

## **WOORD VOORAF**

Beste lezer,

Deze masterproef is ter afsluiting van mijn tweejarig masterprogramma mobiliteitswetenschappen. De masterproef is de spreekwoordelijke 'kers op de taart' van mijn vijfjarige opleiding aan de universiteit van Hasselt. De ervaring en kennis opgedaan tijdens mijn bachelor en master opleiding worden hier samengebracht.

Als onderwerp van mijn masterproef heb ik gekozen voor een thema van toepassing op mijn eigen omgeving, net zoals in mijn verkeerskundig project. Ik heb ervoor gekozen het effect van de verhuis van grote instanties, scholen, bedrijven,... van het stadscentrum naar de stadsrand te bestuderen. De keuze voor dit onderwerp is voortgevloeid uit de locatieverandering van mijn vroegere middelbare school en de zichtbare effecten die deze verhuis met zich mee heeft gebracht. De verhuis van deze school zal dan ook de praktische uitwerking van mijn onderwerp zijn.

Bij het opmaken van mijn masterproef heb ik hulp en ondersteuning gekregen van de school in kwestie – Campus Harlindis-Relindis, waarvoor dank. Stad Maaseik en Politie Maasland zou ik ook graag danken voor het beschikbaar stellen van de aanwezige gegevens, materialen en resultaten in verband met het onderwerp.

Ook wil ik mijn begeleider Joris Cornu en promotor Prof. dr. Geert Wets danken voor de begeleiding en ondersteuning bij de opmaak van mijn masterproef.

Ik wens u veel leesplezier.

Dana Breuls



## **SAMENVATTING**

Deze masterproef geeft de resultaten weer van het onderzoek naar het effect van een herlokalisatie van een instantie, school of bedrijf van het stadscentrum naar de stadsrand.

Ter ondersteuning van de hoofdonderzoeksvraag zijn enkele deelonderzoeksvragen opgesteld, alvorens de literatuurstudie is uitgevoerd. Deze werkwijze is gehandhaafd aangezien de onderzoeksvragen ook op de specifieke casestudie van toepassing moeten zijn.

### **Literatuur**

In de literatuur komen verschillende onderwerpen aanbod die invloed hebben op de suburbanisatie. Zo is er een duidelijke invloed van suburbanisatie op de mobiliteit, specifiek op het aandeel gemotoriseerd verkeer. Het hoge wagengebruik is toe te wijzen aan de minder goede bereikbaarheid per openbaar vervoer, slechte verbindingen met de fiets of te voet en een te grote afstand tot de woning.

De aanwezigheid van een groot aantal en gratis parkeervoorzieningen is hierbij een van de meest bepalende factoren ongeacht de beschikbaarheid van openbaar vervoersvoorzieningen.

Het effect van een verhuis op de mobiliteit en modale shift in het centrum is eerder beperkt.

Een ander gevolg van het hogere wagengebruik is het aantal voertuigkilometers die logischerwijs ook stijgen, als gevolg daarvan stijgen het aantal ongevallen en verlaagt dus de verkeersveiligheid. Het hogere aantal ongevallen in de randgebieden kunnen deels toegeschreven worden aan de hogere snelheden die er gereden worden.

De invloed van de suburbanisatie op de leefbaarheid is wel degelijk aanwezig, maar is slechts in beperkte mate terug te vinden in de literatuur. De leefbaarheid is de laatste jaren een steeds belangrijker criterium geworden waardoor er ook steeds meer aandacht aan geschonken wordt.

Op de economie heeft de suburbanisatie een negatief effect. De suburbanisatie zorgt ervoor dat ook winkels verhuizen naar deze suburbane gebieden. De verhuis van deze winkels zorgt ervoor dat boodschappen niet langer in het stadscentrum moeten gebeuren.

De woningprijzen worden ook beïnvloed door de suburbanisatie. De ontwikkelingen in de stadsranden hebben namelijk een positief effect op de woningbouw en woningprijzen in de stadsrand. Verder blijkt ook de aanwezigheid van een kwalitatieve school een positieve invloed te hebben op de woningprijzen in de stadsrand.

Een ander gevolg van het wonen in de randgebieden is de leegloop van de steden. Wat als gevolg kan hebben dat de prijzen in de centra ook verder gaan dalen. Niet enkel de inwoners trekken weg uit de steden, ook steeds meer winkels verhuizen naar de randgebieden. De verhuis van winkels heeft effect op de prijzen van de handelspanden in het centrum. Een lagere vraag heeft namelijk een lagere prijs als gevolg.

Na de uitvoering van de literatuurstudie en alvorens de onderzoeksmethodes bepaald worden, wordt eerst de casestudie kort beschreven. Het gaat hier over de verhuis van het College Heilig-Kruis Sint-Ursula van de Pelsersstraat in Maaseik naar de Scholencampus Harlindis-Relindis aan de Weertersteenweg.

In 2012 zijn ongeveer 800 leerlingen van het college verhuisd naar de nieuwe locatie. Deze nieuwe locatie telt momenteel in totaal ongeveer 3000 leerlingen en 500 personeelsleden.

De redenen voor de verhuis waren de pedagogische voordelen, het samenbrengen van alle studierichtingen in één vestiging en het plaatsgebrek in de stadsrand speelde natuurlijk ook mee hierin.

## **Bepaling onderzoeksmethodes**

Vanuit de literatuurstudie en onderzoeksvragen zijn verschillende onderzoeksmethodes bepaald.

Ten eerste zijn er de verkeers- en parkeertellingen die meer inzicht brengen in de aanwezige intensiteiten en capaciteiten. Deze gegevens worden dan later vergeleken met de reeds aanwezige cijfers om zo het effect van de verhuis te berekenen.

Een tweede onderzoek wordt gedaan met betrekking tot de verkeersleefbaarheid. De verkeersleefbaarheidsindex geeft een objectieve waarde weer voor de verkeersleefbaarheid in de straten, Weertersteenweg en Sint-Jansberg.

De subjectieve verkeersleefbaarheid wordt onderzocht aan de hand van interviews met bewoners, leerkrachten, de politie,... en enquêtes die bij de leerlingen afgenomen worden.

De enquêtes worden enkel afgenomen bij de leerlingen in de studierichtingen die voorheen in de Pelsersstraat gevestigd waren, zodat het effect van de verhuis bevraagd kan worden. In deze enquête worden ook andere elementen bevraagd zoals: de verkeersleefbaarheid, het economische gedrag, het verplaatsingsgedrag,....

De interviews zullen bij een groot aantal verschillende groepen afgenomen worden: leerkrachten, buurtbewoners, scholengroep, politie, dienst economie, dienst mobiliteit, immo-kantoren en handelaars.

## Onderzoeksresultaten

Op basis van deze onderzoeken en de beschikbare gegevens zoals tellingen, modale shift, ongevallencijfers, snelheidsonderzoeken,... worden de effecten van de verhuis diepgaand onderzocht.

Het bereikbaarheidsprofiel van het Campusgebied geeft aan dat de locatie goed bereikbaar is met alle vervoersmodi. Zelfs de veiligheid van de zwakke weggebruikers wordt gegarandeerd door middel van gescheiden toegangswegen voor gemotoriseerd verkeer en zwakke weggebruikers.

Uit de modale gegevens van zowel de leerkrachten als leerlingen, kan afgeleid worden dat het college, gelegen in het centrum, veel aantrekkelijker was voor het fietsverkeer dan de campuslocatie. Het aandeel autoverkeer is veel groter op de campuslocatie dan dit bij het college het geval was.

Parkeertellingen geven dan ook aan dat het aandeel geparkeerde wagens op het gebied hoog is, de voorziene parkeerplaatsen zijn bijna volledig volzet.

Deze stijging van verkeerseenheden heeft natuurlijk ook zijn invloed op de verkeersstromen in het gebied Weertersteenweg en Sint-Jansberg. Uit de vergelijking van de verkeerstellingen van 2009 met deze in 2016 kan afgeleid worden dat het verkeer meer dan verdubbeld is op de piekmomenten bovenop de jaarlijkse stijging van het verkeer.

Aan de hand van het verkeersleefbaarheidsonderzoek blijkt dat de verkeersleefbaarheid van de Weertersteenweg echter zwak is, ten gevolge van de grote verkeersstromen en het onaangepaste wegontwerp. De verkeersleefbaarheid op de Sint-Jansberg is voldoende, maar dit betekent toch ook dat er nog verbetering mogelijk is.

De enquête heeft de leerlingen uit de studierichtingen vroeger aanwezig op het college bevroegd. Uit deze bevragingen blijkt dat het merendeel van de leerlingen afkomstig is van Maaseik en Kinrooi, al is een groot aandeel ook afkomstig van Nederland omwille van het kwalitatieve onderwijs in België.

Verder blijkt ook dat de leerlingen de schoolomgeving in het algemeen veilig vinden. De reden waarom de leerlingen het gebied veilig vinden, zijn voornamelijk de gescheiden toegangswegen en de decentrale ligging van de school. De redenen waarom de leerlingen de schoolomgeving onveilig vinden, zijn de hoge aantallen gemotoriseerd verkeer en de drukte van de Weertersteenweg.

De verhuis wordt door de leerlingen zelf voornamelijk als een positieve verandering gezien. De leerlingen die zelf les hebben gevolgd in de tweede en derde graad op de oude locatie geven echter wel aan dat zij de verhuis negatief ervaren.

Uit de interviews blijkt ook dat in het algemeen de meeste ondervraagde partijen de verhuis een negatieve verandering vinden. Hierdoor is het centrum veel minder aantrekkelijk en levendig geworden. Daarbij hebben de leerlingen ook geen enkele relatie meer met de stad, wat op lange termijn economische nadelen met zich mee kan brengen. De overlast in het centrum was redelijk beperkt en door de verhuis is de problematiek enkel verschoven naar het randgebied.

## **Discussie en conclusie**

Aan het einde van het onderzoek zijn deze resultaten van de onderzoeken en de literatuur met elkaar vergeleken.

### Mobiliteit

Eerst worden de verkeersstromen besproken. De literatuur geeft aan dat decentralisatie zorgt voor een verhoging van het gemotoriseerde verkeer. Het onderzoek heeft dit dan ook bevestigd.

De toename van de vervoersstromen zorgen op hun beurt ook voor een stijging van de congestie, zoals aangegeven in de literatuur.

Het effect op de vervoersstromen in het centrum is ongekend, aangezien het moeilijk te meten is door de herinvulling van de oude schoolgebouwen als eerste graadschool. Waarschijnlijk is wel dat de vervoersstromen van fietsers licht gedaald zijn, maar het aandeel auto's is ongeveer gelijk gebleven omdat de jongere leerlingen van de eerste graad vaker met de wagen naar school gebracht worden.

In de literatuur is verder ook voorspeld dat de modale verdeling zou wijzigen ten gevolge van de verhuis, naar een hoger aandeel gemotoriseerd vervoer. Uit de casestudie blijkt dat het wagengebruik duidelijk gestegen is sinds de verhuis en het gebruik van de fiets is gedaald.

De parkeerdruk wordt beschreven in de literatuur als een volgend belangrijk element. Deze wordt voorspeld te stijgen op de nieuwe locatie ten gevolge van de ontwikkelingen. Uit de casestudie blijkt dat de parkeerdruk net na de verhuis zorgde voor problemen in de woonomgeving. De school heeft er voor gekozen om een blauwe zone in te richten in de woonstraten tijdens de schooluren en op deze manier wordt het parkeren terug gedrongen naar de parkeerplaats van de school zelf.

Het effect op de parkeerdruk in het centrum is moeilijk te bepalen. Door de verhuis zijn de wagens die aanwezig waren in het centrum omwille van de school verhuisd naar de nieuwe locatie. Door de nieuwe invulling van de oude schoolsite als eerste graadonderwijs worden er weer opnieuw wagens naar het gebied aangetrokken. Er is dus een bepaald effect op de parkeerdruk in het centrum maar deze is eerder beperkt van aard.

### Verkeersveiligheid

Op gebied van verkeersveiligheid toont de literatuur aan dat decentralisatie leidt tot een verlaagde verkeersveiligheid.

De politie geeft aan dat er geen ongevallencijfers bekend zijn van de campuslocatie, aangezien er geen ongevallen gebeuren aan hoge snelheid. Uit de interviews kan afgeleid worden dat de grote drukte die de school met zich meebrengt wel degelijk de verkeersveiligheid in de omgeving negatief beïnvloed heeft. Door de lage snelheden tijdens de piekmomenten heeft het verkeer een zeer lage snelheid, dit is ook weer een bepaalde vorm van veiligheid.

Het effect op de verkeersveiligheid in het centrum is zeer moeilijk meetbaar aangezien er geen gegevens beschikbaar zijn van voor en na de verhuis. De vele scholen op korte afstand van elkaar in het centrum zorgen ervoor dat de verkeersveiligheid ten gevolge van één school moeilijk meetbaar is. Net zoals in het randgebied, zijn de start- en eindtijden van de scholen in het centrum ook zeer chaotisch met een lage snelheid als gevolg. Daar komt nog bij dat de snelheid in het centrum in het algemeen veel lager is dan deze in het randgebied, ten gevolge van de continue drukte in het centrum.

### Leefbaarheid

In de literatuur is zeer weinig informatie terug te vinden over het effect van een decentralisatie op de leefbaarheid. De interviews tonen echter wel aan dat de verhuis een negatief effect heeft gehad op de leefbaarheid in de stadsrand. Aanvullend op de interviews toont de verkeersleefbaarheidsstudie ook aan dat er nog veel verbetering mogelijk is in de woonomgeving.

Opnieuw is het effect op het centrum moeilijk te bepalen aangezien er veel scholen op een korte afstand van elkaar gelegen zijn en aangezien de oude site een nieuwe invulling heeft gekregen. Verwacht wordt dat de leefbaarheid in de directe straten rondom de school licht gestegen is, mede door de herinrichting van de straat en de verminderde verkeersstromen aanwezig in de straten.

### Economie

De literatuur toont aan dat er reeds een relatie gevonden is tussen de economie van het centrum en de decentralisatie. De casestudie heeft dit bewezen. De interviews met de handelaars, dienst economie en Unizo tonen aan dat de economie in het centrum zowel op korte, als op lange termijn negatief beïnvloed wordt. De uitgevoerde onderzoeken tonen dus aan wat eerder reeds in de literatuur beschreven werd.

### Woningprijzen en prijzen handelspanden

Betreffende de woningprijzen, is in de casestudie geen effect gevonden. Wel blijkt uit de interviews dat decentralisatie wel degelijk een effect kan hebben op de woningprijzen. Het effect op de woningprijzen werd ook al aangetoond in de literatuur, hier werd aangegeven dat decentralisatie zou zorgen voor stijgende woningprijzen in de omgeving van de ontwikkelingen.

De verandering in de woningprijzen was niet terug te vinden bij de verhuis van de school aangezien de verhuis slechts enkele kilometers is en aangezien het woningaanbod in Maaseik voldoende groot is.

Het effect op de prijzen van de handelspanden is zowel in de literatuur als in de casestudie niet bewezen. Er kan verwacht worden dat deze dalen ten gevolge van een minder aantrekkelijk centrum. Dit is niet terug te vinden in de casestudie.

Beantwoording onderzoeksvraag: *Wat is het effect bij de verplaatsing van een bedrijf, instelling of school van het stadscentrum naar de stadsrand op mobiliteit, verkeersveiligheid, economie en leefbaarheid?*

Als laatste wordt de algemene eindconclusie geformuleerd op de hoofdonderzoeksvraag die heerste binnen dit onderzoek.

Het wagengebruik stijgt ten gevolge van de decentralisatie. Deze stijging in het wagengebruik zorgt voor een sterke stijging van de vervoersstromen in het gebied, met congestie als gevolg. Een decentralisatie heeft dus een negatief effect op de vervoersstromen en modale verdeling.

De verkeersveiligheid daalt ook ten gevolge van de grotere vervoersstromen en het verhoogde wagengebruik. Ook de onaangepaste infrastructuur en hoge snelheid zorgt voor een afname in de verkeersveiligheid.

De leefbaarheid in het randgebied daalt ten gevolge van een decentrale ontwikkeling, als gevolg van de toename in het gemotoriseerd verkeer. De leefbaarheid in het centrum stijgt slechts in zeer beperkte mate.

De economie in het centrum wordt ook negatief beïnvloed doordat er veel personen uit het centrum onttrokken worden, met effecten op korte en lange termijn. Tegelijkertijd heeft het een positieve invloed op de economie in het randgebied, maar dit ook slechts in beperkte mate.

Het effect op de immobiëlen prijzen is positief in het randgebied. Het effect op de woningprijzen in het centrum en de prijzen van de handelspanden is ongekend.

Verder kan gesteld worden dat deze effecten negatief zijn voor de omgeving van de nieuwe ontwikkeling. Deze effecten worden dan vaak ook niet mee opgenomen in de besluitvormingsprocedures en implementaties waardoor de effect juist ontstaan. Daarom is het dan ook zeer belangrijk een juiste besluitvormingsprocedure en implementatie te hebben om al deze negatieve effecten mee in rekening te nemen en te beperken.



## **SUMMARY**

This master thesis gives the results of the research about the effect of the relocation of an authority, school or company from the city centre to the suburb.

There are made several sub research questions in order to support the main research question, before the literature review was done. This method is used because the research questions should also fit in the case study.

## **Literature**

Within the literature review there are several subjects regarding to suburbanization treated. First there is a very clear influence of the suburbanisation on the mobility, especially for motorized traffic. More motorized traffic leads to more congestion, this while the suburbs are characterized as not congested areas. The high car use in the suburbs can be attributed to the poor accessibility of public transport in these suburbs. Also poor cycling and pedestrian links and the huge distance to the residential area are important factors influencing the high car use.

The presence of a lot and free parking places is one of the most determining factors according to the higher car use, regardless the presence of good public transport.

The effect from the relocation on the mobility and modal shift in the city centre is limited.

Another result of the higher car use is the higher vehicle mileage and thus a higher rate of car accidents. This higher rate of car accidents leads to a lower traffic safety in the suburban area. The increasing accident rate can be partly attributed to the higher speeds driven on the suburban roads.

The suburbanization also influences the liveability in the suburbs, but this influence is limited described in the literature. Over the years liveability became more and more important for the people and people are also paying more and more attention to this subject.

Furthermore the suburbanization has a negative influence on the economy. Stores move towards the suburban areas because people and companies also move to this area. This means people no longer need to go to the city centre for shopping.

The housing prices are also influenced by the suburbanization. There is a positive influence on the housing prices in the suburb when there is a development. When there is a development in the city centre, the effect on the housing prices in the suburban area is negative.

Furthermore, the presence of a qualitative school nearby the living area has a positive influence on the housing prices of that area.

Living in the suburb generally became more attractive over the years, which also influences the suburban housing prices. This leads to a depopulation of the city centres. Not only the people are moving towards the suburban areas, also the shops and companies are moving. This influences the prices of commercial properties in the city centre.

After doing the literature review and before setting up the research, there is a brief description of the case study. The case study handles about the relocation of the school 'College Heilig-Kruis Sint-Ursula' from the Pelserstraat to the 'Scholencampus Harlindis-Relindins' at the Weertersteenweg.

This relocation had place in 2012 and moved 800 students towards the new location. This new location now counts approximately 3000 students and 500 staff members including teachers.

The reasons behind this relocation are the educational benefits, bringing together all disciplines into one building and the lack of space in the city centre.

## **Research methods**

The research methods are determined by using the literature review and the research questions.

First the traffic and parking studies will bring more insight into the present intensities and capacities in the suburb. Later this information will be compared with the previous studies before the relocalization to show the effect of the relocalization.

Second there is a research regarding to the liveability. This research gives an objective value of the liveability of the Weertersteenweg and Sint-Jansberg.

There will also be a subjective research of the liveability by using interviews with residents, teachers, the police,... and questionnaire surveys for the students.

The questionnaires are only conducted with the students from the disciplines which were moved to the new location. This to measure the effect of the relocalization. Other elements questioned in the survey are: liveability, shopping behaviour, travel behaviour,....

The interviews are chosen because this research method gives the opportunity to ask more and deeper questions to the interviewees. The people who participated in the interviews are: teachers, residents, director of the school, police, economy service, mobility service, real estate agencies and retailers.

## Research results

On base of the research and available data the effects of the relocalization is investigated. Some example of the available data are counts, modal shift, accident data, speed research,....

The results of researching the accessibility of the campus are that the area is very good assessable for all travel modes. The school even tries to improve traffic safety by shifting motorized traffic from vulnerable road users.

The modal data of students and teachers shows that the 'college' was more attractive for cyclists than the new 'campus'-location is. The number of car users is much higher at the campus location.

Parking count surveys show that the amount of parked cars is quite high, what means that almost all parking spots are in use.

The increasing traffic units influenced the traffic streams in the area of Weertersteenweg and Sint-Jansberg. Comparing the traffic counts of 2009 with these of 2016 shows that the traffic is more than doubled during the peak hours.

The liveability survey shows that the liveability on the Weertersteenweg is weak as result of the huge traffic streams on the road and the bad road infrastructure. The liveability of the Sint-Jansberg is sufficient, but this also means that there still is a possibility for improvement.

Furthermore the questionnaire did research about the students which have been moved. One of the results from the questionnaire is that the majority of the students live in the surroundings, Maaseik and Kinrooi. Although there is also a big part of the students coming from the Netherlands, because of the qualitative education in Belgium.

When questioning safety, the majority of the students indicate that for them the school area is safe. The reasons behind the safe evaluation are the separate entrances and the decentralized location of the school. For those who indicate the area as unsafe, the main reasons for the unsafety are the high numbers of motorized traffic and the busy Weertersteenweg.

The relocation of the school is for the majority of the students a positive change, but the majority also never had class on the old location. The students who really experienced the relocation indicate that they experience this as a negative change.

When comparing all interviews, there is a clear general conclusion which is stated by all interviewees. All interviewees indicate that the relocation is a negative change. As a result of the relocalization, the city centre became less attractive and active. Thereby the student don't have the relation with the city centre anymore. This probably will give economic disadvantages on the long-term.

The nuisance in the city centre was limited and the relocalization only shifted this nuisance toward the suburb. The city centre always is a busy place with more nuisance, that's why the relocation has not much influence on the city centre. The suburbs are characterized as quiet areas, which changes when there is a development. That is why the nuisance is more worse for the suburb than for the city centre.

## **Discussion and conclusion**

In the discussion at the end of the research, the research results and the literature are compared with each other in order to make a general conclusion.

### Mobility

The traffic streams will increase as stated in the literature. The research also confirmed this, in the case study there is a doubling of the traffic streams because of the relocalization. The increasing traffic streams also increase congestion in the area of the Weertersteenweg, which is also stated in the literature. Thus generally there can be concluded that a relocalization increases the traffic streams and the congestion in the suburban area as a result of the increasing traffic streams.

The effect on the traffic streams in the city centre is unknown, because there is now 1<sup>st</sup> grade education on the old 'college'-location. It can be assumed that there now are less cyclists and a higher car use, because parents are more likely to bring younger students to school by car.

The literature also assumed that the modal share would change towards a higher car use as a result of the relocation. This is confirmed in the case study, the car use has clearly increased and the bicycle use has decreased.

In general it can be said that relocalization leads to a higher use of motorized transport modes and a lower use of active transport modes.

The parking problems are expected to increase according to the findings in the literature. The case study confirms this finding, right after the relocation there was a huge parking problem in the residential area. The school solved this by making a limited park permission in the residential area. Now everybody parks on the parking spaces of the school itself.

Concluding can be stated that generally the parking problems increase as a result of the relocalization, but they are treatable when implementing the appropriate solution.

The effect on the parking problems in the city centre is difficult to determine, because the old location now has a new function which also attracts a lot of cars. So it can be stated that the effect on the parking problems in the city centre is rather limited.

### Traffic safety

In the literature is stated that relocalization leads to a lower traffic safety. The police is asked for accident numbers, which are not available. The interviewees stated that the big traffic density is a part of the traffic safety. Because of the low speed of traffic during peak hours, there is a certain level of safety guaranteed. But when the police is not regulating traffic during peak hours, some very dangerous and unsafe situations will occur. Traffic safety in the suburb thus is influenced negatively by suburbanisation.

The effect on the traffic safety in the city centre is difficult to measure, because there is no data available of the traffic safety before and after the relocation. In the city centre there are also a lot of schools located nearby each other, which makes measuring the effect on the traffic safety more difficult. In the city centre there is also a certain level of traffic safety guaranteed because of the low speed. Thereby the average speed in city centres is lower than in the suburban areas, because in general they are busier and have more dense traffic.

### Liveability

The literature doesn't bring much information about the effect on the liveability. Interviews show that the relocation has a negative effect on the liveability in the suburbs. The liveability study also shows that there is much improvement needed to improve the residential area. Generally can be said that the liveability decreases as a result of the relocalization.

Again the effect on the city centre is difficult to determine because there are a lot of schools located within a short range. It is expected that the liveability in the immediate area slightly increased. This also because there was a redevelopment of the infrastructure.

### Economy

The literature already explains the relation between the economy of the city centre and the suburbanization. The case study confirmed this relation, there is on short and long-term a negative influence of the relocalization on the economy in the city centre. Thus the economy is negative influenced when there is a suburban development.

### Housing prices and prices of commercial property

Concerning the housing prices there was no effect found in the research. The interviewees although mentioned that there would be an influence if the relocalization created employment and if the movement over a longer distance. In that case the housing prices would increase, because the suburban area would be more attractive. Thus under certain circumstances there will be an influence on the housing prices.

The effect on the prices of the commercial properties is not proved in the literature and case study. It can be expected that this prices would decrease when the city centre is less attractive, but this is not proved in any study and only an assumption.

Research question: *What is the effect on the mobility, traffic safety, economy and liveability of the relocation of a company, authority or school from the city centre to the suburban region?*

The last element done in this thesis, is answering the main research question.

The car use increases because of the decentralization. This increasing car use causes also an increase in the traffic streams in the area, which causes congestion. The decentralization, thus, has a negative effect on the traffic streams and the modal split.

The traffic safety is an element which decreases as result of the bigger traffic streams and the increased car use. Also the inappropriate infrastructure and high speeds cause a decrease in the traffic safety.

The liveability in the suburban area decreases because of the decentralization because of the increasing motorized traffic. The liveability in the centre increases limited.

The economy in the city centre is also negatively influences because of the people who are removed from the city centre. This has an effect on the short and long term. Together with this, the economy in the suburban area is influenced positively, but also with limited extend.

The effect on the real estate prices in the suburban area is positive. The effect on the real estate prices in the city centre and the prices of the commercial properties is not known.

Furthermore it can be said that the effects of the decentralization are negative in the suburban area. These effects are most of the time not included in the decision-making process and implementations, what leads to more negative effects. This is why it is very important to have the right decision-making process and implementation, to exclude or limit the negative effects.

# INHOUDSOPGAVE

<b>INLEIDING .....</b>	<b>1</b>
<b>1 LITERATUURONDERZOEK.....</b>	<b>5</b>
1.1 SUBURBANISATIE .....	5
1.1.1 <i>Inleiding tot suburbanisatie .....</i>	5
1.1.2 <i>Historische evolutie van de suburbanisatie.....</i>	7
1.2 CONGESTIE.....	8
1.3 LOCATIEKEUZE.....	10
1.4 MOBILITEIT .....	13
1.4.1 <i>Verplaatsingsgedrag .....</i>	13
1.4.2 <i>Afstand tot school.....</i>	15
1.4.3 <i>Modale keuze woon-school verplaatsingen.....</i>	17
1.4.4 <i>Woon-werk verkeer .....</i>	20
1.5 VERKEERSVEILIGHEID IN SUBURBANE GEBIEDEN .....	21
1.6 VERKEERSLEEFBAARHEID .....	23
1.7 ECONOMIE.....	24
1.8 WONINGPRIJZEN .....	25
1.9 STEDELIJKE VERSUS SUBURBANE ONTWIKKELING .....	26
1.10 CONCLUSIE UIT DE LITERATUUR .....	27
<b>2 CASESTUDIE .....</b>	<b>29</b>
2.1 SITUERING .....	29
2.2 MOBER .....	33
<b>3 BEPALING ONDERZOEKSMETHODES .....</b>	<b>35</b>
3.1 MOBILITEIT .....	35
3.2 VERKEERSVEILIGHEID .....	36
3.3 LEEFBAARHEID.....	36
3.4 ECONOMIE.....	37
3.5 WONINGPRIJZEN .....	37
<b>4 UITWERKING ONDERZOEKSMETHODES .....</b>	<b>39</b>
4.1 TELLINGEN .....	39
4.1.1 <i>Bepaling onderzoeksgebied.....</i>	39
4.1.2 <i>Onderzoeksopzet.....</i>	40
4.1.3 <i>Onderzoeksproces verkeerstellingen .....</i>	41
4.1.4 <i>Onderzoeksproces parkeertellingen.....</i>	42
4.2 VERKEERSLEEFBAARHEIDSINDEX .....	43
4.2.1 <i>Literatuuronderzoek.....</i>	43
4.2.2 <i>Bepaling onderzoeksgebied.....</i>	43
4.2.3 <i>Onderzoeksopzet.....</i>	44
4.2.4 <i>Onderzoeksproces .....</i>	44
4.3 ENQUÊTE .....	45

4.3.1	<i>Literatuuronderzoek</i>	45
4.3.2	<i>Bepaling onderzoeksgroep</i>	47
4.3.3	<i>Opstellen enquête</i>	48
4.3.4	<i>Onderzoeksproces</i>	49
4.4	INTERVIEWS	50
4.4.1	<i>Literatuuronderzoek</i>	50
4.4.2	<i>Bepaling onderzoeksgroep</i>	52
4.4.3	<i>Opstellen interview</i>	52
4.4.4	<i>Onderzoeksproces</i>	53
<b>5</b>	<b>ONDERZOEKSRESULTATEN</b>	<b>55</b>
5.1	BEREIKBAARHEID GEBIED	55
5.1.1	<i>Auto</i>	55
5.1.2	<i>Openbaar vervoer</i>	55
5.1.3	<i>Fiets</i>	56
5.1.4	<i>Te voet</i>	57
5.2	MODALE GEGEVENS	58
5.2.1	<i>Modale gegevens leerlingen</i>	58
5.2.2	<i>Modale gegevens leerkrachten</i>	61
5.3	VERKEERSTELLINGEN	62
5.3.1	<i>Weertersteenweg</i>	62
5.3.2	<i>Toegangsweg scholencampus</i>	66
5.3.3	<i>Sint-Jansberg en toegang</i>	68
5.4	PARKEERTELLING	69
5.5	VERKEERSLEEFBAARHEIDSONDERZOEK	70
5.5.1	<i>Weertersteenweg</i>	70
5.5.2	<i>Sint-Jansberg</i>	71
5.5.3	<i>Conclusie</i>	71
5.6	ENQUÊTE	72
5.6.1	<i>Descriptive statistics</i>	72
5.6.2	<i>Fisher's exact test</i>	76
5.7	INTERVIEWS	84
5.7.1	<i>Dienst mobiliteit</i>	84
5.7.2	<i>Dienst Economie</i>	86
5.7.3	<i>Unizo</i>	86
5.7.4	<i>Politie Maasland</i>	87
5.7.5	<i>Handelaars</i>	88
5.7.6	<i>Bewoners</i>	90
5.7.7	<i>Immo-kantoren</i>	92
5.7.8	<i>Scholenorganisatie</i>	93
5.7.9	<i>Leerkrachten</i>	95
5.7.10	<i>Conclusie interviews</i>	96
5.8	CONCLUSIE ONDERZOEKSRESULTATEN	97



<b>6</b>	<b>DISCUSSIE</b>	<b>99</b>
6.1	SUBURBANISATIE	99
6.1.1	<i>Reden voor verhuis</i>	99
6.1.2	<i>Mening verhuis</i>	100
6.2	MOBILITEIT	101
6.2.1	<i>Verkeersstromen en congestie</i>	101
6.2.2	<i>Modale verdeling</i>	102
6.2.3	<i>Parkeerdruk en parkeerproblemen</i>	105
6.3	VERKEERSVEILIGHEID	106
6.4	LEEFBAARHEID	108
6.5	ECONOMIE	109
6.6	IMMOBILIËN PRIJZEN	110
6.6.1	<i>Handelspanden</i>	110
6.6.2	<i>Woningprijzen</i>	110
<b>7</b>	<b>CONCLUSIE</b>	<b>113</b>
<b>8</b>	<b>PRAKTISCHE AANBEVELINGEN</b>	<b>119</b>
8.1.1	<i>Algemene aanbevelingen</i>	119
8.1.2	<i>Specifieke aanbevelingen voor de casestudie</i>	124
8.1.3	<i>Aanbeveling van decentralisatie</i>	127
<b>9</b>	<b>TOEKOMSTIG ONDERZOEK</b>	<b>129</b>
	<b>GEciteerde werken</b>	<b>131</b>
	<b>BIJLAGEN</b>	<b>135</b>

## FIGURENLIJST

Figuur 1: Procesverloop - conceptueel model .....	4
Figuur 2: Complexe relatie toegankelijkheid en congestie .....	9
Figuur 3: Verplaatsingsafstand per vervoerswijze (Janssens et al., 2014) .....	14
Figuur 4: Situering verhuis College Heilig Kruis - Sint-Ursula naar campus .....	29
Figuur 5: Situering vroegere locatie College Heilig Kruis - Sint-Ursula Maaseik .	30
Figuur 6: Situering Katholieke Scholengemeenschap Harlindis-Relindis .....	30
Figuur 7: Bebouwde omgeving en lintbebouwing in Maaseik en omgeving .....	32
Figuur 8: Situering onderzoek toegangswegen .....	39
Figuur 9: Situering onderzoek parkeertelling.....	40
Figuur 10: Tellocaties t.h.v. Sint-Jansberg (links) en Weertersteenweg (rechts)	42
Figuur 11: Sint-Jansberg .....	56
Figuur 12: Weertersteenweg.....	57
Figuur 13: Modale keuze leerlingen College Heilig-Kruis Sint-Ursula 2010-2011	58
Figuur 14: Modale keuze leerlingen Campus Harlindis-Relindis 2009-2010, 2011- 2012, 2012-2013 (procentueel) .....	59
Figuur 15: Modale keuze leerlingen Campus Harlindis-Relindis 2013-2014, 2014- 2015, 2015-2016 (procentueel) .....	60
Figuur 16: Modale keuze leerkrachten College Heilig-Kruis Sint-Ursula 2011....	61
Figuur 17: Modale keuze leerkrachten Campus Harlindis-Relindis 2011 .....	61
Figuur 18: Modale keuze leerkrachten Campus Harlindis-Relindis 2014 .....	62
Figuur 19: Formule verkeersleefbaarheidsindex .....	70
Figuur 20: Gemiddelde verdeling respondenten.....	73
Figuur 21: Aantal leerlingen van nabijgelegen steden en gemeenten .....	74
Figuur 22: Gemiddelde modale keuze .....	74
Figuur 23: Resultaten relatie tussen leeftijd en modale keuze (procentueel) ....	77
Figuur 24: Resultaten relatie tussen modale keuze en afstand tot school (procentueel).....	79
Figuur 25: Resultaten relatie tussen werkstatuut vaders en aantal wagens in het gezin (procentueel) .....	82
Figuur 26: Resultaten relatie mening over verhuis van leerlingen van oude locatie Pelsersstraat .....	83
Figuur 27: Praktische aanbeveling casestudie parkeerproblematiek .....	125

## TABELLENLIJST

Tabel 1: Verkeersaantallen per dag Weertersteenweg 2009 (Bron: Politie Maasland) .....	63
Tabel 2: Verkeersaantallen verkeer per uur 2016 .....	63
Tabel 3: Verkeersaantallen per dag Weertersteenweg 2016 (Bron: Politie Maasland) .....	64
Tabel 4: Vervoersstromen op Weertersteenweg per uur 2016 .....	65
Tabel 5: Vergelijking verkeerstellingen verkeer per uur tijdens de piek 2009-2016.....	65
Tabel 6: Verkeersaantallen per dag toegangsweg scholencampus 2009 (Bron: Politie Maasland) .....	66
Tabel 7: Verkeersaantallen per uur toegangsweg scholencampus 2016 .....	67
Tabel 8: Vervoersstromen per uur op toegangsweg scholencampus 2016 .....	67
Tabel 9: Vergelijking verkeerstellingen gemotoriseerd verkeer per uur 2009-2016 .....	68
Tabel 10: Verkeerstelling doorgaand verkeer per uur Sint-Jansberg 2016.....	68
Tabel 11: Verkeerstelling toegangsweg Sint-Jansberg per uur 2016.....	69
Tabel 12: Verkeersleefbaarheidsindex Weertersteenweg .....	70
Tabel 13: Verkeersleefbaarheidsindex Sint-Jansberg.....	71
Tabel 14: Algemene weergave resultaten statistische analyses .....	76
Tabel 15: Resultaten relatie tussen leeftijd en activiteiten voor en na school (procentueel).....	78
Tabel 16: Resultaten vergelijken van modale keuze naargelang studierichting (procentueel).....	80
Tabel 17: Vergelijking reden voor verkeersveiligheid kinderen en ouders .....	84
Tabel 18: Vergelijking reden voor verkeersonveiligheid kinderen en ouders .....	84
Tabel 19: Verkeerstellingen tijdens piek Weertersteenweg en toegangsweg Campus .....	101

## BEGRIPPENLIJST

<b>VLI</b>	Verkeersleefbaarheidsindex
<b>BIVV</b>	Belgisch Instituut Voor de Verkeersveiligheid
<b>ABC-beleid</b>	Nederlands beleid waarbij een A-locatie een locatie is goed bereikbaar met het openbaar vervoer. Een C-locatie is een locatie goed bereikbaar met het autovervoer, een autolocatie.
<b>MOBER</b>	Mobiliteitseffecten rapportage
<b>College</b>	College Heilig-Kruis Sint-Ursula Maaseik – Pelsersstraat
<b>Campus</b>	Katholieke scholengemeenschap Harlindis-Relindis Maaseik-Kinrooi – Weertersteenweg
<b>ASO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Grieks</li><li>- Grieks-wetenschappen</li><li>- Latijn</li><li>- Latijn-moderne talen</li><li>- Latijn-wetenschappen</li><li>- Wetenschappen</li><li>- Wetenschappen-wiskunde</li><li>- Moderne talen-wiskunde</li><li>- Economie</li><li>- Economie-wiskunde</li><li>- Economie-moderne talen</li><li>- Humane wetenschappen</li></ul>
<b>TSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Handel</li><li>- Handel-talen</li><li>- Bio-esthetiek</li><li>- Schoonheidsverzorging</li></ul>
<b>BSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kantoor</li><li>- Secretariaat-talen</li><li>- Businesssupport (specialisatiejaar)</li></ul>

## **INLEIDING**

In Vlaanderen gaan dagelijks 1.146.541 kinderen naar school (Departement Onderwijs en Vorming, 2015). Het naar school gaan zorgt voor verplaatsingen in de ruimte. In deze Masterproef wordt specifiek onderzoek gedaan naar het effect wanneer een school verhuist naar een randgebied. De kernvraag die geldt binnen dit onderzoek is: "Wat is het effect bij de verplaatsing van een school, instelling of winkel van het stadscentrum naar de stadsrand op mobiliteit, verkeersveiligheid, economie en leefbaarheid?"

De doelstelling van het onderzoek is om te kijken naar het effect op de mobiliteit, verkeersveiligheid, economie, leefbaarheid en woningprijzen bij het verplaatsen van grote instellingen naar een randgebied. Hierbij zal een algemene beoordeling van het effect gemaakt worden. Deze algemene beoordeling wordt getest aan de hand van een casestudie in Maaseik. Naderhand wordt hieruit een terugkoppeling gemaakt naar de literatuur. Hierin wordt een vergelijking gemaakt van de voorspelde effecten en de werkelijke effecten. Er wordt dus niet enkel naar de casestudie van Maaseik gekeken, maar ook naar eerder onderzochte casestudies. Enkele van deze eerder onderzochte casestudies kunnen zijn: de vergelijking van grote baanwinkels ten opzichte van kleine handelaars in een stadscentrum of de verhuis van grote instellingen/bedrijven naar de stadsrand.

## Kadering onderzoek

Het is de laatste jaren een trend dat grote instellingen, scholen en winkels kiezen voor een locatie buiten de stad, in de stadsrand. Deze herlokalisatie brengt vele effecten met zich mee op gebied van mobiliteit, verkeersveiligheid, economie, leefbaarheid en woningprijzen.

De effecten op mobiliteit zijn onder andere: verkeersstromen, verplaatsingsgedrag, modale keuze, parkeerdruk,.... Anderzijds bestaan de effecten op de verkeersveiligheid uit ongevallencijfers, objectieve verkeersveiligheid, subjectieve verkeersveiligheid,.... Beïnvloeding van de leefbaarheid gebeurt door geluidsoverlast, verkeersdruk,....

Dergelijke herlokalisatie heeft ook een effect op de economie in het stadscentrum, omdat een grote functie onttrokken wordt aan het stadscentrum. Hierdoor zijn minder personen in het centrum aanwezig, wat een effect heeft op de handel en commerciële instellingen binnen de stad.

Een ander effect, ten gevolge van dergelijke verhuis, zijn de woningprijzen en de prijzen van handelspanden in het centrum en in de omgeving van de nieuwe ontwikkeling.

Een van de factoren die mogelijk een rol speelt bij de keuze voor een verhuis, is de grote beschikbaarheid van open ruimte in de randgebieden en het plaatsgebrek in de stadscentra.

Het randgebied geeft de mogelijkheid om zich gebundeld te vestigen. Hierbij worden alle functies samengebracht in één vestiging, in plaats van verschillende kleinere vestigingen verdeeld binnen de stad. Bij de ontwikkeling van dergelijke projecten wordt vaak beperkte aandacht geschonken aan de effecten op de mobiliteit, verkeersveiligheid, leefbaarheid en economie. De opmaak van een mobiliteitsonderzoek (MOBER) is verplicht, maar het is de vraag in welke mate deze resultaten geïmplementeerd worden in de beleidsbeslissing. Indien deze resultaten niet correct weergegeven of gevolgd worden, is er de kans dat er naderhand ongewenste effecten zullen optreden in het gebied.

