.

Studieprotocol

Een school werd tweemaal gedurende een periode van een schoolweek opgevolgd, zoals getoond in Figuur 1.

De **interventiestudie** hield in dat er gepaarde metingen per school werden uitgevoerd:

- ▼ 1 tot 3 weken vóór de introductie van de schoolstraat werd een **voormeting** uitgevoerd: de normale situatie van de school en de kinderen werd in kaart gebracht;
- ▼ op 'moment 0' werd de schoolstraat ingevoerd;
- ▼ 3 weken na de start van de schoolstraat werd een **nameting** uitgevoerd: dezelfde parameters als deze van de voormeting werden opnieuw gemeten bij de school en de kinderen om het effect van de schoolstraat in kaart te brengen.



Figuur 1: Studieprotocol

In iedere meetperiode werd een brede set van parameters gemeten om de impact van de invoer van de schoolstraat te meten, nl. impact op de mobiliteit, luchtkwaliteit, geluid, gezondheid en welbevinden. De metingen gebeurden op verschillende niveaus: schoolomgeving, binnenmilieu van de school, schoolgemeenschap (gezinnen en leerkrachten) en schoolkinderen. In Tabel 1 worden de metingen samengevat.

Tabel 1: Overzicht van metingen in de interventiestudie schoolstraat per meetniveau

Meetniveau	Parameter	Meting
schoolomgeving	mobiliteit	telslangen
	luchtkwaliteit	luchtkwaliteitsmetingen
	geluid	geluidsmetingen
schoolgemeenschap (ouders/leerkrachten)	mobiliteit	vragenlijst over vervoer
	welbevinden	vragenlijst over welbevinden en perceptie
Schoolkinderen	mobiliteit	scorekaarten over vervoer
	gezondheid	gezondheidsonderzoek
	gezondheid	bewegingsmeters
	welbevinden	scorekaarten over welbevinden

WELKE SCHOLEN NAMEN DEEL AAN HET ONDERZOEK?

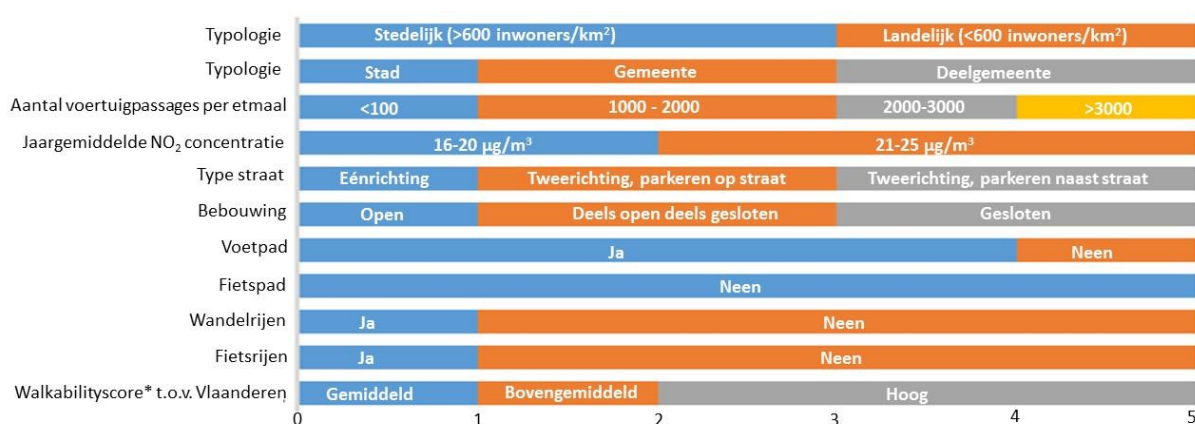
Via Google Forms toonden meer dan 90 scholen interesse. Verder werden via de contactgegevens van 'Paraat voor de Schoolstraat' meer dan 130 scholen rechtstreeks gecontacteerd met vraag tot deelname aan de studie.

In totaal namen zes scholen uit vijf schoolstraten deel aan onderdelen van de studie. De resultaten van de twee scholen in éénzelfde schoolstraat werden samengeteld. Omwille van de invoer van de coronamaatregelen konden de nametingen in twee schoolstraten niet volledig worden afgerond.

Bevinding uit het onderzoek: Het was moeilijk om scholen te rekruteren die in een stedelijk gebied of aan een drukke verkeersas liggen. Deze scholen komen niet in aanmerking voor een schoolstraat omdat het verkeer niet kan worden omgeleid.