De herlokalisatie van grote instellingen naar een randgebied zorgen voor grote verkeersstromen naar dit gebied die er voorheen niet waren. Randgebieden zijn vaak infrastructuurleel dan ook niet voorzien op dergelijke grote verkeersstromen. Het samenbrengen van grote verkeersstromen in één gebied heeft op zijn beurt effect op de verkeersveiligheid en leefbaarheid in en rond het gebied. Ook gaan de bezoekers van het gebied vaak hun verplaatsingsgedrag aanpassen of moeten aanpassen.

Verder is er ook nog het effect op het openbaar vervoer. In eerste instantie worden de buitengebieden vaak niet of slechts beperkt bediend door het openbaar vervoer. Hierdoor zal het openbaar vervoer dus van zijn route moeten afwijken en een omweg moeten maken om het gebied bereikbaar te maken.

## Deelonderzoeksvragen

In deze sectie worden de deelonderzoeksvragen aangegeven per subcategorie zoals omschreven bij de hoofdonderzoeksvraag. De deelvragen zijn zo gekozen zodat ze onderzocht kunnen worden aan de hand van literatuur, maar ook van toepassing zijn op de casestudie. Niet alle onderzoeksvragen zullen beantwoord worden door middel van literatuur. De onderzoeksvragen die voornamelijk in de casestudie behandeld zullen worden, worden cursief weergegeven.

### Mobiliteit

- Welke invloed heeft de verhuis gehad op de verkeersstromen?
- Wat is het effect op de modale verdeling?
- *Welk effect heeft de verhuis op de parkeerdruk in het centrum en in het randgebied?*

### Verkeersveiligheid

- Hoe is de verkeersveiligheid in het randgebied en het centrum veranderd door de verhuis? Heeft de verhuis effect op de ongevallencijfers?

### Leefbaarheid

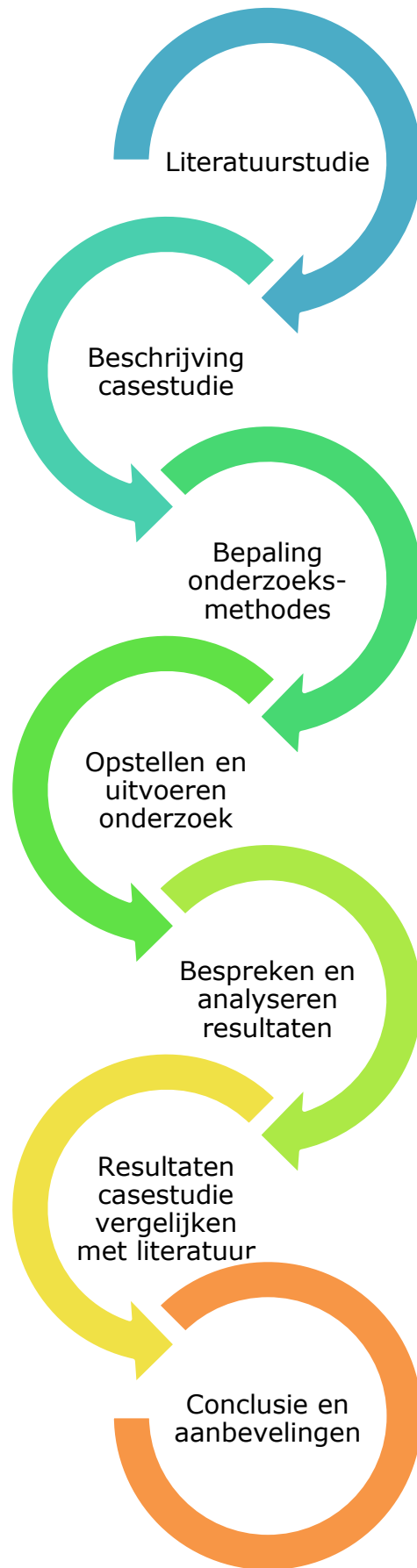
- *Welke invloed heeft de verhuis op de leefbaarheid in de stadsrand?*

### Economie

- *Welk effect heeft de verhuis op de economie in het centrum?*

### Woningprijzen

- Is er een effect op de kostprijs van de handelspanden in het centrum?
- Is er een effect op de woningprijzen in het randgebied?



**Figuur 1: Procesverloop - conceptueel model**



# 1 LITERATUURONDERZOEK

Binnen het literatuuronderzoek wordt gekeken naar een eerste indicatie voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Het doel van de literatuurstudie is dan ook niet om deze onderzoeksvragen volledig te beantwoorden. Het literatuuronderzoek start met een korte inleiding en de historische evolutie van de suburbanisatie. Later worden verschillende thema's aangesneden die verband houden met de onderzoeksvragen.

## 1.1 Suburbanisatie

### 1.1.1 Inleiding tot suburbanisatie

Suburbanisatie kan gedefinieerd worden als de deconcentratie van een bebouwde omgeving over een grote afstand, gekarakteriseerd door lage woondichtheden (Bontje & Burdack, 2005). Suburbanisatie wordt ook vaak uitgedrukt als stedelijke verspreiding, perifere ontwikkelingen, decentralisatie,....

De suburbanisatie heeft ervoor gezorgd dat mensen steeds meer in landelijke en buitengebieden zijn gaan wonen met als gevolg dat veel open ruimte verloren zijn gegaan aan residentiële ontwikkelingen. Hierdoor wordt de suburbanisatie vaak gezien als een negatieve ontwikkeling (Bontje & Burdack, 2005).

Vlaanderen heeft deze evolutie ook gekend en is de laatste jaren dan ook gewijzigd van een gebied met veel open ruimte en bossen naar een bebouwd gebied met nog weinig open ruimte en bossen (Van Eetvelde & Antrop, 2009).

#### Suburbanisatie als oplossing voor overbevolkte stadscentra

De decentralisatie werd in de beginjaren nochtans gezien als een oplossing voor de overvolle stadscentra (Modarres & Kirby, 2010). Door de residentiële woonontwikkeling te verschuiven naar de rand werden de steden ontlast van de woondruk. Deze verschuiving werd mogelijk gemaakt door de opkomst van de auto waardoor langere afstanden makkelijker overbrugt konden worden (Modarres & Kirby, 2010).

De suburbanisatie heeft daardoor ook verschillende veranderingen teweeg gebracht op gebied van mobiliteit, zoals de verhoging van de reistijden en de verhoging van verplaatsingsafstanden (Bontje & Burdack, 2005). Dit heeft als gevolg gehad dat het autogebruik steeds verder ging toenemen.

Het suburbanisatieproces zorgt mee voor een nieuwe fase in de urbanisatieprocessen. De aandacht voor de traditionele compacte steden verlaagt waardoor deze steden steeds verder wegwijnen (Bontje & Burdack, 2005).

In vele steden is door de jaren heen het transport tussen de randgebieden belangrijker geworden dan het transport in de steden zelf (Bontje & Burdack, 2005). Ook de verplaatsingen van de stadscentra naar de randgebieden zijn veel minder belangrijk geworden (Aguiléra, Proulhac, & Wenglenki, 2009).

De suburbanisatie brengt niet enkel een verschuiving in de woonontwikkeling met zich mee, ook de economische ontwikkelingen verschuiven mee naar de perifere gebieden. Vaak zijn het grote complexen voor detailhandel, ontspanning, diensten, transport en fabricage die zich vestigen in deze randgebieden. Deze complexen vestigen zich in de stadsrand omdat ze veel ruimte vragen en de toegankelijkheid in deze gebieden vaak hoger is (Bontje & Burdack, 2005). In de randgebieden zijn de gronden goedkoper, wat gezien wordt als een economisch voordeel (Modarres & Kirby, 2010).

#### Verhoogd wagengebruik

De bovenstaand vernoemde ontwikkelingen die suburbanisatie veroorzaakt, zorgen ook voor een verhoging in het autobezit (Jun, Kim, Kwon, & Jeong, 2013). Uit de literatuur van Jun et al. (2013) blijkt dat een lage woningdichtheid, zoals in randgebieden, het aantal autoverplaatsingen verhoogt alsook de verplaatsingsafstanden. Terwijl een hoge woningdichtheid zorgt voor meer verplaatsingen met het openbaar vervoer of niet-gemotoriseerde vervoersmodi (Jun et al., 2013). Dit juist omdat de verplaatsingsafstanden in een dichter gebied ook kleiner zijn en dus verplaatsingen met openbaar vervoer, de fiets of te voet gemakkelijker of beter toegankelijk zijn. Doordat het wagengebruik in de randgebieden zo hoog is en aangezien de wagen sneller is dan openbaar vervoer of niet-gemotoriseerde modi, stijgen de gemiddelde reistijden niet (García-Palomares, 2010).

Een slechte ontsluiting van het gebied door middel van openbaar vervoer en een goede ontsluiting door middel van snelwegen verhoogt het autogebruik (Jun et al., 2013). Doordat de randgebieden vaak slecht ontsloten worden door het openbaar vervoer, worden er in deze gebieden veel meer verplaatsingen met de wagen gemaakt (García-Palomares, 2010).

De prijs die betaalt moet worden voor een parkeerplaats bepaalt ook mee het wagengebruik (Cervero & Kockelman, 1997). Indien er toegang is tot gratis parkeerplaatsen in het randgebied, zoals vaak het geval is, wordt de verplaatsing sneller met de wagen gemaakt.

#### Conclusie

Hieruit kan geconcludeerd worden dat de suburbanisatie bepalend is bij de modale keuze, waarbij de socio-economische factoren van het grootste belang zijn (Jun et al., 2013). Enkele socio-economische factoren van invloed op de modale keuze zijn: inkomen, autobezit, opleidingsniveau, geslacht en het aantal kinderen (Jun et al., 2013).

Door deze ontwikkelingen en het verhoogd wagengebruik zijn verschillende transportdoelen steeds belangrijker geworden. Deze verschillende doelen zijn: het verlagen van het aantal verplaatsingen met de wagen, verplaatsingen met de niet-gemotoriseerde modi aanmoedigen en het verhogen van bezettingsgraad en verplaatsingsafstand bij verplaatsingen met de wagen (Cervero & Kockelman, 1997).

Om deze transportdoelen te bereiken, zijn drie D's opgesteld: dichtheid, diversiteit en design (Cervero & Kockelman, 1997). Zo zorgen bijvoorbeeld de dichtheid, diversiteit en design van voetgangersinfrastructuur voor een lager aantal verplaatsingen met de wagen (Cervero & Kockelman, 1997).

In de randgebieden is er een lage dichtheid, weinig diversiteit en een onaantrekkelijk design wat ervoor zorgt dat het aantal verplaatsingen met de wagen verhoogt. Het verhogen van de woningdichtheid, netwerkdichtheid en aantal activiteiten heeft een positieve invloed op het aantal verplaatsingen te voet, met de fiets of met het openbaar vervoer (Cervero & Kockelman, 1997).

### *1.1.2 Historische evolutie van de suburbanisatie*

Door de jaren heen is het verkeer en de snelheid ervan steeds verder gaan toenemen, als gevolg van het toenemende autobezit en de uitbreiding van het verkeersnetwerk (Boussauw & Witlox, 2011).

In de 19<sup>de</sup> en 20<sup>ste</sup> eeuw ondersteunde het beleid de ontwikkeling van woonclusters in steden en dorpen. Deze steden en dorpen werden goed ontsloten door middel van het buurtspoorwegnetwerk (Boussauw & Witlox, 2011). Iedereen verhuisde dan ook naar de stadscentra, aangezien hier de industrie aanwezig was en dus werkgelegenheid (Jetzkowitz, Schneider, & Brunzel, 2007).

De ontwikkeling van de suburbanisatie is begonnen na de Tweede Wereldoorlog (Jetzkowitz et al., 2007). Vanaf toen wijzigde de ruimtelijke structuren in steden en dorpen van woonclusters naar verspreide bebouwing (Boussauw & Witlox, 2011). Op deze manier ontstond de lintbebouwing zoals we deze nu kennen.

De opkomst van de auto ondersteunde deze ontwikkeling (Boussauw & Witlox, 2011). De buitengebieden en het platteland worden door de opkomst van de auto beter bereikbaar en de infrastructuur wordt steeds verder uitgebreid in functie van de bereikbaarheid met de wagen (Jetzkowitz et al., 2007).

Door het hoge wagenbezit en de uitgebreide weginfrastructuur is het mogelijk om in de stadsrand te gaan wonen en te gaan werken in het stadscentrum (Jetzkowitz et al., 2007).

Als gevolg van de verspreide bebouwing stegen ook de verplaatsingsafstanden tussen woonplaats, werklocatie en dagelijkse voorzieningen (Boussauw & Witlox, 2011).

Het platteland of de periferie wordt gezien als aantrekkelijke woonplaats door de authenticiteit en warmte die het uitstraalt. Op het platteland wonen de mensen dan ook in kleine samenhangende gemeenschappen. Dit is voor vele een aantrekkingsfactor, vooral ten opzichte van het wonen in de stad waar de handel en bedrijvigheid primeert (Jetzkowitz et al., 2007).

Het openbaar vervoer is moeilijk af te stemmen op deze afgelegen en verspreide woonzones waardoor het voorzien van openbaar vervoer in deze gebieden onrendabel is (Ronse, Boussauw, & Lauwers, 2013). Dit is dan ook de reden waarom deze randgebieden vaak slecht voorzien zijn van openbaar vervoer. Door de slechte voorziening van het openbaar vervoer zijn de mensen aangewezen op de wagen voor de meeste verplaatsingen (Ronse et al., 2013). Hoe meer verplaatsingen met de wagen, hoe lager de vraag naar het openbaar vervoer zal zijn waardoor de voorziening van openbaar vervoer verslechterd. Dit is een negatieve spiraal die moeilijk te doorbreken is (Ronse et al., 2013).

Daar komt nog bij dat winkels, voorzieningen, diensten,... in de stadsrand vaak een grote capaciteit aan gratis parkeerplaatsen aanbieden en slecht bereikbaar zijn met het openbaar vervoer. Wat op zijn beurt meer wagens aangetrekt naar het gebied (Ronse et al., 2013).

## **1.2 Congestie**

Het congestieniveau is duidelijk verschillend in steden ten opzichte van randgebieden. Indien congestie zich voordoet op een bepaalde locatie, is dit een indicatie voor een hoog activiteitsniveau op deze locatie (Sweet, 2014).

In vele steden is er dan ook vaak congestie door een zeer hoog activiteitsniveau. In de stadsrand is dat niveau veel lager en is er dus ook veel minder congestie (Sweet, 2014). De congestie is een element dat een belangrijke rol speelt bij de locatiekeuze van een bedrijf, school, instelling en zelfs van gezinnen (Sweet, 2014). Andere factoren die de shift naar de randgebieden verhogen zijn de grondprijzen en beschikbare ruimte (Sweet, 2014).

### Congestie en zijn complexe relaties

Uit het onderzoek van Sweet (2014) blijkt dat er een complexe relatie bestaat tussen congestie, landgebruik, toegankelijkheid en economische prestatie.

Het transport zorgt voor een economische groei, maar dit economisch voordeel wordt teniet gedaan door de congestie die het transport veroorzaakt (Sweet, 2014). De congestie verzwakt dus de economische groei en als gevolg daarvan ook de productiviteit.

Congestie beperkt verder ook de toegang tot een gebied, maar ontstaat ook juist doordat een gebied goed toegankelijk is (Mondschein, Taylor, & Brumbaugh, 2011). Een gebied met een hoge toegankelijkheid is aantrekkelijk, waardoor vele mensen er naartoe gaan. Doordat er juist vele mensen naartoe komen, wordt het gebied weer minder toegankelijk en dus ook minder aantrekkelijk (Mondschein et al., 2011). De relatie tussen congestie en toegankelijkheid is met andere woorden complex. In Figuur 2 is een schets van deze complexe relatie weergegeven.

Er zijn drie belangrijke componenten die een kader vormen voor de complexe relatie tussen toegankelijkheid en congestie. Een eerste is dat de congestie leidt tot een verlaagde mobiliteit en toegankelijkheid. Ten tweede wordt congestie geassocieerd met de randgebieden en een verhoogde toegankelijkheid. Een derde component is de vervoerskeuze die bepaalt wordt door de congestie (Mondschein et al., 2011).



**Figuur 2: Complexe relatie toegankelijkheid en congestie**

### Regionale en lokale congestie

De congestie is, zoals eerder aangehaald, een bepalende factor bij de keuze van een bedrijf om al dan niet te verhuizen naar een randgebied (Sweet, 2014). Hierbij kan een verschil gemaakt worden tussen regionale en lokale congestie. Regionale congestie is op een grotere schaal en bepalend in de locatiekeuze van een bedrijf. Lokale congestie is op een kleinere schaal en gaat niet leiden tot de verplaatsing van een bedrijf (Sweet, 2014). De schaal waarop de congestie zich voordoet is dus van invloed bij de locatiekeuze.

Uit het onderzoek van Mondschein et al. (2011) blijkt dat bepaalde gebieden meer congestie aanvaarden dan andere gebieden. De aanvaarding van congestie is afhankelijk van het aantal activiteiten per afstand (Mondschein et al., 2011). Hoe meer activiteiten op korte afstand, hoe hoger het aanvaardingsniveau van congestie. Dus in randgebieden waar minder activiteiten zijn, gaat het aanvaardingsniveau van congestie dan ook veel lager zijn.

## **1.3 Locatiekeuze**

De suburbanisatie zorgt ervoor dat bedrijven of instanties ervoor kiezen te verhuizen. Deze keuze is afhankelijk van verschillende factoren.

Uit de studie van Aarhus (2000) kan afgeleid worden dat er een duidelijke relatie is tussen de job-locatie en het aantal autoverplaatsingen.

De suburbanisatie van bedrijven kan ook verklaard worden doordat bedrijven naar de geschoolde werknemers verhuizen. Aangezien deze voornamelijk in de stadsrand wonen, is dit dus richting de stadsrand (Hanssen, 1995).

Verschillende landen hebben reeds een geïntegreerd beleid voor transport: landgebruik en ruimte ingevoerd om de trend van stijgende verkeersvolumes, emissies, geluidsoverlast en congestie te stoppen (Aarhus, 2000).

Het beleid wordt ingevoerd zodat bedrijven een locatie gaan kiezen die niet enkel met de wagen bereikbaar zal zijn, maar ook goed toegankelijk is per openbaar vervoer (Aarhus, 2000). Een voorbeeld van dergelijk beleid is terug te vinden in Nederland met het ABC-beleid. Ook in Noorwegen is een vergelijkbaar beleid ingevoerd (Aarhus, 2000).

### Een voorbeeld uit Nederland

Het ABC-beleid in Nederland houdt in dat verschillende bedrijven naar verschillende locaties worden gestuurd, afhankelijk van de transportintensiteit en -vraag van het bedrijf (Aarhus, 2000). Een A-locatie wordt gekenmerkt door een hoge toegankelijkheid met het openbaar vervoer en een lage toegankelijkheid voor het gemotoriseerde verkeer, bedrijven die weinig personen aantrekken. Een C-locatie wordt gekenmerkt door een lage toegankelijkheid met het openbaar vervoer en een hoge toegankelijkheid voor het gemotoriseerde verkeer, bedrijven die afhankelijk zijn van transport. Een B-locatie is iets tussen de A- en C-locatie (Aarhus, 2000).

### Opties voor het beleid

Volgens Aarhus (2000) zou de overheid een parkeerregulatie en/of versterking van de regionale planning kunnen invoeren.

Een parkeerregulatie zou bijvoorbeeld een maximum aantal parkeerplaatsen kunnen opleggen in plaats van een minimum, zoals nu vaak het geval is. Een parkeerregulatie kan ook een jaarlijkse bijdrage inhouden zodat de gebruiker moet betalen voor de parkeerplaats en bewust wordt van de kost die deze met zich meebrengt.

De regionale planning kan invloed hebben als een minimale norm voor de bereikbaarheid per openbaar vervoer ingevoerd wordt.

### Factoren van belang voor het bedrijf

Bij de locatiekeuze zijn volgende factoren belangrijk voor het bedrijf: projectkosten, mogelijkheden tot snelle planning en vergunningsprocedure, karakteristieken van de gebouwen en omgeving en publieke zichtbaarheid (Aarhus, 2000).

Projectkosten zijn in randgebieden lager doordat de prijzen van gronden en gebouwen veel lager liggen dan deze in de centra. De planning en vergunningsprocedure gaan sneller aangezien er in de rand minder conflicterende belangen zijn. Enkel de publieke zichtbaarheid is minder gunstig in een randgebied, aangezien in een centrum veel meer bezoekers komen en het bedrijf dus ook zien.

Het is vooral opmerkelijk dat geen enkele factor die de modal split beïnvloedt, aanwezig is bij de belangen van de bedrijven voor een locatiekeuze (Aarhus, 2000).

Het is duidelijk dat planners/politici en bedrijven een ander idee hebben over de suburbanisatie (Hanssen, 1995). Terwijl de planners en politici een balans tussen wonen en werken willen realiseren, willen bedrijven zich voornamelijk vestigen op locaties die goed toegankelijk zijn voor het gemotoriseerde verkeer (Hanssen, 1995). Planners en politici streven naar een goede bereikbaarheid per openbaar vervoer en een optimale benutting van de capaciteit van de aanwezige infrastructuur (Hanssen, 1995). Dit zijn tegengestelde ideeën dan deze van de bedrijven.

### Relatie tussen stadsrand en wagengebruik

Doordat een hoge werkgelegenheid in het stadscentrum negatief gecorreleerd is met het wagengebruik, zou afgeleid kunnen worden dat een verhuis dus tot een hoger autogebruik leidt (Aarhus, 2000).

Dit is niet altijd het geval, een verhuis naar de stadsrand kan ook een lager autogebruik als gevolg hebben wanneer het gebied goed bereikbaar is voor alternatieve vervoersmodi (Aarhus, 2000).

In het algemeen kan wel gesteld worden dat een verhuis naar de stadsrand het autogebruik verhoogt (Aarhus, 2000). Dit mede als gevolg van de vaak slechte voorzieningen voor het openbaar vervoer in de randgebieden (Hanssen, 1995).

#### Invloed op modale verdeling

De verhuis van een bedrijf heeft invloed op de modale verdeling door vier elementen: de gewijzigde toegang tot het openbaar vervoer, de gewijzigde toegang tot de hoofdwegen, de gewijzigde toegang tot parkeerplaatsen en de gewijzigde afstand tot het werk (Aarhus, 2000).

De transportvraag wordt dan ook voornamelijk beïnvloed door de ruimtelijke vorm, dichtheid, landgebruik en capaciteit van de verkeersinfrastructuur (Hanssen, 1995).

Het hoger wagengebruik bij een verhuis naar een randgebied is vaak toe te schrijven aan de gratis parkeerfaciliteiten, hoge toegankelijkheid van het verkeersnetwerk, weinig toegang tot openbaar vervoer en te lange woon-werkafstanden voor wandel- en fietsverplaatsingen (Aarhus, 2000).

Uit Aarhus (2000) blijkt dat de gratis parkeerfaciliteiten de grootste invloed heeft op de modale keuze, zelfs als er een goede toegankelijkheid is per openbaar vervoer. Verder blijkt uit deze studie dat indien er geen gratis parkeerfaciliteiten zijn, de mensen sneller met het openbaar vervoer gaan ook al is er een goede en snelle aansluiting op het verkeersnetwerk.

Hanssen (1995) merkt op dat bedrijven die gevestigd zijn in het stadscentrum gelegen zijn op korte afstand van verschillende diensten. Hierdoor hebben de werknemers de mogelijkheid om voor, tijdens of na het werk gebruik te maken van deze diensten. Bijvoorbeeld door de boodschappen te gaan doen.

Dit is niet mogelijk als het bedrijf in de stadsrand gelegen is, omdat deze diensten hier vaak niet ter beschikking zijn. Indien mensen met de auto naar het werk gaan, gaat ze sneller onderweg van of naar het werk stoppen om boodschappen te doen. De mensen gaan dus ook niet langer in het centrum de boodschappen doen.

Zeer grote bedrijven bieden deze diensten, die normaal gelegen zijn in een centrum, soms aan in het bedrijf zelf. Hierdoor moet de werknemers niet meer naar het centrum of onderweg van of naar huis stoppen (Hanssen, 1995).

#### Casestudies

Aarhus (2000) heeft verder een casestudie onderzocht van vijf bedrijven die een locatiekeuze gingen maken. Drie van de vijf bedrijven zijn effectief verhuist naar de stadsrand. De analyse van het aantal autoverplaatsingen uit deze studie geeft aan dat de netto stijging eerder beperkt is. Gedurende het proces van de locatiekeuze heeft geen enkele autoriteit zich gemengd of bemoeid met het keuzeproces van de bedrijven. Wat wijst op de lage betrokkenheid van de overheden.



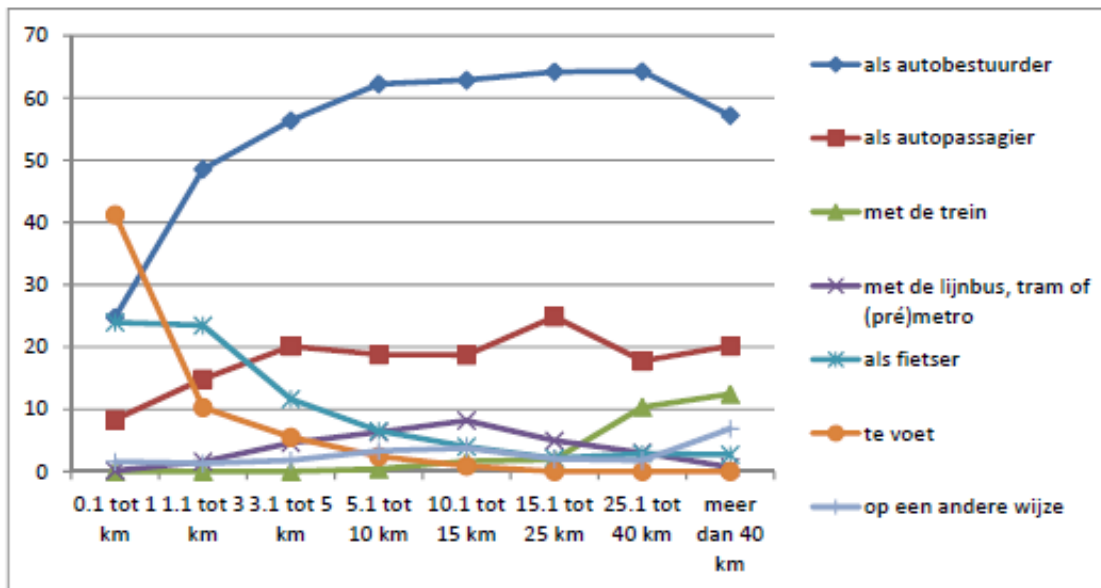
Hanssen (1995) heeft een casestudie in Oslo onderzocht. Hier is bij de verhuis naar de stadsrand een toename in het autobezit bij de werknemers opgemerkt. Een hoger autobezit wil zeggen dat meerdere werknemers een wagen bezitten en deze dan ook gaan gebruiken voor de woon-werkverplaatsingen. Ook bleek uit deze studie dat het aandeel verplaatsingen en de toegankelijkheid van het openbaar vervoer sterk daalde bij de verhuis naar de stadsrand.

## **1.4 Mobiliteit**

### *1.4.1 Verplaatsingsgedrag*

Het onderzoek verplaatsingsgedrag Vlaanderen (Janssens, Declercq, & Wets, 2014) geeft aan dat de mensen in Vlaanderen zich gemiddeld 2,76 keer per dag verplaatsen. De hoofdvervoerswijze voor deze verplaatsingen is de wagen. Het minst populaire vervoersmiddel is het openbaar vervoer (Janssens et al., 2014). Het openbaar vervoer is duidelijk een vervoersmiddel wat nog onbekend is en zeer weinig gebruikt wordt voor verplaatsingen (Janssens et al., 2014). Het zijn vaak diegene die geen toegang hebben tot een wagen zoals jongeren, ouderen of armere personen die gebruik maken van het openbaar vervoer omdat zij weinig alternatieven hebben voor verplaatsingen op lange afstand.

Op gebied van verplaatsingsafstanden kan afgeleid worden dat de meeste verplaatsingen gebeuren in een straal van tien kilometer rond de woonplaats (Janssens et al., 2014). Uit Figuur 3 kan het volgende afgeleid worden: bij de verplaatsingen die gebeuren in een straal van maximum één kilometer rond de woning, zijn de verplaatsingen te voet en met de fiets dominant. De auto is op deze schaal ook al zeer populair, maar niet de populairste. Voor verplaatsingen vanaf één kilometer is de auto het populairste vervoersmiddel. De auto steekt ver uit boven de andere vervoersmiddelen (Janssens et al., 2014). Kortere verplaatsingsafstanden zijn een gevolg van een hogere bevolkingsdichtheid en ruimtelijke diversiteit (Boussauw & Witlox, 2011).



**Figuur 3: Verplaatsingsafstand per vervoerswijze (Janssens et al., 2014)**

In Vlaanderen verplaatst de mensen zich gemiddeld 37,5 kilometer per dag. Als gekeken wordt naar het populairste vervoersmiddel per afgelegde kilometer, is de auto opnieuw koploper. De meeste kilometers worden afgelegd voor het motief woon-werk verkeer (Janssens et al., 2014).

Verder blijkt ook dat geslacht en opleidingsniveau een rol spelen in het verplaatsingsgedrag. Mannen verplaatsen zich meer en verder dan vrouwen en personen met een hoger opleidingsniveau maken ook meerdere verplaatsingen en kilometers (Janssens et al., 2014). Boussauw en Witlox (2011) vonden hetzelfde verband voor geslacht en opleidingsniveau, maar de studie gaf verder ook aan dat de leeftijd een belangrijke rol speelt in het verplaatsingsgedrag. Personen tussen 20 en 59 jaar maken namelijk de meeste verplaatsingen (Boussauw & Witlox, 2011). Dit omdat zij ook de arbeidsintensieve bevolkingsgroepen zijn.

Uit de literatuur van Ronse et al. (2013) en Crane en Crepeau (1998) blijkt dat er een duidelijke relatie is tussen het ruimtelijke beleid en het verplaatsingsgedrag. Een hoge woningdichtheid en een divers landgebruik zorgen voor een toenemend aantal verplaatsingen. In de stedelijke structuur wordt dit voornamelijk opgevangen door het openbaar vervoer en verplaatsingen per fiets en te voet. In landelijke omgevingen wordt de wagen dan weer meer gebruikt (Crane & Crepeau, 1998).

Zoals ook reeds bleek uit het Onderzoek Verplaatsingsgedrag (Janssens et al., 2014) is het huidige verplaatsingsgedrag sterk georiënteerd op de auto. Het hoge autogebruik zorgt voor verschillende maatschappelijke problemen zoals luchtvervuiling, onleefbaarheid, congestie, klimaatsverandering, schaarse ruimte,... (Ronse et al., 2013).

Het verplaatsingsgedrag heeft niet enkel een relatie met het ruimtelijk beleid maar ook met de cultuur, het reliëf, de weersomstandigheden, de leefwijze, etc. (Ronse et al., 2013). Crane en Crepeau (1998) geeft dan weer aan dat het verplaatsingsgedrag bepaald wordt door de technologie, karakteristieken van de locatie, individuen en designers. Er zijn dus vele elementen van invloed op het verplaatsingsgedrag.

De omgevingskarakteristieken zijn hierbij van zeer grote invloed. Een omgeving die goed ontsloten wordt door het openbaar vervoer genereert meer fietsers en voetgangers (Crane & Crepeau, 1998). Dit ten gevolge van het voor- en natransport.

De infrastructuur en het ontwerp is een bepalende factor aangezien een aantrekkelijke omgeving en infrastructuur meer fietsers en voetgangers aantrekt naar de omgeving (Crane & Crepeau, 1998).

Het verplaatsingsgedrag wordt vaak gezien als een keuze die beïnvloed wordt door de bestemming, maar ook de herkomst is een zeer bepalende factor (Ronse et al., 2013). In het onderzoek van Ronse et al. (2013) wordt de zelfselectie aangehaald als een beïnvloedende factor op de herkomst van het verplaatsingsgedrag. Zelfselectie betekent dat mensen een woonomgeving kiezen die het beste bij hun verkeersbehoefte past (Ronse et al., 2013). Dus mensen die graag met het openbaar vervoer reizen of geen wagen ter beschikking hebben, zullen een woonlocatie kiezen die goed bereikbaar is per openbaar vervoer.

#### *1.4.2 Afstand tot school*

Volgens Ferrari en Easton (2015) is de afstand tot de middelbare school de afgelopen jaren sterk gestegen. De stijgende afstand is een gevolg van de consolidatie van de scholen, de verhuis van de scholen naar de randgebieden en de suburbanisatie van de woningmarkt (Boussauw, van Meeteren, & Witlox, 2014). Een school gelegen in een buitengebied heeft: langere verplaatsingsafstanden en een hoger autogebruik (Miralles-Guasch & Domene, 2010).

#### De auto als dominante vervoersmodus

Door een stijging in de afstand tot school zijn de kinderen en jongeren minder geneigd te wandelen of te fietsen naar school (Boussauw et al., 2014). Hierdoor stijgen het aantal verplaatsingen met het openbaar vervoer en de wagen (Boussauw et al., 2014). Een gevolg van het stijgende aantal verplaatsingen met de wagen, is een stijging in het aantal obese kinderen en jongeren met een slechte gezondheid doordat deze kinderen minder actief zijn (Ferrari & Easton, 2015). De verplaatsingen per fiets of te voet naar school hebben een positieve invloed op de gezondheid van de kinderen en jongeren.

De evolutie van de toenemende afstand tot school in Vlaanderen is op te merken tussen 1991 en 2001 (Halleux, Lambotte, Rixhon, & Merenne-Schoumaker, 2001). De stijging van de woon-school afstand heeft ertoe geleid dat nog maar 76 procent van de kinderen binnen een straal van vijf kilometer van de school wonen. In 1991 was dit gelijk aan 83 procent. Uit het onderzoek van Halleux et al. 2001 blijkt verder dat het autogebruik met 11 procent gestegen is en het aantal voetgangers met 39 procent gedaald is.

Vele ouders kiezen ervoor om hun kinderen naar school te brengen met de auto omdat ze de schoolomgeving ervaren als onveilig (Ferrari & Easton, 2015). Een motief dat vaak gebruikt wordt, is dat de school toch gelegen is op de route naar het werk en dus geen omweg of extra moeite is, het is zelf gemakkelijker.

### Evolutie woon-school afstand

Vòòr de jaren 50 was de gemiddelde afstand tot school ongeveer gelijk aan drie kilometer terwijl dit nu ongeveer gelijk is aan zes kilometer, een verdubbeling (Ferrari & Easton, 2015). Deze verdubbeling is een gevolg van de suburbanisatie van wonen, werken en scholen en de bijhorende ruimtelijke ontwikkelingen.

Vanaf de jaren 50 zijn volgens Ferrari en Easton (2015) verschillende evoluties op te merken. Een eerste evolutie is dat de scholen steeds groter werden waardoor meer kinderen vanuit een grotere regio aangetrokken werden.

Ten tweede zorgde de suburbanisatie en decentralisatie ervoor dat steeds meer gezinnen buiten de stad zijn gaan wonen, wat de verplaatsingsafstanden in het algemeen heeft verhoogt. Als derde en laatste wordt de schoolkeuze steeds meer bepaald door reputatie, kost,... in plaats van afstand.

Buiten de ruimtelijke evoluties zijn ook sociale veranderingen een oorzaak van het hogere wagengebruik voor het woon-school verkeer. Steeds meer gezinnen hebben één of meerdere wagens, waardoor het makkelijker wordt kinderen met de auto naar school te brengen (Ferrari & Easton, 2015).

### Relatie met modale keuze

De afstand is één van de belangrijkste factoren die een rol spelen bij de modale keuze voor de woon-school verplaatsing. Andere belangrijke factoren die een rol spelen bij de modale keuze zijn: omgevingsfactoren, schoolfactoren en individuele karakteristieken (Ferrari & Easton, 2015). De relatie tussen deze factoren onderling is zeer complex aangezien ze zich allemaal op een ander niveau afspelen.

Niet enkel deze factoren spelen een rol in de modale keuze, er zijn nog andere elementen die de modale keuze beïnvloeden zoals: het inkomensniveau, de verkeersveiligheid, de veiligheid, de mening van de ouders en het tijdschema van de gezinnen (Ferrari & Easton, 2015).

Uit de studie van Ferrari en Easton (2015) blijkt dat er een verschil is in verplaatsingsgedrag tussen jongens en meisjes. Jongens gaan namelijk sneller te voet of met de fiets ten opzichte van meisjes.

#### *1.4.3 Modale keuze woon-school verplaatsingen*

De woon-school verplaatsing is opmerkelijk verschillend van andere verplaatsingsmotieven. Bij dit verplaatsingsmotief domineert de wagen nog steeds, maar veel minder dan bij andere verplaatsingsmotieven.

Ongeveer 30 procent van de woon-school verplaatsingen gebeuren met de wagen, bestuurders en passagiers. Slechts 25 procent van de verplaatsingen gebeuren met de fiets. De verplaatsingen te voet of met het openbaar vervoer tellen mee voor ongeveer 10 procent (Janssens et al., 2014).

Deze modale keuze bij de woon-school verplaatsing wordt voornamelijk beïnvloed door de ruimtelijke structuur (Frazer, et al., 2015).

Een dicht verkeersnetwerk, zoals in de centra, moedigt de verplaatsingen met de fiets en te voet aan. Een lage dichtheid, waardoor het autogebruik verder wordt aangemoedigd, is een van de kenmerken uit de standsranden (Frazer, et al., 2015).

Het onderzoek van Frazer et al. (2015) geeft aan dat studenten in een stedelijke omgeving meer verplaatsingen met de fiets en te voet doen en dat studenten in de stadsrand meer gebruik maken van de auto of het openbaar vervoer. De auto is hier zelfs populairder dan het openbaar vervoer, zoals reeds bleek uit het Onderzoek Verplaatsingsgedrag van Janssens et al. (2014).

De kinderen zijn steeds meer afhankelijk geworden van de auto als gevolg van de ouders die de kinderen verbieden alleen te reizen. Het effect is sterker bij meisjes dan bij jongens (McDonald, 2007). Wat een verklaring geeft voor de resultaten uit de studie van Ferrari en Easton (2015), waaruit bleek dat jongens vaker met de fiets of te voet naar school gaan dan meisjes. Het zijn dan ook vaak de ouders die de modale keuze maken voor de kinderen (Zwerts, Allaert, Janssens, Wets, & Witlox, 2010).

#### De invloed van de leeftijd

In de studie van Boussauw en Witlox (2011) werd de invloed van leeftijd op het verplaatsingsgedrag reeds aangehaald. De studie van De Bourdeaudhuij et al. (2012) toont aan dat de transitie van kind naar adolescent een zeer bepalende fase is met betrekking tot de modale keuze.

In de transitie naar de adolescentie gaan de jongeren minder kiezen voor de actieve vervoersmodi zoals de fiets en te voet, doordat bij het ouder worden het comfort van de wagen steeds meer geapprecieerd wordt (Zwerts et al., 2010). Nochtans wordt verwacht dat naarmate de leeftijd stijgt, de verplaatsing naar school meer met de fiets zal gebeuren (De Bourdeaudhuij, Cardon, Maes, & Haerens, 2012). De reden hiervoor is dat kinderen bij een oudere leeftijd onafhankelijker worden en meer autonomie krijgen op gebied van transportkeuze en verplaatsingsgedrag (Zwerts et al., 2010). De bezorgdheid van de ouders over jongere kinderen is dan ook groter dan deze over oudere kinderen (De Bourdeaudhuij et al., 2012).

De begeleiding van oudere broers of zussen heeft een belangrijke invloed op het verplaatsingsgedrag. Indien een oudere broer of zus dezelfde weg naar school volgt, zal het kind sneller onafhankelijk mogen reizen van de ouders (De Bourdeaudhuij et al., 2012).

Doordat de gezinnen steeds kleiner worden, zijn er minder broers of zussen die elkaar kunnen begeleiden naar school. Als gevolg hiervan hebben de kinderen minder mogelijkheden om onafhankelijk te worden in het reizen (Zwerts et al., 2010).

De sterkste stijging in het fietsgebruik wordt opgemerkt bij de overgang van 10 naar 11 jaar. Volgens De Bourdeaudhuij et al. (2012) is dit te verklaren doordat de ouders hun kinderen willen voorbereiden op de fietsverplaatsing naar de middelbare school.

Algemeen kan vastgesteld worden dat lagere scholen dichter bij de woonplaats gelegen zijn ten opzichte van middelbare scholen. Dit resulteert dan ook in een shift in het verplaatsingsgedrag naarmate de kinderen ouder worden en van school veranderen (De Bourdeaudhuij et al., 2012).

#### Andere factoren van invloed

De modale keuze wordt niet enkel beïnvloed door de leeftijd maar ook door de aanwezige infrastructuur zoals veilige fietsroutes, ligging van de school, schoolbeleid en aanwezigheid van fietsenstallingen (De Bourdeaudhuij et al., 2012).

De mening van de ouders is ook een bepalende factor (D'Haese, De Meester, De Bourdeaudhuij, Deforche, & Cardon, 2011). Indien een kind een drukke weg moet oversteken, een ongeregeld kruispunt moet passeren of over een onveilige route naar school moet, gaan de ouders het minder snel toelaten om de verplaatsingen met de fiets of te voet te maken.