Beleidsaanbeveling: *Scholen die in elkaars buurt liggen, zouden samen een schoolstraat moeten hebben zodat je één groot verkeersvrij gebied hebt.*

In één school gingen ongeveer 100 leerlingen naar school; in de vier andere scholen lag het leerlingenaantal in de buurt van 400. Het sociaal profiel van de gezinnen was zeer variabel per school. Het % moeders zonder diploma schommelde tussen 3% en 39%; het % gezinnen waar Nederlands niet de thuistaal is, lag tussen 2% en 48%; het % gezinnen met een schooltoelage varieerde van 1% tot 26%. De voornaamste omgevingskenmerken per school worden samengevat in Figuur 2.



* walkabilityscore: zie www.gezondleven.be/settings/gezonde-gemeente/gezonde-publieke-ruimte/walkability-tool

Figuur 2: Frequentieverdeling van voornaamste schoolkenmerken

Als dank voor hun deelname ontvingen de scholen een cadeaubon voor sportmateriaal of voor vergroening van de speelplaats. Alle deelnemers aan de gezondheidsstudie ontvingen een gadget.

HOE BEÏNVLOEDT DE SCHOOLSTRAAT DE MOBILITEIT?



De **mobiliteit** werd op verschillende manier gemeten:

(1) **verkeerstellingen**: telsingen in de schoolomgeving van 3 scholen;

(2) **transportgedrag van schoolkinderen**:

- scorekaarten bij alle schoolkinderen in 3 scholen;

- online bevraging bij ouders en leerkrachten in 2 scholen.

(1) Verkeerstellingen

Methode. In de omgeving van de school werd de verkeersintensiteit op twee plaatsen gemonitord met dubbele pneumatische telsingen, nl. één telsing in de schoolstraat en één telsing in een naburige straat. De telsingen registreerden op minuutbasis de volumes van passerende gemotoriseerde voertuigen en van fietsen. We berekenden het verschil tussen voormeting en nameting, telkens voor 5 schooldagen. We berekenden deze cijfers voor 2 perioden, nl. voor de afsluitperiode van de schoolstraat én voor de totale dag.

Resultaten. De resultaten van de telsingen worden getoond in Tabel 2.

Eerst bekijken we de resultaten tijdens de afsluitperiode van de schoolstraat. Het aantal voertuigen ter hoogte van de schoolpoort daalde met 92% na het invoeren van de schoolstraat, wat logisch is aangezien auto's daar grotendeels verboden zijn. In totaal (schoolstraat + naburige straat) was er een vermindering met 30% van de voertuigen tijdens de periode van de schoolstraat. Het aantal fietsers nam toe, zowel in de schoolstraat (+6%) als in de naburige straat (+14%), wat neerkwam op een totale stijging van 8%.

Door het invoeren van de schoolstraat, zou het kunnen dat ouders hun kinderen vroeger naar school brengen. Daarom werden ook de cijfers over de hele dag bekeken. In totaal werden 6% minder voertuigen en 3% meer fietsers gedetecteerd.

Tabel 2: Resultaten van de verkeerstellingen in de buurt van 3 schoolstraten: verschil (in%) tussen de voor- en nameting voor de afsluitperiode van de schoolstraat en voor de hele schooldag

Tijdens de periode van de schoolstraat (som van 5 schooldagen)					
in de schoolstraat		in naburige straat		totaal	
voertuigen	fietsers	voertuigen	fietsers	voertuigen	fietsers
-92%	+6%	+34%	+14%	-30%	+8%
Tijdens de hele dag (som van 5 schooldagen)					
in de schoolstraat		in naburige straat		totaal	
voertuigen	fietsers	voertuigen	fietsers	voertuigen	fietsers
-18%	-4%	+3%	+10%	-6%	+3%

Cijfers geven het verschil (in %) tussen nameting en voormeting. Een positief cijfer betekent een stijging na invoer van de schoolstraat; een negatief cijfer betekent een daling na invoer van de schoolstraat.

Besluit – verkeerstellingen: nameting vs. voormeting

- ▼ Tijdens de afsluitperiode van de schoolstraat verminderde het gemotoriseerd verkeer rond de school met 30% en het aantal fietsers nam toe met 8%.
- ▼ Op dagbasis nam het aantal voertuigen in totaal af met 6% en het aantal fietsers nam toe met 3%.

(2) Transportgedrag van schoolkinderen

Methode. Bij alle kinderen uit de school werd een eenvoudige bevraging gedaan via scorekaarten. Via een kaart met pictogrammen konden de kinderen iedere dag registreren met welk vervoersmiddel ze naar school kwamen. De registratie gebeurde anoniem, maar de telkaartjes werden wel verzameld per klas, waardoor een telling per graad mogelijk was. We berekenden de verschillen tussen de voormeting en de nameting.

Daarnaast werd via de school een link voor een online enquête verstuurd naar alle ouders van de school en het schoolteam om hun transportgedrag te bevragen.

Resultaten. Bij alle kinderen uit de school werd via scorekaarten geregistreerd op welke manier zij van thuis naar school kwamen. In totaal was er een voor- en nameting bij 755 kinderen uit 3 scholen.

Vóór de invoer van de schoolstraat werden gemiddeld bijna zes op tien schoolkinderen met de auto naar school gebracht; twee op tien kinderen wandelden, stepten of skateboarden het traject naar school (stappers) en nog twee op tien kwam met de fiets naar school (trappers).

Onder invloed van de schoolstraat waren er **kleine verschuivingen** vast te stellen van **passief transport (auto, bus) naar actief transport (stappen, trappen)**. De resultaten verschilden per leeftijd (Figuur 3). In alle leeftijdsgroepen was er in de nameting een lichte daling van het aantal kinderen dat met auto of bus naar school kwam; deze verandering was groter naarmate de leeftijd toenam. Jonge kinderen (eerste graad) kwamen tijdens de schoolstraat meer met de (bak-)fiets naar school; bij kinderen van de tweede graad was er vooral een toename van de stappers; in de derde graad werd trappen populairder na invoer van de schoolstraat.

Van de kinderen die met de wagen naar school kwamen, werd in de voormeting 80% vlak voor de schoolpoort afgezet. In de nameting daalde dit percentage tot 66%, en nam de combinatie van auto en stappen dus toe.



Cijfers geven het verschil (in %) tussen nameting en voormeting. Een positief cijfer betekent een stijging na invoer van de schoolstraat; een negatief cijfer betekent een daling na invoer van de schoolstraat.

Figuur 3: Verandering in vervoersmiddel in nameting t.o.v. voormeting voor 3 schoolstraten, gemiddelde van 5 dagen, resultaten per graad

De resultaten van de scorekaartjes worden niet bevestigd door de antwoorden van de ouders in de online vragenlijst. Hier zien we (nog) geen verandering in het transportgedrag. De respons was ook niet zo groot; mogelijk is de groep te klein om duidelijke conclusies te kunnen trekken.



Bevinding uit het onderzoek: Door de invoer van de schoolstraat komen meer kinderen op een actieve manier naar school.

Beleidsaanbeveling: De Vlaamse overheid stimuleert het stappen en trappen als gezonde manier om je te verplaatsen. Een schoolstraat kan mee helpen om te verschuiven van rood naar groen in de actieve verplaatsingsdriehoek.

Besluit – vervoersmiddel: nameting vs. voormeting

- ▼ Onder invloed van de schoolstraat was er een lichte verschuiving van passief transport (auto, bus) naar actief transport (trappen en stappen).
- ▼ De verandering van passief naar actief transport nam toe met de leeftijd: +2% in de eerste graad; +4% in de tweede graad; +6% in de derde graad.
- ▼ We zien dus een kleine veranderingen na 3 weken schoolstraat. Als we ervan uit gaan dat dit het doorbreken is van de negatieve spiraal en de start van een positieve spiraal, is het mogelijk dat deze cijfers op termijn nog toenemen.

HOE BEÏNVLOEDT DE SCHOOLSTRAAT DE LUCHTKWALITEIT?



Luchtkwaliteit: in 3 scholen werden meettoestellen opgesteld voor het meten van fijn stof, uitstoot van verkeer en andere vluchtige stoffen.

Luchtkwaliteit

Methode. We tonen hier de resultaten van de metingen voor drie luchtverontreinigende stoffen die een goede indicator zijn om de invloed van verkeer op te volgen:

- ▼ NO_x: stikstofoxides, o.a. NO, NO₂
- ▼ BC: black carbon of roet
- ▼ UFP: ultra fijne partikels

De lokale luchtkwaliteit wordt sterk beïnvloed door het weer, en maakt het dus moeilijk om de voormeting en nameting te vergelijken in absolute cijfers. Om de weersomstandigheden constant te houden, werd berekend hoe de concentratie van de luchtmetingen veranderde ten opzichte van een referentieperiode van 30 minuten vóór de start van de schoolstraat. We bekijken de resultaten van 3 schoolstraten apart, en dit voor het meettoestel dat stond opgesteld aan de schoolpoort.