Volgens McDonald (2007) zijn ook de reistijd en afstand factoren van invloed op de modale keuze. Kinderen zijn namelijk zeer gevoelig aan lange reistijden bij verplaatsingen te voet. Verplaatsingen met de wagen zijn veel minder gevoelig aan de reistijd (McDonald, 2007). De afstand tot school heeft een negatieve relatie met de modale keuze (D'Haese et al., 2011). Hoe langer de afstand tot school, hoe sneller de auto gekozen wordt.

Het openbaar vervoer blijkt ook een onaantrekkelijke vervoersmodus te zijn. Dit wordt zowel door Zwerts et al. (2010) als door Janssens et al. (2014) bevestigd. Het zijn vooral de leerlingen van het middelbaar onderwijs die gebruik maken van het openbaar vervoer.

#### Invloed van veiligheid

Uit de studie van McDonald (2007) blijkt dat bij de verplaatsingen te voet, de veiligheid de belangrijkste factor is. Een onveilige route leidt tot minder verplaatsingen te voet. De wandelbaarheid is volgens Stewart (2011) positief gecorreleerd met het aantal verplaatsingen te voet. Een route met een hoge wandelbaarheid zorgt voor meer verplaatsingen te voet.

Nochtans is het voor vele kinderen onmogelijk te voet naar school te gaan vanwege de afstand tot de school (McDonald, 2007).

#### Invloed van de auto

Het bezit van een wagen in het gezin zorgt ervoor dat kinderen vaker met de wagen naar school gebracht worden (Mammen, Faulkner, Buliung, & Lay, 2012). Indien het gezin geen wagen bezit, kunnen de kinderen ook niet met de wagen naar school gebracht worden.

De verplaatsingen per wagen zijn ook meer waarschijnlijk indien het gezin woont in een randgebied of een landelijke omgeving ten opzichte van de stad (Zwerts et al., 2010).

Hoe bezorgder de ouders zijn over de kinderen, hoe vaker de kinderen met de wagen naar school gebracht worden (Mammen et al., 2012).

Ouders geven vaak aan de kinderen naar school te brengen omdat de schoolomgeving onveilig is door de aanwezigheid van de vele wagens (Mammen et al., 2012). Dit is opmerkelijk want door de kinderen zelf met de wagen naar school te brengen creëren ze juist deze onveilige omgeving.

Toch kan uit de verschillende bronnen steeds afgeleid worden dat ondanks de korte afstand tot school, de kinderen toch met de wagen naar school gebracht worden. Zwerts et al. (2010) geeft aan dat de toenemende tijdsdruk en veranderde levensstijl het autogebruik verder bevorderen. Vele ouders zetten de kinderen af op school onderweg naar hun werk (Ferrari & Easton, 2015).

Het proces van de toenemende autoafhankelijkheid zal steeds verder blijven doorgaan, aangezien het verplaatsingsgedrag van een kind invloed heeft op het verplaatsingsgedrag van deze persoon als volwassenen (Zwerts et al., 2010).

#### Toepassing op België en Vlaanderen

In Vlaanderen wordt een zeer hoog fietsgebruik opgemerkt, zelfs hoger dan dit in andere Europese landen (D'Haese et al., 2011). Dit kan volgens De Bourdeaudhuij et al. (2012) en D'Haese et al. (2011) verklaard worden door het klimaat, het schoolbeleid, de geografische ligging, etc..

D'Haese et al. (2011) geeft aan dat de veiligheid slechts een beperkte impact heeft op de modale keuze in België, doordat België de laatste jaren sterk geïnvesteerd heeft in de verbetering van de veiligheid in en rond de schoolomgevingen.

#### *1.4.4 Woon-werk verkeer*

Zoals in eerdere literatuur reeds aangetoond (zie 1.3), zorgt de veranderingen van woon- en job-locatie voor een groei in het gemotoriseerde verkeer (Aguiléra et al., 2009). Dit heeft ook gevolgen op het verplaatsingsgedrag, voornamelijk op het woon-werkverkeer (Aguiléra et al., 2009).

Bij de woon-werkverplaatsing is een duidelijk verband tussen het inkomensniveau en de woonplaats op te merken. Mensen met een hoger inkomen gaan sneller kiezen om in de steden te wonen. In de steden zijn de woningen ook duurder waardoor personen met een hoger inkomen dit ook makkelijker kunnen betalen. De mensen met een lager inkomen gaan eerder in de rand wonen aangezien de woningprijzen hier lager zijn, met als gevolg dat diegene met een lager inkomen die wonen in de rand ook een ander verplaatsingsgedrag zullen hebben dan diegene die in de stad wonen (Aguiléra et al., 2009).

Uit het onderzoek van Aguiléra et al. (2009) kunnen verschillende belangrijke conclusies getrokken worden. De modale keuze is sterk afhankelijk van de werklocatie en de connectie tussen de woon- en werklocatie. Indien er goede voorzieningen zijn van het openbaar vervoer, wordt het openbaar vervoer meer gebruikt voor woon-werkverplaatsingen. Dit is zelfs van toepassing op de rijkere bewoners, voor wie het gemotoriseerde verkeer toegankelijker is. Dus om het autogebruik te verminderen is een goede toegankelijkheid met het openbaar vervoer van zeer groot belang, zoals ook reeds aangegeven in 1.1.1.



## 1.5 Verkeersveiligheid in suburbane gebieden

In de randgebieden is de verkeerssamenstelling erg verdeeld en complex met onder andere vrachtwagens, bussen, auto's, fietsers en voetgangers. De combinatie van zwaar vervoer met zwakke weggebruikers zorgt voor een verlaagde verkeersveiligheid (Wang, Song, Yu, & Schultz, 2014). Een hoger aantal ongevallen is negatief en zorgt voor een verhoging van de sociale kost (Yeo, Park, & Jang, 2015).

De wegen in de stadsrand waren initieel ontwikkeld om verbindingen over een langere afstand te realiseren, vaak tussen twee stadscentra. De suburbane ontwikkeling heeft ervoor gezorgd dat steeds meer aansluitingen werden gemaakt op deze wegen en er steeds meer verkeer op ging rijden (Wang et al., 2014). Verder is door de jaren heen de connectie tussen de randgebieden belangrijker geworden dan de connectie tussen de stadsgebieden (Aguiléra et al., 2009; Bontje & Burdack, 2005). Dit zorgt ook voor meer verkeer op deze wegen.

De ontwikkeling van de randgebieden zorgt ervoor dat het wagengebruik verhoogt en dus ook het verkeer op de wegen (Yeo et al., 2015). Het onderzoek van Wang et al. (2014) geeft aan dat in de randgebieden meer dodelijke ongevallen gebeuren dan in stadsgebieden. Hetzelfde blijkt uit het onderzoeken van Yeo et al. (2015) en Ewing et al. (2003). Dat is als gevolg van de verhoogde verkeersintensiteiten.

Het aantal ongevallen met voetgangers is het hoogste in de randgebieden, als gevolg van een hogere snelheid en grotere verkeersvolumes (Yeo et al., 2015). In de randgebieden zijn de snelheden in het algemeen hoger omdat de wegen van een hogere categorie zijn en initieel diende voor snelle verbindingen op lange afstand (Ewing, Schieber, & Zegeer, 2003). Een voetganger die aangereken wordt aan een snelheid van 30 kilometer per uur, zoals in een stadsgebied, of een voetganger die aangereken wordt aan een snelheid van 70 kilometer per uur, in een randgebied, heeft een hele andere letselernst en overlevingskans (Ewing et al., 2003).

### Suburbanisatie – voertuigkilometers – verkeersveiligheid

De relatie tussen suburbanisatie en het aantal voertuigkilometers is ondertussen al duidelijk. Het aantal voertuigkilometers wordt namelijk beïnvloed door het aantal inwoners, de woon-werkbalans, de ruimtelijke ontwikkeling en de verkeersdichtheid (Yeo et al., 2015). Een laag aantal inwoners en een lage woningdichtheid zorgt voor meer voertuigkilometers. Het blijkt ook dat in gebieden met veel inwoners, een hoge tewerkstelling en veel rijstroken meer ongevallen gebeuren als gevolg van de hogere verkeersintensiteiten (Ewing, Hamidi, & Grace, 2014).

Een volgend verband wordt gemaakt tussen het aantal voertuigkilometers en het aantal ongevallen (Yeo et al., 2015). Bij het maken van meerdere voertuigkilometers is het logisch dat ook meer ongevallen zullen gebeuren. Het aantal voertuigkilometers heeft dus een positief verband met het aantal ongevallen (Yeo et al., 2015).

Als conclusie kan gesteld worden dat de suburbanisatie een positieve relatie heeft met het aantal voertuigkilometers en het aantal voertuigkilometers heeft op zijn beurt een positieve relatie met het aantal ongevallen (Yeo et al., 2015). Compactere gebieden produceren minder voertuigkilometers en dus ook minder verkeersongevallen. Randgebieden zijn minder compact, hebben een hoger aantal voertuigkilometers en dus gebeuren er ook meer verkeersongevallen (Ewing et al., 2014).

#### Factoren van invloed op verkeersveiligheid

Yeo et al. (2015) geeft aan dat suburbanisatie verder ook het agressieve rijgedrag aanmoedigt. Agressief rijgedrag kan in verband worden gebracht met een hogere kans op ongevallen.

Verder is er een duidelijke correlatie tussen het aantal toegangspunten op een weg en de verkeersveiligheid op deze weg. Een hoger aantal toegangspunten heeft namelijk meer ongevallen als gevolg (Wang et al., 2014).

De hoeveelheid verkeer is ook een verklarende factor voor de verkeersveiligheid. Meer verkeer zorgt voor een lagere verkeersveiligheid (Wang et al., 2014).

Het inkomen van een gezin heeft een negatieve invloed op het aantal ongevallen terwijl het een positieve invloed heeft op het aantal voertuigkilometers (Yeo et al., 2015). De relatie tussen het inkomensniveau en het aantal voertuigkilometers is ook terug te vinden in het Onderzoek Verplaatsingsgedrag (Janssens et al., 2014). Ondanks dat een hoger inkomen zorgt voor meerdere voertuigkilometers, zorgt een hoger inkomen ook voor een lager aantal ongevallen.

De compactheid heeft een negatief verband met het aantal ongevallen en het aantal voertuigkilometers (Yeo et al., 2015). Een hogere compactheid of dichtheid zorgt voor een lager aantal ongevallen en voertuigkilometers, ook aangehaald in de eerdere hoofdstukken. In gebieden met een hogere dichtheid blijkt wel dat er meer ernstige ongevallen gebeuren in vergelijking met het totale aantal ongevallen dat er gebeurt (Ewing et al., 2014).

De kost van de brandstof heeft een negatief effect op het aantal ongevallen en het aantal voertuigkilometers (Yeo et al., 2015). Hoe hoger de prijs van de brandstof hoe minder de auto gebruikt wordt. Dit heeft dus minder voertuigkilometers en ongevallen als gevolg.

Snelheid heeft een positief verband met het aantal ongevallen (Yeo et al., 2015). Hoe hoger de snelheid, hoe meer ongevallen gebeuren. De relatie met de randgebieden kan gemaakt worden aangezien de snelheid in deze randgebieden hoger is dan in de stedelijke omgeving.

De grootte van het huishouden heeft een positief effect op het aantal voertuigkilometers. Grotere huishoudens hebben een complexer activiteitenpatroon wat het aantal verplaatsingen en voertuigkilometers verhoogt (Ewing et al., 2014).

Weerscondities hebben een negatieve invloed op het aantal voertuigkilometers (Ewing et al., 2014). Bij sneeuw of hevige regenval worden minder verplaatsingen met de auto gedaan en dus ook minder voertuigkilometers gemaakt. De weerscondities zijn verder ook direct gerelateerd met het aantal ongevallen (Ewing et al., 2014). Slecht weer zoals regen en sneeuw zorgen voor meer verkeersongevallen.

## **1.6 Verkeersleefbaarheid**

Door de toenemende bezorgdheid met betrekking tot de klimaatsverandering zullen steden en zijn inwoners hun gedrag moeten veranderen. Steden zullen moeten verdichten en alternatieve vervoersmodi moeten voorzien om het aantal voertuigkilometers te verminderen. Uit eerdere literatuur blijkt verder ook dat hoe dichter de gebieden zijn, hoe minder vervoerskilometers gemaakt zullen worden (Sanyal, Vale, & Rosan, 2012).

Doordat de steden steeds drukker werden, zijn de beleidsmakers deze gaan ontlasten door decentralisatie. Maar deze decentralisatie heeft voor problemen gezorgd in de randgebieden zoals een hoog wagengebruik, veel voertuigkilometers,....

De manier waarop steden gebouwd zijn, heeft een grote invloed op de duurzaamheid en leefbaarheid ervan. Dit kan beïnvloed worden door middel van ruimtelijke planning. De ruimtelijke planning heeft een grote invloed op de organisatie van het gezinsleven. Er zijn drie elementen waar ruimtelijke planning invloed op heeft: inkomensniveau, woon-werkverplaatsing en infrastructurele kosten (Sanyal et al., 2012).

De leefbaarheid wordt steeds belangrijker voor de steden en randstedelijke gebieden. De juiste definitie van leefbaarheid is zeer moeilijk te bepalen aangezien het een zeer breed concept is (Zanella, Camanho, & Dias, 2014). Een woordenboek definieert leefbaarheid als gepastheid voor het menselijke leven (Merriam-Webster, 2015). Een andere bron geeft aan dat leefbaarheid een menselijke nood voor sociale interactie, gezondheid en individueel en maatschappelijk welzijn. Verder kan leefbaarheid gerelateerd worden met hoe toegankelijk en veilig een plaats aanvoelt (Newman, 1999).

De levenskwaliteit of leefbaarheid van een gebied kan op verschillende niveaus beoordeeld worden: vitaliteit, begrip, bruikbaarheid, toegankelijkheid, controle, efficiëntie en gerechtigheid (Sanyal et al., 2012).

Vitaliteit houdt de biologische en overlevingselementen van een gemeenschap in. Begrip betekent de maat waarin een omgeving waargenomen en mentaal onderscheiden kan worden en de maten waarin de waarden en concepten van de gemeenschap overeen komen. De mate waaraan een patroon voldoet aan de vraag naar plaats, ruimte en sociale interactie is de bruikbaarheid. De toegankelijkheid houdt in, de mogelijkheid om andere personen en plaatsen te bereiken. Controle betekent de mogelijkheid om de karakteristieken en het gebruik van plaatsen te controleren en beïnvloeden. Het optimale gebruik van bronnen om te voldoen aan de andere criteria is de efficiëntie. De gerechtigheid houdt in de eerlijke verdeling van kosten en baten (Sanyal et al., 2012).

## **1.7 Economie**

De suburbanisatie heeft verder ook een invloed op de handel van de stadscentra. Vele handelaars in het stadscentrum wijzen de slechtere verkoopcijfers vaak toe aan de ontwikkeling van de handel in de stadsrand (Grimmeau, 2003).

Toen de eerste woongebieden in de stadsrand ontstonden, waren de inwoners toegewezen op de stadscentra voor de niet-dagdagelijkse boodschappen. Later werd het handelsaanbod in de randgebieden uitgebreid en moesten de inwoners niet langer naar het stadscentrum voor de niet-dagdagelijkse boodschappen. Hierdoor verschoof de vraag van het stadscentrum naar de stadsrand (Grimmeau, 2003).

Mede als gevolg hiervan verhuizen steeds meer mensen naar de stadsrand. Hierdoor komen steeds meer panden in het centrum vrij. Deze kunnen gebruikt worden als kantoorruimte. Minder inwoners in het centrum verlaagt mee de koopkracht in het stadscentrum (Grimmeau, 2003).

In de literatuur van Grimmeau (2003) worden vijf oorzaken voor de suburbanisatie van economie aangehaald: verandering in de vraag, organisatorische verandering, verandering in prijs en aanbod van grond en arbeid, technologische veranderingen en verandering in de ruimtelijke ordening.

Niet enkel de suburbanisatie heeft een invloed op de handel in de stadscentra, maar ook de verandering in winkelgewoonte is een factor van invloed (Grimmeau, 2003). In de naoorlogse periode zijn de mensen namelijk minder frequent gaan winkelen en werden goederen aangekocht in grotere hoeveelheden (Grimmeau, 2003).

Volgende negen factoren worden in het onderzoek van Grimmeau (2003) aangehaald als mogelijke indicatoren voor de achteruitgang van de handel in de stadscentra:

- bevolkingsontwikkeling;
- ontwikkeling van de inkomens;
- ontwikkeling van het gemiddelde inkomen per inwoner;
- perifere urbanisatie;
- gemiddelde inkomen van het stadsgewest;
- percentage van bevolking dat in moeilijkheden leeft;
- druk van grootschalige winkelcomplexen;
- en de druk van shoppingscentra in het centrum en in de stadsrand.

Ook hier komt de suburbanisatie terug als een factor die de achteruitgang van de economie in het centrum beïnvloedt/bevordert.

## **1.8 Woningprijzen**

De verhuis van huishoudens en bedrijven naar de randgebieden wordt veroorzaakt door de verandering in de technologieën, infrastructuur en diensten (Margulis, 2002). De huishoudens met een hoger inkomen verhuizen als eerste naar de randgebieden omdat zij de trendsetters zijn (Margulis, 2002). Nochtans werd in Aguiléra et al. (2009) aangehaald dat juist gezinnen met een lager inkomen wonen in de randgebieden.

De keuze van een woonplaats is afhankelijk van de job-locatie en een eventuele toekomstige job-locatie (Crane, 1996). De verhuis van een bedrijf naar een randgebied, zal dus invloed hebben op de woonlocatiekeuze van de werknemers. De werknemer zal liever korter bij het bedrijf gaan wonen om de verplaatsingskost en reistijd zo laag mogelijk te houden (Voith, 1999).

Hierdoor stijgt de vraag in dat gebied en dus ook de woningprijzen. Een stijging in de vraag zorgt voor een stijging in de woningprijzen en een daling in de vraag zorgt voor een daling in de woningprijzen (Margulis, 2002). Dit effect is groter voor de woningen dicht bij de ontwikkeling gelegen. Naarmate de afstand stijgt, zal het effect op de woningprijs afnemen (Voith, 1999).

Een stijging van de werkgelegenheid in het centrum heeft een negatieve invloed op de woningbouw in de stadsrand (Voith, 1999). Dit betekent dat naarmate de werkgelegenheid in het centrum toeneemt, er minder huizen in de stadsrand gebouwd zullen worden.

In tegenstelling tot dit zal een groei van de werkgelegenheid in de stadsrand zorgen voor een positief effect op de woningbouw in de omgeving (Voith, 1999). Volgens Voith (1999) is het effect op de woningprijzen in de omgeving van een stadsrand gelijk of zelfs negatief, als gevolg van de congestie die een ontwikkeling in het randgebied veroorzaakt. Hieruit kan geconcludeerd worden dat een stedelijke groei zorgt voor een toename in woningprijzen en een suburbane groei zorgt voor een residentiële ontwikkeling (Voith, 1999).

De verhuis van bedrijven is een gevolg van het hoge aanbod aan goedkope gronden in de randgebieden (Margulis, 2002). Door de verhuis veroorzaken zij een verschuiving in de werkgelegenheid. De mensen gaan als gevolg hiervan dichter naar de werklocatie verhuizen zodat het onevenwicht wordt herstelt (Margulis, 2002). De werknemer zal trachten de verplaatsingskost zo laag mogelijk te houden (Voith, 1999).

De prijs die de mensen willen betalen voor een woning wordt beïnvloed door de individuele prijs-kwaliteitsvoorkeuren (Margulis, 2002).

Een kwaliteitsvolle school in de omgeving van een woonbuurt zorgt ervoor dat de woningprijzen stijgen in het gebied (Margulis, 2002). Dit wijst op de positieve relatie tussen de kwaliteit van de school en de woningprijzen in de omgeving (Jud & Watts, 1981).

Bij de woonlocatiekeuze wordt een afweging gemaakt tussen de afstand tot de job en de kost van de woning (Crane, 1996).

Het is zeer belangrijk op te merken dat het effect dat een ontwikkeling veroorzaakt, zowel in de stad als in de stadsrand, afhankelijk is van stad tot stad (Voith, 1999).

## **1.9 Stedelijke versus suburbane ontwikkeling**

De studie van Van Dyck et al. (2009) geeft aan dat adolescenten uit de stad een betere connectiviteit, landgebruik en woningdichtheid ervaren dan adolescenten uit de stadsrand. Het centrum werd ook ervaren als aangenamer wandelgebied dan de stadsrand.

In tegenstelling tot de verwachtingen, fietsen en wandelen jongeren uit de stadsrand meer en langer naar school dan jongeren uit de stadscentra (Van Dyck, Cardon, Deforche, & De Bourdeaudhuij, 2009).

Dit is tegenstrijdig met de andere gevoerde studies die een negatief verband aantoonde tussen de afstand en het aantal verplaatsingen met de fiets en te voet. Het verschil kan verklaard worden door de attitude ten opzichte van een bepaalde vervoersmodus (Van Dyck et al., 2009).

De stedelijke mobiliteitspatronen verschillen van deze in de stadsrand aangezien in de stad een grotere mix heeft van landgebruik en vanwege het fijnmazige netwerk (Boussauw, Neutens, & Witlox, 2012). Door deze factoren zijn vervoersmodi zoals het openbaar vervoer, de fiets of te voet aantrekkelijker voor verplaatsingen in de stadscentra (Boussauw et al., 2012).

### **1.10 Conclusie uit de literatuur**

In de conclusie worden de deelonderzoeksvragen beantwoordt. Deze beantwoording is niet definitief, maar slechts een eerste indicatie. De verdere focus in het onderzoek zal niet beperkt zijn tot deze conclusie, maar ook andere elementen uit het literatuuronderzoek zullen terug komen in verdere stappen en fases.

De invloed van suburbanisatie op de mobiliteit is duidelijk aanwezig. Suburbanisatie zorgt namelijk voor een verhoging van het gemotoriseerde verkeer. Doordat de randgebieden vaak slecht bereikbaar zijn met het openbaar vervoer en de afstanden te groot zijn voor verplaatsingen te voet of met de fiets, gebeuren meer verplaatsingen met de wagen. Hierdoor is de wagen een dominant vervoersmiddel, wat ook meer gemotoriseerd verkeer op de weg veroorzaakt.

Het effect op de parkeerdruk bij een shift naar de suburbane gebieden is ook opmerkelijk. Afhankelijk van de beschikbaarheid van parkeervoorziening, de betalingsbereidheid en de beschikbaarheid van alternatieve vervoersmodi, wordt de parkeerdruk bepaalt. Veel gratis parkeerplaatsen in combinatie met slecht openbaar vervoer zorgen ervoor dat veel meer mensen met de wagen naar het gebied gaan. Een shift naar de suburbane gebieden in combinatie met grote en gratis parkeerplaatsen zorgt voor een hoge parkeerdruk. De parkeerregulatie en het ruimtelijk beleid zijn dus bepalende factoren van invloed op de parkeerdruk. Door de verhuis van een instantie naar de stadsrand wordt het minder druk in het stadscentrum en verlaagt de parkeerdruk er dus ook. Maar deze verlaging is relatief, omdat vele voorheen een ander vervoersmiddel gebruikte, nu de shift naar de wagen hebben gemaakt omwille van de beschikbare parkeerfaciliteiten.

Meer verplaatsingen met de wagen en dus meer voertuigkilometers, zorgen voor een hoger aantal ongevallen. Ook de hogere snelheden op de wegen in de stadsrand zijn van invloed op het aantal ongevallen. Verder verhoogt het aantal kruisingen of toegangspunten mee het risico op ongevallen. Uit de literatuur kan dus geconcludeerd worden dat suburbanisatie in het algemeen leidt tot een hoger aantal ongevallen en dus een lagere verkeersveiligheid in het gebied.

Het effect van suburbanisatie op de leefbaarheid staat slechts beperkt beschreven in de literatuur. Het is wel duidelijk dat de laatste jaren de leefbaarheid een steeds belangrijker criterium is geworden in de stedelijke en ruimtelijke planning.

De relatie tussen suburbanisatie en economie is negatief. Ten gevolge van de suburbanisatie worden niet langer boodschappen gedaan in de stadscentra, dit is ook niet nodig aangezien het aanbod van voorzieningen in de stadsrand sterk gegroeid is. Boodschappen worden onderweg van en naar het werk gedaan, in plaats van naar de stad te gaan. Indien een voorziening in de stad gelegen is, worden eerder voor, tijdens of na het werk/school boodschappen gedaan in de stad.

Het effect op de woningprijzen is opmerkelijk. Zo blijkt dat een ontwikkeling in de stadsrand een positief effect heeft op de woningbouw en de woningprijzen in de stadsrand. Terwijl een ontwikkeling in het stadscentrum een negatief effect heeft op de woningbouw en woningprijzen in de stadsrand. Ook blijkt dat de aanwezigheid van hoog kwalitatieve schoolvoorzieningen een duidelijk positief effect heeft op de woningprijzen. De woonlocatiekeuze is dan ook afhankelijk van verschillende factoren zoals de prijs, individuele voorkeuren, werklocatie, omgevingskarakteristieken, e.d..

De ontwikkeling van de randgebieden zorgt ervoor dat steeds meer mensen in de stadsrand gaan wonen en dus vele panden in de stadscentra leeg komen te staan. Hiervan wordt geen specifieke relatie aangehaald in de literatuur. Er wordt wel aangehaald dat als de vraag daalt, ook de prijs van de panden zal dalen. Er kan dus verwacht worden dat suburbane ontwikkeling zorgt voor een daling van de prijs van de woningen en handelspanden in het stadscentrum.



## 2 CASESTUDIE

### 2.1 Situering

De casestudie in dit onderzoek zal toegepast worden op de verhuis van een middelbare school van het stadscentrum naar de stadsrand. In specifiek gaat het over het vroegere College Heilig Kruis – Sint-Ursula dat bijgevoegd is aan de scholencampus, samen met het Technisch Instituut Sint-Jansberg en Instituut Heilig Graf.

In het vroegere College Heilig Kruis – Sint-Ursula, gelegen op de Pelsersstraat, waren ongeveer 800 leerlingen gevestigd. Door de verhuis op 1 september 2012 kwamen alle vestigingen samen in één campus op de Weertersteenweg. Deze campus telt momenteel in het totaal 2265 leerlingen en 423 leerkrachten, ondersteunend personeel en leidinggevenden (bron: gegevens campus 2015-2016).

Het vroegere college was gelegen in het centrum van Maaseik. De nieuwe scholencampus is gelegen in de stadsrand, langs de verbindingsweg tussen Maaseik en Kinrooi (zie Figuur 4).



**Figuur 4: Situering verhuis College Heilig Kruis - Sint-Ursula naar campus**

De vroegere ligging van het college was in het stadscentrum, dicht bij de lokale economie. De nieuwe ligging heeft nog weinig connectie met het stadscentrum en heeft geen economie in de nabijheid, dit is duidelijk zichtbaar op Figuur 5 en Figuur 6.



**Figuur 5: Situering vroegere locatie College Heilig Kruis - Sint-Ursula Maaseik**



**Figuur 6: Situering Katholieke Scholengemeenschap Harlindis-Relindis**

De redenen die de school aangeeft voor de verhuis zijn: parkeerproblemen, verkeersonveiligheid, plaatsgebrek voor uitbreiding en de verschillende vestigingen.

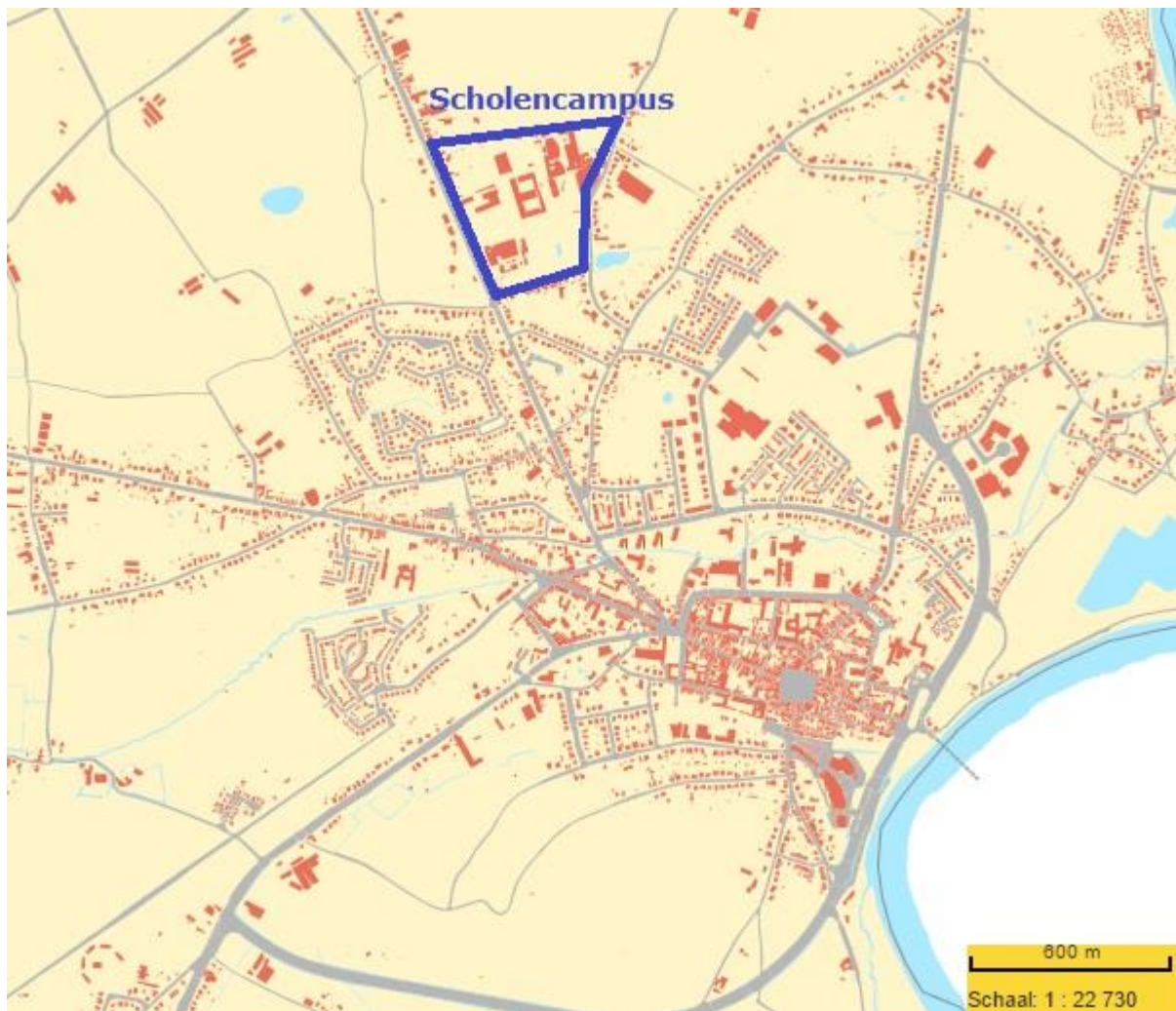
In het centrum had de school geen gratis parkeerplaats ter beschikking en dus moesten de leerkrachten, leerlingen en bezoekers in de betaalzones of op de randparkings parkeren. De nieuwe locatie heeft dan weer een groot aanbod aan gratis parkeerplaatsen, namelijk 437 parkeerplaatsen.

De schooldirecteur gaf verder aan de oude locatie onveilig te vinden, als gevolg van de verkeersdrukke van het centrumgebied in combinatie met een groot aantal scholen op korte afstand van elkaar (Koninklijk Atheneum, De Wikke, Eerste Graadschool en enkele basisscholen). Dit is echter een subjectieve of gevoelsmatige indruk, maar deze heeft wel meegespeeld bij de overweging van de verhuis.

Verder was er ook geen uitbreiding mogelijk in het stadscentrum, aangezien het al dicht bebouwd is. Het Technisch Instituut Sint-Jansberg was reeds gelegen op de locatie aan de Weertersteenweg en hier was verdere uitbreiding nog mogelijk. Dit gaf een grote opportuniteit voor de school om zich gebundeld te vestigen en verder uit te breiden.

Deze bundeling is dan ook de essentie achter de verhuis. Door de bundeling van de drie scholen, die vroeger drie verschillende studieniveaus aanboden. Dit maakt het voor de leerlingen gemakkelijker te switchen tussen verschillende studierichtingen, zonder van schoollocatie te moeten wijzigen. In het vroegere College Heilig Kruis – Sint-Ursula waren voornamelijk theoretische richtingen zoals ASO-richtingen gevestigd en enkele TSO- en BSO-richtingen zoals Handel en Kantoor. Het Technisch Instituut Sint-Jansberg vertegenwoordigde voornamelijk de technische en praktijkgerichte richtingen en was dan ook voornamelijk een jongensschool. Het Instituut Heilig Graf, gevestigd in Kinrooi, vertegenwoordigde voornamelijk verzorgingsgerichte richtingen en was dan ook voornamelijk een meisjesschool. Het Instituut Heilig Graf verhuisde in 2007 reeds naar de nieuwe campuslocatie.

Het suburbanisatieproces zoals het in de literatuur (1.1.1) beschreven staat, heeft ook in Maaseik plaatsgevonden. De school is verhuist naar de stadsranden om het reeds verzadigde stadscentrum te ontlasten (Modarres & Kirby, 2010). Dit is duidelijk zichtbaar in de ruimtelijke structuur van Maaseik en omgeving (zie Figuur 7)



**Figuur 7: Bebouwde omgeving en lintbebouwing in Maaseik en omgeving**

Het zijn niet enkel de gezinnen die verhuizen naar de stadsranden, ook bedrijven, scholen, instanties, winkels,... verhuizen steeds meer naar de randgebieden. Dit sluit aan op de bevindingen van Easton et. al. (2015) die reeds verklaarde dat de afstand tot de middelbare scholen de afgelopen jaren sterk gestegen waren als gevolg van de verhuis van de scholen naar de randgebieden, zoals ook in Maaseik het geval is. De verhuis van het college in Maaseik heeft pas de laatste jaren plaatsgevonden (2012). De mogelijke effecten ervan op de mobiliteit, verkeersveiligheid, leefbaarheid, economie en woningprijzen staan reeds gedeeltelijk beschreven in de literatuur. De specifieke effecten binnen de casestudie zullen verder onderzocht worden en later vergeleken worden met de resultaten uit de literatuur.

## 2.2 MOBER

Naar aanleiding van de ontwikkeling van de Campuslocatie en de uitbreiding ervan is een MOBER gemaakt in het jaar 2002. Later in 2005 is er een aanvulling gemaakt op deze MOBER.

### Aanleiding

De aanleiding van deze MOBER was de vraag van de stad Maaseik in kader van het masterplan-dossier.

In 2002 waren er reeds plannen om een campuslocatie te ontwikkelen waarbij de scholen van de katholieke scholengemeenschap Harlindis en Relindis Maaseik-Kinrooi samengevoegd werden. De achterliggende redenen voor de ontwikkeling van een campuslocatie zijn zowel onderwijs-inhoudelijk als praktisch.

Op de campuslocatie zullen enkel leerlingen van het derde middelbaar tot het zevende middelbaar gevestigd zijn. De leerlingen van het eerste en tweede middelbaar van Sint-Jansberg zullen verhuizen naar de vestigingen van de eerste graad in Maaseik, Neeroeteren en Kinrooi.

De keuze voor de locatie van de campus aan de Weertersteenweg is gegrond op basis van de aanwezigheid van het TSO en BSO, met vele praktijklokalen die niet zomaar verhuisd kunnen worden. Een andere reden was dat er op deze locatie voldoende ruimte voor uitbreiding ter beschikking was.

### Bevindingen uit het rapport

In de MOBER worden verschillende effecten van de verhuis beschreven. Deze effecten zijn soms tegenstrijdig aan elkaar, alsook de conclusies die achteraf getrokken zijn. Het lijkt dat de resultaten uit de MOBER eerder genuanceerd worden. Nochtans is de problematiek beschreven in de MOBER werkelijkheid geworden bij de uitvoering van de verhuis.

Als eerste geven de auteurs aan dat de excentrische ligging van de school geen positief effect heeft op het aantal leerlingen die te voet naar school gaan. Het aantal leerlingen met de fiets daarentegen zal weinig beïnvloed worden, aangezien de actieradius met de fiets groter is dan deze te voet. In de MOBER werd ook reeds opgenomen dat de uitgang aan de achterzijde van de school (t.h.v. Sint-Jansberg) enkel beschikbaar moest zijn voor de zwakke weggebruikers.

De school verhuist slechts enkele kilometers, waardoor de voetgangers beïnvloed worden, maar de fietsers slechts in mindere maten.

In dezelfde MOBER wordt aangegeven dat een groot aantal wagens de Sint-Jansberg zullen gebruiken als sluikeg of parkeerplaats. Hierdoor komt de veiligheid van de fietsers en voetgangers aan deze uitgang in gedrang. Hiervoor wordt geen concrete oplossing voorzien, enkel een eventueel parkeerverbod en onderbreking van de straat indien de problematiek te groot wordt.

Het parkeerverbod is uiteindelijk uitgevoerd naar aanleiding van vele klachten en de grootte van de problematiek. Andere maatregelen zijn verder nog niet toegepast.

Alvorens de verhuis plaatsvond was de omgeving van de campus verkeersveilig. Bij de start en het einde van de schooltijd was er wel een grote drukte. Deze drukte zorgde ervoor dat de snelheid van het verkeer zeer laag was, en dus weinig zware ongevallen konden gebeuren. Dit is momenteel nog steeds het geval, enkel zijn de stromen verdubbeld.

Verder zijn er geen initiatieven of concrete maatregelen voorgesteld om de verkeersveiligheid in de omgeving te verbeteren. Momenteel zijn er wel plannen voor de herinrichting van de toegangsweg van de school en de Weertersteenweg. Al werden deze infrastructurele maatregelen reeds aangehaald in de MOBER in 2002 en zijn ze nog steeds niet in uitvoering.

In de MOBER werd ook reeds aangegeven dat de verhuis een negatieve impact zou hebben op de verkeersleefbaarheid, de verkeersveiligheid en de verkeersdruk in de omgeving. Ook hiervoor zijn geen maatregelen genomen bij de verhuis van het college. In de MOBER worden de negatieve impacten later dan ook genuanceerd door te vermelden dat de Weertersteenweg geen belangrijke verbinding is. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in de inleiding wordt vermeld dat de Weertersteenweg samen met de Bospoort één van de belangrijkste verbindingen van Maaseik is.

De onderzoekers geven aan minstens 455 parkeerplaatsen nodig te hebben op het terrein. In de werkelijkheid zijn ongeveer 440 parkeerplaatsen gerealiseerd. In de MOBER wordt verder ook aangegeven dat het gemotoriseerd verkeer ontmoedigd moet worden aan de hand van maatregelen zoals promoten van carpoolen, minder parkeercapaciteit voorzien, betalend parkeren invoeren,.... Ook van deze maatregelen is er geen in de werkelijkheid uitgevoerd, met als gevolg dat de campuslocatie voornamelijk een autolocatie is geworden.

### Conclusie

In de MOBER wordt dus wel degelijk de problematiek aangekaart die de verhuis en de ontwikkeling van het gebied met zich mee zou brengen, maar deze problematiek werd weinig tot niet aangepakt bij de effectieve verhuis. Zelfs na de verhuis werden slechts enkel kleine ad hoc maatregelen uitgevoerd om de grote problemen snel te verbeteren.

Er is dus op voorhand weinig aan gedaan om de vooropgestelde nadelen en effecten tegen te gaan of te vermijden.

Dit werd ook al aangegeven door Dhr. Miermans Willy. Die in een eerder gesprek reeds aangaf dat de MOBER eerder een formaliteit was waarin de onderzochte effecten genuanceerd werden.

### **3 BEPALING ONDERZOEKSMETHODES**

Alvorens het onderzoek van de casestudie van start kan gaan, dienen eerst de onderzoeksmethodes bepaald te worden. Deze onderzoeksmethodes worden dan later verder onderbouwd aan de hand van literatuur. In het tweede deel van de masterproef zal het onderzoek effectief uitgevoerd worden op de casestudie Maaseik. De bepaling van de onderzoeksmethodes wordt gedaan op basis van de onderzoeksvragen.

#### **3.1 Mobiliteit**

De eerste onderzoeksvraag analyseert de invloed van de verhuis op de verkeersstromen. Om deze invloed te kunnen berekenen dienen de verkeersstromen gekend te zijn. Uit gegevens verkregen van de stad Maaseik blijkt dat verkeerstellingen beschikbaar zijn van het jaar 2009. De school is in september 2012 verhuisd. Dit betekent dat er voor de huidige verkeersstromen zelf tellingen uitgevoerd moeten worden.

Op basis van deze tellingen en de wijzigingen in de modale keuzes, kan afgeleid worden welke vervoersstromen niet meer aanwezig zijn in het centrum van Maaseik.

Een tweede analyse heeft betrekking op de modale verdeling. Hiermee wordt concreet bedoeld dat de modale verschuiving nader onderzocht wordt. Deze modale verschuiving wordt onderzocht aan de hand van gegevens die de school ter beschikking heeft. Gegevens van de modale verdeling van vóór de verhuis worden vergeleken met gegevens van de afgelopen jaren. Bij deze vergelijking kan dan het verschil in modale keuze van de leerlingen en leerkrachten onderscheiden worden. Op basis hiervan kan een duidelijk beeld geschetst worden van het effect van de verhuis op de modale verdeling. De gegevens zijn makkelijk verkrijgbaar aangezien een grote instelling verplicht is deze gegevens op te vragen en bij te houden.

Deze gegevens in combinatie met de gegevens van de verkeersstromen kunnen samen een beeld geven van het effect op de verkeersstromen in het stadscentrum.

Het effect op de parkeerdruk kan bepaald worden aan de hand van interviews met buurtbewoners, de politie, de verkeersdienst van Maaseik, leerkrachten,....

Het is ook een mogelijkheid enquêtes uit te voeren maar aangezien interviews dieper kunnen ingaan op bepaalde vragen, is gekozen voor het uitvoeren van interviews.