Resultaten. In alle scholen zagen we in de voormeting een duidelijke toename van de concentraties van de drie verkeerspolluenten tijdens de ochtendspits (Figuur 4). Deze toename was het meest uitgesproken voor NO_x, daarna voor BC en het kleinst voor UFP. In alle scholen was er dus bij de start van de schooltijd een toename van ongezonde verkeersgassen aan de schoolpoort.



Figuur 4: Percentage verandering in concentratie van verkeerspolluenten (NO_x, BC en UFP) aan de schoolpoort bij 3 scholen tijdens de ochtendspits ten opzichte van een referentieperiode op dezelfde dag net vóór de ochtendspits.

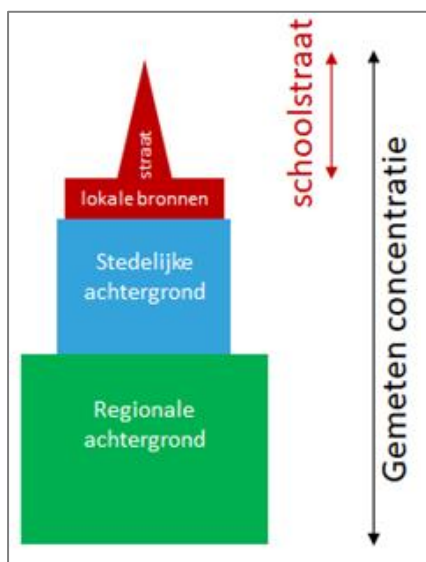
In de nameting zagen we dat de toename van verkeerspolluenten tijdens de ochtendspits afnam of zelfs wordt omgebogen tot een daling. In school 1 en 2 was er nog steeds een toename van de verkeerspolluenten, maar deze was beperkter dan tijdens de voormeting (behalve voor BC in school 2). In school 3 was er een duidelijke daling van de 3 verkeerspolluenten op het moment dat de school werd afgesloten.

Het effect is beperkt in de tijd, namelijk treedt alleen op tijdens de afsluitperiode van de schoolstraat, in sommige gevallen tot kort erna.

Er werden ook andere stoffen gemeten, nl. fijn stof, CO₂ en vluchtige stoffen. De concentratie van deze stoffen veranderde weinig onder invloed van de schoolstraat.

Op verschillende locaties in en rond de school (klaslokalen, speelplaats, straten in de buurt) werden buisjes opgehangen om de NO₂ concentratie per week te meten. De weekgemiddeldes van NO₂ veranderden weinig onder invloed van de schoolstraat. De luchtkwaliteit op de speelplaats was beter dan deze gemeten aan de schoolpoort. De pollutieconcentraties in een klaslokaal werden vooral bepaald door de activiteiten die plaatsvonden in het klaslokaal.

Waarom zien we in de ene school een groter effect dan in de andere school?



De luchtkwaliteit in een straat wordt bepaald door meerdere factoren (Figuur 5): de invloed van de ruime regio, de achtergrondconcentratie in de gemeente of stad, de lokale bronnen in de straat van de school, De luchtkwaliteit die we meten is de som van al deze factoren. Slechts een klein deel hiervan is dus toe te schrijven aan bronnen in de schoolstraat.

In een open omgeving met druk verkeer in de straat van de school, is het effect van een schoolstraat op de luchtkwaliteit groot.

In een drukke, compacte stad is er een grote invloed van de stedelijke achtergrondconcentratie. Het afsluiten van één specifieke straat heeft dan slechts een beperkt effect op de luchtkwaliteit aan de schoolpoort.

Figuur 5: Factoren die bijdragen aan de luchtkwaliteit

Besluit – luchtkwaliteit: nameting vs. voormeting

- ▼ Bij de start van de schooltijd verslechterde de luchtkwaliteit rond de schoolpoort omdat de ochtendspits leidde tot een lokale toename van verkeersvervuiling: stikstofoxide (NO_x), roet (BC) en ultra fijne partikels (UFP).
- ▼ Door het invoeren van de schoolstraat kon deze toename worden afgeremd of zelfs omgebogen. Dit effect was groter voor scholen zonder stedelijke achtergrondconcentratie.