Aanvullend aan de interviews worden ook parkeertellingen uitgevoerd om een beeld te krijgen van de parkeercapaciteit en de parkeerbezetting.

Opnieuw in combinatie met de gegevens van de modale split en de verkeerstellingen kan gekeken worden hoeveel wagens naar het gebied komen en dus een parkeerplaats moeten vinden. Verder kan ook weer gekeken worden naar de modale gegevens van vóór de verhuis om een beeld te krijgen van de invloed op het parkeren in het centrum.

### **3.2 Verkeersveiligheid**

De wijziging in de verkeersveiligheid, zowel in het centrum als in de stadsrand, kan onderzocht worden op twee manieren, objectief en subjectief.

Ten eerste kan een vergelijking gemaakt worden van de objectieve ongevallencijfers van vóór en na de verhuis. Jammer genoeg zijn deze gegevens niet beschikbaar, aangezien er enkel lichte ongevallen gebeuren die niet geregistreerd worden. Er zal dus geen objectieve beoordeling van de verkeersveiligheid gemaakt kunnen worden

Ten tweede kunnen gegevens van subjectieve verkeersonveiligheid onderzocht worden aan de hand van enquêtes. Bevragen naar de subjectieve onveiligheid op de huidige sites kan gedaan worden bij de leerlingen van de school zelf. Ook zullen de interviews met leerkrachten, politie, verkeersdienst,... een inzicht geven op de verkeersveiligheid.

Het inzicht over de verkeersveiligheid van de nieuwe site is beter te achterhalen dan deze van de oude site. Wel wordt met behulp van de interviews en enquêtes inzicht verkregen in de gewijzigde verkeersveiligheid op de nieuwe site en de oude site.

### **3.3 Leefbaarheid**

De invloed van de verhuis op de leefbaarheid kan onderzocht worden aan de hand van interviews bij de bewoners in de omgeving. De bewoners in de omgeving kunnen zo een beeld schetsen van de veranderingen die de verhuis met zich mee heeft gebracht.

Een methode om de leefbaarheid objectief te onderzoeken, is door gebruik te maken van de Verkeersleefbaarheidsindex, voor verdere toelichting zie hoofdstuk 4.2. Deze index berekent de verkeersleefbaarheid in een bepaalde straat aan de hand van verkeers- en ruimtelijke kenmerken. Deze methode wordt in het gebied toegepast op de twee belangrijkste toegangswegen: Weertersteenweg en Sint-Jansberg. Deze objectieve meting van de verkeersleefbaarheid zal in combinatie met de gegevens uit de interviews een duidelijk beeld schetsen van de verkeersleefbaarheid in het gebied.



De verkeersleefbaarheid vóór de verhuis is onmogelijk objectief te onderzoeken. Aangezien er geen gegevens beschikbaar zijn om dit onderzoek uit te voeren. Ook de weginfrastructuur is sindsdien veranderd wat het onmogelijk maakt de verkeersleefbaarheid te onderzoeken. Deze verkeersleefbaarheid zal dus enkel onderzocht worden aan de hand van interviews.

### **3.4 Economie**

Het effect van de verhuis op de economie in het centrum kan bepaald worden aan de hand van enkele interviews met handelaars uit het centrum, zoals bijvoorbeeld van de krantenwinkel, broodjeszaak, supermarkten,... Kortom de handelaars die de jongeren voornamelijk bezoeken voor of na schooltijd.

Er zijn geen specifieke cijfers ter beschikking over de economisch veranderingen, waardoor er geen objectieve beoordeling gemaakt kan worden.

In de enquêtes bij de leerlingen kan ook gevraagd worden naar hun gedrag voor of na de schooltijd, om een beeld te krijgen van het algemene winkelgedrag van de leerlingen tegenwoordig.

### **3.5 Woningprijzen**

Een laatste onderzoek behandelt de verandering in woningprijzen en prijzen van de handelspanden in het centrum en in de stadsrand.

Het onderzoek naar de prijzen van de handelspanden kan gevoerd worden aan de hand van een analyse van de kostprijzen van de handelspanden. Dit kan bevestigd worden bij de handelaars en ook bij de immo-kantoren. Cijfergegevens over de prijzen van de handelspanden zijn niet ter beschikking.

De woningprijzen in de stadsrand en de verandering ervan door de verhuis wordt onderzocht aan de hand van informatie van immo-kantoren. Hierbij is het mogelijk enkele belangrijke immo-kantoren van de buurt aan te spreken en te bevragen naar het effect.



## 4 UITWERKING ONDERZOEKSMETHODES

Binnen het onderzoek wordt gebruik gemaakt van verschillende onderzoeksmethodes. Deze worden elk apart uitvoerig besproken en onderbouwd aan de hand van literatuur. Verder worden ook de onderzoeksprocessen van de verschillende onderzoeken beschreven. Hierbij worden de moeilijkheden, betrouwbaarheid en validiteit van het onderzoek mee besproken.

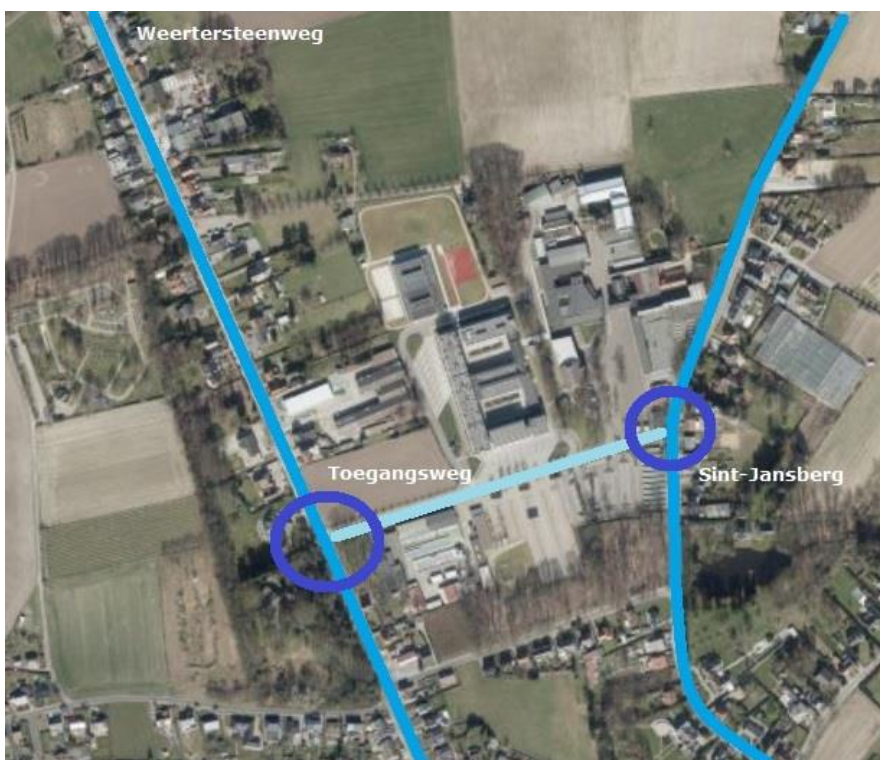
### 4.1 Tellingen

Bij verkeerstellingen worden personen op een vaste plaats langs de rijweg opgesteld. Afhankelijk van het soort telling en het soort data dat beoogd wordt, zullen er één of meerdere personen de tellingen uitvoeren.

In dit onderzoek zijn meerdere personen nodig aangezien het gaat over grote verkeersstromen.

#### 4.1.1 Bepaling onderzoeksgebied

Verkeerstellingen worden uitgevoerd op de kruising van de toegangsweg van de school met de hoofdtoegangsweg voor het gemotoriseerde verkeer, Weertersteenweg, en op de hoofdtoegangsweg voor de fietsers, Sint-Jansberg. Dit zijn de twee enige toegangswegen tot het gebied en deze dragen dus alle verkeersstromen die naar het gebied komen. Op Figuur 8 worden de twee hoofdtoegangswegen en de tellocaties weergegeven.



**Figuur 8: Situering onderzoek toegangswegen**

Het parkeeronderzoek zal enkel op het terrein zelf plaatsvinden aangezien hier de parkeerplaatsen voor het gebied aangelegd zijn. Een onderzoek in de omgeving is niet nodig, aangezien dit een blauwe zone is waar niet langer dan een uur geparkeerd mag worden. De aanwezige parkeerplaatsen en busparkeerplaatsen worden op Figuur 9 aangeduid.



**Figuur 9: Situering onderzoek parkeertelling**

#### 4.1.2 Onderzoeksopzet

De verkeerstelling wordt uitgevoerd op een piekmoment, dit is als de school begint en eindigt. In de ochtend bij de aanvang van de school, komen de leerlingen en leerkrachten niet allemaal op hetzelfde tijdstip toe, waardoor de verkeersstromen waarschijnlijk redelijk verdeeld zijn. Aan het einde van de dag vertrekken de leerlingen en leerkrachten op gespreide uren waardoor ook dan de verkeersstromen niet enorm zijn. Enkel op woensdagmiddag vertrekt iedereen gelijktijdig uit het gebied wat zorgt voor zeer grote verkeersstromen op één tijdstip.

De school heeft dus zelf al een oplossing voorzien zodat niet iedereen gelijktijdig vertrekt uit het gebied. Zo zijn er drie einduren voorzien overheen de volledige campus. De tweede graad eindigt de dag om 15u30, de derde graad eindigt de schooldag om 15u15 en het negende lesuur eindigt om 16u20. Dit zorgt ervoor dat de verkeersstromen aan het einde van de dag verdeeld worden in drie verschillende stromen, met als doel om de verkeersdruk op het gebied te beperken.

De tellingen worden zowel in de ochtend als in de avond uitgevoerd, zodat de impact van de verdeelde einduren mee opgenomen kan worden. Ook worden op een woensdag tellingen uit te voeren, aangezien op woensdagmiddag iedereen gelijktijdig vertrekt uit het gebied.

Tijdens de tellingen wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende vervoersmodi: voetgangers, fietsers, brommers, auto's en autobussen. Bij de bussen zelf wordt ook een onderscheid gemaakt tussen bussen van De Lijn en bussen van privé maatschappijen, die de Nederlandse leerlingen van en naar Nederland vervoeren. Dit onderscheid wordt gemaakt aangezien het aantal bussen van privé maatschappijen gelijk is aan het aantal bussen van De Lijn, omdat er veel studenten vanuit Nederland naar deze school komen.

De parkeertelling is geen uitgebreid parkeeronderzoek, maar eerder een telling om een indicatie te krijgen van de parkeercapaciteit en -bezetting. Deze opname zal een eenmalige steekproef zijn op een bepaald moment doorheen de dag.

De opstelling van de telfiches zijn terug te vinden achteraan het document in de bijlage van hoofdstuk 1.1 tot en met 1.4.

#### *4.1.3 Onderzoeksproces verkeerstellingen*

De tellingen zijn uitgevoerd op een woensdag en donderdag, 9 en 10 maart 2016, zowel in de ochtend als in de avond tijdens de start en het einde van de school. De tellingen in de ochtend hebben telkens plaatsgevonden van 7u45 tot 8u30, deze op de woensdagmiddag van 11u50 tot 12u50 en deze op een avond van 15u10 tot 16u30.

Telkens stonden er twee personen aan de beide uitgangen van de school, Sint-Jansberg en Weertersteenweg, zie Figuur 10.

Op beide locaties is zowel het doorgaande als het verkeer in en uit het campusgebied geteld. Het doorgaande verkeer is het verkeer dat niet in of uit het campus gebied rijdt op de tellocatie om een beeld te krijgen van de volledige problematiek.

In de tellingen wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende weggebruikers:

- Voetgangers
- Fietsers
- Scooters
- Auto's
- Bus – De Lijn
- Bus – Privé maatschappij
- Vrachtverkeer



**Figuur 10: Tellocaties t.h.v. Sint-Jansberg (links) en Weertersteenweg (rechts)**

### Moeilijkheden

Tijdens het uitvoeren van de tellingen zijn er geen moeilijkheden ondervonden. De tellingen verliepen vlot, al vertrokken tijdens de piekmomenten zeer veel voertuigen, fietsers en voetgangers tegelijk op de schoollocatie.

### Validiteit

De validiteit van het onderzoek is groot aangezien de tellingen over de verschillende dagen overeenkomen met elkaar. De telgegevens van de ochtend en avond van de verschillende dagen komen overeen. Zo is het doorgaande verkeer op een ochtend voor de beide dagen rond 500 voertuigen per uur. Alle telgegevens zijn terug te vinden achteraan in de bijlage onder hoofdstuk 1.2.

### Betrouwbaarheid

De tellingen zijn gevoerd op twee dagen, woensdag en donderdag, om het verschil tussen de twee dagen in beeld te brengen. Deze gegevens kunnen vergeleken worden met de tellingen die eerder uitgevoerd zijn door de politie. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de betrouwbaarheid vroegere tellingen van de politie in vraag gesteld kan worden aangezien hierbij gewerkt wordt met een telapparaat dat in twee richtingen tegelijkertijd telt, waardoor sommige voertuigen gemist kunnen worden. Er zijn geen andere tellingen van de vroegere situatie bekend waardoor enkel de gegevens van de politie gebruikt worden.

#### *4.1.4 Onderzoeksproces parkeertellingen*

Naast de verkeerstellingen worden ook parkeertellingen uitgevoerd. Deze zijn uitgevoerd op maandag 7 maart 2016. Deze parkeertellingen zijn geen grootschalig parkeeronderzoek maar om een indruk te krijgen van de capaciteit en bezettingsgraad op een gemiddelde dag, zowel voor de parkeerplaatsen voor het gemotoriseerde verkeer, als voor de fietsers.

### Moeilijkheden

Tijdens het uitvoeren van de tellingen zijn volgende moeilijkheden ontstaan. Een eerste was bij de telling van het aantal gestalde fietsen. De fietsenstalling is niet toegankelijk voor niet-studenten waardoor het onmogelijk was de gestalde fietsen te tellen. Hier kan echter wel een geschatte waarde aan gegeven worden als de verkeerstellingen worden uitgevoerd. Dan staat vast hoeveel fietsen in en uit de stalling rijden en dus hoeveel er gestald stonden.

Een tweede moeilijkheid was het tellen van het aantal parkeerplaatsen voor de brommers. Deze stalplaats is ingericht als fietsenstalling waardoor het moeilijk is een beeld te krijgen van het aantal scooters dat er geplaatst kunnen worden.

#### Validiteit

De validiteit van de telling is redelijk groot aangezien deze aansluiten op de gegevens die beschikbaar waren van de school zelf. Hieruit blijkt dat de telling dus correct en valide is.

#### Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de telling is relatief aangezien het hier slechts gaat over een steekproef. Maar aangezien de school altijd bezet is door dezelfde leerlingen en leerkrachten en hier slechts een beperkte wijziging in is, kan ervan uit gegaan worden dat de aantallen wagens, fietsers en brommers min of meer stabiel zijn.

## **4.2 Verkeersleefbaarheidsindex**

### *4.2.1 Literatuuronderzoek*

In een onderzoek naar de verkeersleefbaarheid kunnen twee soorten gegevens onderscheiden worden. Ten eerste zijn er de meetbare gegevens in verband met de verkeersleefbaarheid, die berekend worden aan de hand van de verkeersleefbaarheidsindex. Ten tweede zijn er de subjectieve gegevens uit meningen van de gebruikers van de omgeving, die gemeten worden aan de hand van interviews en enquêtes (zie 0 en 4.4) (Dekoninck, Gillis, Botteldooren, & Lauwe, 2011).

De verkeersleefbaarheidsindex wordt berekend aan de hand van de verkeerskenmerken en de ruimtelijke kenmerken. De verkeerskenmerken zijn de volgende: geluidshinder, oversteekbaarheid, verkeerssnelheid en ongevallendichtheid. De ruimtelijke kenmerken zijn: oppervlakte verdeling (verkeers- tegenover verblijfsruimte), voetpadbreedte en groenvoorziening. Deze criteria worden dan als volgt beoordeeld met een score van 0 tot 5 (van zeer zwak tot zeer goed), aan de hand van vastgestelde indicatoren en waardeschalen. Deze waardeschalen zijn terug te vinden in het rapport van Dekoninck et al. (2011) vanaf pagina 11. De som van deze scores geeft dan de verkeersleefbaarheidsindex aan (Dekoninck et al., 2011).

### *4.2.2 Bepaling onderzoeksgebied*

De verkeersleefbaarheidsindex wordt toegepast op de Weertersteenweg en Sint-Jansberg. Opnieuw zijn deze wegen gekozen aangezien dit te hoofdtoegangswegen zijn die de grootste verkeersdruk ondervinden ten gevolge van de campus.

Daar komt nog bij dat beide wegen ook omringd zijn door woningen, waardoor deze verkeersleefbaarheid een andere dimensie krijgt. De aanwezigheid van woningen en woongebieden zorgen ervoor dat de verkeersleefbaarheid een extra belangrijke factor is op het gebied.

#### *4.2.3 Onderzoeksopzet*

Zoals in 4.2.1 reeds beschreven, zullen de verschillende verkeers- en ruimtelijke kenmerken onderzocht moeten worden.

Als eerste is er de geluidshinder die onderzocht wordt aan de hand van geluidsmetingen. De geluidsmetingen geven de decibels weer die in de straat gemeten worden.

Ten tweede dient de oversteekbaarheid onderzocht te worden aan de hand van de gemeten wachttijd weergegeven in secondes. De wachttijd geeft weer hoe lang een voetganger moet wachten alvorens hij de straat kan oversteken.

De verkeerssnelheid is een volgend kenmerk. De verkeerssnelheid wordt gemeten met een speedgun. Uit deze snelheidsgegevens wordt dan de V85 berekend. De V85 is de snelheid die 85 procent van de voertuigen niet overschrijdt. Dus als de V85 gelijk is aan 50 kilometer per uur, rijden 85 procent van de voertuigen in deze straat 50 kilometer per uur of trager.

Het vierde kenmerk is de ongevallendichtheid. Deze gegevens kunnen beschikbaar gesteld worden door de lokale politie.

Het eerste ruimtelijke kenmerk is de oppervlakte verdeling. Hierbij wordt de verhouding opgesteld tussen de verkeersruimte en verblijfsruimte aan de hand van een opmeting van het gebied.

Een volgende kenmerk is de voetpadbreedte, die opnieuw opgemeten kan worden in de straat.

De groenvoorziening is een laatste kenmerk. Dit kan op verschillende manieren gemeten worden: aantal bomen per 100 meter, percentage groenvolume en kwaliteit van de groenvoorziening.

#### *4.2.4 Onderzoeksproces*

Het verkeersleefbaarheidsonderzoek brengt de verkeersleefbaarheid op de Sint-Jansberg en Weertersteenweg in kaart. Samen met de subjectieve meningen van de buurtbewoners brengt dit de invloed van de verhuis op de verkeersleefbaarheid in beeld.

Het verkeersleefbaarheidsonderzoek heeft plaatsgevonden op maandag en dinsdag, 7 en 8 maart 2016. De onderzoeken hebben zowel op piek als off-piek momenten plaatsgevonden.



Volgende elementen zijn onderzocht:

- Geluid
- Oversteekbaarheid
- Verkeerssnelheid
- Ongevallengetallen
- Oppervlakteverdeling
- Voetpadbreedte
- Kwaliteit groenvoorzieningen
  - o Aantal bomen per 100 meter
  - o Percentage groenvolume
  - o Kwaliteit groen

Deze elementen zijn gemeten en onderzocht door twee personen. De materialen nodig voor de metingen (speedgun, geluidsmeter en meetwiel) werden door het Instituut voor Mobiliteit ter beschikking gesteld.

#### Moeilijkheden

Tijdens het uitvoeren van het verkeersleefbaarheidsonderzoek zijn er geen moeilijkheden ontstaan.

#### Validiteit

Het onderzoek is valide aangezien de specifieke metingen zijn uitgevoerd in de gewenste omstandigheden met de correcte meetapparatuur.

#### Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van het onderzoek is voldoende aangezien de snelheidsmetingen berekend zijn aan de hand van snelheidsmetingen uitgevoerd door de politie en het Belgisch Instituut Voor de Verkeersveiligheid. De snelheidsmetingen met de speedgun waren slechts een steekproef als aanvulling op de reeds gevoerde onderzoeken.

De andere onderzoeken zijn uitgevoerd aan de hand van de gepaste meetapparatuur.

## **4.3 Enquête**

### *4.3.1 Literatuuronderzoek*

Een enquête is een van de meest gebruikte methodes om data te verzamelen. Enquêtes maken, net zoals interviews, deel uit van de kwalitatieve methodes voor dataverzameling. Bij een enquête zal de onderzoeker gegevens willen verzamelen over de frequentie waarmee een bepaald antwoord, mening, attitude,... voorkomt (Rowley J. , 2014).

Enquêtes komen in het algemeen voor in studies waarbij data verkregen moet worden van 100 tot 1000 respondenten om de gegevens, informatie van een bredere populatie weer te geven. Een groot voordeel van enquêtes is dat het een makkelijke manier is om antwoorden van veel personen te verzamelen. Ook zijn de gegevens van een enquête vaak generaliseerbaar (Rowley J. , 2014).

Er zijn verschillende soorten enquêtes die gebruikt kunnen worden in het onderzoek. Een eerste soort is het descriptieve onderzoek waarbij getracht wordt om een profiel van de karakteristieken uit het onderzoek te creëren. Een tweede soort onderzoek is het analytische onderzoek waarbij getracht wordt de relatie tussen de verschillende variabelen te begrijpen en in beeld te brengen. De ontwikkeling en het testen van meetniveaus of schalen heeft als doel om complexe variabelen te meten aan de hand van stellingen en antwoordschalen (Rowley J. , 2014).

Voordat de onderzoeksvragen en de enquête opgesteld worden, dient de onderzoekspopulatie bepaald te worden (Rowley J. , 2014).

Bij het maken van enquêtes steekt veel tijd in het ontwikkelen van een goede enquête, die alle onderzoeksvragen beantwoordt. De vragen in de enquête zijn dan ook voor een groot deel gebaseerd op de onderzoeksvragen. In een enquête kunnen open of gesloten vragen gesteld worden. De gesloten vragen kunnen lijsten zijn waarbij één of meerdere antwoorden gekozen kunnen worden, categorieën waar één uit gekozen moet worden of vragen waarbij een ranking gemaakt moet worden (Rowley J. , 2014).

De onderzoeker moet er altijd voor zorgen dat de enquêtevragen: zo kort mogelijk zijn, niet leiden tot een bepaald antwoord, geen twee vragen in één gesteld worden, uitzonderlijk ja-en-nee-vragen zijn, niet algemeen of vaag zijn, geen dubbele ontkenning hebben, geen vragen zijn die de respondent niet wil antwoorden en het vertrouwen van de respondent niet schenden (Rowley J. , 2014).

De optimale lengte van een enquête is volledig afhankelijk van het soort onderzoek en de respondenten. Alsook het aantal enquêtes dat de onderzoeker wil ontvangen, afhankelijk is van het soort onderzoek en de gewenste resultaten. In het algemeen geldt, hoe meer data hoe beter (Rowley J. , 2014).

Bij het voeren van enquêtes dient rekening gehouden te worden met een responsrate van ongeveer 20 procent. Dit wil zeggen dat van het aantal uitgestuurde enquêtes slechts 20 procent beantwoord zal worden (Rowley J. , 2014).

Alvorens de enquête uit te sturen, is het belangrijk eerst testfase uit te voeren. Hierdoor kunnen eventuele fouten er nog uitgefilterd worden of kunnen elementen aangevuld worden (Rowley J. , 2014).

Enquêtes kunnen op verschillende manieren verdeeld worden: per post, per e-mail, online of face-to-face (Rowley J. , 2014). Uit onderzoek blijkt dat jongeren vaak de voorkeur hebben voor online of web-based enquêtes, omdat het gemakkelijker is in het gebruik en het past binnen de leefwereld van de jongeren (Hardré, Crowson, Xie, & Ly, 2007).

Een belangrijk kenmerk van een enquête is, dat het ontwikkeld is zodat het beantwoord kan worden zonder enige interactie met de onderzoeker.

Na het uitsturen van de enquête is het van belang na enkele weken een herinnering uit te sturen zodat de respondenten herinnerd worden en de responsrate verhoogt (Rowley J. , 2014).

Na het uitvoeren van de enquêtes dienen de resultaten geanalyseerd te worden met behulp van software zoals SPSS. Voordat de onderzoeker door kan naar de effectieve data-analyse dienen bepaalde stappen doorlopen te worden: volledigheid van de enquêtes nakijken, data invoeren in de gekozen analysesoftware, cleanen van de dataset en begrijpen van de relaties in de data (Rowley J. , 2014).

Uit de eerder onderzochte literatuur blijkt dat voor het onderzoeken van het verplaatsingsgedrag en de modale keuze vaker gebruik gemaakt wordt van enquêtes. In het onderzoek van Miralles-Guasch en Domene (2010) is voor de verdere verwerking van deze data ook gebruik gemaakt van SPSS, zoals beschreven in Rowley (2014).

#### *4.3.2 Bepaling onderzoeksgroep*

Er worden enquêtes afgenomen bij alle leerlingen van het secundair onderwijs die voorheen gevestigd waren op de Pelsersstraat. Deze studierichtingen zijn:

- Tweede graad:
  - o Grieks
  - o Latijn
  - o Wetenschappen
  - o Economie
  - o Handel
  - o Handel-talen
  - o Kantoor
  - o Humane wetenschappen
  - o Bio-esthetiek
- Derde graad:
  - o Grieks-wetenschappen
  - o Latijn-moderne talen
  - o Latijn-wetenschappen
  - o Wetenschappen-wiskunde
  - o Moderne talen-wiskunde
  - o Economie-wiskunde
  - o Economie-moderne talen

- Handel
- Secretariaat-talen
- Kantoor
- Businesssupport (specialisatiejaar)
- Humane wetenschappen
- Schoonheidsverzorging

De keuze voor deze onderzoeksgroep is gemaakt omdat deze groep bevraagd wordt over de verandering van locatie. De andere leerlingen waren al veel eerder op deze campus gevestigd waardoor aan hun geen vragen over de oude locatie gesteld kunnen worden.

In de enquête moeten de leerlingen vragen beantwoorden in verband met verkeersveiligheid, verplaatsingsgedrag, economische gedrag en mening over de verhuis.

In de enquête wordt een respons van 40-50 procent beoogt. De literatuur geeft aan dat bij enquêtes de gemiddelde responsrate gelijk is aan 20. Aangezien het hier voornamelijk gaat over jongeren en deze enquête in schoolverband gemaakt zal worden, wordt gestreefd naar een hogere responsrate.

#### *4.3.3 Opstellen enquête*

De enquêtevragen bevragen volgende onderwerpen:

- Algemene demografische gegevens
  - Geslacht
  - Leeftijd
  - Woonplaats/ Gemeente
  - Studiejaar
  - Opleidingsniveau
- Familiale gegevens
  - Gezinsgrootte
  - Werkstatuut ouders
  - Autobezit gezin
- Verplaatsingsgedrag (hoofdvervoersmodus, verantwoording vervoersmodus, gemiddelde afstand tot school,...)
- Verkeersveiligheid (perceptie kinderen, perceptie ouders, effect op gedrag)
- Activiteiten vóór en na de school (winkelgedrag, verplaatsing naar centrum,...)
- Mening over verhuis (perceptie van leerling)

De onderwerpen die in de enquête bevraagd zullen worden, zijn allemaal afgeleid uit de eerdere literatuur zodat later de terugkoppeling naar de literatuur makkelijk gemaakt kan worden.

De gegevens die terug te vinden zijn in het Onderzoek Verplaatsingsgedrag, zullen niet opnieuw bevraagd worden in de enquête. Dit zijn elementen die uitvoerig onderzocht zijn op een zeer grote onderzoeksgroep en dus beter gebruikt kunnen worden in de analyses in plaats van dezelfde analyses opnieuw uit te voeren. De gegevens waarover hier gesproken wordt zijn onder andere: gemiddeld aantal verplaatsingen per dag, gemiddelde verplaatsingsafstand per dag, verdeling modale keuzes in gezinnen,....

In hoofdstuk 1.6 van de bijlage achteraan dit document is de opstelling van de enquête terug te vinden.

#### *4.3.4 Onderzoeksproces*

De enquête is een online enquête gevoerd bij de leerlingen van de studierichtingen die vroeger in het college gevestigd waren om een representatief beeld te krijgen over de verhuis.

De enquête is opengesteld op 21 januari 2016 en terug afgesloten op 18 maart 2016. Tijdens de eerste weken van de openstelling was de enquête niet onmiddellijk verdeeld bij de leerlingen. Vanaf 15 februari zijn pas de eerste enquêtes ingevuld door de leerlingen.

In het totaal is de enquête 182 maal ingevuld met een drop-out rate van 36 procent. Hierdoor waren slechts 116 enquêtes bruikbaar voor verdere analyses. Het totaal aantal leerlingen dat beoogd werd, is ongeveer gelijk aan 800. Uit de literatuur bleek dat bij online enquêtes een responsrate van 20 procent wordt gehanteerd. Aangezien deze enquête in schoolverband werd gemaakt, was een hogere responsrate verwacht.

Deze is niet behaald, met als verklaring dat leerlingen lijden aan 'enquêtediarree', wat wil zeggen dat leerlingen overspoeld worden door online enquêtes en onderzoeken waardoor de leerlingen niet langer gemotiveerd zijn deze in te vullen. Ook is de druk op de leerkrachten dusdanig hoog, dat de leerkrachten vergeten om de leerlingen de enquêtes te laten invullen.

Hierdoor is in dit onderzoek slechts een responsrate van 15 procent behaald. Dit percentage is zelfs veel lager dan de responsrate beschreven in de literatuur.

Het feit dat de responsrate niet behaald is, zegt eigenlijk dat er onvoldoende respons is gegevens om volledig correcte uitspraken te kunnen doen over de volledige populatiegroep. De lage responsrate betekent dus dat er bij bepaalde resultaten uit de enquête mogelijk een onvolledig beeld gevormd wordt van de werkelijkheid. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de interpretatie van de resultaten van dit onderzoek. Verder dient wel opgemerkt te worden dat diegene die de enquête beantwoord hebben, allemaal een onderdeel uitmaken van de specifieke vooropgestelde onderzoeksgroep. Hierdoor zijn alle gegevens relevant voor het onderzoek en de analyses.

### Moeilijkheden

De moeilijkheden voor de enquête waren om een voldoende hoge respons te behalen. Er werd verwacht dat de responsrate zeer hoog zou zijn aangezien de enquête in schoolverband werd afgenomen, maar dit was blijkbaar niet het geval, zoals eerder reeds verklaard. De jongeren krijgen deze dagen te maken met zeer veel enquêtes, waardoor de leerlingen vaak geen zin meer hebben om een enquête in te vullen.

De behaalde respons bestaat wel enkel uit leerlingen die relevant zijn voor het onderzoek.

### Validiteit

De behaalde respons is, ondanks de lage responsrate, wel valide. De validiteit is aanwezig omdat alle enquêtes die ingevuld werden ook daadwerkelijk van toepassing waren voor het onderzoek aangezien er een zeer specifieke onderzoeksgroep werd vastgelegd. Er werd namelijk enkel aan de leerlingen van de studierichtingen van het vroegere college gevraagd om de enquête in te vullen.

### Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid kan beschouwd worden als voldoende, aangezien de leerlingen die geantwoord hebben een goede verdeling voorstellen van de volledige beoogde onderzoeksgroep. Dit ondanks het feit dat slechts 116 van de beoogde 800 leerlingen de enquête beantwoord hebben. Er dient wel opgemerkt te worden dat er geen gelijke verdeling is tussen de verschillende studierichtingen, de TSO en BSO studierichtingen zijn namelijk oververtegenwoordigd.

## **4.4 Interviews**

### *4.4.1 Literatuuronderzoek*

Een interview is een face-to-face gesprek waarbij de interviewer informatie verzamelt van de geïnterviewde. De geïnterviewde wordt daarbij uitgenodigd om te praten over attitudes, gedrag, geloof of ervaringen. Interviews kunnen gevoerd worden met één persoon, maar ook met meerdere personen of een focusgroep (Rowley J. , 2012).

Interviews worden in het algemeen gebruikt in kwalitatieve onderzoeken waarbij de onderzoeker geïnteresseerd is in het verzamelen van feiten (Rowley J. , 2012). Een interview is een methode om een sociaal fenomeen tot in detail te begrijpen (Gill, Stewart, Treasure, & Chadwick, 2008). In tegenstelling tot enquêtes zijn interviews daarom ook meer gericht op kleinere doelgroepen waarvan meer gedetailleerde informatie en inzichten verzameld kunnen worden. Een goed uitgevoerd interview kan een zeer grote en rijke dataset zijn (Qu & Dumay, 2011).

Het doel van interviews is dan ook om er later de onderzoeksvragen gedeeltelijk mee te beantwoorden, wat op zijn beurt een grote invloed heeft op het opstellen van de interviewvragen (Rowley J. , 2012).

Er bestaan gestructureerd, ongestructureerd en semigestructureerd interviews. De gestructureerde interviews houden in dat de interviewer enkel de vooropgestelde vragen zal stellen. Bij ongestructureerde interviews gaat de interviewer spreken rond een bepaald aantal vooropgestelde onderwerpen, maar geen vaste vragen stellen. Dit zorgt ervoor dat elke interview anders is, wat het moeilijk maakt om de verschillende interviews met elkaar te vergelijken. De meest gebruikte methode zijn semigestructureerde interviews. Hierbij worden een aantal hoofdvragen vooropgesteld en worden afhankelijk van de geïnterviewde bijvragen stellen. Het gemiddelde aantal interviewvragen zit tussen zes en twaalf waarbij elke vraag twee tot vier bijvragen heeft (Rowley J. , 2012) (Gill et al., 2008) (Qu & Dumay, 2011).

De lengte en het aantal interviews dat uitgevoerd wordt, is afhankelijk van studie tot studie. De vuistregel zegt dat een interview ongeveer 30 minuten zou moeten duren en ongeveer 12 personen geïnterviewd zouden moeten worden (Rowley J. , 2012). Ook dit is weer afhankelijk van het onderwerp en het doel dat beoogd wordt met de interviews (Gill et al., 2008).

Alvorens de interviews op te stellen is het belangrijk de doelgroep te bepalen (Rowley J. , 2012). Het opstellen van de interviews begint bij de interviewvragen. Deze vragen bevatten best niet: vakjargon, twee vragen in één vraag, ja-nee antwoorden en algemene vragen.

De vragen dienen daarom ook logisch te zijn zodat ze vanzelf leiden tot een conclusie in het interview (Rowley J. , 2012). Goede interviewvragen hebben dus een open einde, zijn neutraal, gevoelig en begrijpbaar (Gill et al., 2008).

Voordat het definitieve interview wordt uitgevoerd, is het van belang eerst een testinterview te doen, zodat de onderzoeksvragen getest kunnen worden en eventueel nog bijgewerkt kunnen worden (Gill et al., 2008 and Rowley J. , 2012). Bij de uitvoering van interviews dient eerst een korte inleiding gegeven te worden over de studie en de kadering van de interviews. Aan het einde van het interview is het belangrijk de respondent te bedanken en de gegevens van de interviewer te geven, zodat indien latere vragen of opmerkingen altijd gesteld kunnen worden (Gill et al., 2008).

Na het uitvoeren van de interviews, dienen de gegevens verwerkt te worden. Als eerste wordt de dataset georganiseerd, daarna dient de onderzoeker vertrouwd te worden met de data en als laatste dient de data geclassificeerd te worden, coderen en interpreteren (Rowley J. , 2012).

De resultaten van interviews worden vaak weergegeven in hoofdstukken in de vorm van de thema's uit de interviews. Onder deze thema's worden dan subthema's gedefinieerd waarin vaak quotes van geïnterviewde worden weergegeven (Rowley J. , 2012).

#### *4.4.2 Bepaling onderzoeksgroep*

In dit onderzoek zullen interviews uitgevoerd worden bij verschillende groepen. De keuze voor interviews is gemaakt doordat op deze manier dieper ingegaan kan worden op de attitudes en denkwijzen van de onderzoeksgroepen. Ook is deze manier persoonlijker en kan de input van de respondent breder zijn dan enkel te antwoorden op de vragen. Een interview wordt enkel bij een selecte groep uitgevoerd, vaak een steekproef.

De verschillende groepen die onderzocht zullen worden en hoeveel respondenten er gewenst zijn worden onderstaand weergegeven.

- Leerkrachten secundair onderwijs: 5
- Scholenorganisatie: Directeur
- Buurtbewoners: 10
- Handelaars stadcentrum (krantenwinkel, supermarkt, broodjeszaak): 4
- Politie Maasland: 1
- Dienst economie: 1
- Dienst mobiliteit / Ruimtelijke Ordening: 2
- Immo-kantoren uit de buurt: 4

#### *4.4.3 Opstellen interview*

De onderwerpen die besproken zullen worden in de interviews worden in deze sectie per onderzoeksgroep weergegeven. De uitgeschreven interviewvragen zijn terug te vinden achteraan dit document in de bijlage hoofdstuk 1.8.

In elk interview wordt ruimte gelaten voor opmerkingen van de geïnterviewde. Op basis van deze opmerkingen kunnen er extra elementen of vragen mee opgenomen worden naar de latere interviews. Er is dus ruimte voor toevoegingen en aanpassingen tijdens de interviews.

Leerkrachten secundair onderwijs

- Algemene gegevens: geslacht, leeftijd, aantal dienstjaren, lesvakken
- Mobiliteit: hoofdvervoerswijze, gemiddeld aantal kilometers tot school, parkeergedrag
- Economie: winkelgedrag vóór, tijdens en na de werkuren, verandering in het winkelgedrag door de verhuis, frequentie aankoopgedrag, verandering in hoeveelheid van aankopen
- Verkeersveiligheid: perceptie verkeersveiligheid vroeger en nu, invloed van perceptie van de verkeersveiligheid op de modale keuze
- Mening over de verhuis: persoonlijk en perceptie van collega's



#### Scholenorganisatie

- Algemene gegevens: geslacht, leeftijd, functie binnen de school, aantal dienstjaren
- Geschiedenis scholenorganisatie en gegevens over de scholenorganisatie
- Reden en mening voor verhuis
- Effect van verhuis op: mobiliteit, verkeersveiligheid en leefbaarheid

#### Buurtbewoners

- Algemene gegevens: geslacht, woonplaats, leeftijd, job
- Leefbaarheid: invloed van verhuis op leefbaarheid, perceptie leefbaarheid
- Mobiliteit: parkeerdruk in omgeving, druk op omgeving door verkeersstromen, grootste verkeersstromen in gebied

#### Handelaars stadscentrum

- Algemene gegevens: soort winkel, ligging
- Mening over verhuis en invloed ervan op omzet
- Perceptie van invloed van verhuis op prijzen van handelspanden

#### Politie Maasland

- Effect van verhuis op aantal ongevallen in centrum en nieuwe omgeving
- Effect van verhuis op verkeersdruk in centrum en nieuwe omgeving

#### Dienst economie

- Effect van verhuis op economie in het centrum
- Effect van verhuis op prijzen van handelspanden

#### Dienst mobiliteit/Ruimtelijke ordening

- Mobiliteit
- Verkeersveiligheid
- Leefbaarheid

#### Immo-kantoren uit de buurt

- Effect van verhuis op woningprijzen in de omgeving van de oude en nieuwe locatie

#### 4.4.4 Onderzoeksproces

In het kader van het onderzoek zijn interviews gevoerd met verschillende groepen, om het effect van de verhuis goed in beeld te kunnen brengen.

In tegenstelling tot de enquêtes waren de respondenten voor de interviews snel bereid deel te nemen en zijn ook alle vooropgestelde aantallen behaald.

- Bewoners: 10
- Dienst economie: Patricia Lehmann
- Dienst ruimtelijke ordening en mobiliteit: Toon Geusens en Mieke Cremers
- Handelaars: 4
- Immo-kantoren: 3

- Leerkrachten: 6
- Scholenorganisatie: Directeur Franky Hungenaert
- Politie Maasland: Commissaris Luc Bamps
- Unizo: Wim Segers

De interviews zijn afgenomen van 15 februari tot 4 maart 2016. De afspraken voor de interviews met de bewoners zijn telefonisch vastgelegd. De geïnterviewde buurtbewoners zijn voornamelijk buurtbewoners die ook aanwezig zijn op het buurtoverleg. De namen en telefoonnummers waren dan ook beschikbaar via het laatste verslag van het buurtoverleg.

De interviews met de handelaars werden in de winkels zelf vastgelegd. Hier werd dan een moment afgesproken wanneer de verantwoordelijke tijd had voor het interview.

Met de andere personen werd telkens een afspraak vastgelegd via e-mail.

#### Moeilijkheden

Iedereen was snel bereid deel te nemen aan het onderzoek waardoor er weinig of geen moeilijkheden zijn ervaren.

#### Validiteit

Alle geïnterviewden hebben open geantwoord en er waren geen antwoorden tussen de verschillende geïnterviewde die sterk van elkaar afweken. Dit wijst erop dat de algemene mening en trend ook gelijkaardig is.

#### Betrouwbaarheid

Zoals eerder aangehaald zijn er geen afwijkende interviews afgenomen, wat erop wijst dat alle antwoorden valide zijn. Iedereen antwoordde afzonderlijk van elkaar en zonder overleg. Hierdoor kan de steekproef van de interviews veralgemeniseerd worden naar de meerderheid.

## **5 ONDERZOEKSRESULTATEN**

### **5.1 Bereikbaarheid gebied**

#### *5.1.1 Auto*

Met de auto is het gebied bereikbaar via de Weertersteenweg. Op de site van de school zelf zijn 437 parkeerplaatsen voorzien. De Weertersteenweg (N762) is een lokale weg type 1 en verbindt de kern van Maaseik met de kern van Kinrooi.

Een lokale weg type 1 is een lokale verbindingsweg met als hoofdfunctie: verbinden op lokaal niveau. Het ontsluiten en toegang geven zijn secundaire functies. De kwaliteit van de doorstroming is ondergeschikt aan de verkeersleefbaarheid (Buro LST, 2015).

#### *5.1.2 Openbaar vervoer*

De bussen krijgen net zoals de auto's toegang tot de site via de Weertersteenweg. Op de school zelf zijn busperrons gemaakt om het op- en afstappen vlot en veilig te laten verlopen.

Volgende bussen van De Lijn hebben hun doorkomst op deze site:

- 11 Genk – Maaseik
- 11 Maaseik – Genk
- 14 Leopoldsburg – Maaseik
- 14 Maaseik – Leopoldsburg
- 15 Maaseik – Molenbeersel
- 15 Molenbeersel – Maaseik
- 16 Maaseik – Hasselt
- 40 Genk – Kinrooi
- 40 Kinrooi – Genk
- 61 Maaseik – Tongeren
- 61 Tongeren – Maaseik
- 302 Maaseik – Geel

De lijnbussen komen hier enkel in de ochtend en in de avond. De lijn 16 komt ook rond 21u00 nog naar de schoolsite, om de meisjes van het internaat naar hun slaaplocatie in Kinrooi te brengen.

Door de dag en in het weekend stoppen de bussen op de halte aan de Weertersteenweg.

Zoals reeds eerder vermeld komen op deze site niet enkel bussen van De Lijn, maar ook vele bussen van privé maatschappijen. Het grote aantal Nederlandse studenten op deze school zorgt ervoor dat deze privé maatschappijen hier aanwezig zijn. Vanuit Nederland is er geen busverbinding naar Maaseik, waardoor de leerlingen verplicht zijn met privé vervoer naar de school te komen. De achterliggende reden van hoge aantal Nederlandse studenten is omdat Maaseik een grensgemeente is, maar ook vanwege het kwalitatieve onderwijs en

de discipline waarvoor deze school bekend staat. Deze bekendheid is gegroeid vanuit de geschiedenis. Maaseik heeft altijd bekend gestaan als onderwijsstad door de verschillende katholieke instellingen die elk hun eigen onderwijs hebben uitgebouwd.

Enkele van de privé maatschappijen die vanuit Nederland komen zijn de volgende:

- De Wilg
- Ghielen
- Horn Tours
- Kupers
- Wolters
- Heuvelmans
- Vaassen

### 5.1.3 Fiets

De bereikbaarheid van de site per fiets gebeurt via de Sint-Jansberg, een woonstraat en lokale weg type 3 (zie Figuur 11). Hier bevindt zich dus enkel lokaal verkeer van het woongebied. Door de lage snelheid en lage verkeersintensiteit is deze weg geschikt voor gemengd gebruik. De school heeft ervoor gekozen de uitgang aan de Sint-Jansberg enkel te voorzien voor zwakke weggebruikers, om het gemotoriseerde verkeer zoveel mogelijk van de zwakke weggebruikers te scheiden. Ook was dit een voorwaarde opgelegd in de bouwvergunning die verleend werd door de Stad Maaseik.



**Figuur 11: Sint-Jansberg**

De Weertersteenweg is gecategoriseerd als een functionele fietsroute, wat niet zichtbaar is aan de inrichting van de weg. Op Figuur 12 is zichtbaar dat er een enkelrichtingsfietspad gelegen is aan beide zijden van de weg. Slechts aan één zijde van de weg is het fietspad vrijliggend, gescheiden door een parkeerstrook. Aan de andere zijde is het fietspad aanliggend. Het fietspad is erg verouderd en zeker toe aan vernieuwing. De plannen voor deze vernieuwing liggen reeds klaar, maar de uitvoeringstermijn is momenteel nog niet bekend.



**Figuur 12: Weertersteenweg**

#### *5.1.4 Te voet*

Net zoals met de fiets, is het gebied te voet bereikbaar via de Sint-Jansberg en Weerterweendag. De Sint-Jansberg is een lokale weg type 3 en dus geschikt voor gemengd verkeer. Op de Weertersteenweg is slechts aan één zijde van de weg een smal voetpad aanwezig. De oversteek verbindt beide zijden van de weg en maakt verbinding met de school, zie Figuur 12.

## 5.2 Modale gegevens

### 5.2.1 Modale gegevens leerlingen

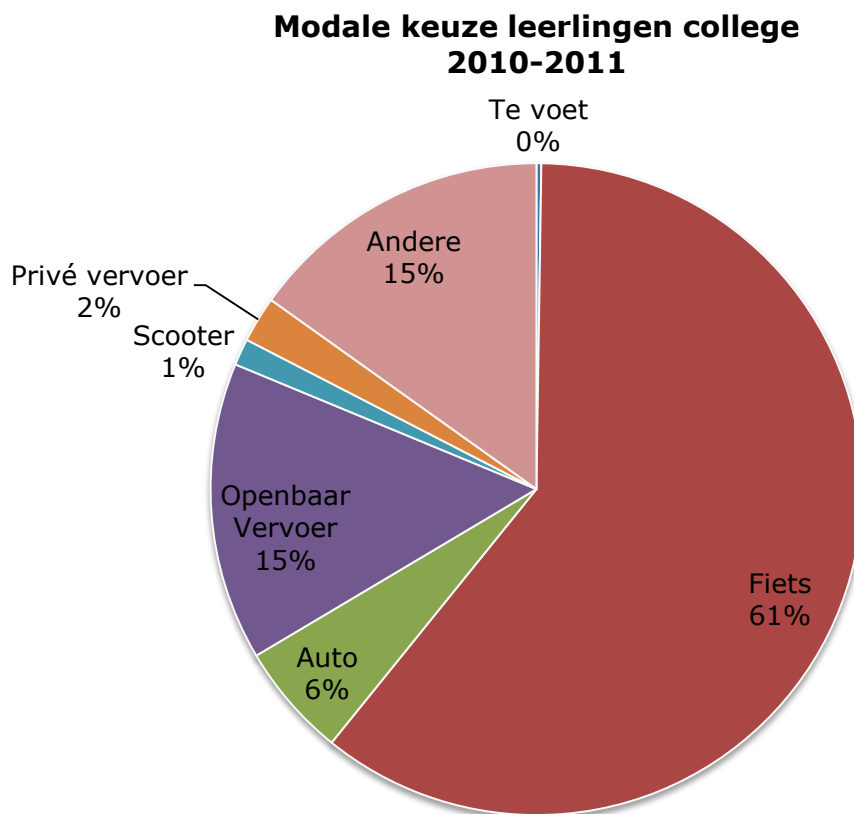
In dit hoofdstuk worden de modale gegevens van de leerlingen besproken van beide locaties vóór en na de verhuis. In een volgende sectie worden ook de modale gegevens van de leerkrachten vóór en na de verhuis besproken.

#### College (2010-2011)

Als eerste zijn de modale gegevens van het college op de Pelsersstraat onderzocht, Figuur 13, voor het jaar 2010-2011.

Hieruit kan afgeleid worden dat de meerderheid, 61%, van de leerlingen met de fiets naar school gaat. Openbaar vervoer en een combinatie van verschillende vervoersmodi (andere) volgen op de tweede plaats (15%).

Het vervoer per scooter, privé vervoer (taxi) en te voet zijn slechts een minderheid.



**Figuur 13: Modale keuze leerlingen College Heilig-Kruis Sint-Ursula 2010-2011**

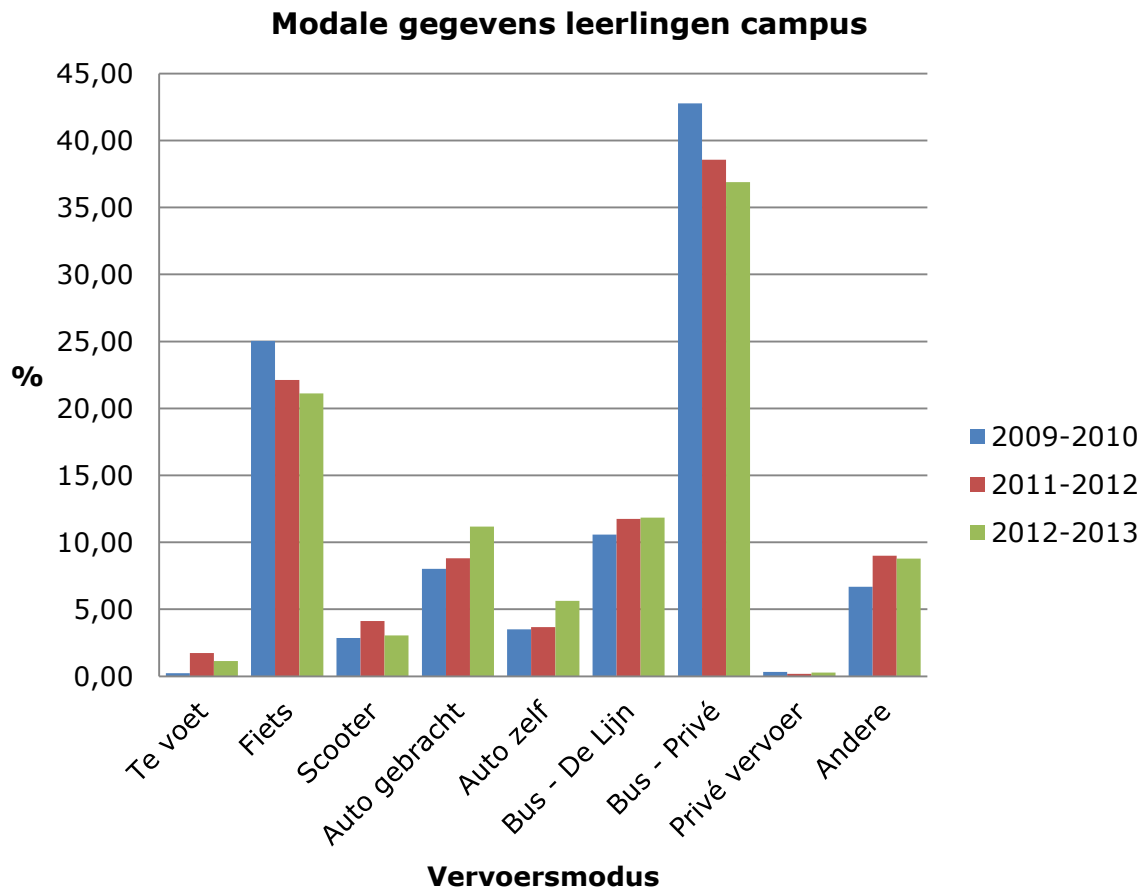
### Campus (vóór 2013)

In Figuur 14 worden de modale keuze gegevens van de leerlingen van de campus van de jaren 2009 tot 2013 weergegeven.

Hieruit zien we dat het grootste aandeel van de leerlingen met de privé bus naar school gaan.

Het aandeel fietsers op de campus is veel kleiner, namelijk één derde van het aandeel fietsers van het college.

Verder is ook het aandeel leerlingen die zelf met de wagen komen of gebracht worden met de wagen veel groter dan dit het geval is bij het college.



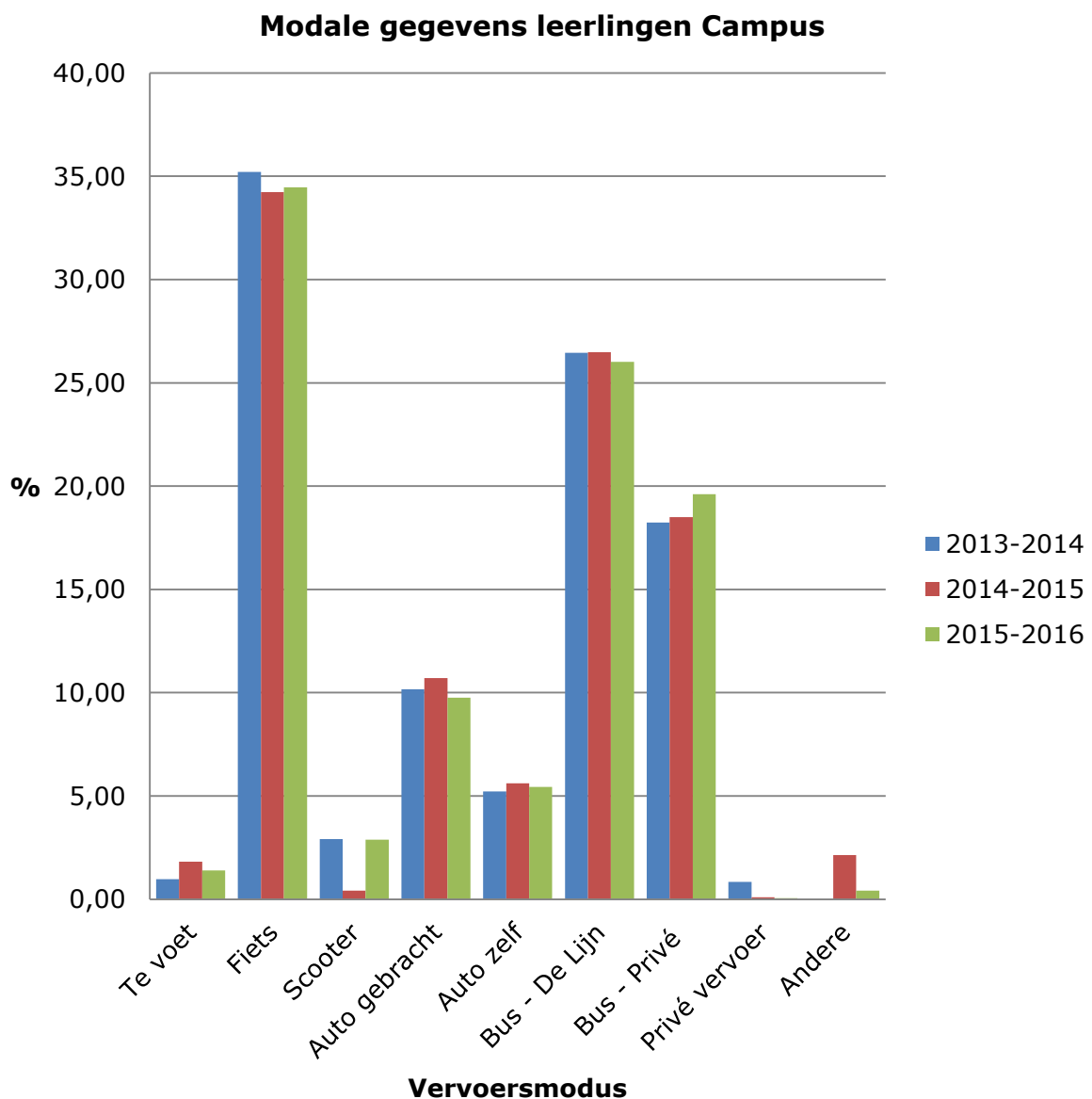
**Figuur 14: Modale keuze leerlingen Campus Harlindis-Relindis 2009-2010, 2011-2012, 2012-2013 (procentueel)**

### Campus (vanaf 2013)

Vanaf de verhuis is duidelijk op te merken dat het aandeel fietsers gestegen is op de campuslocatie. Ook is op te merken dat het aandeel gebruikers van bussen van De Lijn sterk is toegenomen ten opzichte van de vorige jaren op de campuslocatie.

Uit deze gegevens (Figuur 15) kan dus duidelijk afgeleid worden dat het aandeel autogebruikers op de campuslocatie gelijk gebleven is aan het aandeel voor de verhuis, ongeveer 15%. Ten opzichte van het aantal autogebruikers van het college is dit wel een sterke stijging.

Tegenover het college is het duidelijk dat er op de campuslocatie meer gemotoriseerd verkeer aanwezig is en minder fietsers en voetgangers aantrekt.



**Figuur 15: Modale keuze leerlingen Campus Harlindis-Relindis 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016 (procentueel)**

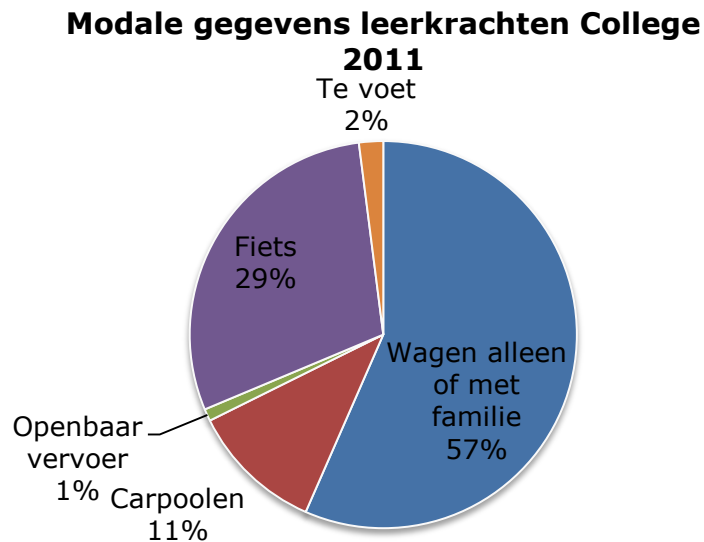


### 5.2.2 Modale gegevens leerkrachten

In deze sectie worden de modale gegeven van de leerkrachten weergegeven.

#### College 2011

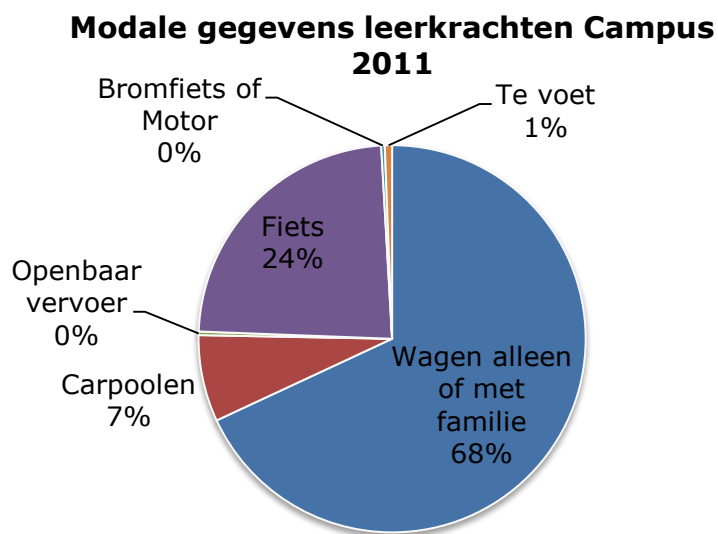
Uit de modale gegevens van het college (Figuur 16) blijkt dat het grootste aandeel van de leerkrachten met de wagen naar school gaat. Het overige percentage gaat voornamelijk met de fiets.



**Figuur 16: Modale keuze leerkrachten College Heilig-Kruis Sint-Ursula 2011**

#### Campus 2011

Uit de modale gegevens van de leerkrachten van de campus vóór de verhuis (Figuur 17) blijkt dat de auto ook hier weer koploper is. Het percentage dat met de wagen komt is groter dan dit op het college. Het percentage met de fiets is ook lager dan op het college.

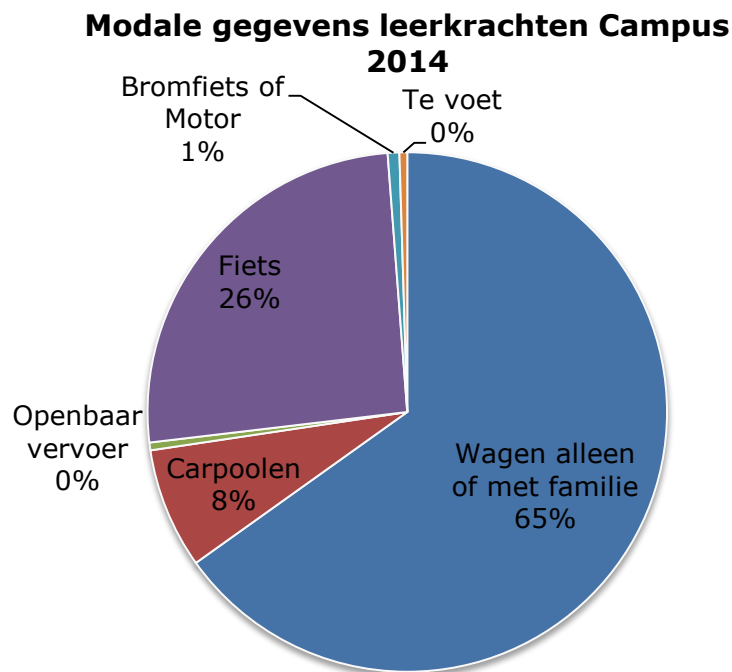


**Figuur 17: Modale keuze leerkrachten Campus Harlindis-Relindis 2011**

## Campus 2014

Sinds de samenvloeiing van beide scholen zien we nog steeds dat het grootste aandeel leerkrachten met de wagen naar school gaat, Figuur 18. Al is het aandeel fietsers verhoogd ten opzichte van de campuslocatie in 2011, waarschijnlijk door het hogere percentage fietsers van het college.

Ook het aantal wagens is gestegen ten opzichte van het wagengebruik van het college. Dit kan verklaard worden door de excentrische ligging, de hoge beschikbaarheid van parkeerplaatsen en de betere bereikbaarheid per wagen.



**Figuur 18: Modale keuze leerkrachten Campus Harlindis-Relindis 2014**

## **5.3 Verkeerstellingen**

### *5.3.1 Weertersteenweg*

#### Vóór de verhuis (2009)

In 2009, vóór de verhuis, zijn tellingen uitgevoerd door de politie op de Weertersteenweg. Deze tellingen bevatten alle weggebruikers, dus ook fietsers en voetgangers. De tellingen van de politie geven enkel aantallen weer, maar geen personenwagen equivalenten. Daarom is ervoor gekozen in de volgende tellingen ook niet te werken met personenwagenequivalenten.

De resultaten van de tellingen worden weergegeven in Tabel 1.

**Tabel 1: Verkeersaantallen per dag Weertersteenweg 2009 (Bron: Politie Maasland)**

	<b>Beide richtingen</b>	<b>Richting Maaseik</b>	<b>Richting Kinrooi</b>
<b>Vrijdag</b>	8135	4160	3975
<b>Zaterdag</b>	6877	3537	3340
<b>Zondag</b>	5304	2761	2543
<b>Maandag</b>	7594	3886	3708
<b>Dinsdag</b>	7885	4055	3830
<i>Gemiddelde week</i>	7871	4034	3838
<i>Gemiddelde weekend</i>	6091	3149	2942

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er dagelijks gemiddeld 7871 voertuigen in beide richtingen rijden. In de richting Maaseik rijden er dagelijks ongeveer 4034 voertuigen en in de richting Kinrooi zijn dit dagelijks gemiddeld 3838 voertuigen. Er kan hier duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen weekdays en weekenddagen. Op de weekdays zijn er gemiddeld 1700 voertuigen meer dan op een weekenddag.

De piekperiodes zijn duidelijk te onderscheiden in de ochtend rond 8 à 9 uur en in de avond tussen 15 en 17 uur. Deze piekperiodes zijn duidelijk ook afhankelijk van de start en het einde van de schooltijd (8u en 16u).

In de ochtend zijn er ongeveer 510 voertuigen per uur in beide richtingen terwijl tijdens de avondpiek ongeveer 590 voertuigen per uur in beide richtingen zijn opgemerkt.

#### Na de verhuis (2016)

Op woensdag 9 en donderdag 10 maart 2016 zijn zelf tellingen uitgevoerd. In deze tellingen is het onderscheid gemaakt tussen het doorgaand verkeer en het verkeer in beide richtingen.

De resultaten van de tellingen worden in Tabel 2 weergegeven. In hoofdstuk 1.2 bijlage vindt u het volledige document van de resultaten van de tellingen.

**Tabel 2: Verkeersaantallen verkeer per uur 2016**

	<b>Beide richtingen</b>	<b>Doorgaand</b>
<b>Woensdag ochtend</b>	1284	506
<b>Woensdag middag</b>	1421	634
<b>Donderdag ochtend</b>	1429	540
<b>Donderdag avond</b>	1151	693
<i>Gemiddelde</i>	<i>1321</i>	<i>593</i>

Uit deze tellingen blijkt dat er per uur gemiddeld 1321 voertuigen in beide richtingen rijden. Hiervan is ongeveer 50% doorgaand verkeer, verkeer dat niet naar de campuslocatie gaat.

Naast de zelf uitgevoerde tellingen heeft de politie Maasland ook tellingen uitgevoerd in 2016. De resultaten uit deze tellingen worden weergegeven in Tabel 3.

Deze resultaten vergeleken met deze van 2009, geeft aan dat de verkeersstromen in het totaal ongewijzigd zijn gebleven. Ook de verkeersaantallen op de piekmomenten zijn volgens deze tellingen slechts licht gestegen, met 100 voertuigen per uur. Dit kan verklaard worden aangezien de tellingen van de politie niet 100% correct zijn, aangezien de teller niet alle verkeersdeelnemers in beide richtingen telt. Uit de tellingen is dan ook duidelijk afleidbaar dat in de richting van Maaseik over het algemeen veel meer verkeer is waargenomen dan in de richting Kinrooi.

In de tellingen van 2009 is dit verschil veel minder op te merken waardoor geconcludeerd kan worden dat deze tellingen correcter zijn dan deze uit het jaar 2016. Het feit dat de huidige tellingen minder correct zijn is toe te schrijven aan het feit dat het toestel niet correct alle weggebruikers registreert aangezien het verkeer veel drukker is geworden ten opzichte van 2009.

**Tabel 3: Verkeersaantallen per dag Weertersteenweg 2016 (Bron: Politie Maasland)**

	<b>Beide richtingen</b>	<b>Richting Maaseik</b>	<b>Richting Kinrooi</b>
<b>Vrijdag</b>	8254	5405	2849
<b>Zaterdag</b>	6032	3374	2658
<b>Zondag</b>	4889	2658	2231
<b>Maandag</b>	6577	3620	2957
<b>Dinsdag</b>	6894	3776	3118
<b>Woensdag</b>	7184	3960	3224
<b>Donderdag</b>	6856	3814	3042
<i>Gemiddelde week</i>	7153	4115	3038
<i>Gemiddelde weekend</i>	5460	3016	2445

Bij de zelf uitgevoerde tellingen is verder ook een gedetailleerder onderscheid gemaakt tussen de verschillende vervoersstromen. Deze worden in onderstaande tabel weergegeven. Deze gegevens zijn niet ter beschikking uit de tellingen van 2009 maar geven wel een beeld van de vervoersstromen op de Weertersteenweg.

**Tabel 4: Vervoersstromen op Weertersteenweg per uur 2016**

	Ochtend	Avond
<b>Voetgangers</b>	70	72
<b>Fietsers</b>	178	114
<b>Brommers</b>	9	4
<b>Auto's</b>	1018	994
<b>Bus-De Lijn</b>	30	34
<b>Bus-Privé</b>	47	34
<b>Vrachtwagen</b>	7	36
<b>Totaal</b>	1359	1288

Uit Tabel 4 kan afgeleid worden dat het grootste aandeel verkeer op de Weertersteenweg bestaat uit gemotoriseerde voertuigen, 74 procent. Tijdens de piekuren zijn er ook een redelijk aantal fietsers en voetgangers op te merken. Deze zijn zowel afkomstig van de campus, maar dit zijn ook leerlingen die van en naar de scholen in het stadscentrum gaan.

#### Vergelijking

Uit de gegevens van

Tabel 5 blijkt dat de vervoersstromen in beide richtingen per uur, enkel op schooldagen, sterk gestegen zijn. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de verhuis ervoor heeft gezorgd dat de verkeerstromen van gemotoriseerd verkeer in de piekmomenten op de Weertersteenweg zijn gestegen.

Er dient wel opgemerkt dat het verkeer jaarlijks met ongeveer 2 procent stijgt (Vlaams Verkeerscentrum, 2016). In dit geval is dat dus een stijging van 14 procent van 2009 tot en met 2016. Bij de toepassing van deze gegevens op de tellingen van 2009 zijn er in de ochtend ongeveer 70 voertuigen per uur meer als gevolg van de jaarlijkse toename van het verkeer. In de avond zijn dit ongeveer 80 voertuigen per uur extra als gevolg van de jaarlijkse toename van het verkeer.

In totaal is er dus nog steeds bijna een verdubbeling van de vervoersstromen per uur tijdens de piekmomenten. Deze verdubbeling is toe te schrijven aan de toename van leerlingen en leerkrachten ten gevolge van de verhuis.

**Tabel 5: Vergelijking verkeerstellingen verkeer per uur tijdens de piek 2009-2016**

	2009	+ 14%	2016
<b>Ochtend (per uur)</b>	510	580	1357
<b>Avond (per uur)</b>	590	670	1151

### 5.3.2 Toegangsweg scholencampus

#### Vóór de verhuis (2009)

In 2009, van 6 mei tot 13 mei, zijn ook tellingen uitgevoerd door de politie op de toegangsweg van de scholencampus. De resultaten van deze tellingen worden in Tabel 6 weergegeven.

**Tabel 6: Verkeersaantallen per dag toegangsweg scholencampus 2009 (Bron: Politie Maasland)**

	<b>Beide richtingen</b>	<b>In</b>	<b>Uit</b>
<b>Donderdag</b>	2447	1246	1201
<b>Vrijdag</b>	2038	1026	1012
<b>Zaterdag</b>	84	34	50
<b>Zondag</b>	67	30	37
<b>Maandag</b>	2374	1179	1195
<b>Dinsdag</b>	2347	1159	1194
<i>Totaal</i>	9357	4674	4689
<i>Gemiddelde week</i>	2302	1153	1151
<i>Gemiddelde weekend</i>	76	32	44

Uit Tabel 6 blijkt dat tijdens de weekdays gemiddeld ongeveer 2300 voertuigen in en uit het campusgebied rijden. Tijdens de weekends zijn deze aantallen veel lager, aangezien er dan geen school is.

De piekmomenten zijn duidelijk op te merken aan de start en aan het einde van de school. Op een weekday is dit in de ochtend rond 8 à 9 uur en in de avond tussen 15 en 17 uur. Op een woensdag is de piek eerder, namelijk rond 12 uur. Op dergelijke piekmomenten zijn ongeveer 300 voertuigen per uur in beide richtingen waargenomen.

Ook in de avond is er een kleine piek op te merken, dit is ten gevolge van de start en het einde van het avondonderwijs. Tijdens deze piek zijn ongeveer 100 voertuigen in beide richtingen per uur waargenomen.

### Na de verhuis (2016)

Deze tellingen hebben op dezelfde dagen plaatsgevonden als deze op de Weertersteenweg, woensdag 9 en donderdag 10 maart. Hier is het inkomende en uitgaande gemotoriseerde verkeer per uur geteld.

**Tabel 7: Verkeersaantallen per uur toegangsweg scholencampus 2016**

	<b>Beide richtingen</b>	<b>In</b>	<b>Uit</b>
<b>Woensdag ochtend</b>	780	528	122
<b>Woensdag middag</b>	787	66	393
<b>Donderdag ochtend</b>	916	553	134
<b>Donderdag avond</b>	456	135	511
<i>Gemiddelde</i>	<i>735</i>	<i>320</i>	<i>290</i>

Uit de tellingen blijkt dat er gemiddeld 735 voertuigen per uur in en uit het schoolgebied gaan tijdens de piekmomenten in de ochtend en in de avond, Tabel 7.

Opnieuw is ook hier een onderscheid gemaakt tussen de verschillende vervoerstromen. Ook dit kan niet vergeleken worden met de situatie uit 2009 aangezien hier het onderscheid niet is gemaakt.

**Tabel 8: Vervoersstromen per uur op toegangsweg scholencampus 2016**

	<b>Ochtend</b>	<b>Avond</b>
<b>Voetgangers</b>	54	79
<b>Fietsers</b>	158	50
<b>Brommers</b>	5	1
<b>Auto's</b>	559	433
<b>Bus-De Lijn</b>	28	27
<b>Bus-Privé</b>	46	31
<b>Vrachtwagen</b>	0	2
<b>Totaal</b>	<b>850</b>	<b>623</b>

Bovenstaande tabel geeft aan dat de grootste stroom in en uit de toegangsweg bestaat uit gemotoriseerd verkeer. Hieruit valt ook af te leiden dat in de ochtend er drie keer zoveel fietsers deze toegang gebruiken dan 's avonds. Deze toegang wordt zoveel mogelijk afgeraden bij de leerlingen, zij moeten eigenlijk de achteringang t.h.v. Sint-Jansberg gebruiken.

Verder is het ook opmerkelijk dat het grootste aandeel bussen op het terrein privé-bussen zijn en niet bussen van De Lijn. Dit wijst nogmaals op het grote aandeel Nederlandse studenten op deze school, die geen reguliere busverbinding kunnen gebruiken.

## Vergelijking

**Tabel 9: Vergelijking verkeerstellingen gemotoriseerd verkeer per uur 2009-2016**

	<b>2009</b>	<b>2016</b>
<b>Ochtend (per uur)</b>	260	848
<b>Avond (per uur)</b>	210	622

Ook hier is het weer duidelijk dat het aandeel gemotoriseerd verkeer verdubbeld is op de piekmomenten. Op de toegangsweg van de school zelf is het jaarlijkse stijgingspercentage van het verkeer niet van toepassing, aangezien hier enkel verkeer van de school over rijdt. Hieruit kan dus afgeleid worden dat de verhuus van de school heeft gezorgd voor een sterke stijging van het verkeer op de toegangsweg en als gevolg hiervan ook op de Weertersteenweg.

### *5.3.3 Sint-Jansberg en toegang*

Verder zijn er ook tellingen uitgevoerd op de Sint-Jansberg en de achteruitgang van de school. De resultaten van deze tellingen worden in Tabel 10 weergegeven.

**Tabel 10: Verkeerstelling doorgaand verkeer per uur Sint-Jansberg 2016**

	<b>Ochtend</b>	<b>Avond</b>
<b>Voetgangers</b>	5	11
<b>Fietsers</b>	55	39
<b>Brommers</b>	3	2
<b>Auto's</b>	105	94
<b>Bus-De Lijn</b>	0	0
<b>Bus-Privé</b>	0	0
<b>Vrachtwagen</b>	1	0
<b>Totaal</b>	169	146

Uit de tellingen van het doorgaand verkeer op de Sint-Jansberg, blijkt dat dit in totaal toch 169 verkeersgebruikers per uur zijn tijdens een piekmoment. Het doorgaande verkeer is het verkeer dat niet in of uit het schoolterrein gaat. Tijdens een piekmoment rijden er ongeveer 100 auto's in de straat, dit is gemiddeld voor een woonomgeving (Willems, n.d.). De auto's tijdens de piekmomenten zijn voornamelijk ouders die kinderen komen afhalen aan de achteruitgang van de school. Ook is er een groot aandeel fietsers en voetgangers, dit zijn studenten van de scholen in het centrum die deze weg naar huis fietsen of wandelen.



**Tabel 11: Verkeerstelling toegangsweg Sint-Jansberg per uur 2016**

	Ochtend	Avond
<b>Voetgangers</b>	240	174
<b>Fietsers</b>	610	760
<b>Brommers</b>	47	39
<b>Auto's</b>	0	0
<b>Bus-De Lijn</b>	0	0
<b>Bus-Privé</b>	0	0
<b>Vrachtwagen</b>	0	0
<b>Totaal</b>	897	973

Tabel 11 geeft aan dat enkel fietsers, voetgangers en brommers deze ingang gebruiken, omdat deze ingang niet toegankelijk is voor gemotoriseerd verkeer. De grootste stroom hier zijn dan ook de fietsers.

Hier is op te merken dat er 's avonds meer fietsers uitgaan dan dat er 's morgens in komen. Dit is te verklaren aangezien er in de ochtend meer fietsers via de toegang aan de Weerstersteenweg het schoolgebied betreden. Verder is ook de fietsenstalling aan de achteruitgang van de Sint-Jansberg gelegen en worden de leerlingen via deze uitgang naar buiten geleid.

Er dient opgemerkt te worden dat een aandeel van de voetgangers niet als voetganger verder gaat, maar iets verderop met de wagen verder gaan.

## 5.4 Parkeertelling

Als aanvulling op het onderzoek van de campuslocatie is een parkeertelling uitgevoerd om de capaciteit en bezetting in kaart te brengen. Deze parkeertelling heeft plaatsgevonden op maandag 7 maart 2016 rond 14u00.

In het totaal zijn er ongeveer 440 parkeerplaatsen voor auto's beschikbaar, waarvan er op een maandagmiddag 390 bezet waren. Dit wijst op een bezettingsgraad van 89 procent, wat in het algemeen als hoog bestempeld wordt (Departement Mobiliteit en Openbare Werken, 2007).

Tijdens de observatie is vastgesteld dat het grootste aandeel parkeerplaatsen die nog beschikbaar waren, verder weg gelegen waren van de school. Dichter bij de school waren er ook een deel wagens die foutief geparkeerd stonden, zoals in het gangpad.

Het aantal fietsparkeerplaatsen is ongeveer gelijk aan 900. Het aantal geparkeerde fietsen tellen was onmogelijk aangezien de fietsenstalling volledig afgesloten is. Op basis van de verkeerstellingen wordt geschat dat er ongeveer 700 fietsen in de fietsenstalling staan. Dit komt neer op een bezettingsgraad van 78 procent.

Het aantal parkeerplaatsen voor bromfietsers zijn moeilijk te tellen aangezien hiervoor fietsenrekken voorzien zijn. Wel is de aanwezige capaciteit geteld, dit was gelijk aan 40 scooters.

Als laatste zijn het aantal bushaltes geteld, dit zijn er 19 wat wil zeggen dat 19 bussen tegelijk plaats kunnen nemen op de campus. Tijdens een piekmoment zijn er ongeveer 30 bussen van zowel De Lijn als privé maatschappijen geteld. Er is voldoende ruimte voorzien zodat bussen reeds kunnen aanschuiven en wachten tot er een perron vrij komt. De bushaltes zijn dan ook ingericht zoals een busstation met verschillende perrons, wat de doorstroming voor de bussen verhoogt.

Uit onderzoek naar de bezettingsgraad van de parkeergarages in het centrum blijkt dat in 2013 de bezettingsgraad een plotse daling kende. In het parkeeronderzoek van Breuls (2015) kon hier geen oorzaak aan toegeschreven worden. Gelinkt aan de verhuis blijkt dat deze plotse daling hier een gevolg van is. De verhuis heeft dus voornamelijk een effect op de ondergrondse parkeergarages, waar een daling in het gebruik opgemerkt werd.

## 5.5 Verkeersleefbaarheidsonderzoek

In het kader van de objectieve verkeersleefbaarheid is een verkeersleefbaarheidsonderzoek uitgevoerd. Het gebied is gecategoriseerd als zeer gevoelig doordat het een omgeving is met een school en een woongebied. Het verkeersleefbaarheidsonderzoek is op de Weertersteenweg en Sint-Jansberg uitgevoerd.

### 5.5.1 Weertersteenweg

In Tabel 12 worden de waarden weergegeven die toegekend zijn aan de verschillende onderzochte criteria. In hoofdstuk 1.5 in de bijlage is het volledige verkeersleefbaarheidsonderzoek terug te vinden.

**Tabel 12: Verkeersleefbaarheidsindex Weertersteenweg**

criterium	Gemeten waarde	VLI waarde
1. Geluid	66,9-68,9 dBa	1
2. Oversteekbaarheid	10-15 sec	3
3. Snelheid	53 km/h	0
4. Ongevallen	0-5 ong	5
5. Oppervlakte-aandeel	6,4/9,9 meter	0
6. Voetpadbreedte	1,40 meter	0
7. Groen		2
a. Aantal bomen	17 bomen	
b. Percentage groen	6%	
c. Kwaliteit groen	slecht	
<b>Totaal</b>		<b>11</b>

$$\text{Verkeersleefbaarheidsindex(VLI)} = \frac{\text{Mate van verkeersleefbaarheid}}{\text{Maximale mate van verkeersleefbaarheid}} \cdot 100$$

**Figuur 19: Formule verkeersleefbaarheidsindex**

$$VLI = 11/35 * 100 = 31\%$$

Een verkeersleefbaarheidsindex van 31 procent wijst erop dat de verkeersleefbaarheid op de Weertersteenweg zwak is. De verkeersimpact heeft een zeer negatieve invloed op de aanwezige levenskwaliteit en grondige maatregelen zijn noodzakelijk.

Dit wijst dus op de negatieve impact van de aanwezigheid van het verkeer in de omgeving van de school en het woongebied. De bewoners verklaarden dit ook tijdens de interviews.

### 5.5.2 Sint-Jansberg

In Tabel 13 zijn de gemeten waarden en de gekoppelde VLI-waarde terug te vinden, deze resulteren uit het verkeersleefbaarheidsonderzoek op de Sint-Jansberg.

**Tabel 13: Verkeersleefbaarheidsindex Sint-Jansberg**

<b>Criterium</b>	<b>Gemeten waarde</b>	<b>VLI waarde</b>
8. Geluid	66,9-68,9 dBa	3,5
9. Oversteekbaarheid	10-15 sec	5
10.Snelheid	53 km/h	5
11.Ongevallen	0-5 ong	5
12.Oppervlakte-aandeel	6,4/9,9 meter	0
13.Voetpadbreedte	1,40 meter	0
14.Groen		2
a. Aantal bomen	6 bomen	
b. Percentage groen	10%	
c. Kwaliteit groen	minimaal	
<b>Totaal</b>		<b>20,5</b>

$$VLI = 20,5/35 * 100 = 59\%$$

Een verkeersleefbaarheidsindex van 59 procent geeft aan dat de verkeersleefbaarheid voldoende is. Dit wil zeggen dat leefbaarheid van een aanvaardbaar niveau is, maar nog sterk verbeterd kan worden door middel van ruimtelijke maatregelen en verkeersmaatregelen.

### 5.5.3 Conclusie

De verkeersleefbaarheidsindex op de Sint-Jansberg is dus dubbel zo hoog als deze op de Weertersteenweg. Het grote verschil tussen beide straten is toe te schrijven aan het verschil in vervoersstromen.