Beleidsaanbeveling:

Om het effect van de schoolstraat te vergroten en de verbetering van de luchtkwaliteit te bestendigen kunnen volgende adviezen worden geformuleerd:

- **permanent afsluiten** van de straat voor het doorgaand verkeer;
- in een stedelijke omgeving: **meerdere straten** afsluiten in plaats van één straat.

HOE BEÏNVLOEDT DE SCHOOLSTRAAT DE GELUIDSKWALITEIT?



Geluid in de schoolomgeving werd op verschillende manier gemeten:

- (1) **geluidsmetingen**: decibelmeters in de buurt van de schoolpoort bij 2 scholen;
- (2) **ervaringen van schoolkinderen**: scorekaarten bij alle schoolkinderen in 3 scholen.

(1) Geluidsmetingen

Methode. In de omgeving van twee scholen werd een geluidsmeter geplaatst in de schoolstraat in de buurt van de schoolpoort. Het geluidsdrumniveau in dB(A) werd continu gemeten.

Resultaten.

Het algemene geluidsklimaat tijdens de afsluitperiode van de schoolstraat was niet verschillend tussen de voormeting en de nameting. Mogelijke winst die er was door het wegvallen van gemotoriseerd verkeer werd overstemd door het geluid van spelende kinderen en pratende mensen.

Indien een geluidsexpert specifiek het geluid van verkeer analyseerde, en enkel de afsluitperiodes analyseerde zonder stoorgeluiden (spelende kinderen, wind, vogels, wegenwerken, ...), werd er een daling vastgesteld van verkeersgeluid na het invoeren van de schoolstraat.

(2) Ervaringen van kinderen

Methode. Bij alle kinderen uit de school werd een eenvoudige bevraging gedaan via scorekaarten. De kinderen gaven door middel van gekleurde smileys een subjectieve score voor het lawaai in de straat. We berekenden de verschillen tussen de voormeting en de nameting.

Resultaten. De scorekaarten werden ingevuld door 755 kinderen in 3 scholen. In de voormeting vond 5 op 10 kinderen dat het geluid in de straat aangenaam was. Dit steeg tot 7 op 10 kinderen in de nameting (Figuur 6).



Figuur 6: Score voor lawaaiigheid bij 755 schoolkinderen tijdens de voormeting en de nameting

Besluit – geluid: nameting vs. voormeting

- ▼ Het algemene geluidsklimaat in de buurt van de schoolpoort veranderde niet door het invoeren van een schoolstraat. Er was wel minder verkeerslawaai, maar louter in termen van decibels, werd dit gecompenseerd door andere achtergrondgeluiden in de straat.
- ▼ Kinderen ervaarden minder lawaai in de schoolomgeving door het invoeren van de schoolstraat.

HOE BEÏNVLOEDT DE SCHOOLSTRAAT DE GEZONDHEID?



De **gezondheid** van 235 kinderen in 3 scholen werd opgevolgd. We selecteerden metingen die gevoelig zijn voor blootstelling aan verkeer, nl. effecten op de **luchtwegen** en effecten op **hart en bloedvaten**. Bij 30 kinderen werd de mate van **fysieke activiteit** gemeten.

Gezondheidsstudie

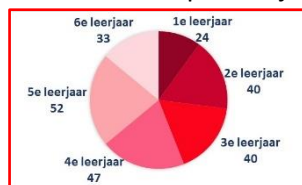
In 3 scholen werden alle 991 lagere schoolkinderen via een informatiefolder uitgenodigd om deel te nemen aan een gezondheidsstudie. Het doel van de studie was om na te gaan of het invoeren van de schoolstraat een gunstig effect had op de gezondheid. Daarom selecteerden we een set van gezondheidsmetingen die gevoelig zijn voor blootstelling aan verkeerspolluenten, die op korte termijn kunnen veranderen en die we gemakkelijk konden uitvoeren bij een grote groep van kinderen.

In totaal ondertekenden 235 kinderen en hun ouders het toestemmingsformulier (24% respons). De medische testen werden uitgevoerd tijdens de lesuren door ervaren studieverpleegkundigen. Kinderen werden in de voormeting en de nameting op hetzelfde moment van de dag onderzocht. Ouders vulden thuis een vragenlijst in over de gezondheid en levensstijl van hun kind, gegevens die we nodig hadden om een correcte statistische analyse uit te voeren.