Op de Weertersteenweg bevinden zich alle stromen verkeer van zwaar verkeer tot zwakke weggebruikers. Op de Sint-Jansberg bestaan de grootste verkeerstromen uit zwakke weggebruikers. Hierdoor is de snelheid zeer laag, weinig geluidshinder, weinig gemotoriseerd verkeer. Dit leidt ertoe dat de verkeersleefbaarheid op deze straat dus veel hoger is dan deze op de Weertersteenweg.

Er dient wel opgemerkt te worden dat de Sint-Jansberg een woonstraat is die gecategoriseerd is als lokale weg type 3 en de Weertersteenweg een belangrijke verbindingsweg is tussen Maaseik en Kinrooi, gecategoriseerd als lokale weg type 1. De woonfunctie is hier ook van groot belang, maar op de Sint-Jansberg is deze van groter belang aangezien het hier gaat over een echte woonomgeving. Op beide wegen is een sterke verbetering noodzakelijk om de verkeersleefbaarheid van de bewoners te garanderen.

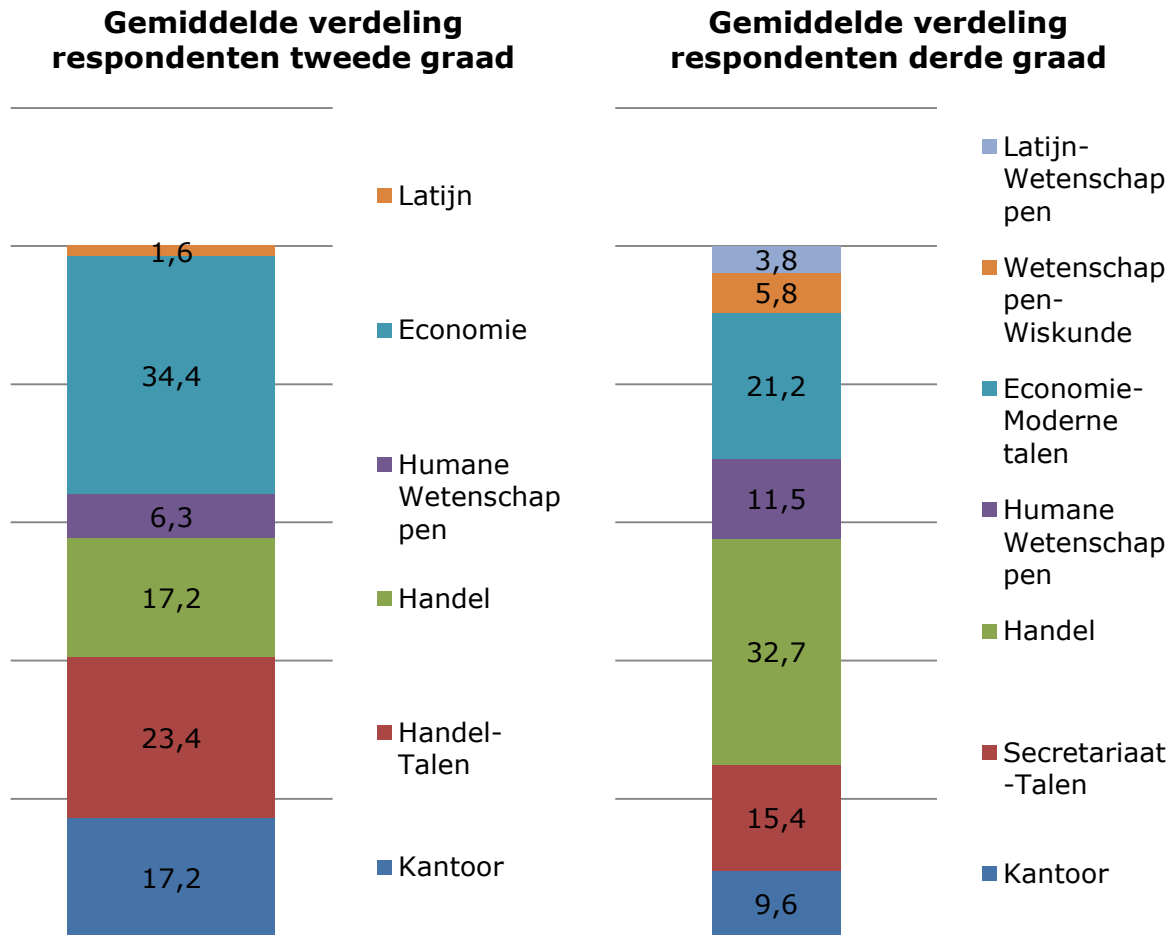
## **5.6 Enquête**

De enquête is verwerkt door middel van statistische analyses in het programma SPSS. De resultaten uit deze analyses zijn binnen dit hoofdstuk terug te vinden.

### *5.6.1 Descriptive statistics*

De leerlingen van de studierichtingen van het vroegere College Heilig-Kruis Sint-Ursula 2 Maaseik werden in dit onderzoek bevraagd met het oog op het effect van de verhuis van het college in beeld te brengen. Dit werd gedaan aan de hand van een online enquête die ontwikkeld werd door middel van Qualtrics en verdeeld werd via de leerkrachten, Smartschool en e-mail naar de leerlingen. Honderd zestien leerlingen hebben de enquête volledig en correct ingevuld (58 mannen; 58 vrouwen). De geënquêteerde leerlingen hebben leeftijden tussen 14 en 21 jaar ( $M = 16.18$ ,  $SD = 1.72$ ), waarvan het grootste aandeel momenteel in het derde of zesde middelbaar zitten. Van alle ondervraagden heeft slechts een klein aandeel ook nog op de oude locatie les gevolgd in de tweede of derde graad ( $N = 6$ ,  $P = 5.2\%$ ). Het grootste aandeel van de geënquêteerden hebben nooit op de oude locatie les gevolgd ( $N = 73$ ,  $P = 62.9\%$ ). Het overige aandeel studenten heeft les gevolgd op de Pelsersstraat in de eerste graad. De respondenten namen deel aan het onderzoek op een vrijwillige basis.

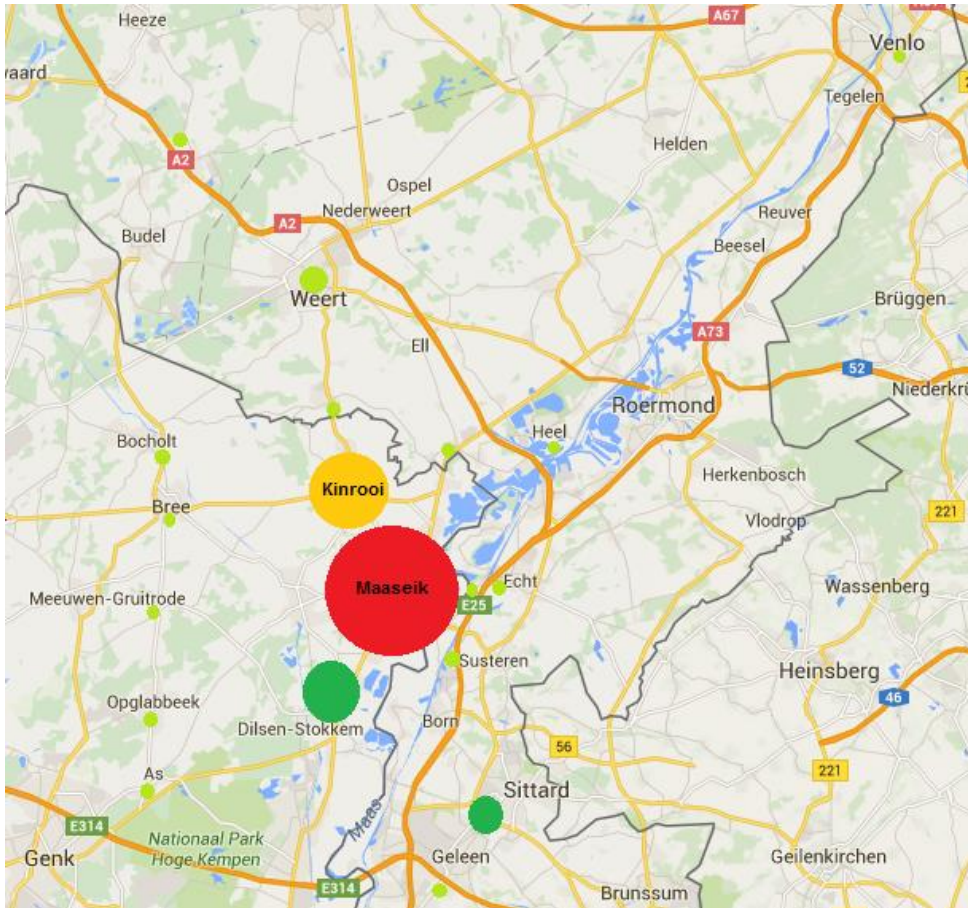
De gemiddelde verdeling van de ondervraagde leerlingen per studierichting is niet gelijk verdeeld, zoals zichtbaar op Figuur 20. Het is duidelijk dat leerlingen uit de TSO en BSO studierichtingen meer geneigd waren de enquête in te vullen ten opzichte van leerlingen uit de ASO studierichtingen.



**Figuur 20: Gemiddelde verdeling respondenten**

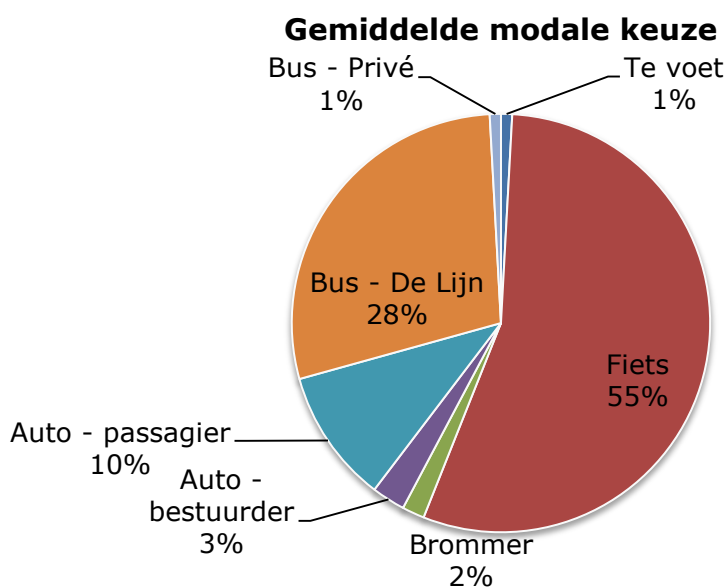
Het grootste aandeel van de leerlingen komen van binnen een afstand van 1 tot 5 kilometer, 33% (N= 38). Slechts een klein percentage is afkomstig van een gebied meer dan 30 kilometer verwijderd van de school. Meer dan 50 procent van de leerlingen komt van een afstand tussen 0 en 10 kilometer.

Deze korte afstand is dan ook af te leiden uit de steden en gemeenten waarvan de leerlingen afkomstig zijn. Het grootste aandeel van de leerlingen is afkomstig uit de nabijgelegen steden en gemeenten, Maaseik (N=40, P= 34.8%) en Kinrooi (N=32, P= 27.8%). Verder komt ook een groot aandeel leerlingen van Nederland, aangezien Maaseik een grensgemeente is en bekend staat omwille van het kwalitatieve onderwijs (N=28, P=24.3%). Op Figuur 21 worden bovenstaande bevindingen visueel weergegeven.



**Figuur 21: Aantal leerlingen van nabijgelegen steden en gemeenten**

Aangezien meer dan 50 procent van de verplaatsingsafstanden kleiner is dan 10 kilometer, kan ook verwacht worden dat dit terug te vinden is in de modale keuze. De modale keuze wordt op Figuur 22 weergegeven, hieruit blijkt dat het merendeel (N=64, P=55.2%) met de fiets naar school gaat.



**Figuur 22: Gemiddelde modale keuze**

De reden waarom de leerlingen kiezen voor een bepaald vervoersmiddel is verschillend voor elk vervoersmiddel.

Diegene die te voet gaan (N=1) kiezen ervoor te voet te gaan omdat hij/zijn dichtbij woont, wat ook voor de fiets de hoofdreden is. Ook het feit dat de ouders geen tijd hebben om de kinderen naar school te brengen is zowel bij de keuze voor de fiets als voor de brommer een belangrijke reden. Een andere reden waarom gekozen worden voor de brommer is omdat het sneller gaat dan de fiets of te voet.

De leerlingen die zelf met de auto naar school rijden, geven aan hier zelf voor te kiezen en omdat het sneller gaat dan de fiets. De leerlingen die gebracht worden met de auto geven aan de auto te verkiezen aangezien de leerlingen niet graag met de bus gaan en omdat de afstand tot school te groot is om een andere modus te gebruiken.

De bus wordt gekozen omdat de afstand met de fiets te hoog is, het is vaak de keuze van de student zelf en omdat de bus sneller is dan de fiets of te voet.

De keuze voor de privé-bus wordt gemaakt omdat de afstand te groot is om met de fiets of te voet te komen en omdat er geen openbaar vervoer ter beschikking is.

In de enquête werd verder ook gepeild naar de mening van de kinderen en ouders met betrekking tot de verkeersveiligheid in het gebied. Hieruit blijkt dat de meningen van kinderen en ouders ongeveer gelijkaardig zijn. De meerderheid van kinderen vinden het gebied veilig (N=70, P=60.3%) en de minderheid van de kinderen vinden het gebied onveilig (N=35, P=30.2%). Een beperkt aandeel van de respondenten vinden het gebied zeer veilig of zeer onveilig.

De reden waarom de kinderen het gebied veilig of onveilig vindt is ook gelijkaardig aan de reden van de ouders. De meest voorkomende redenen waarom leerlingen het gebied veilig vinden, is omwille van de ligging buiten het centrum (N=33, P=35.9%) en de gescheiden toegangswegen voor gemotoriseerd verkeer en fietsers/voetgangers (N=37, P=40.2%). De belangrijkste redenen waarom leerlingen het gebied onveilig vinden, is het grote aandeel wagens (N=30, P=39.5%) en de drukte van de Weertersteenweg (N=30, P=39,5%).

De enquête heeft de leerlingen ook bevraagd over hun winkelgedrag vóór en na schooltijd, om het effect op het centrum te onderzoeken.

Het merendeel van de leerlingen die op de Pelsersstraat les hebben gevolgd, zowel tweede als derde graad, gingen wekelijks naar het centrum (N=15, P=34.9%). Op de nieuwe locatie geven de leerlingen aan slechts enkele keren per jaar (N=30, P=25.9%) of nooit (N=37, P=31.9%) naar het centrum te gaan. De meest populaire winkels die de leerlingen dan bezoeken zijn bakkers of broodjeszaken (Pelsersstraat N=21, P=56.8%; Campus N=30, P=38,0%) en de supermarkt (Pelsersstraat N=12, P=32.4%; Campus N=36, P=45.6%).

De vervoersmodus die voor deze verplaatsingen van de Campus naar het centrum te gaan het populairste is, zijn de niet gemotoriseerde modi zoals de fiets (N=15, P=19.0%) en te voet (N=45, P=57.0%).

### 5.6.2 Fisher's exact test

De analyses gemaakt met de resultaten uit de enquête, werden allemaal uitgevoerd aan de hand van de Fisher's exact test. Deze test is uitgevoerd omdat het in deze enquête steeds gaat over categorische variabelen, welke getest kunnen worden aan de hand van de chi-kwadraat toets of de Fisher's exact test, indien de resultaten kleiner zijn dan 5. In deze casestudie zijn er slechts 116 bruikbare respondenten, waardoor in alle gevallen gebruik is gemaakt van de Fisher's exact test. Indien deze niet uitgevoerd kon worden is gebruik gemaakt van de Monte Carlo benadering, maar dit staat vermeld bij de desbetreffende analyses.

Tabel 14 geeft de uitkomsten van de statistische analyses van de Fisher's exact test. Hierbij worden telkens de variabelen weergegeven en hun significante waarde. Een relatie is significant wanneer de waarde kleiner is dan 0.05. De relaties worden verder in de sectie uitvoerig besproken.

**Tabel 14: Algemene weergave resultaten statistische analyses**

<b>Relatie</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>Significantie</b>
Leeftijd en modale keuze	27.07	.046
Leeftijd en activiteiten voor en na school	10.99	.533
Modale keuze en afstand tot school	63.81	<.001
Modale keuze en studierichting – tweede graad	24.03	.031
Modale keuze en studierichting – derde graad	27.60	.752
Modale keuze en geslacht	6.74	.287
Modale keuze en aantal gezinsleden	25.15	.329
Modale keuze en aantal wagens	9.02	.751
Modale keuze en werkstatuut moeder	70.51	.765
Modale keuze en werkstatuut vader	66.92	.509
Mening verkeersveiligheid kinderen en ouders	104.35	<.001
Mening verkeersveiligheid en geslacht – ouders	5.90	.119
Mening verkeersveiligheid en geslacht – kinderen	1.69	.673
Mening verkeersveiligheid en modale keuze	18.27	.727
Werkstatuut moeder en aantal wagens gezin	18.86	.298
Werkstatuut vader en aantal wagens gezin	22.60	.035
Woonplaats en activiteiten voor en na school	141.46	.056
Woonplaats en mening verkeersveiligheid	110.31	.425
Mening verhuis van leerlingen oude locatie	27.31	<.001



### Leeftijd en modale keuze

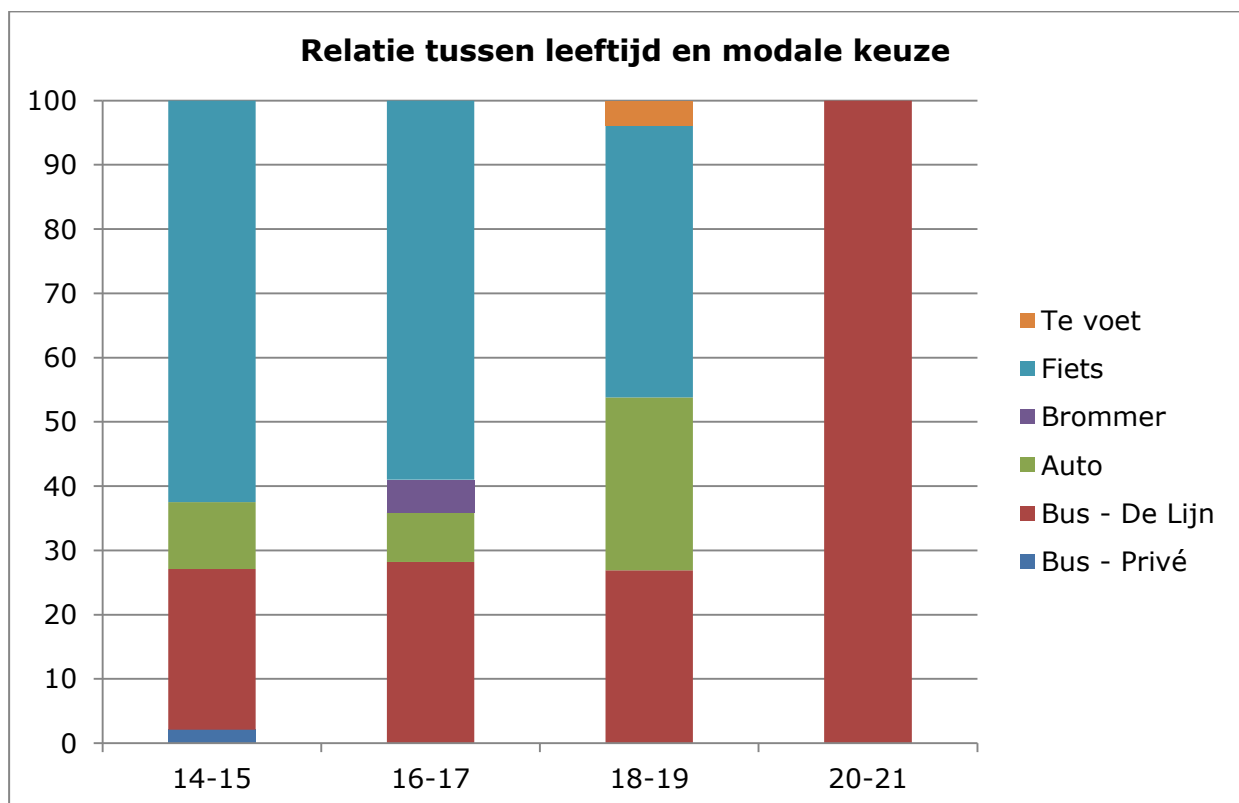
De relatie tussen leeftijd en modale keuze is onderzocht om te kijken naar de relatie van de leeftijd van de studenten met de modale keuze, zoals reeds gesteld werd in de literatuurstudie.

De Fisher test toont aan dat er een significante relatie aanwezig is tussen het vervoersmiddel en de leeftijd,  $X^2=27.07$ ,  $p=.046$ .

Voor deze test zijn leeftijdscategorieën samengesteld om een beter beeld te krijgen van het verschillende gedrag. Er is voor gekozen deze categorieën te nemen per twee leeftijden (14-15,16-17,18-19,20-21), omdat hierdoor de waarden per leeftijdscategorie hoger zijn en er dus makkelijker een relatie uit afgeleid kan worden.

Gekeken naar Figuur 23 is af te leiden dat naarmate de leerling ouder wordt, een groter percentage met de wagen naar school gaat. Hierdoor worden andere modi zoals de fiets veel minder aantrekkelijk. Verder is het ook duidelijk dat jongeren met een leeftijd tussen 14 en 15 jaar sneller met de fiets naar school gaan ten opzichte van de oudere leeftijdscategorieën.

De leeftijdscategorie 20-21 geeft mogelijk een vertekent beeld aangezien dit slechts enkele leerlingen zijn. Indien deze toevallig allemaal met het openbaar vervoer gaan, geeft dit geen representatief beeld.



**Figuur 23: Resultaten relatie tussen leeftijd en modale keuze (procentueel)**

### Leeftijd en activiteiten voor en na schooltijd

De relatie tussen leeftijd en vóór- en naschoolse activiteiten geeft de leeftijdsgebondenheid van activiteiten weer.

Om een beter beeld te krijgen van deze relatie, is ook hier weer een Fisher's exact test uitgevoerd. Deze toets geeft aan dat het effect niet significant is,  $X^2=10.99$ ,  $p=.533$ . Uit de kruistabel (Tabel 15) kan wel afgeleid worden dat naarmate de leeftijd stijgt, ook het winkelgedrag toeneemt. De relatie is niet zeer duidelijk of erg uitgesproken maar is wel degelijk aanwezig.

In de tabel is voor elke leeftijdscategorie de hoogste procentuele waarde geaccentueerd waardoor de relatie duidelijk wordt.

**Tabel 15: Resultaten relatie tussen leeftijd en activiteiten voor en na school (procentueel)**

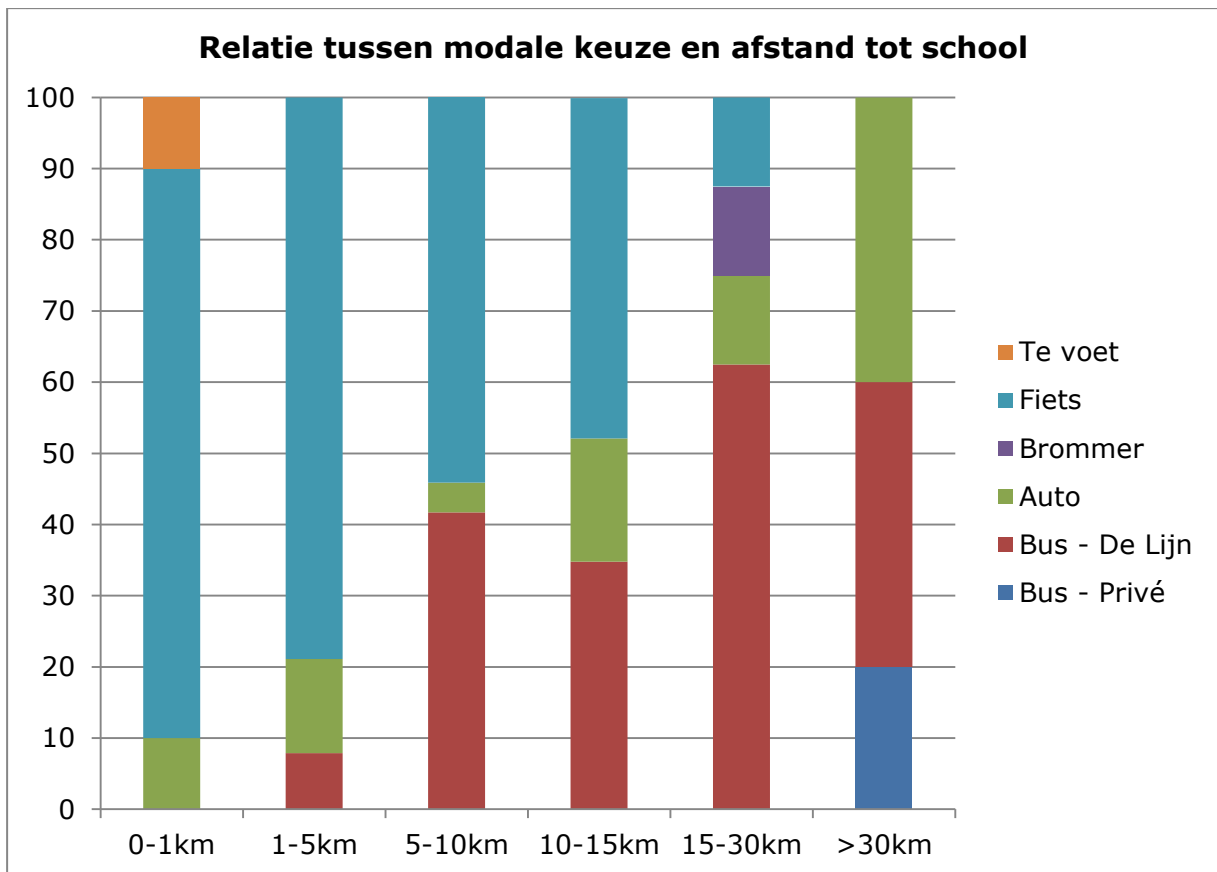
	<b>14-15</b>	<b>16-17</b>	<b>18-19</b>	<b>20-21</b>
Dagelijks	2,1	0,0	3,8	0,0
Wekelijks	16,7	23,1	19,2	<b>33,3</b>
Maandelijks	16,7	20,5	<b>30,8</b>	0,0
Enkele keren per jaar	20,8	<b>30,8</b>	26,9	33,3
Nooit	<b>43,8</b>	25,6	19,2	33,3

### Modale keuze en afstand tot school

De relatie tussen de modale keuze en de afstand tot school geeft meer informatie over de relatie tussen de afstand en de keuze voor bepaalde vervoersmodi.

De Monte Carlo analyse geeft dan ook weer aan dat de relatie duidelijk significant is,  $X^2=63.81$ ,  $p<.001$ .

Gekeken naar de resultaten uit de kruistabel, Figuur 24, kan geconcludeerd worden dat hoe verder de afstand tot school, hoe meer gekozen wordt voor gemotoriseerde vervoersmodi. Binnen de categorie van gemotoriseerd vervoer worden in dit geval ook privé en lijnbussen inbegrepen. De meest duidelijk relatie is dat naarmate de afstand verhoogt, het fietsgebruik sterk daalt.



**Figuur 24: Resultaten relatie tussen modale keuze en afstand tot school (procentueel)**

#### Modale keuze en studierichting

In deze analyse wordt bekeken wat de relatie is tussen de studierichtingen en de modale keuzes van de leerlingen. Hier wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende studierichtingen en ook tussen de verschillende graden (tweede en derde).

De test geeft aan dat voor de tweede graad er een significant verschil aanwezig is voor de modale keuze van de verschillende studierichtingen,  $X^2=24.03$ ,  $p=.031$ . Voor de derde graad is er geen significant verschil aanwezig,  $X^2=27.60$ ,  $p=.752$ .

De onderstaande kruistabellen (Tabel 16) geven aan dat zowel in de tweede als in de derde graad leerlingen uit de TSO en BSO richtingen, handel en kantoor, eerder geneigd zijn met de bus naar school te gaan ten opzichte van leerlingen uit de ASO richtingen. De ASO richtingen op hun beurt gaan sneller met de fiets dan de andere richtingen.

In te tabel worden telkens de procenten weergegeven per studierichting en modale keuze. De hoogste waarden per studierichting zijn geaccentueerd om de relatie zichtbaar te maken.

**Tabel 16: Resultaten vergelijken van modale keuze naargelang studierichting (procentueel)**

	Studierichting tweede graad					
	Latijn	Economie	Humane Wetenschappen	Handel	Handel-Talen	Kantoor
<b>Fiets</b>	100,0	81,8	100,0	72,7	33,3	36,4
<b>Auto</b>	0	9,1	0	0	26,7	9,1
<b>Bus - De Lijn</b>	0	9,1	0	27,3	33,3	54,5
<b>Bus - Privé</b>	0	0	0	0	6,7	0

	Studierichting derde graad						
	Latijn-Wetenschappen	Wetenschappen-Wiskunde	Economie-Moderne talen	Humane Wetenschappen	Handel	Secretariaat-Talen	Kantoor
<b>Te voet</b>	0	0	9,1	0	0	0	0
<b>Fiets</b>	50,0	100,0	54,5	66,7	29,4	50,0	20,0
<b>Brommer</b>	0	0	0	0	11,8	0	0
<b>Auto</b>	50,0	0	18,2	0	23,5	0	20,0
<b>Bus</b>	0	0	18,2	33,3	35,3	50,0	60,0

#### Modale keuze en geslacht

Deze analyse geeft de relatie tussen de modale keuze en het geslacht weer.

Uit de analyse blijkt dat er geen significante relatie is tussen het verplaatsingsgedrag en het geslacht,  $X^2=6.74$ ,  $p=.287$ .

#### Modale keuze en aantal gezinsleden

In deze analyse wordt gekeken naar de relatie van het aantal gezinsleden met de modale keuze van de leerlingen.

De analyse wijst uit dat er geen significante relatie aanwezig is tussen het aantal gezinsleden en de modale keuze,  $X^2=25.15$ ,  $p=.329$ .

#### Modale keuze en aantal wagens in het gezin

Een relatie tussen de modale keuze en het aantal wagens in een gezin geeft weer.

De Fisher's exact test geeft aan dat ook hier geen significant relatie aanwezig is,  $X^2=9.02$ ,  $p.751$ .

### Modale keuze en werkstatuut ouders

In deze analyse wordt gekeken naar de relatie tussen de modale keuze van de leerlingen en het werkstatuut van de ouders.

Uit de Monte Carlo analyse blijkt dat er geen significante relatie is tussen beide variabelen, zowel voor de moeder als voor de vader (moeder  $X^2=70.51$ ,  $p=.765$ ; vader  $X^2=66.92$ ,  $p=.509$ ). Dit betekent de vervoerskeuze van de kinderen onafhankelijk is van het werkstatuut van de ouders.

Een klein verband dat werd opgemerkt is dat kinderen van ouders die werken als bediende of zelfstandige sneller met de wagen gebracht worden dan kinderen van ouders met andere werkstatuten. Maar deze relatie is slechts zeer beperkt.

### Mening over verkeersveiligheid kinderen en ouders

Deze analyse is uitgevoerd om een beter beeld te krijgen van mogelijke relatie tussen de meningen van ouders en kinderen.

De analyse geeft aan dat de relatie tussen beide variabelen significant is,  $X^2=104.35$ ,  $p<.001$ . Dit wijst erop dat de kinderen en ouders dezelfde mening hebben over de verkeersveiligheid in het gebied. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de kinderen zelf geoordeeld hebben over de mening van de ouders.

### Mening over verkeersveiligheid en geslacht

Deze analyse dient om de relatie tussen de mening over de verkeersveiligheid en het geslacht in beeld te brengen.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de leerlingen en de ouders, om te controleren als ouders bij dochters een andere mening hebben ten opzichte van zonen.

De Fisher test geeft aan dat relatie tussen de mening en het geslacht niet significant is,  $X^2=1.69$ ,  $p=.673$ . Ook voor de ouders is de relatie niet significant,  $X^2=5.90$ ,  $p=.119$ .

De kleine waargenomen relatie is dat mannen sneller neigen naar een veilige omgeving terwijl vrouwen dit iets minder doen.

### Mening over verkeersveiligheid en modale keuze

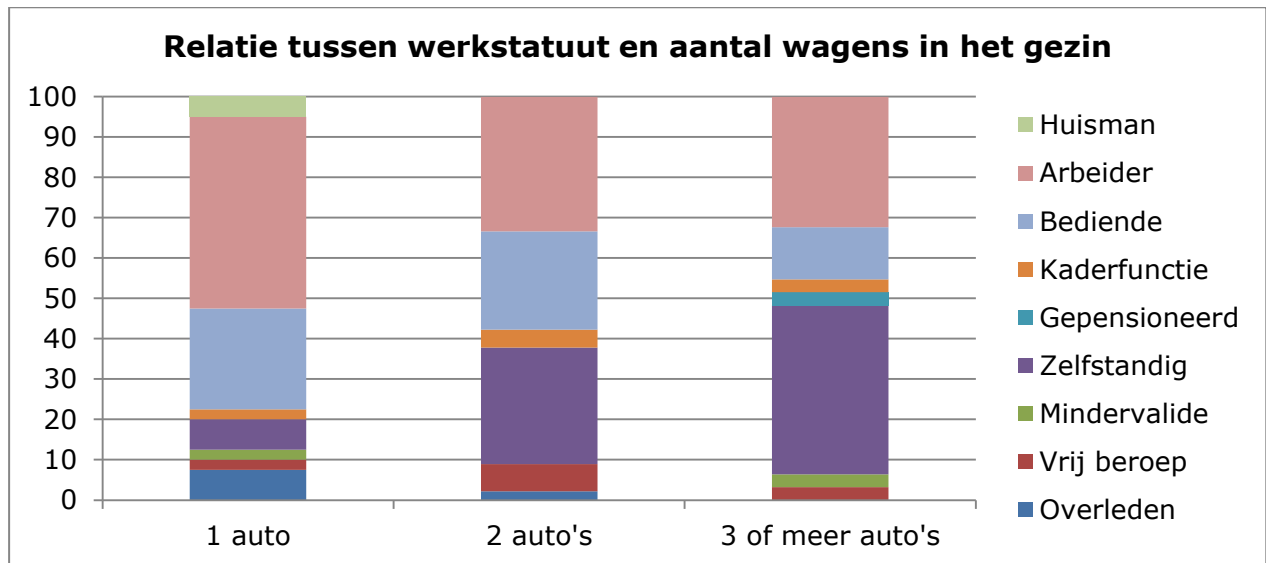
Deze analyse moet meer duidelijkheid brengen over de relatie tussen de modale keuze en de mening over de verkeersveiligheid in de omgeving.

De analyse geeft aan dat beide variabelen geen significante relatie hebben,  $X^2=18.27$ ,  $p=.727$ . Dit wijst erop dat de mening over verkeersveiligheid geen indirecte invloed heeft op de modale keuze van de leerlingen.

### Werkstatuut en aantal wagens in het gezin

Deze analyse moet de relatie tussen het werkstatuut van de ouders en het aantal wagens in het gezin duidelijk maken.

De aanvullende Fisher's exact test geeft ook aan dat er geen relatie aanwezig is tussen het werkstatuut van de moeder en het aantal wagens,  $X^2=18.86$ ,  $p=.298$ . Dezelfde test geeft dan ook weer aan dat er wel een significante relatie is tussen het werkstatuut van de vader en het aantal wagens,  $X^2=22.60$ ,  $p=.035$ . Vaders die werken als zelfstandig hebben vaker meer dan drie wagens, ten opzichte van vaders vanuit andere werkstatuten (Figuur 25).



**Figuur 25: Resultaten relatie tussen werkstatuut vaders en aantal wagens in het gezin (procentueel)**

### Woonplaats en activiteiten vóór en na school

De relatie tussen de woonplaats en de activiteiten vóór en na school moet aantonen of leerlingen van bepaalde gemeenten sneller naar het centrum gaan dan kinderen van andere gemeenten.

De Fisher's exact test toont aan dat er net geen significante relatie is tussen de woonplaats en de activiteiten vóór of na school,  $X^2=141.46$ ,  $p=.056$ . Uit de resultaten van de kruistabel blijkt toch dat kinderen afkomstig van Maaseik sneller naar het centrum gaan vóór of na schooltijd dan kinderen afkomstig van andere gemeenten.

### Woonplaats en mening over verkeersveiligheid

Deze analyse moet de relatie aantonen tussen de woonplaats en de mening over de verkeersveiligheid.

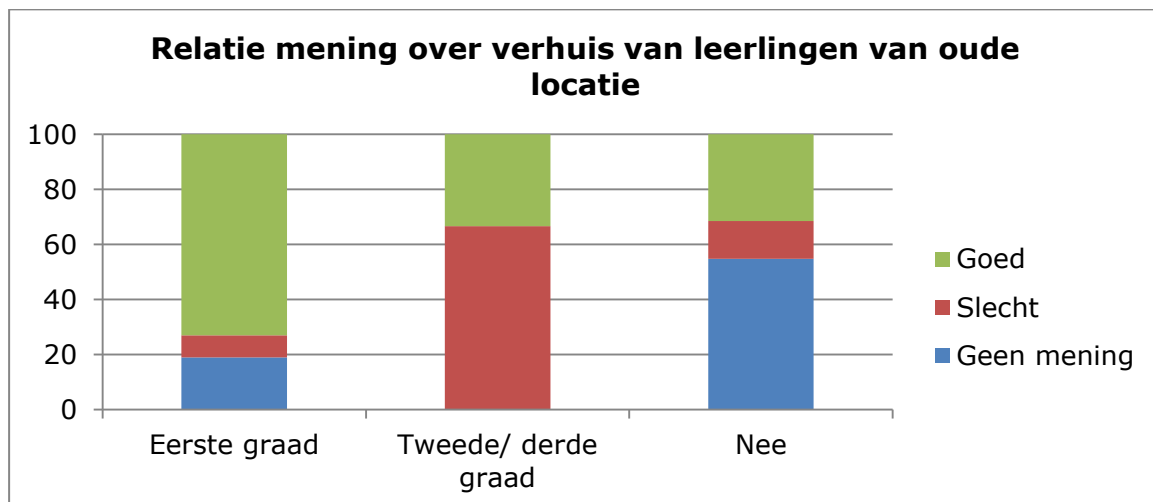
Uit de Fisher test blijkt dat er geen significante relatie aanwezig is tussen de woonplaats en de mening over de verkeersveiligheid,  $X^2=110,31$ ,  $p=.425$ .

### Mening over verhuis leerlingen oude locatie Pelsersstraat

In deze analyse wordt gekeken naar de relatie tussen de mening over de verhuis van leerlingen die op de Pelsersstraat les hebben gevolgd en diegene die daar nooit les hebben gevolgd.

De relatie is duidelijk significant volgens de test,  $X^2=27.31$ ,  $p<.001$ . Deze significantie wijst erop dat leerlingen die op het College op school hebben gezeten duidelijk een andere mening hebben over de verhuis.

Figuur 26 maakt duidelijk dat leerlingen die niet op het college les hebben gevolgd voornamelijk geen mening hebben op de verhuis. Dit terwijl leerlingen die op de tweede of derde graad les hebben gevolgd de verhuis duidelijk negatief beoordelen. De leerlingen die les hebben gevolgd op de eerste graad hebben dan weer een duidelijke positieve mening over de verhuis. Het zijn enkel de leerlingen die les hebben gevolgd op het college in de tweede of derde graad die de verhuis effectief hebben meegemaakt. Hierdoor wijkt de mening van deze studenten duidelijk af van deze van de andere studenten.



**Figuur 26: Resultaten relatie mening over verhuis van leerlingen van oude locatie Pelsersstraat**

### Vergelijken van redenen voor verkeersveiligheid tussen kinderen en ouders

Deze vergelijking moet een beter beeld geven op de relatie tussen de mening van de ouders en deze van de kinderen.

Deze testen konden niet uitgevoerd worden aan de hand van een statistische toets omdat de variabelen aparte variabelen zijn binnen de statistische analyse.

Onderstaande Tabel 17 en Tabel 18 geven weer in welke mate de meningen van de kinderen overeenstemmen met deze van de ouders, zowel voor veiligheid als onveiligheid. Hieruit blijkt dat beide, zoals in de vorige analyse, ongeveer dezelfde mening hebben. Hier dient opnieuw de opmerking gemaakt te worden dat de kinderen de mening van de ouders hebben ingevuld, wat de oorzaak is van de identieke meningen van ouders en kinderen.

**Tabel 17: Vergelijking reden voor verkeersveiligheid kinderen en ouders**

	Ouder-decentrale ligging	Ouder-aparte toegangswegen	Ouder-veilige route
Kind-decentrale ligging	26	11	5
Kind-aparte toegangswegen	13	25	13
Kind-veilige route	7	3	13

**Tabel 18: Vergelijking reden voor verkeersonveiligheid kinderen en ouders**

	Ouder-vele auto's	Ouder-decentrale ligging	Ouder-drukte Weertersteenweg
Kind-vele auto's	24	5	18
Kind-decentrale ligging	3	4	4
Kind-drukte Weertersteenweg	18	6	23

## 5.7 Interviews

In het kader van het onderzoek zijn ook interviews uitgevoerd. Deze kwalitatieve gegevens zijn aanvullend op de kwantitatieve gegevens.

### 5.7.1 Dienst mobiliteit

Het interview met de dienst mobiliteit is gevoerd met de directeur ruimte Toon Geusens en mobiliteitsambtenaar Mieke Cremers.

#### Mobiliteit

Over de invloed op de mobiliteit binnen het stadscentrum hebben de geïnterviewden geen idee, omdat er vanuit het centrum nooit klachten zijn binnengekomen. Verder hebben de geïnterviewden ook geen zicht op een mogelijke invloed of een mogelijk effect van de verhuis op het stadscentrum.

De invloed op de stadsrand daarentegen is wel bekend. Er is daar een constante verkeersproblematiek, welke veel aandacht krijgt vanuit het mobiliteitsperspectief.

Reeds bij het verlenen van de stedenbouwkundige vergunning van de uitbreiding van de scholencampus zijn voorschriften opgelegd in functie van de voorspelde verkeersproblematiek. Een van de voorschriften was, de aanleg van een fietspad of een fietssuggestiestrook op de toegangsweg naar de school. Een andere voorwaarde was dat de uitgang aan de Sint-Jansberg enkel voor zwakke weggebruikers toegankelijk zou zijn, zodat zwakke weggebruikers en gemotoriseerd verkeer gescheiden zouden worden.



Verder wordt er momenteel ook nog veel aandacht besteed aan mobiliteit, dit door de plannen van de herinrichting van de kruising met de Weertersteenweg. Deze plannen zijn klaar, maar door de onteigeningen duurt het nog even voordat de werken effectief van start kunnen gaan.

In het kader van de gehele verkeersproblematiek is er ook een overleg tussen de school, burens, politie en Stad Maaseik opgestart. Deze vindt twee keer per jaar plaats en dan kunnen de burens hun bekommernissen en problemen met betrekking tot de school bespreken.

### Verkeersveiligheid

De verbetering van de verkeersveiligheid in het centrum wordt in vraag gesteld. Doordat het vroeger op de Rosmolenstraat, Pelsterstaat en Burgemeester Philipslaan zo druk was, was er ook een bepaalde veiligheid. De fietsers en voetgangers dwongen hun plaats af op de weg waardoor de wagens werden gedwongen hun snelheid te minderen en voorzichtig te rijden. Door deze lage snelheid gebeurden er weinig ongevallen en diegene die gebeurde hadden slechts beperkte letsels en schade omwille van de lage snelheid.

Op de nieuwe locatie is hetzelfde het geval. De fietsers en voetgangers dwingen hun plaats af op de weg waardoor het gemotoriseerd verkeer vertraagd wordt. Er gebeuren geen zware ongevallen, wel ongevallen met blikshade. Het toegangspunt aan de Weertersteenweg wordt bij de start en het einde van de school altijd door de politie geregeld. Indien de politie hierbij niet aanwezig is, is er een totale verkeerschaos op de Weertersteenweg zelfs tot in het centrum van Maaseik.

### Verkeersleefbaarheid

De verkeersleefbaarheid in het centrum was voor de verhuis zeer slecht, door de drukte en chaos die de school met zich meebracht. Voor beleving van de stad was de school in het centrum zeker een aanwinst, aangezien de leerlingen vóór, tijdens of na de school naar het centrum gingen en de levendigheid in het centrum brachten op deze manier.

Na de verhuis is de verkeersleefbaarheid in de omgeving rond de campuslocatie sterk gedaald. De school speelt hier op in door overleg te plegen met de buurtbewoners. Een van de uitkomsten uit het buurtoverleg is een blauwe zone op de Sint-Jansberg. Dit is een verbetering, maar de ouders van de leerlingen blijven hier parkeren om hun kinderen af te zetten of op te halen voor of na schooltijd, zodat de ouders niet moet aanschuiven in de file om het schoolterrein te verlaten.

### 5.7.2 Dienst Economie

Een volgend interview met de directeur economie Patricia Lehmann heeft een beter beeld gegeven op het effect op de economie binnen het centrum.

Volgens haar heeft de verhuis van de school uit het centrum zeker een invloed gehad op de economie van het centrum. Er dient wel opgemerkt te worden dat het een samenloop van omstandigheden zijn die hiervoor gezorgd hebben. In Maaseik is er namelijk een algemene trend dat belangrijke functies uit het centrum verdwijnen zoals de winkelketens, het cultuurcentrum, de sportfuncties, scholen, het ziekenhuis, de dienst van de belastingen,.... Deze evolutie heeft een negatieve invloed op de economie in het centrum.

De stad investeert wel in de vernieuwing van het centrum, onder meer door de vernieuwing van de bibliotheek en het bouwen van woningen voor jonge gezinnen. Het laatste is van belang aangezien volgens de geïnterviewde de gemiddelde leeftijd van de stadsbewoners hoger is dan in andere steden. Jonge gezinnen zorgen voor vernieuwing en verjonging van de stad en maken de stad terug levendig.

De verhuis van het college heeft geen of weinig invloed gehad op de prijzen van de handelspanden. De prijzen van handelspanden zijn in het algemeen hetzelfde gebleven de afgelopen jaren. Dit is echter wel een probleem aangezien Maaseik niet meer zo aantrekkelijk is als het vroeger was. Hierdoor is er in Maaseik namelijk 5000m<sup>2</sup> winkeloppervlakte die niet meer opgevuld worden en dus als 'te veel' beschouwd worden.

In het algemeen is de verhuis van de campus een groot gemis voor het centrum. Maaseik is altijd trots en bekend geweest omwille van het kwalitatieve onderwijs. De mensen die vroeger in het centrum op school hebben gezeten, gaan ook sneller terugkomen naar de stad omwille van de nostalgie. Op de nieuwe site is de binding met de stad weg. De school is ondertussen ook niet langer meer een van de beste scholen van Vlaanderen. Dit zorgt ervoor dat andere scholen in de omgeving aantrekkelijker zijn geworden.

### 5.7.3 Unizo

De vertegenwoordiger van Unizo, Wim Segers, geeft aan dat het vertrek van de school een gemis is voor het stadscentrum. Het vertrek van de school uit de stad heeft een deel dynamiek uit Maaseik weggehaald. De studenten in het centrum waren wel degelijk een meerwaarde voor de economie en de levendigheid van het centrum. Ze hadden voor de detailhandel rechtstreeks een meerwaarde aangezien ze vóór of na schooltijd in het centrum iets gingen kopen. Het centrum van Maaseik was verder ook veel aangenamer toen er studenten zich in het centrum bevonden.

De verhuis heeft niet onmiddellijk een effect op de economie in Maaseik. Wel hebben de broodjeszaken klappen ondervonden door de verhuis. Zo heeft één broodjeszaak zich geherstructureerd naar meer verbruiksruimte en zich minder gericht op toonbankverkoop.

Op gebied van prijzen van handelspanden is de huurprijs gedaald. Al is hier geen direct verband met de verhuis van de school. De stad heeft door het nemen van initiatieven de leegstand in het centrum terug gebracht van 34% naar 7%. Een onderdeel van dit initiatief was de daling van de huurprijzen, om zo terug meer ondernemers aan te trekken.

Op gebied van mobiliteit was er vroeger geen groot probleem in het centrum. Er was alleen drukte bij het aan- en afrijden van de bussen bij de start en het einde van de school. Door de verhuis van de school is het probleem enkel verplaatst, op de nieuwe locatie is de drukte wel een grotere belemmering. Specifiek omdat de Weertersteenweg een belangrijke verbinding is voor Maaseik.

In het algemeen vindt hij de verhuis van de scholengemeenschap een positieve gebeurtenis. Zowel logistiek als op gebied van de organisatie is de bundeling een betere oplossing.

#### *5.7.4 Politie Maasland*

De commissaris van de politie haalt aan dat een vergelijking van de problematieken van vroeger en nu niet mogelijk is, aangezien het hier gaat over een andere problematiek.

Vroeger (20-30 jaar geleden) verplaatsten de mensen zich veel meer met de fiets. Tegenwoordig is de wagen zeer populair geworden. Doordat het overal drukker is geworden, wordt de wagen steeds meer gebruikt gebruiken omdat de mensen denken dat dit juist veiliger is. Hierdoor wordt de omgeving juist onveiliger gemaakt, dit is een negatieve spiraal die moeilijk te doorbreken is.

#### Ongevallencijfers

Er zijn geen ongevallencijfers bekend van de nieuwe campuslocatie. Wel kan gezegd worden dat momenteel niet veel ongevallen gebeuren, aangezien de snelheid in de schoolomgeving zeer laag is. Door de chaos en verkeersdrukke worden de automobilisten gedwongen op te letten en trager te rijden, waardoor de ongevallen zeldzaam zijn en niet ernstig van aard. Ongevallen met blikshade gebeuren wel regelmatig, maar worden niet geregistreerd aangezien ze onderling opgelost worden.

Op het schoolterrein gebeuren regelmatig kop-staart aanrijdingen met enkel blikshade. Deze ongevallen gebeuren ten gevolge van onoplettende bestuurders die denken nog snel de Weertersteenweg op te kunnen rijden. Deze ongevallen worden ook niet geregistreerd aangezien deze gebeuren op het schoolterrein, en dus privé domein.

Hetzelfde is ook het geval in het stadscentrum. Er zijn nog steeds een groot aantal scholen gelegen in het centrum van Maaseik, maar deze scholen zijn de afgelopen jaren niet sterk gegroeid. Door de chaos aan het begin en het einde van de schooltijd is de snelheid in het centrum zeer laag, waardoor hier ook weinig ongevallen gebeuren. Dit was vroeger ook al het geval toen het college nog op de Pelsersstraat gelegen was.

Het is met andere woorden moeilijk te zeggen welk effect de verhuis heeft op het aantal ongevallen.

### Verkeersstromen

De verhuis heeft wel een verschuiving van de verkeersstromen veroorzaakt. Dit wil zeggen dat alle leerlingen die vroeger in het centrum zaten nu verhuisd zijn naar de nieuwe locatie. De schoolgebouwen die leeg staan in het centrum hebben ondertussen een nieuwe invulling gekregen, opnieuw als school. Hierdoor blijft het aantal leerlingen in het centrum zeer hoog en dus ook de vervoersstromen.

Er zijn dus een groot aandeel verkeersstromen en leerlingen uit het centrum weg gegaan, maar deze worden gedeeltelijk terug opgevuld door de nieuwe invulling van de leegstaande gebouwen. Hierdoor is op de nieuwe locatie een verdubbeling van de vervoersstromen en in de stad zijn deze ongeveer gelijk gebleven als vroeger.

De mensen die in Maaseik centrum of in de omgeving van de campus moeten zijn, vermijden deze locaties tijdens de piekmomenten. De mensen weten dat er file is in het gebied tijdens de piekmomenten.

Aan de uitgang met de Weertersteenweg regelt de politie het verkeer, met de intentie om het fiets- en busverkeer vlot te laten verlopen. Bussen moeten zich namelijk houden aan een strak tijdschema. De intentie is dus niet om het gemotoriseerd verkeer zo snel mogelijk van de campussite af te helpen, hetgeen veel autobestuurders vaak wel denken.

### *5.7.5 Handelaars*

Een volgende groep die bevroegd werd, zijn de handelaars in het centrum. Hier is ervoor gekozen slechts enkele handelaars te bevragen. De gekozen handelaars zijn de handelaars waar de leerlingen het meest naartoe gaan; dagbladhandelaars, broodjeszaken, supermarkten.

### Directe invloed op economie

Ze geven allemaal aan dat de verhuis van het college negatief is voor het centrum van Maaseik. Het zijn namelijk niet enkel de leerlingen die uit het centrum weggetrokken worden, maar ook de leerkrachten en ouders. Hierdoor wordt de economie in het centrum negatief beïnvloed. Ook geven de handelaars aan dat de aanwezigheid van leerlingen zorgt voor levendigheid in het stadscentrum. Door deze leerlingen weg te trekken uit het centrum verdwijnt ook een deel van deze levendigheid en gezelligheid uit het centrum.

De invulling van het collegegebouw als secundair onderwijs voor de eerste graad vangt dit vertrek niet op. De leerlingen van de eerste graad gaan namelijk veel minder vaak naar het centrum en mogen 's middags het schoolgebouw ook niet verlaten.

Een dagbladhandelaar geeft aan dat de omzet verlaagd is met 60% sinds de verhuis. De daling is voornamelijk toe te schrijven aan de daling in verkoop van goederen die populair zijn bij de jongeren, zoals snoep, jeugdtijdschriften, drank,.... Het percentage dient wel genuanceerd te worden aangezien de supermarkten de laatste jaren ook vroeger openen in de ochtend en dus veel klanten daar hun snoep en drank gaan kopen, aangezien zij beterkoop zijn.

De broodjeszaken geven ook aan een lagere omzet te hebben, omdat de school nu zijn eigen cateringbedrijf heeft. Ook de ligging van de huidige locatie is te ver van het centrum om tijdens de middag een broodje te komen halen. Enkel leerlingen van het zevende jaar die een wagen hebben, gaan tijdens de middag naar het centrum.

#### Prijzen handelspanden

Op gebied van prijzen van de handelspanden geven de handelaars aan dat deze niet of zeer weinig beïnvloed werden door de verhuis.

Wel wordt aangegeven dat de prijzen van de handelspanden de laatste jaren in het algemeen sterk gedaald zijn als gevolg van een algemene trend. Dit kwam ook reeds naar voor bij het interview met Wim Segers van Unizo in sectie 5.7.3.

#### Verkeersimpact

Op gebied van verkeersveiligheid en verkeersdruk wordt aangegeven dat de problematiek in het centrum verbeterd is. Daarbij dient wel opgemerkt te worden dat de problematiek wel verplaatst is naar de nieuwe locatie.

#### Herinvulling oude college

De handelaars geven ook aan dat de leerlingen van de eerste graad, die verhuisd zijn naar het college, weinig tot niet naar het centrum gaan. Deze leerlingen zijn vaak nog te jong, waardoor ze weinig tot niet in het centrum van Maaseik komen. Het waren vroeger ook voornamelijk de leerlingen uit de derde graad die hun weg naar de winkelstraat vonden.

#### Nostalgie

Een van de handelaars hecht veel belang aan het nostalgisch gevoel van de leerlingen die in het centrum gestudeerd hebben. Dit werd eerder ook al aangehaald door mevrouw Patricia Lehmann. Doordat de studenten vroeger vaker vóór, tijdens of na de schooltijden in het centrum kwamen hebben ze een bepaalde voeling met de stad gekregen. Op latere leeftijd gaan de oud-leerlingen dan ook sneller terugkeren naar deze stad vanwege het nostalgische gevoel en de band met de stad.

De leerlingen die op de nieuwe campuslocatie gevestigd zijn hebben dit niet. Zij zijn decentraal gelegen en totaal niet verbonden met het stadscentrum van Maaseik, wat betekent dat de leerlingen op oudere leeftijd ook niet snel naar Maaseik zullen terugkomen vanwege dat nostalgische gevoel. Dit betekent volgens deze handelaar niet enkel een economisch nadeel op korte termijn, maar ook een economisch nadeel op lange termijn voor alle handelaars in het centrum.

### Suburbanisatietrend

Het is volgens de handelaars dan ook niet alleen de decentralisatie van de school die een rol speelt in de economische achteruitgang van het centrum. De decentralisatie in het algemeen speelt hier mee. Zo wordt ook het ziekenhuis, cultuurcentrum,... decentraal geplaatst. Hierdoor verliest de stad een groot deel van de bezoekers en de handelaars dus ook inkomsten.

#### *5.7.6 Bewoners*

De interviews met de bewoners zijn voornamelijk met de bewoners van de Sint-Jansberg en Pieter Geunsstraat aangezien dit de straten zijn aan de achterzijde van de school en deel uitmaken van een woongebied.

De bewoners in deze omgeving zijn voornamelijk oudere en gepensioneerde mensen, wat ook bij de interviews het geval is. De jongere werkende bewoners gaven voornamelijk weinig last te hebben, aangezien de bewoners vertrekken vóór de school begint en pas terug komen als de school al beëindigd is.

De interviews zijn steeds verlopen als conversaties waarbij de vooropgestelde vragen voornamelijk diende als leidraad doorheen het gesprek.

### Verkeersstromen

De verkeersstromen die het meest voorkomen op de Sint-Jansberg zijn de fietsers, scooters en voetgangers. Op de Weertersteenweg bestaat het grootste aandeel verkeer uit gemotoriseerd verkeer. Van dit gemotoriseerd verkeer komt ook een deel terecht in de Sint-Jansberg, voornamelijk Nederlanders die via deze weg sneller naar Nederland rijden en ouders die hun kinderen komen ophalen en niet willen aanschuiven aan de hoofdingang van de school.

De komst van het college heeft de situatie verergerd, doordat de verkeersstromen sindsdien veel groter zijn geworden. Deze grote verkeersstromen zorgden in het begin voor een grote chaos.

Dit resulteerde onder meer in een parkeerprobleem, wat ontstond door de leerkrachten en studenten die hun wagen hier parkeerden om na de school sneller te kunnen vertrekken. Momenteel is hier een blauwe zone ingevoerd tijdens de schooltijden waardoor niet langer dan een uur geparkeerd kan worden op deze straat. Hierdoor zijn de leerlingen en leerkrachten dus verplicht om op de parkeerplaats van de school te parkeren. De bewoners ervaren dit allemaal als een grote ontlasting van het gebied.

Andere maatregelen tegen het doorgaand verkeer zijn nog niet genomen.

### Verkeersleefbaarheid

Door de komst van het college zijn de verkeersstromen verdubbeld waardoor ook de verkeersleefbaarheid gedaald is. De bewoners geven allemaal aan dat enkel de piekmomenten aan de start en het einde van de school voor overlast zorgen. Deze momenten vermijden de bewoners dan ook zoveel mogelijk. De volledige verkeersdrukte in de ochtend en in de avond zijn in een half uur tijd volledig opgelost.

De bewoners geven dan ook allemaal aan dat de school er al gelegen was voordat ze hier kwamen wonen. De bewoners nemen de drukte die de school met zich meebrengt er daarom ook gewoon bij, al was de school vroeger wel veel kleiner.

De gespreide eindtijden, die de school heeft ingevoerd sinds de samenvloeiing, zijn voor de bewoners een grote verluchting. Hierdoor wordt de drukte gespreid over verschillende momenten en is deze dan ook minder groot en chaotisch.

### Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid is volgens de buurtbewoners niet goed. Aangezien de snelheid op deze straat dermate laag is, kunnen er geen zware ongevallen gebeuren. Voornamelijk de combinatie van gemotoriseerd verkeer met zwakke weggebruikers wordt ervaren als zeer gevaarlijk.

In vergelijking met de drukte en chaos, gebeuren er toch weinig ongevallen. De ongevallen die gebeuren zijn meestal enkel met blikshade en worden dan ook niet gerapporteerd bij de politie.

De komst van het college naar de campus heeft wel gezorgd voor een daling in de verkeersveiligheid volgens de buurtbewoners aangezien de verkeerstromen veel groter zijn geworden.

Het is voornamelijk de uitgang van de school aan de Weertersteenweg die onveilig is. Hier moet de politie dagelijks zorgen voor sturing bij de start en het einde van de school. Hiervoor hopen de bewoners dat snel een oplossing gevonden wordt.

### Algemene meningen over de verhuis

Het positieve aan de verhuis is dat de problematiek niet langer in het centrum aanwezig is en dat alle leerlingen nu samenzitten op één school. De problematiek in het randgebied is volgens de buurtbewoners veel makkelijker op te lossen dan deze in het centrum.

Het zijn voornamelijk de Nederlanders die voor de grootste problemen zorgen doordat ze via de Sint-Jansberg een snelle verbinding naar Nederland hebben. Ook het arrogante gedrag ten opzicht van de zwakke weggebruikers en de buurtbewoners wordt meermaals aangehaald.

Het zwerfvuil en de drugsproblematiek geven de buurtbewoners ook aan als minpunt. Door de vele leerlingen die hun vuilnis buiten de schoolpoort weg gooien ontstaat er zwerfvuil in de straten. Ook wordt drugs gedeald, wat de buurtbewoners als onaangenaam en onveilig ervaren. De school heeft deze pijnpunten door de invoering van het buurtoverleg in kaart gebracht en snel aangepakt met politionele observaties en acties, waardoor de situatie ondertussen sterk verbeterd is.

#### Buurtoverleg

Het buurtoverleg is er gekomen op vraag van de buurtbewoners, die te maken kregen met veel problemen sinds de verhuis van het college.

Alle bewoners geven aan het buurtoverleg zeer goed te vinden, doordat op deze momenten de problemen aangekaart kunnen worden bij de school. De school, politie en stad proberen altijd zo snel mogelijk te reageren en de problematiek aan te pakken. Door deze aanpak wordt de buurt terug aangenamer voor de buurtbewoners om in te wonen.

Het buurtoverleg heeft namelijk gezorgd voor een blauwe zone, gesloten schoolpoorten tijdens de middagpauze, minder zwerfvuil, een oplossing voor de drugsproblematiek,....

#### *5.7.7 Immo-kantoren*

##### Invloed op woningprijzen centrum

De vier geïnterviewde immo-kantoren geven aan dat de verhuis weinig tot geen invloed heeft gehad op de woningprijzen in het centrum.

Het zijn in het algemeen moeilijke tijden op de woningmarkt aangezien de banken zeer moeilijk kredieten geven.

Eén van de belangrijkste immo-kantoren wenste niet mee te werken aan het onderzoek, hierdoor kan een groot aandeel van bruikbare informatie verloren zijn gegaan.

##### Invloed op woningprijzen stadsrand

In het woongebied rond de schoolomgeving is geen positief of negatief effect te merken van de verhuis op de woningprijzen.

De immo-kantoren geven wel aan de school als een troef te gebruiken om woningen te verkopen in Maaseik en zijn omgeving. De snelle busverbindingen en fietsverbindingen naar de school worden ook als troeven uitgespeeld in de woningverkoop in Maaseik en omgeving.

##### Andere invloeden

De verhuis van het ziekenhuis en de uitbreiding ervan heeft een veel grotere invloed op de woningmarkt in de omgeving. Zo worden veel dokters naar Maaseik en zijn omgeving aangetrokken, die allemaal een woning zoeken.

Verder is het aanbod van woningen en bouwgronden in de regio Maaseik zeer groot waardoor een hogere vraag niet direct leidt tot een prijsverandering.



De school is slechts enkele kilometers verderop verhuisd en er was geen plotse stijging van de werkgelegenheid. Dit zijn ook factoren die meespelen bij een eventuele prijsstijging in het woongebied. Indien de school was verhuisd naar een andere stad of gemeente of ineens een sterke stijging in het werkaanbod teweeg bracht zou er wel een sterke prijsstijging in dat gebied op te merken zijn.

#### *5.7.8 Scholenorganisatie*

Voor de vertegenwoordiging van de scholenorganisatie heeft de directeur van het college F. Hungenaert mij te woord gestaan.

##### Geschiedenis van de school

De school heeft een zeer rijke geschiedenis. In de regio Maaseik-Kinrooi waren traditioneel en groot aantal scholen gelegen binnen het Katholieke schoolnet. De regio is met andere woorden zeer belangrijk op gebied van onderwijs, met veel scholen en leerlingen.

Op een bepaald moment (1999) heeft de overheid de scholen uitgenodigd om hun werking te optimaliseren door middel van samenwerkingsverbanden. Er was namelijk nood aan samenwerking aangezien de vereiste op gebied van veiligheid steeds groter werden. De scholen waren namelijk verplicht een preventieadviseur aan te stellen, wat financieel niet aantrekkelijk was voor de scholen afzonderlijk.

Later heeft is er dan voor gekozen om de scholen samen te brengen in één campus waar alle leerlingen vanaf de tweede graad gevestigd zijn, meer dan 2000 leerlingen. Het aantal leerkrachten is gelijk aan 350 en het totaal aantal personeelsleden is gelijk aan 530.

De leerlingen van de eerste graad zijn verdeeld over drie vestigingen en zijn samen goed voor 1000 leerlingen.

De campussite wordt niet enkel gebruikt voor secundair onderwijs maar er zijn meerdere onderwijsentiteiten gevestigd. Alle vijf entiteiten zijn:

1. Dagonderwijs op secundair niveau van het derde jaar tot het zevende: dit is de grootste groep van leerlingen
2. Centrum voor leren en werken (deeltijds onderwijs): telt ongeveer 90 leerlingen
3. Buitengewoon onderwijs: dit is een aparte entiteit van Ter Engelen en telt ongeveer 300 leerlingen
4. Internaat: 79 kamers die open staan voor leerlingen van alle scholen
5. Avondonderwijs: dit zijn ongeveer 800 personen die op maandag, dinsdag, woensdag en donderdag naar hier komen.
  - a. Syntra
  - b. Qrios

### Reden voor verhuis

De reden voor de verhuis van de school is voornamelijk pedagogisch. Leerlingen maken namelijk vaak een studiekeuze of schoolkeuze op basis van subjectieve elementen, wat ervoor zorgt dat leerlingen vaak blijkbaar toch niet passen binnen een bepaalde studierichting. Het probleem zit er dan in dat de leerling vaak niet meer wil wisselen van school, ook al is dat beter voor hun toekomst.

Door het samenbrengen van alle studierichtingen is deze switch sneller te maken. Als de leerlingen ook wisselen van studierichting, ze blijven toch op dezelfde school met dezelfde vrienden,.... Het motto van de school is dan ook "alle leerlingen door dezelfde poort".

### Voor- en nadelen van verhuis

De directeur geeft aan dat de verhuis zowel zijn positieve als negatieve kanten heeft. Een positief element is dat de leerlingen nu allemaal samen zitten en sneller van studierichting kunnen wisselen zonder al te veel problemen.

Een nadeel is dat de school zo groot is geworden, dat de leerlingen niet meer persoonlijk behandeld worden. Er is voor een groot deel anonimiteit ontstaan waardoor de leerlingen minder betrokken zijn in het geheel van de school. Ook is het samenbrengen van twee culturen van leerkrachten (Sint-Jansberg en het College) niet zo goed verlopen. De leerkrachten onderling hebben vaak een andere visie en cultuur, die moeilijk op elkaar afgestemd kunnen worden. Dit is een proces van zeer lange termijn. Ook bij de personeelsleden onderling is de anonimiteit vergroot.

### Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid is volgens de directeur verbeterd door de verhuis, aangezien in het stadscentrum ook veel scholen op een korte afstand van elkaar gelegen zijn. Het feit dat er veel scholen op korte afstand van elkaar gelegen waren zorgde ook voor zeer drukke momenten in de ochtend en avond. De aantallen van leerlingen die in de gehele stad zaten vroeger zijn vergelijkbaar met deze die nu op de campus zitten. De problematiek is dus hetzelfde als deze in de stad.

De problematiek van verkeersonveiligheid ontstaat vooral door de gemengde verkeersstromen van zwakke weggebruikers en gemotoriseerd verkeer. Ondanks de twee verschillende uitgangen, gaan toch veel auto's ook nog via de Pieter-Geunsstraat naar de Sint-Jansberg waardoor de verkeersstromen toch gemengd raken. Door de lage snelheid in de straten gebeuren er geen zware ongevallen, maar sommige leerlingen met auto's en brommers rijden er toch met een hoge snelheid door waardoor een hoog ongevalsrisico aanwezig is.

### 5.7.9 Leerkrachten

Om een beter beeld te krijgen van de mening van de leerkrachten zijn een zestal leerkrachten van het vroegere college kort geïnterviewd in verband met de verhuis en de nieuwe campuslocatie.

#### Modale keuze

De meerderheid van de geïnterviewden komen met de wagen naar school. Ze parkeren allemaal op de parkeerplaats van de school zelf. Ze geven dan ook allemaal aan dat ze 's ochtends zeer vroeg naar school komen (7u45) om zeker geen file te hebben en te kunnen parkeren op de verharde parkeerplaats, aangezien de studenten vaak geen respect tonen voor de wagens van de leerkrachten en de leerkrachten zelf. Gevolgen hiervan zijn dat de leerlingen zeer kort naast leerkrachten door rijden, roepen op leerkrachten, zeer hard rijden op de parkeerplaats waardoor kiezels opspatten tegen de geparkeerde wagens.

De auto wordt vaak gekozen als vervoersmiddel omdat de verplaatsing verder is dan 20-30 kilometer en er geen of een slechte verbinding per openbaar vervoer is. Ook wordt de auto gekozen uit gemakzucht en omdat de leerkrachten vaak vele spullen moeten meenemen.

#### Winkelgedrag

In het algemeen kan gesteld worden dat leerkrachten nu minder in het centrum gaan winkelen en vaker onderweg van of naar school. Toen de school gelegen was in het centrum gingen de leerkrachten vaker naar het centrum om boodschappen te doen. Dit werd ook reeds aangegeven door de winkeliers in het centrum zelf.

#### Verkeersveiligheid

De leerkrachten hebben verder niet de indruk dat de verkeersveiligheid door de verhuis naar de campussite is gewijzigd. Wel is de start en het einde van de school een zeer chaotische gebeurtenis. Jongeren die met de wagen vertrekken aan een hoge snelheid en rijden tussen de fietsers en voetgangers. Alsook het groot aantal bussen die gelijktijdig op de campussite vertrekken.

#### Algemene mening over de verhuis

In het algemeen vinden de leerkrachten van het college de verhuis een slechte zaak. De school is zeer groot geworden. Deze grootschaligheid zorgt ervoor dat de specifieke cultuur die op het college aanwezig was, verloren is gegaan. Het is een bedrijf dat nooit stil staat. Ook de anonimiteit speelt een grote rol. De collega leerkrachten en de leerlingen kennen elkaar niet meer.

Verder zijn ook de verschillende directiebesturen verwarrend voor de leerkrachten. De verschillende scholen hadden verschillende directieleden met verschillende regels. De samenvloeiing vraagt een grote aanpassing en verandering die niet altijd geaccepteerd wordt door iedereen.

### *5.7.10 Conclusie interviews*

Uit de interviews kan dus geconcludeerd worden dat de verhuis van de school voornamelijk een negatieve impact heeft op het centrum en de stadsrand.

Op gebied van mobiliteit heeft de verhuis naar de stadsrand ervoor gezorgd dat het centrum lichtjes ontlast wordt en het randgebied sterk belast met verkeer. Dit zorgde voornamelijk in het begin voor grote overlast bij de buurtbewoners, vanwege de slechte organisatie die resulteerde in chaos. Momenteel is er nog een grote drukte en chaos bij het begin en het einde van de schooltijd die de politie zo goed mogelijk probeert te regelen.

Als gevolg van de verdubbeling van de verkeersstromen in het randgebied, is de verkeersleefbaarheid hier sterk gedaald. De chaos die aanwezig was net na de verhuis, is snel aangepakt. De school heeft goed zijn best gedaan om deze situatie te verbeteren. Het buurtoverleg was hierbij een grote stap in de verbetering van de verkeersleefbaarheid. De problematiek aan het begin en het einde van de school zal niet opgelost kunnen worden. Het zijn tenslotte ongeveer 3000 mensen die de site moeten verlaten op één bepaald moment.

De verkeersveiligheid is door de verhuis niet verbeterd of verslechterd ten opzichte van de vroegere locatie. Door de chaos en grote drukte is de snelheid zeer laag waardoor er weinig ongevallen gebeuren, enkel kleine ongevallen met blikshade. Dit was ook het geval in het centrum.

In het centrum zijn momenteel nog andere scholen gelegen en het college is ingevuld met eerstegraadsonderwijs waardoor hier de verkeersveiligheid ook onveranderd is gebleven.

De verhuis heeft niet alleen een negatief effect gehad op de mobiliteit, maar ook op de economie in het centrum. De handelaars, voornamelijk van dagbladhandels, supermarkten, broodjeszaken,..., geven aan dat hun omzet sterk gedaald is sinds het vertrek van de school. Andere handelaars geven ook aan dat het voor hun niet positief is, aangezien de scholieren voor levendigheid in het centrum zorgen. Niet enkel de leerlingen werden uit het centrum weggetrokken op deze manier, maar ook de leerkrachten en ouders zijn niet meer in het centrum aanwezig. Dit heeft invloed op alle handelaars in het centrum van Maaseik

De invloed op de prijzen van de handelspanden is zeer beperkt aangezien er een algemene trend was waarbij de handelspanden goedkoper zijn geworden de laatste jaren.

Op de woningmarkt heeft de verhuis geen invloed gehad. De woningprijzen zijn onveranderd gebleven, aangezien er geen extra werkgelegenheid gecreëerd werd en de school slechts enkele kilometers verhuisd is.

## 5.8 Conclusie onderzoeksresultaten

Deze conclusie van de onderzoeksresultaten geeft kort een samenvatting van de belangrijkste bevindingen tot hiertoe in het onderzoek. In het volgende hoofdstuk 6 worden de onderzoeksresultaten uitvoerig besproken en bediscussieerd.

Uit het bereikbaarheidsprofiel van het Campusgebied blijkt dat de locatie goed bereikbaar is met alle vervoersmodi. Om de veiligheid van de zwakke weggebruikers te garanderen is er zelfs een gescheiden toegang voor gemotoriseerd verkeer en zwakke weggebruikers.

Dit was één van de voorwaarden bij de uitbreiding van het gebied in de mobiliteitsstudie, MOBER. In deze MOBER zijn verschillende knelpunten aangehaald als belangrijk – zoals de verkeersveiligheid, verkeersleefbaarheid, verkeersdruk, etc. – maar werden naderhand ook weer genuanceerd.

Uit de modale gegevens van zowel de leerkrachten als leerlingen, kan afgeleid worden dat het college, gelegen in het centrum, veel aantrekkelijker was voor het fietsverkeer dan de campuslocatie. Dit is dan ook hetgeen wat na de verhuis duidelijk zichtbaar is, het aandeel autoverkeer is veel groter op de campuslocatie dan dit bij het college het geval was. Het verhoogde wagengebruik was ook iets wat voorspeld werd in de MOBER.

Parkeertellingen geven dan ook aan dat het aandeel geparkeerde wagens op het gebied hoog is, de voorziene parkeerplaatsen zijn bijna volledig volzet. Een bezettingsgraad tussen 50 en 80% blijkt optimaal te zijn, maar is daarom niet noodzaak. Afhankelijk van het type beleid dat gekozen wordt, kan het aantal parkeerplaatsen variëren. Soms wordt gekozen voor een hoge bezettingsgraad om het wagengebruik te ontmoedigen.

Deze stijging van verkeerseenheden heeft natuurlijk ook zijn invloed op de verkeersstromen in het gebied, Weertersteenweg en Sint-Jansberg. Uit de vergelijking van de verkeersstellingen van 2009 met deze in 2016 kan afgeleid worden dat het gemotoriseerd verkeer meer dan verdubbeld is op de piekmomenten, bij de start en het einde van de school zowel op de toegangsweg van de school als op de Weertersteenweg zelf.

Meer verkeer wil ook zeggen dat de verkeersleefbaarheid in het gebied mogelijk vermindert. Aan de hand van het verkeersleefbaarheidsonderzoek blijkt dat de verkeersleefbaarheid van de Weertersteenweg echter zwak is, ten gevolge van de grote verkeersstromen en onaangepaste wegontwerp. De verkeersleefbaarheid op de Sint-Jansberg is voldoende, maar dit betekent toch ook dat er nog verbetering mogelijk is om de verkeersleefbaarheid voor de bewoners te verhogen. De interviews met de bewoners gaven hetzelfde aan, een slechte verkeersleefbaarheid op de Weertersteenweg en een voldoende verkeersleefbaarheid op de Sint-Jansberg.

De enquête heeft de leerlingen van de campus, van de studierichtingen die vroeger op het college waren gevestigd, bevraagd. Uit deze bevestigingen blijkt dat het merendeel van de leerlingen afkomstig is van Maaseik en Kinrooi, al is een groot aandeel ook afkomstig van Nederland omwille van het kwalitatieve onderwijs in België.

Verder blijkt ook dat de leerlingen de schoolomgeving in het algemeen veilig vinden, al neigen de vrouwen iets sneller naar een onveilige omgeving. De reden waarom het gebied als veilig beoordeeld wordt, is voornamelijk door de gescheiden toegangswegen en de decentrale ligging van de school. De redenen waarom de schoolomgeving als onveilig wordt beoordeeld, zijn de hoge aantallen gemotoriseerd verkeer en de drukte van de Weertersteenweg.

De verhuis wordt door de leerlingen zelf voornamelijk als een positieve verandering gezien. De leerlingen die zelf les hebben gevolgd in de tweede en derde graad op de oude locatie geven echter wel aan dat zij de verhuis negatief vinden. De andere leerlingen hebben nooit op de vroegere locatie gezeten en hebben dus weinig kennis over de vroegere situatie.

Uit de interviews blijkt ook dat in het algemeen de meeste ondervraagde partijen de verhuis een negatieve verandering vinden. Hierdoor is het centrum veel minder aantrekkelijk en levendig geworden. Daarbij hebben de leerlingen ook geen enkele relatie met de stad meer, wat op lange termijn grotere nadelen met zich mee kan brengen. De overlast in het centrum was redelijk beperkt en door de verhuis is de problematiek enkel verschoven naar het decentrale gebied. Dit brengt veel overlast op de belangrijke Weertersteenweg met zich mee.

## **6 DISCUSSIE**

Het hoofdstuk discussie is één van de belangrijkste hoofdstukken binnen de volledige masterthesis. In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten kritisch besproken en vergeleken met de eerdere bevindingen uit de literatuur om de resultaten te veralgemeniseren.

De discussie is in verschillende secties opgedeeld: suburbanisatie, mobiliteit, verkeersveiligheid, leefbaarheid, economie en immobiliënprijzen.

### **6.1 Suburbanisatie**

De suburbanisatie is een eerste element dat wordt besproken in deze discussie. Hierover was geen onderzoeksvraag opgesteld, maar dit is wel bevraagd in de interviews en enquête. Binnen deze sectie wordt onderscheid gemaakt tussen de reden waarom de school ervoor gekozen heeft om te verhuizen en de meningen van de personen die de verhuis hebben meegemaakt.

#### *6.1.1 Reden voor verhuis*

De meest voorkomende factoren waarom bedrijven, scholen en instanties kiezen voor een verhuis naar het randgebied, zijn de grondprijzen en de beschikbare ruimte (Sweet, 2014). Dit was dan ook de reden waarom de school in de casestudie ervoor gekozen heeft naar het randgebied te verhuizen. Hierbij sluit het onderzoek dus aan bij de bevindingen uit de literatuur. Op de site van Sint-Jansberg was nog voldoende ruimte voor uitbreiding en de decentrale ligging zou zorgen voor een betere autobereikbaarheid.

De directeur van de school geeft verder ook aan dat in de eerste plaats gekozen is voor de samenvloeiing omwille van het pedagogische aspect. Het pedagogische aspect houdt in dat alle leerlingen en studierichtingen nu op eenzelfde school gevestigd zijn en daardoor ook makkelijk van studierichting kunnen wisselen. Dit is momenteel een grote drempel voor vele leerlingen in vele Vlaamse scholen. Doordat de schoolkeuze vaak samenhangt met een beperkt aantal studierichtingen, worden er door vele leerlingen verkeerde keuzes gemaakt. Hierdoor bereiken vele leerlingen niet datgene wat ze eigenlijk wel zouden kunnen bereiken. Het motto van de school is dan ook "alle leerlingen door dezelfde poort".

Hierdoor kan gesteld worden dat in het algemeen scholen, bedrijven en instanties nog steeds de locatiekeuze maken op basis van hun eigen belang en de mobiliteitsaspecten niet mee opnemen in de overweging. Het gevolg van het feit dat de mobiliteitsaspecten niet mee opgenomen worden in de overwegingscriteria van een herlokalisatie zorgt in vele gevallen voor mobiliteitsproblemen met alle gevolgen van dien. Verder in dit hoofdstuk zal blijken dat de waarschijnlijkheid van de mobiliteitsproblematiek hoog is bij dergelijke herlokalisaties.

Een mogelijk oplossing voor het feit dat de criteria van de bedrijven tegenstrijdig zijn aan de criteria van belang op de mobiliteit is dat de overheid mee gaat beslissen en criteria opstellen voor herlokalisaties. Op deze manier kan de nationale, regionale en lokale overheid inspelen op de belangen van de mobiliteit en deze implementeren in de besluitvorming de bedrijven. Zo kan vermeden worden dat bedrijven mobiliteitsproblemen veroorzaken wanneer ze ervoor kiezen naar een bepaalde decentrale locatie te verhuizen.

### *6.1.2 Mening verhuis*

Over de mening over de verhuis is geen informatie terug te vinden in de literatuur, maar de resultaten uit de onderzoeken waren toch wel opmerkelijk. Het is namelijk opmerkelijk dat leerlingen en leerkrachten van de vroegere locatie redelijk negatief staan tegenover de verhuis. Dit kan een gevolg zijn van het feit dat mensen zich niet graag aanpassen aan nieuwe situaties en dat veranderingen altijd reacties uitlokken. Er dient wel opgemerkt te worden dat de verhuis reeds drie jaar geleden heeft plaatsgevonden en dat het aanpassingsproces voor een groot deel al voorbij zou moeten zijn of minstens bezig zou moeten zijn.

De negatieve mening over de verhuis wordt voornamelijk onderbouwd door de anonimiteit die de verhuis met zich mee heeft gebracht. Doordat de school verdubbeld is in grootte, is de persoonlijkheid voor een groot deel weggevallen zowel ten opzichte van leerlingen als ten opzichte van de personeelsleden. Ook de verschillende culturen van de verschillende scholen zijn moeilijk op elkaar af te stemmen en dat brengt dan ook spanningen met zich mee.

Verder dient ook wel opgemerkt te worden dat er ook positieve elementen verbonden zijn aan de verhuis, namelijk het samenbrengen van alle leerlingen in één school zoals reeds verklaard in de vorige sectie (6.1.1).

Bij de verhuis van bedrijven, scholen of instanties dient in de toekomst dus ook aandacht besteed te worden aan de gevoelens van de personen die de verhuis meemaken. Uit onderzoek blijkt namelijk dat niet iedereen zich altijd goed voelt bij een verhuis. Vanuit dit oogpunt dient dus ook aandacht besteed te worden aan de gevoelens van de personen ten gevolge van de verhuis. Het menselijk aspect binnen een verhuis wordt vaak vergeten en niet in rekening gebracht bij de besluitvorming.