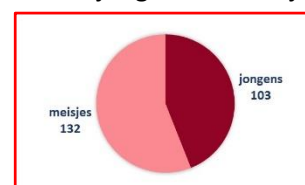
Dertig kinderen van het 5^e of 6^e leerjaar stelden zich kandidaat om gedurende de schooldagen een SenseWear armband te dragen, waarmee op minuutbasis het energieverbruik werd gemeten. We wilden nagaan of kinderen door het invoeren van de schoolstaat fysiek meer actief waren.

(1) Wie nam deel aan het onderzoek?

Aantal kinderen per leerjaar:



Aantal jongens en meisjes:



(2) Toestand van de luchtwegen

De kinderen voerden twee ademtesten uit om de toestand van de luchtwegen op te volgen:



- uitgeademd stikstofoxide (FeNO): maat voor ontsteking van de luchtwegen
minder FeNO wijst op minder ontsteking en is gunstig voor de gezondheid
- oscillometrie: meting van de weerstand en elasticiteit van de luchtwegen
bij een lagere weerstand en een hogere elasticiteit van de luchtwegen kan je gemakkelijker in- en uitademen, wat gunstiger is voor de gezondheid



Als we de nameting vergelijken met de voormeting, zien we

- een **afname van de ontstekingsparameter** in de luchtwegen met 14%;
- geen verschil in de weerstand van de luchtwegen;
- een **toename van de elasticiteit van de luchtwegen** met 10%.

Het effect was niet in alle scholen even uitgesproken.

(3) Hart en bloedvaten

Kinderen ondergingen twee metingen om de werking van hart en bloedvaten op te volgen:



- meting van bloeddruk en hartslag
een lagere bloeddruk en een lagere hartslag zijn gunstig voor de gezondheid
- retinascan: door een foto te nemen van de bloedvaten in het netvlies van het oog meten we de diameter van de fijne bloedvaatjes
een grotere diameter van de slagaders is gunstig voor de gezondheid



Als we de nameting vergelijken met de voormeting, zien we

- geen verschil in bloeddruk of hartslag;
- geen duidelijk effect op de diameter van de bloedvaten.

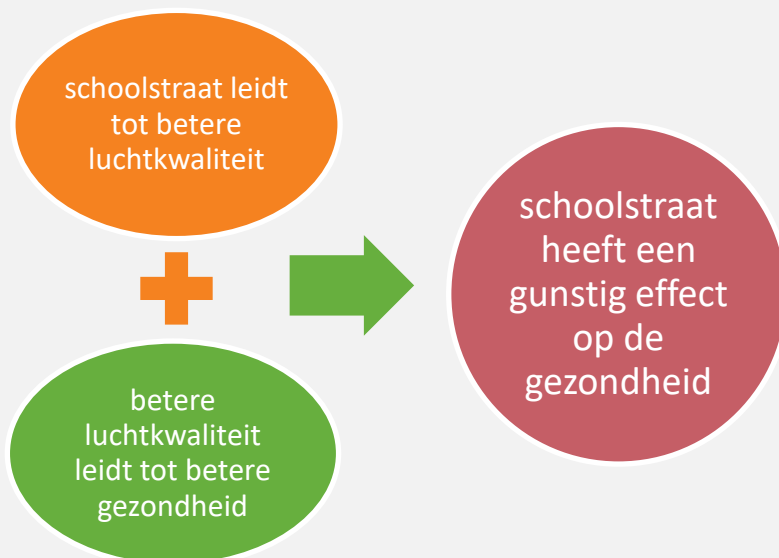
(4) Fysieke activiteit

Uit metingen bij 30 kinderen met een activiteitsmeter bleek dat lagere schoolkinderen dagelijks gedurende gemiddeld 166 minuten een fysieke activiteit met matige, krachtige of zeer krachtige intensiteit uitvoerden. Het invoeren van een schoolstraat had geen invloed op de hoeveelheid fysieke activiteit bij de kinderen.

Besluit – gezondheid: nameting vs. voormeting

- ▼ Onder invloed van de schoolstraat zagen we een verbetering van de luchtwegen bij de schoolkinderen, maar geen effect op de bloeddruk, hartslag, diameter van de kleine bloedvaatjes of de fysieke activiteit.

Beleidsaanbeveling: De gezondheid van onze kinderen is dé belangrijkste bezorgdheid om te ijveren voor een gezonde schoolomgeving



HOE BEÏNVLOEDT DE SCHOOLSTRAAT HET WELBEVINDEN?



Welbevinden in de schoolomgeving werd bevraagd bij de ouders en schoolteam via een online vragenlijsten en bij de kinderen via scorekaartjes.

Welbevinden

Methode. Via de school werd een link voor een online enquête verstuurd naar alle ouders van de school en het schoolteam om hun welbevinden te bevragen. De vragenlijsten waren anoniem, maar door de deelnemer een eigen unieke code te laten aanmaken, was er toch een gepaarde meting mogelijk. De mening van de kinderen werd bevraagd via scorekaartjes m.b.v. smileys.

Resultaten. In totaal vulden 204 ouders de online enquête in tijdens de voormeting *of* de nameting. Bij 39 ouders waren gepaarde metingen beschikbaar omdat zij beide vragenlijsten invulden. Dit komt neer op een respons van 8%.

Drie op vier ouders vonden dat de verkeers**veiligheid** toenam door het invoeren van de schoolstraat. Bij de ouders van kinderen die te voet of met de fiets naar school kwamen was dit bijna iedereen (95%). De stappers ervaarden vooral een betere veiligheid omdat er geen foutgeparkeerde auto's stonden op het voetpad. De fietsers vonden het vooral veiliger omdat het minder druk was in de straat. Ook via de scorekaartjes van de kinderen werd veiligheid bevraagd. Zij antwoordden al erg enthousiast bij de voormeting, waardoor de verbetering in hun veiligheidsgevoel minder sterk was: 68% vond het voldoende veilig vóór de invoer van de schoolstraat; 77% vond het erna voldoende veilig.

Tabel 3: Welbevinden van ouders: veranderingen onder invloed van de schoolstraat

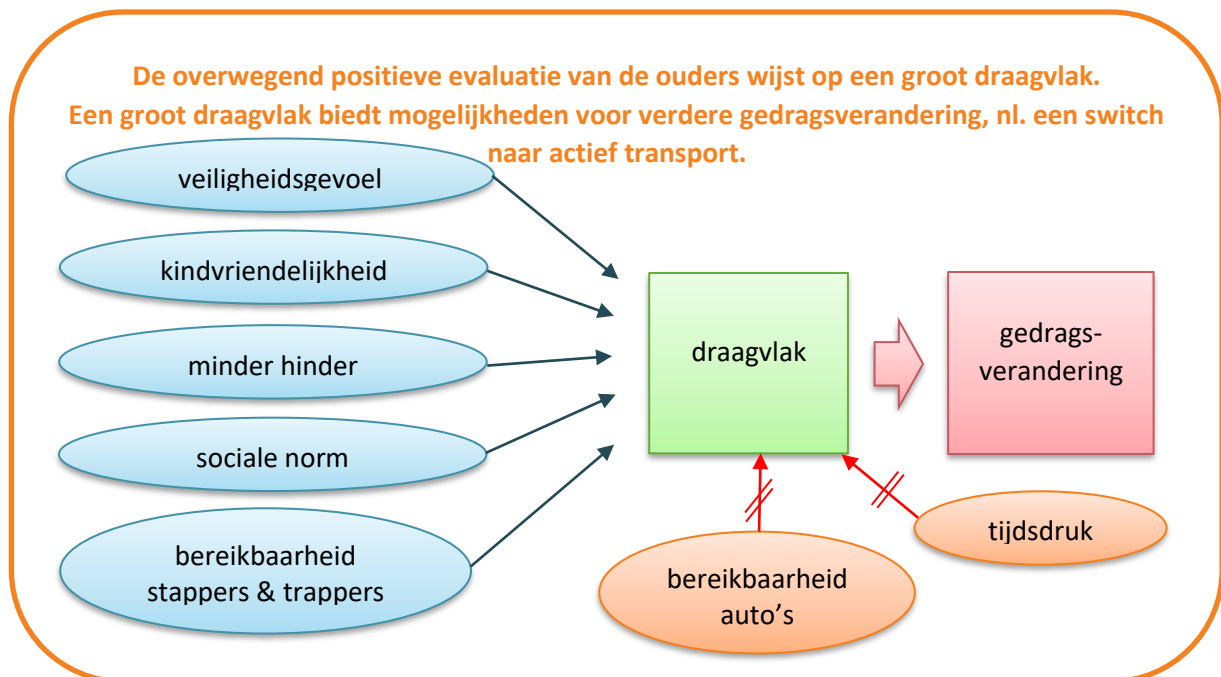
Hoe beoordelen de ouders de verandering onder invloed van de schoolstraat?	
Veiligheid	• Totale groep: +77% • Stappers/trappers: +95% • Autogebruikers: +59%
Bereikbaarheid	• Totale groep: +25% • Stappers/trappers: +37% • Autogebruikers: -24%
Tijdsdruk	• Totale groep: +25% • Stappers/trappers: +23% • Autogebruikers: +40%
Kindvriendelijkheid	• Totale groep: +82%
Hinder uitlaatgassen	• Totale groep: -64%
Hinder lawaai	• Totale groep: -48%

Meer voetgangers en fietsers vonden de **bereikbaarheid** van de school verbeterd; voor één op vier autobestuurders werd de school minder bereikbaar. Meer autobestuurders dan voetgangers en fietsers hadden last van een verhoogde **tijdsdruk** 's ochtends door het invoeren van de schoolstraat.

Het overgrote deel van de ouders vond dat de schoolomgeving **kindvriendelijker** werd dankzij de invoer van de schoolstraat. Ongeveer de helft van de ouders had minder **hinder van uitlaatgassen en van lawaai**. Dit ligt in dezelfde lijn als de beoordeling van de kinderen door middel van smileys.

Uit de scorekaarten blijkt dat ongeveer 4% van de kinderen de overstap naar actief transport heeft gemaakt. Toch blijkt uit de vragenlijst dat 33% van de ouders de indruk heeft dat er na het invoeren van de schoolstraat meer kinderen te voet of met de fiets naar school kwamen. Wellicht vallen stappers en trappers meer op dankzij de schoolstraat, en geeft dit een positiever beeld. Dit noemen we de positief gepercipieerde sociale norm. Als ouders de indruk hebben dat anderen hun gedrag aanpassen, zullen ze zelf ook meer geneigd zijn om hun gedrag te verbeteren. Dit suggereert dat er nog een groeimarge mogelijk is om meer ouders te voet of met de fiets naar school te laten komen.

Bij de vraag of ze gewonnen zijn voor een verlenging van het proefproject van de schoolstraat antwoorden 3 op 4 ouders positief.



Besluit – welbevinden

- ▼ De schoolstraat werd door de meeste ouders positief beoordeeld wat betreft veiligheid, bereikbaarheid, kindvriendelijkheid, hinder van uitlaatgassen en hinder van geluid.
- ▼ Ouders van stappers en trappers halen meer voordeel uit de schoolstraat dan autogebruikers, en beoordelen de schoolstraat dan ook positiever.
- ▼ Het grote draagvlak voor de schoolstraat biedt mogelijkheden voor verdere gedragsverandering.

BESLUIT



Mobiliteit

Door het invoeren van de schoolstraat gaan meer kinderen op een actieve manier naar school. Onder invloed van de schoolstraat is er een lichte verschuiving van passief (auto, bus) naar actief (stappen, trappen) transport. Deze toename stijgt met de leeftijd: +2% in de eerste graad; +4% in de tweede graad; +6% in de derde graad.



Luchtkwaliteit

Tijdens de afsluitperiode van de schoolstraat verbetert de luchtkwaliteit in de buurt van de schoolpoort. Bij scholen met druk lokaal verkeer, is de verbetering duidelijker. Bij scholen in een stedelijke omgeving is het effect beperkter omdat de achtergrondvervuiling een grote rol blijft spelen.



Geluid

Het geluid van verkeer neemt af tijdens de periode van de schoolstraat, maar het algemene geluidsklimaat verandert niet. Kinderen ervaren wel minder lawaai in de schoolomgeving.



Gezondheid

Door het invoeren van de schoolstraat verbetert de gezondheid van de schoolkinderen. Een ontstekingsparameter in de luchtwegen ligt lager en de elasticiteit van de luchtwegen verbetert. Er waren geen effecten op de werking van het hart en de bloedvaten.



Welbevinden

De schoolstraat wordt door de meeste ouders positief beoordeeld. Er is dus een groot draagvlak voor de schoolstraat. Dit biedt mogelijkheden voor toekomstige gedragsverandering, nl. een verdere switch naar actieve mobiliteit (stappen en trappen).