## 6.2 Mobiliteit

In het hoofdstuk van de discussie rond de onderzoeken betreffende mobiliteit worden drie hoofdthema's besproken. Een eerste thema gaat over de invloeden op de verkeersstromen en congestie, een tweede thema handelt over de veranderingen van de modale verdelingen en een derde thema geeft de invloed op de parkeerdruk weer.

### 6.2.1 Verkeersstromen en congestie

Op basis van de eerder gevonden literatuur kan afgeleid worden dat de verhuis waarschijnlijk de verkeersstromen en congestie in het gebied verhoogt.

Sweet (2014) toonde al eerder aan dat een verhoging van het activiteitsniveau ook een indicatie is voor een verhoging van de congestie, wat ook afgeleid kan worden uit de onderzoeken op de Campus. Hier heeft een verdubbeling van de vervoersstromen plaatsgevonden, wat leidt tot een sterke verhoging van de congestie tijdens de piekmomenten (zie Tabel 19).

**Tabel 19: Verkeerstellingen tijdens piek Weertersteenweg en toegangsweg Campus**

<b>Weertersteenweg</b>	<b>2009</b>	<b>2016</b>
<b>Ochtend (per uur)</b>	510	1100
<b>Avond (per uur)</b>	590	1000
<b>Toegangsweg</b>	<b>2009</b>	<b>2016</b>
<b>Ochtend (per uur)</b>	260	630
<b>Avond (per uur)</b>	210	650

Momenteel wordt het kruispunt op de Weertersteenweg tijdens de piekmomenten geregeld door de politie, om ervoor te zorgen dat de congestie niet zorgt voor problemen in het centrum van Maaseik. Indien de politie niet aanwezig is, is het een totale chaos met congestie tot in het centrum van Maaseik. In de toekomst zal de situatie waarschijnlijk verbeteren als gevolg van de geplande herinrichting van de kruising met de Weertersteenweg ter hoogte van de school.

De verkeersstromen die vroeger in het centrum aanwezig waren, zijn naar de nieuwe locatie verschoven. Door de herinvulling van het college op de Pelsersstraat met eerste graadsonderwijs, is daar wel nog een aandeel vervoersstromen aanwezig. Ook door het feit dat er in het centrum veel scholen aanwezig zijn op korte afstand, kan gesteld worden dat de impact op de congestie en vervoersstromen in het centrum eerder beperkt is.

Mondschein et al. (2011) concludeerde dat congestie de toegang van een gebied beperkt, maar ook juist ontstaat omdat een gebied zeer goed toegankelijk is. Deze complexe relatie tussen congestie en toegankelijkheid is in het onderzoek zeker terug te vinden. Sinds de verhuis is het aandeel wagens op de campuslocatie ongeveer gelijk gebleven, maar het aantal gebruikers is sterk gestegen. Verder zijn ook het aantal busverbindingen is sterk toegenomen in aantal, met als doel de locatie ook goed bereikbaar te maken met het openbaar vervoer.

De ontwikkeling van de randgebieden zorgen voor een verhoogd wagengebruik en dus ook meer verkeer op de wegen (Yeo et al., 2015). Het verhoogd wagengebruik wordt aangetoond in de verandering van de modale keuze, uit deze gegevens blijkt dat het wagengebruik op het college in het centrum duidelijk lager was dan dit op de nieuwe campus-locatie, namelijk 8 à 9%. Het wagengebruik was reeds redelijk hoog, voornamelijk voor de leerkrachten, en is enkel vergroot. Het wagengebruik van de leerlingen is veel lager, maar is ten gevolge van de verhuis wel verdubbeld.

Algemeen kan dus wel gesteld worden dat een herlokalisatie van een bedrijf, school of instantie een grote invloed heeft op de verkeersstromen van het nieuwe gebied. Een decentrale locatie trekt veel meer wagens aan, waardoor de verkeersstromen in het ontwikkelde gebied sterk stijgen ten gevolge van de verhuis. Als gevolg van de vergrootte verkeersstromen kan ook gesteld worden dat de congestie in het gebied toeneemt.

Een functie gelegen in een centrum gebied trekt veel minder autoverkeer aan. Hierdoor is het effect van een herlokalisatie op de centrumlocatie beperkt. De ruimte die vrij komt als gevolg van de verhuis is eerder beperkt en wordt vaak al snel terug ingevuld omdat de gebouwen in het centrum vaak een nieuwe invulling krijgen. Het gemotoriseerd verkeer dat uit het centrum onttrokken wordt is beperkt, doordat de modale keuze voor een centrumfunctie anders is. In een centrum komen verplaatsingen met de fiets en te voet veel meer voor dan in een randgebied.

### *6.2.2 Modale verdeling*

De eerdere literatuurstudie gaf reeds aan dat het gebruik van de gemotoriseerde vervoersmodi veel hoger was in de randgebieden, met een lagere woningdichtheid, ten opzichte van de centrumgebieden, met een hogere woningdichtheid (Jun et al., 2013). Op de campus-locatie is deze stijging van gemotoriseerd verkeer duidelijk merkbaar, zoals aangegeven in sectie 6.2.1. De aanwezigheid van voldoende gratis parkeergelegenheid speelt ook mee. Op de vroegere locatie was er namelijk geen gratis parkeerplaats beschikbaar aan de school zelf, maar op een wandelafstand van vijf tot tien minuten. De parkeerplaatsen in de directe omgeving van de school waren allemaal betalend.

Op de nieuwe locatie zijn ongeveer 440 gratis parkeerplaatsen ter beschikking, wat nog eens extra verkeer aantrekt. Cervero en Kockelman (1997) geven ook aan dat de beschikbaarheid van parkeerplaats een belangrijke factor is voor het aantrekken van auto's.

Ook de dichtheid van het verkeersnetwerk in het centrum moedigt de verplaatsingen met de fiets en te voet aan. Standsranden hebben vaak een minder dicht verkeersnetwerk waardoor het wagengebruik verder aangemoedigd wordt (Frazer et al., 2015). Uit de modale gegevens blijkt dat door de verhuis voornamelijk het fietsgebruik is afgenomen en de auto en openbaar vervoer populairder is geworden.

Op deze locatie is echter geen sprake van een lage toegankelijkheid van het openbaar vervoer, maar het zijn voornamelijk de leerlingen die hier gebruik van maken. Janssens et al (2014) verklaarde dan ook al dat het vaak de jongeren zijn die geen toegang hebben tot een wagen, die gebruik maken van het openbaar vervoer. Verder blijkt ook dat voornamelijk de kinderen van het middelbaar onderwijs gebruik maken van het openbaar vervoer (Zwerts et al., 2010; Janssens et al., 2014). In deze casestudie gaat het over het een middelbare school, wat het hoge gebruik van het openbaar vervoer bij de leerlingen onmiddellijk verklaart.

Het hoge gebruik van het openbaar vervoer door de leerlingen, verklaart ook onmiddellijk de drempel voor de leerkrachten om gebruik te maken van het openbaar vervoer.

In de MOBER werd reeds aangegeven dat de excentrische ligging van de school geen positief effect zou hebben op het aantal verplaatsingen te voet of met de fiets. Dit blijkt ook uit de vergelijking van de modale gegevens van het college en de campus. Door de verhuis is het aantal fietsers gedaald met ongeveer 26 procent.

#### Invloed van afstand

Een belangrijke factor van invloed op de modale keuze is de afstand tot de woonplaats. Janssens et al. (2014) geeft aan dat de meeste verplaatsingen binnen een straal van één kilometer gebeuren en dat voor deze verplaatsingen de fiets en wandelen populair zijn. De verplaatsingen verder dan één kilometer worden voornamelijk met de wagen gedaan, wat ook terug te vinden is in de enquêteresultaten.

De wagen is een vervoersmiddel dat voornamelijk gekozen wordt uit gemakzucht en om grotere afstanden te overbruggen. Typisch voor een school gelegen in een buitengebied is dat de verplaatsingsafstanden groter zijn en het autogebruik hoger (Miralles-Guasch & Domene, 2010).

Een sterke verhoging van de verplaatsingsafstanden is niet waargenomen, omdat de school slechts enkele kilometers verderop is verhuisd. Een stijging van het autogebruik is wel waargenomen, alsook een daling van het fietsgebruik.

Een toegenomen afstand tot het bedrijf, school of instantie zorgt dus wel degelijk voor een stijging in het wagengebruik en een daling in het gebruik van andere vervoersmodi.

#### Invloed van leeftijd

De leeftijd is verder ook een factor van invloed op de modale keuze. De Bourdeaudhuij et al. (2012) toont aan dat de transitie van kind naar adolescent een zeer bepalende fase is met betrekking tot de modale keuze. Tijdens de adolescentie wordt minder gekozen voor de actieve vervoersmodi en wordt het comfort van de wagen steeds meer geappreciërd (Zwerts et al., 2010). Dit blijkt ook uit de analyses van de enquête, de jongere kinderen worden sneller met de wagen gebracht dan oudere kinderen.

#### Invloed van socio-economische factoren

Verskillende socio-economische factoren zijn van invloed op de modale keuze, namelijk: inkomen, autobezit, opleidingsniveau, geslacht en het aantal kinderen (Jun et al., 2013).

Het inkomen is van invloed op de modale keuze, aangezien een hoger inkomen een hoger wagengebruik zou betekenen. In de enquête is onderzocht wat de invloed van het werkstatuut van de ouders is op de modale keuze, maar hieruit blijkt dat er geen of slechts een zeer beperkte invloed aanwezig is. Kinderen van ouders die werken als bediende hebben meer kans met de wagen naar school te gaan ten opzichte van kinderen waarvan de ouders arbeiders zijn.

De relatie is dus zeer beperkt aanwezig in dit onderzoek, maar andere onderzoeken (Jun et al., 2013) tonen de relatie wel degelijk aan.

Verder is ook gekeken naar de invloed van het werkstatuut op het aantal wagens, maar deze relatie is ook slechts heel beperkt aanwezig.

Een tweede socio-economische factor van invloed is het autobezit. Doordat steeds meer gezinnen tegenwoordig één of meerdere wagens hebben, gaan ze de kinderen sneller met de wagen naar school brengen (Ferrari & Easton, 2015). In deze casestudie is opnieuw geen relatie teruggevonden.

Het opleidingsniveau is een derde factor van invloed. Het opleidingsniveau zou de modale keuze beïnvloeden, doordat lager opgeleide personen sneller zouden kiezen voor de fiets en hoger opgeleide personen sneller voor de wagen. In dit onderzoek is het tegengestelde het geval. Kinderen van ASO studierichtingen zijn sneller geneigd met de fiets naar school te gaan ten opzichte van jongeren die in TSO of BSO richtingen zitten.

Dit kan verklaard worden doordat kinderen van TSO en BSO studierichtingen vaak worden aangetrokken uit een verdere omgeving, omdat de school gekend is omwille van het kwalitatieve vakonderwijs.

Ten vierde is er de invloed van het geslacht. Studies geven aan dat er een verschil is tussen meisjes en jongens betreffende de modale keuze. Jongens zouden namelijk sneller kiezen om met de fiets of te voet naar school te gaan (Ferrari & Easton, 2015).

Deze resultaten worden bevestigd door de enquête. Hieruit blijkt dat jongens sneller geneigd zijn met de fiets naar school te gaan en meisjes sneller geneigd zijn met de wagen naar school te gaan.

#### Invloed van onveiligheid

Onveiligheid heeft volgens de literatuur ook enige invloed op de modale keuze. Vele ouders kiezen namelijk ervoor om hun kinderen met de auto naar school te brengen, omdat ze de schoolomgeving ervaren als onveilig (Ferrari & Easton, 2015). Dit betekent dus dat de mening van de ouders betreffende verkeersveiligheid een bepalende factor is in de modale keuze van de kinderen (D'Haese et al., 2011).

De enquête van de leerlingen geeft aan dat er geen specifieke relatie is tussen de mening over de veiligheid of onveiligheid van de ouders op de modale keuze van de kinderen. Dit kan een gevolg zijn van het feit dat de mening van de ouders is aangevuld door de kinderen en niet door de ouders zelf.

De herlokalisatie van een bedrijf, school of instelling zorgt dus voor een verhoging in het wagengebruik en een verlaging in het aantal verplaatsingen met de fiets of te voet. De invoering van maatregelen die het wagengebruik verlagen zijn hiervoor een gepaste oplossing. Voorbeelden van dergelijke maatregelen zijn: betalend parkeren, beschikbaarheid openbaar vervoer, fietspremies,... Deze maatregelen zorgen op hun beurt ook voor een verminderde impact op de verkeersstromen in het randgebied ten gevolge van de verhuis.

#### *6.2.3 Parkeerdruk en parkeerproblemen*

De parkeerdruk en parkeerproblemen die gepaard gaan met ontwikkelingen zijn van groot belang. Bedrijven, scholen en instanties kiezen vaak voor een decentrale locatie die goed bereikbaar is voor het gemotoriseerde verkeer en waar voldoende parkeerplaats ter beschikking is. Centrum locaties hebben vaak weinig gratis parkeerplaatsen ter beschikking. Ook worden centrumgebieden gekenmerkt door de congestie aangezien ze erg aantrekkelijk zijn. Deze factoren zorgen ervoor dat mensen ontmoedigd worden om de wagen te gebruiken en dus kiezen voor alternatieve vervoersmodi.

Zoals in hoofdstuk 6.1 reeds aangehaald, hebben ook de factoren bereikbaarheid en parkeerdruk een invloed gehad op de keuze van de school om te verhuizen.

Uit de studie van Cervero en Kockelman (1997) blijkt dat indien er toegang is tot gratis parkeerplaatsen, het wagengebruik ook hoger is. De verhuis van het college heeft aangetoond dat het wagengebruik wel degelijk stijgt indien de locatie beter toegankelijk is voor de auto en er gratis parkeerplaatsen ter beschikking zijn.

Op het schoolterrein zelf zijn er 440 parkeerplaatsen ter beschikking waarvan op een gewone dag ongeveer 89 procent bezet is. Dit is een redelijk hoge bezettingsgraad, wat opnieuw het hoge wagengebruik bij leerlingen en leerkrachten aanduidt.

De parkeerdruk in het centrum is sinds de verhuis ongeveer gelijk gebleven volgens de verkeersdienst, aangezien er nog steeds een groot aandeel scholen in het centrum aanwezig zijn en het oude college een nieuwe invulling heeft gekregen als eerste graadschool. Hierdoor zijn de vrijgekomen parkeerplaatsen opnieuw ingevuld.

Hier kan wel opgemerkt worden dat in het parkeeronderzoek van Maaseik (Breuls, 2015) sinds 2013 een daling op te merken was bij het gebruik van de ondergrondse parkeergarages in Maaseik. In het beschreven onderzoek was hiervoor geen verklaring terug te vinden, maar dit kan mogelijk gekoppeld worden aan de verhuis van het college in het schooljaar 2012-2013.

Hierbij kan dus geconcludeerd worden dat door de verhuis van het college er toch een aantal parkeerplaatsen vrij zijn gekomen in het centrum van Maaseik.

In het algemeen kan geconcludeerd worden dat een herlokalisatie van een bedrijf, school of instelling zorgt voor een stijging in de parkeerdruk in het randgebied, voornamelijk als er gratis parkeerplaatsen ter beschikking zijn. Het invoeren van betalend parkeren of een beperking van het aantal parkeerplaatsen in het randgebied kan het wagengebruik beïnvloeden.

Het effect op de parkeerdruk in het centrum is eerder beperkt. Na een verhuis krijgt de oude locatie vaak al snel een nieuwe invulling waardoor de vrijgekomen parkeerplaatsen terug ingevuld worden.

### **6.3 Verkeersveiligheid**

Verkeersveiligheid is van groot belang bij de suburbanisatie aangezien in randgebieden de verkeerssamenstelling en snelheid verschillend is van deze in stadscentra. In randgebieden bestaan de verkeersstromen uit vrachtwagens, bussen, auto's, fietsers en voetgangers (Wang et al., 2014). Het is de combinatie van het zware vervoer met de zwakke weggebruikers dat zorgt voor gevaarlijke en onveilige situaties.

Uit de literatuur van Yeo et al. (2015) blijkt dat het aantal ongevallen met voetgangers in randgebieden sowieso hoger is door de hogere snelheden en grotere verkeersvolumes.

Uit de casestudie blijkt dit nochtans niet. Sinds de verhuis van de school zijn er geen ongevallen waargenomen op de Weertersteenweg ter hoogte van Sint-Jansberg. De ongevallen die gebeuren, zijn slechts zeer lichte ongevallen met enkel blikshade waardoor deze niet geregistreerd worden. De lage snelheid tijdens de piekmomenten is hier de verklaring voor. Tijdens de schoolmomenten heerst er ook een snelheidsbeperking van 30 kilometer per uur, maar hier houden de meeste bestuurders zich niet aan blijkt uit de snelheidsmetingen. De rest van de verbindingsweg heeft dan ook een snelheidsbeperking van 70 kilometer per uur en de weg ter hoogte van de school is infrastructureel niet aangepast aan de snelheid.

De reden waarom de meeste het gebied als onveilig beschouwen is omwille van de drukte die er aanwezig is op de Weertersteenweg. De gebruikers voelen dit zelf ook aan als een belangrijke factor van onveiligheid.

Uit de interviews blijkt dat zowel de buurtbewoners als de politie melden dat deze grote verkeersdrukte een bepaalde veiligheid met zich meebrengt. Door de grote drukte wordt een lage snelheid afgedwongen waardoor er niet veel ernstige ongevallen kunnen gebeuren.

Toch geven ook zij aan dat in het algemeen door de uitbreiding van de school de verkeersveiligheid in de omgeving sterk gedaald is.

Concluderend kan dus gesteld worden dat een herlokalisatie van een bedrijf, school of instelling zorgt voor een daling in de verkeersveiligheid. Bij een school is dit net iets anders aangezien het aandeel fietsers en voetgangers ook nog redelijk hoog is.

De daling in verkeersveiligheid wordt voornamelijk veroorzaakt door de stijgende verkeersdrukte en de hoge snelheden.

Een mogelijke oplossing hiervoor is de integratie van verkeersveiligheidsmaatregelen bij de implementatie van een nieuwe ontwikkeling. Indien de verkeersveiligheidsaspecten onmiddellijk mee opgenomen worden in de ontwikkelingsplannen, kunnen deze ook gegarandeerd worden. Wanneer het niet mogelijk is de verkeersveiligheid te garanderen, is dit ook op voorhand geweten en kan eventueel de besluitvorming hierop aangepast worden.

## 6.4 Leefbaarheid

In de literatuur was niet zoveel informatie terug te vinden met betrekking tot de invloed op de verkeersleefbaarheid. De literatuur gaf wel aan dat het aspect leefbaarheid doorheen de tijd steeds belangrijker is geworden. Dit is dan ook de reden waarom het is opgenomen in het onderzoek.

De MOBER gaf reeds aan dat de verhuis van de school een negatieve impact zou hebben op de verkeersleefbaarheid in de stadsrand, wat ook bevestigd wordt door de buurtbewoners.

De verkeersleefbaarheidsindex geeft ook aan dat zowel op Weertersteenweg, als op de Sint-Jansberg de verkeersleefbaarheid niet optimaal is. Het is voornamelijk de verkeersleefbaarheid op de Weertersteenweg die zwak is en waar veel verbetering nodig is, voornamelijk op gebied van voorzieningen voor voetgangers en fietsers.

De invloed van de verhuis op de verkeersleefbaarheid in het centrum is beperkt en moeilijk meetbaar. Doordat een groot deel van de verkeersdrukte verhuisd is naar de nieuwe locatie, is de verkeersleefbaarheid waarschijnlijk licht verbeterd. Verder is het ook belangrijk op te merken dat voor de beleving van het centrum, de school beter in het centrum was gebleven. De leerlingen gingen naar de winkelstraten vóór en na school wat voor extra levendigheid en gezelligheid zorgde.

Een ander belangrijk element is het feit dat in het centrum meerdere scholen gelegen zijn, waardoor het vertrek van slechts één school de verkeersleefbaarheid weinig zal. Verder is het ook belangrijk te melden dat het college opnieuw is ingevuld met eerste graadsonderwijs, wat de verkeersleefbaarheid terug licht verlaagd door de verkeersstromen wat deze school met zich meebrengt.

Op basis van deze elementen kan geconcludeerd worden dat de verkeersleefbaarheid in het centrum slechts zeer beperkt verbeterd is en deze in de campusomgeving sterk gedaald is als gevolg van de verhuis.

Een herlokalisatie van een bedrijf, school of instelling naar een randgebied zorgt dus voor een daling van de verkeersleefbaarheid in dat gebied, als gevolg van de toegenomen verkeersstromen. Om de verkeersleefbaarheid te garanderen kunnen verschillende maatregelen geïmplementeerd worden zoals een aangepaste weginfrastructuur, groenere omgeving, alternatieve vervoersmodi,.... De invloed van een herlokalisatie op het centrum blijft eerder beperkt aangezien het vaak gaat om een lokale verbetering, omdat een centrum in het algemeen zeer druk is. Ook worden de leegstaande gebouwen vaak ingevuld met nieuwe ontwikkelingen waardoor de verkeersleefbaarheid ongewijzigd blijft.



## 6.5 Economie

Het effect van de verhuis op de economie in het stadscentrum is slechts beperkt beschreven in de literatuur en daarom in de casestudie onderzocht.

Indien bedrijven, scholen of instanties verhuizen naar randgebieden is de afstand tot het centrum en winkels vaak veel groter waardoor sneller gewinkeld wordt onderweg van of naar het werk of school. Ook in de interviews met de leerkrachten komt dit terug, zij geven aan sinds de verhuis veel minder naar het centrum te gaan voor boodschappen. De afstand tot het centrum is groter waardoor het veel langer duurt om naar het centrum te gaan en ook moeten de leerkrachten eerst een parkeerplaats zoeken in het centrum. Terwijl men vroeger al in het centrum aanwezig was op één minuut van de winkels.

De enquête van de leerlingen geeft aan dat leerlingen minder naar het centrum gaan sinds de verhuis. Vóór de verhuis gingen de leerlingen op de Pelsersstraat gemiddeld wekelijks naar het centrum, terwijl nu de meerderheid van de leerlingen slechts enkele keren per jaar of nooit naar het centrum gaat.

De handelaars in het centrum wijzen de slechtere verkoopcijfers dan ook toe aan deze decentrale ontwikkelingen volgens Grimmeau (2003). Dit kwam ook terug bij de interviews met de handelaars, zij gaven aan een lagere omzet te hebben sinds de verhuis. Net zoals de verantwoordelijke van de dienst economie van Stad Maaseik aangaf dat de verhuis van het college zorgt voor een groot verlies in het centrum. Niet enkel de leerlingen komen nu niet meer naar het centrum, maar ook de leerkrachten en ouders blijven weg uit het centrum. Nu gaan leerkrachten en ouders sneller winkelen onderweg van of naar school.

Verder zorgde de leerlingen voor levendigheid in het centrum, die nu grotendeels verdwenen is. De leerlingen kregen ook een band met Maaseik toen de school in het centrum gelegen was, deze band is nu totaal verdwenen. Deze gebondenheid met de stad zal waarschijnlijk nadelig zijn op lange termijn, aangezien mensen op latere leeftijd naar hun studentenstad terugkeren uit nostalgie.

De handelaars en dienst economie geven dit aan als een belangrijk lange termijn effect van de verhuis van het college.

Er zou gezegd kunnen worden dat de nieuwe invulling van het college de stad opnieuw leven zou geven, maar de handelaars geven aan dat dit niet het geval is. De jongere kinderen die nu op het college les volgen, hebben niet de mogelijkheid de school tijdens de middag te verlaten en mogen vaak van hun ouders nog niet naar het centrum vóór of na school. Dit wordt bevestigd aan de hand van de enquête, jongere leerlingen gaan namelijk minder vaak naar het centrum dan oudere leerlingen. Het zijn voornamelijk de leerlingen van de derde graad, 16 tot 18 jaar, die regelmatig naar het centrum gaan.

Het effect op de economie van een stadscentrum ten gevolge van een herlokalisatie is dus negatief. De mensen zijn niet langer aanwezig in het centrum en gaan er ook minder vaak naartoe, wat de omzet verlaagt.

Het effect op de economie in het randgebied in de casestudie is eerder beperkt. Hier is slechts één winkel, een drankenwinkel, gelegen. Deze merkt wel een stijging in omzet doordat leerlingen vóór, tijdens of na schooltijd drank en snoep komen kopen. De winkelier heeft zijn aanbod dan ook aangepast aan het koopgedrag van de jongeren.

In het algemeen kan dus gesteld worden dat een verhuis de economie in het randgebied bevordert, in de mate dat deze aanwezig is. De meeste bedrijven, scholen of instanties die verhuizen naar een randgebied bouwen zelf een klein handelscentrum uit op het terrein waar het nodige terug te vinden is. In de casestudie heeft de school een eigen catering uitgebouwd zodat de leerlingen niet meer naar het centrum moeten om broodjes te halen.

## **6.6 Immobiliën prijzen**

Deze laatste sectie binnen de discussie geeft aan wat het effect van de verhuis is op de immobiliën prijzen, zowel in het centrum als in het randgebied. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de prijzen van handelspanden en woningen.

### *6.6.1 Handelspanden*

Over het effect van suburbanisatie op de prijzen op de handelspanden is weinig voorgaand onderzoek gebeurt.

De onderzoeken in functie van deze casestudie tonen aan dat er geen echte trend zichtbaar is in Maaseik ten gevolge van de verhuis van het college. Wel is er een algemene prijsdaling van de handelspanden als gevolg van de veel te hoge prijzen en de leegstand. Door middel van maatregelen van de ondernemers en stad zelf, is er dan voor gekozen een algemene prijsdaling door te voeren. Dit heeft duidelijk zijn effect gehad, want de leegstand is hierdoor sterk gedaald.

In het algemeen kan dus gesteld worden dat het effect op de prijzen van de handelspanden ongekend is. Zowel de literatuur als de casestudie geven geen sluitende conclusie op het mogelijke effect.

### *6.6.2 Woningprijzen*

De literatuur geeft aan dat decentralisatie een effect heeft op de woningprijzen. De woningprijzen in het randgebieden stijgen en het centrum wordt minder aantrekkelijk (Margulis, 2002).

Verder blijkt ook uit de literatuur dat een kwaliteitsvolle school in de omgeving van een woonbuurt ervoor zorgt dat de woningprijzen in dit gebied stijgen (Margulis, 2002).

In de onderzochte casestudie is geen van deze effecten teruggevonden, wat wil zeggen dat de decentralisatie geen invloed heeft op de woningprijzen in het randgebied en in het centrum.

De geïnterviewde immokantoren geven echter wel aan dat de achterliggende reden hiervoor is dat de school slechts enkele kilometers is verhuisd en geen extra werkgelegenheid met zich mee heeft gebracht. Moest de school verhuisd zijn naar een andere gemeente verder weg of verdubbelen in grootte, zou er wel degelijk een effect zijn geweest op de prijzen van de woningen.

De immokantoren geven wel aan de aanwezigheid van de school te gebruiken als troef in het verkopen van huizen in de omgeving van Maaseik en Kinrooi.

In de interviews hebben de immokantoren verder ook aangegeven dat het effect van de verhuis van het ziekenhuis van het centrum van Maaseik en Bree naar de stadsrand van Maaseik duidelijker zichtbaar is in de woningmarkt. Hier gaat het over een grotere verhuisafstand en een uitbreiding van de werkgelegenheid. Dit betekent dat de woningen in de omgeving van het nieuwe ziekenhuis veel aantrekkelijker zijn geworden. Nochtans is het effect op de woningprijzen ook hier slechts beperkt aangezien het woningaanbod in Maaseik zeer groot is. Moest er een beperkt woonaanbod zijn, zou hier een groot effect op de woningprijzen worden waargenomen.

Er kan dus geconcludeerd worden dat suburbanisatie een effect heeft op de woningprijzen, maar dat dit volledig afhankelijk is van verschillende factoren zoals afstand van de verhuis, woningaanbod, werkgelegenheid, type bedrijf,.... Dus de woningprijzen worden wel degelijk beïnvloed als gevolg van een herlokalisatie, maar de mate waarin deze beïnvloed worden is erg situatieafhankelijk.



## 7 CONCLUSIE

In deze conclusie van het onderzoek worden de antwoorden op de onderzoeksvragen geformuleerd. Eerst worden de deelonderzoeksvragen beantwoord en als laatste wordt het antwoord geformuleerd op de gehele onderzoeksvraag: "Wat is het effect bij de verplaatsing van een school, instelling of winkel van het stadscentrum naar de stadsrand op mobiliteit, verkeersveiligheid, economie en leefbaarheid?".

De verschillende deelonderzoeksvragen worden ingedeeld in de verschillende deelthema's. Deze verschillende thema's zijn doorheen het volledige rapport op regelmatige basis teruggekeerd in dezelfde volgorde.

### Mobiliteit

Het eerste thema heeft betrekking op het effect van de verhuis op de mobiliteit. Het effect op de mobiliteit is een vaag en breed thema, daarom is het onderverdeeld in drie deelthema's: verkeersstromen, modale verdeling en parkeerdruk.

De eerste deelonderzoeksvraag binnen het thema mobiliteit heeft betrekking op de invloed van de verhuis op de verkeersstromen. Het onderzoek heeft uitgewezen dat decentralisatie zorgt voor een toename in het wagengebruik en een afname in het aantal verplaatsingen te voet en met de fiets. In de casestudie is aangetoond dat in dit specifieke geval de gemotoriseerde vervoersstromen alleen al meer dan verdubbeld waren.

De toename in vervoersstromen, voornamelijk deze van gemotoriseerd verkeer, zorgen ook voor een stijging van de congestie in het ontwikkelde gebied.

In de casestudie is een maatregel genomen om de congestie te beperken, namelijk spreiding van einduren zodat niet iedereen tegelijk het gebied verlaat. Deze maatregel ontlast de weg gedeeltelijk van de grote vervoersstromen.

Concluderend kan dus gesteld worden dat de verhuis naar een randgebied niet alleen gepaard gaat met een sterke stijging van de gemotoriseerde vervoersstromen, maar ook met toenemende lokale congestie.

Het effect op de vervoersstromen in het centrum is ongekend, dit is ook zeer moeilijk te meten aangezien het oude schoolgebouw opnieuw werd ingevuld met onderwijs en aangezien er in het centrum verschillende onderwijsinstellingen op korte afstand van elkaar gelegen zijn.

Waarschijnlijk is wel dat de vervoersstromen van fietsers licht gedaald zijn, maar het aandeel auto's ongeveer gelijk gebleven is, omdat de school nu bezet wordt door eerste graad leerlingen die vaker met de wagen gebracht worden.

Het effect van de verhuis op de modale verdeling is een tweede deelonderzoeksvraag. In de literatuur wordt beschreven dat de verhuis zorgt voor een stijging in het wagengebruik en een daling in gebruik van andere vervoersmodi (de fiets, het openbaar vervoer en te voet).

In de casestudie is dit effect onderzocht en hieruit kan geconcludeerd worden dat de voorspelde effecten in de literatuur aansluiten bij de werkelijke effecten.

Een decentralisatie zorgt dus voor een stijging in het wagengebruik en een daling in het gebruik van alternatieve modi zoals de fiets en het openbaar vervoer.

Het aandeel gebruikers van het openbaar vervoer is gestegen, dit sluit niet aan bij de eerdere bevindingen in de literatuur. De verklaring voor het verhoogde gebruik van het openbaar vervoer kan toegeschreven worden aan de slechtere fietsverbindingen en de zeer goede openbaar vervoersverbindingen op de site. Hieruit kan dan weer geconcludeerd worden dat een goede bereikbaarheid van het gebied met het openbaar vervoer ervoor kan zorgen dat het openbaar vervoer ook aantrekkelijk wordt. Er dient alleen op gelet te worden dat dit niet zorgt voor een verlaging in het gebruik de fiets, maar het wagengebruik verlaagd.

Een derde deelonderzoeksvraag binnen het thema mobiliteit handelt over het effect op de parkeerdruk in het centrum en op het randgebied.

De parkeerdruk in het randgebied was in het begin enorm groot aangezien leerkrachten en leerlingen in de woonstraten rondom de school gingen parkeren.

In samenspraak met de school is er dan voor gekozen het parkeren terug te dringen tot het parkeerterrein van de school zelf door middel van de invoering van een blauwe zone in de woonstraten.

In de literatuur werd reeds beschreven dat een locatie met voldoende gratis parkeerplaatsen altijd meer gemotoriseerd verkeer zal aantrekken.

Een decentrale ontwikkeling met veel gratis parkeerplaatsen trekt dus extra auto's aan en verhoogd het wagengebruik. Door de parkeercapaciteit te wijzigen of betalend parkeren in te voeren kan het wagengebruik verlaagd worden.

Het effect op de parkeerdruk in het centrum is moeilijk te bepalen. Door de verhuis zijn de wagens die aanwezig waren in het centrum omwille van de school verhuisd naar de nieuwe locatie. Dit was ook duidelijk terug te vinden in de bezettingsgraden van de ondergrondse parkeergarages. Door de nieuwe invulling van de oude schoolsite worden er weer opnieuw wagens naar het centrum aangetrokken, maar niet zoveel als voorheen.

Het effect op het centrum is dus aanwezig maar is eerder beperkt van aard aangezien de gebouwen opnieuw een invulling hebben gekregen als school.

### Verkeersveiligheid

Het onderdeel met betrekking tot de verkeersveiligheid geeft het effect van de verhuis op de verkeersveiligheid in de stadsrand en in het stadscentrum weer.

De literatuurstudie toont aan dat decentralisatie leidt tot een verlaagde verkeersveiligheid aangezien de snelheden in randgebieden hoger zijn en er verschillende vervoersstromen door elkaar rijden.

In het geval van de casestudie zijn er geen ongevallencijfers bekend, omdat de meeste ongevallen gebeuren aan zeer lage snelheid met weinig schade en dus niet geregistreerd worden. Wel kan er op basis van de interviews geconcludeerd worden dat de subjectieve verkeersveiligheid gedaald is. Omwille van de lage snelheden van het verkeer kunnen er echter geen ernstige ongevallen gebeuren, maar dit wil niet zeggen dat de situatie daarom veilig is.

Aangepaste infrastructuur met voldoende ruimte voor de zwakke weggebruikers kan zorgen voor een veiligere omgeving. Ook een volledige scheiding van gemotoriseerd verkeer en niet gemotoriseerd verkeer zorgt voor een bepaalde verkeersveiligheid. Bij een aangepaste infrastructuur hoort ook een aangepaste aansluiting van de toegangsweg op de verbindingsweg, zodat gevaarlijke conflicten verminderd kunnen worden.

De politie moet dagelijks bij de start en het einde van de school ervoor zorgen dat het verkeer in goede banen wordt geleid, anders heerst er een totale verkeerschaos met gevolgen tot in het centrum van Maaseik. De verhuis van de school naar het randgebied zorgt dus voor een verlaging van de verkeersveiligheid in dit randgebied.

Algemeen kan dus gesteld worden dat een decentralisatie een negatief effect heeft op de verkeersveiligheid in het randgebied.

Het effect op de verkeersveiligheid in het centrum is zeer moeilijk meetbaar. Zoals reeds eerder vermeld, zijn in Maaseik veel scholen op een korte afstand van elkaar gelegen. Dit zorgt ervoor dat het effect van één school moeilijk meetbaar is. Bij de start en het einde van de schooltijden heerst er momenteel in het centrum ook nog een grote drukte waardoor ook hier de snelheid zeer laag is. Daar komt nog bij dat in een centrum minder gemotoriseerd verkeer en meer voetgangers en fietsers aanwezig zijn.

Het effect van een decentralisatie op een centrum is dus eerder beperkt aangezien de algemene snelheid hier lager is en er minder gemotoriseerd verkeer aanwezig is.

### Leefbaarheid

Het volgende thema handelt over de invloed van de verhuis op de verkeersleefbaarheid in de stadsrand.

In de literatuur was slechts zeer weinig informatie terug te vinden over het effect van decentralisatie op de leefbaarheid in het ontwikkelde gebied. De interviews van de casestudie geven aan dat de verhuis een negatief effect heeft op de leefbaarheid in de stadsrand.

De objectieve verkeersleefbaarheidsindex geeft hetzelfde aan, er is nog veel mogelijkheid tot verbetering in het gebied.

Een decentralisatie heeft dus een negatief effect op de verkeersleefbaarheid in het gebied van de ontwikkeling.

Het effect op de verkeersleefbaarheid in het centrum is moeilijk te bepalen aangezien de oude schoolsite een nieuwe invulling heeft gekregen, er vele scholen gelegen zijn op een korte afstand van elkaar en er geen gegevens van de voorsituatie bekend zijn.

### Economie

Het thema economie sluit niet aan op de mobiliteitsaspecten die hoofdzakelijk behandeld worden binnen deze studie, maar is daarom niet minder belangrijk. Uit eerder onderzoek bleek echter dat decentralisatie ook een effect heeft op de economie van het stadscentrum.

De verhuis van het college uit het centrum heeft een negatief effect op de economie in het centrum, zowel op korte als op lange termijn.

Hiermee worden de eerdere bevindingen uit de literatuur dus bevestigd en kan gesteld worden dat decentralisatie van een functie, uit een stadscentrum, een negatief effect heeft op de economie van het centrum.

De economie in het randgebied kent dan weer een positief effect als gevolg van de decentralisatie. In de randgebieden zijn vaak een beperkt aantal winkels gelegen waardoor het effect hier ook eerder beperkt is.

Concluderend kan wel gesteld worden dat een nieuwe ontwikkeling zorgt voor een positief effect op de economie in de omgeving.

### Woningprijzen

Net zoals het thema economie is het thema woningprijzen niet mobiliteitsgerelateerd, maar wel degelijk beïnvloed door de decentralisatie. Er kan hier een onderscheid gemaakt worden tussen het effect op de woningprijzen en het effect op de prijzen van de handelspanen.

Beginnende met het effect op de handelspanen, kan geconcludeerd worden dat in de studie geen effect gevonden is. In de literatuur was dit effect ook slechts beperkt beschreven. Doordat een functie weg gaat uit het centrum, wordt het minder aantrekkelijk en dit kan op zijn beurt weerslag hebben op de prijzen van de handelspanen.

In dit geval is er geen verband gevonden in de onderzoeken, waardoor hierover ook geen algemene uitspraak gedaan kan worden.



Verder is er dan ook nog het effect op de woningprijzen in het randgebied. Volgens de bevindingen in de literatuur zouden de woningprijzen in de randgebieden moeten stijgen. In de casestudie is dit niet het geval aangezien het woningaanbod voldoende groot is, de afstand van de verhuis beperkt is en er geen extra werkgelegenheid is gecreëerd.

De interviews geven wel aan dat in gevallen van een voldoende grote afstand, een laag woningaanbod en een verhoogde werkgelegenheid een prijsstijging wel gebeurt.

Een decentrale ontwikkeling heeft dus wel degelijk een positief effect op de woningprijzen, maar dit is situatieafhankelijk.

Het effect op de woningprijzen in het centrum is ongekend, hierover kan dus ook geen uitspraak gedaan worden.

Wat is het effect bij de verplaatsing van een bedrijf, instelling of school van het stadscentrum naar de stadsrand op mobiliteit, verkeersveiligheid, economie en leefbaarheid?

Als laatste wordt de algemene eindconclusie geformuleerd op de hoofdonderzoeksvraag die heerste binnen dit onderzoek.

Op basis van de vergelijking van de literatuurstudie met een casestudie kan gesteld worden dat de verhuis van een school, instelling, bedrijf,... naar een randgebied wel degelijk een belangrijk effect heeft op de omgeving, stadscentrum en stadsrand.

Het wagengebruik stijgt ten gevolge van de decentralisatie, door de stijging in woonafstand, gratis parkeervoorzieningen, verhoogde autobereikbaarheid,.... Deze stijging in het wagengebruik zorgt voor een sterke stijging van de vervoersstromen in het gebied, met congestie als gevolg. Een decentralisatie heeft dus een negatief effect op de vervoersstromen en modale verdeling. De decentrale gebieden zijn veel meer autogericht waardoor het vaak gaat over autogebieden met weinig alternatieve vervoersmodi.

De verkeersveiligheid daalt ook ten gevolge van de grotere vervoersstromen en het verhoogde wagengebruik. Ook de onaangepaste infrastructuur en hoge snelheid zorgt voor een afname in de verkeersveiligheid.

De leefbaarheid in het randgebied daalt ten gevolge van een decentrale ontwikkeling, als gevolg van de toename in het gemotoriseerd verkeer. Rustige gebieden worden overstelpt met gemotoriseerd verkeer met een daling in de verkeersleefbaarheid als gevolg.

De leefbaarheid in het randgebied wordt dus negatief beïnvloed en dit terwijl de leefbaarheid in het centrum slechts in zeer beperkte mate stijgt.

De economie in het centrum wordt ook negatief beïnvloed doordat er veel personen uit het centrum onttrokken worden, met effecten op korte en lange termijn. Tegelijkertijd heeft het een positieve invloed op de economie in het randgebied, maar dit ook slechts in beperkte mate. De nieuwe ontwikkelingen hebben vaak hun eigen voorzieningen en de werknemers gaan sneller onderweg van of naar de locatie winkelen of boodschappen doen.

Het effect op de immobiliën prijzen is positief in het randgebied. De nieuwe ontwikkeling trekt extra mensen aan naar het gebied en zorgt op deze manier voor een stijging in de woningprijzen. Het effect op de woningprijzen in het centrum en de prijzen van de handelspanden is ongekend.

Verder kan gesteld worden dat deze effecten negatief zijn voor de omgeving van de nieuwe ontwikkeling. Deze effecten worden dan vaak ook niet mee opgenomen in de besluitvormingsprocedures en implementaties waardoor de effect juist ontstaan.

Daarom is het dan ook zeer belangrijk een juiste besluitvormingsprocedure en implementatie te hebben om al deze negatieve effecten mee in rekening te nemen en te beperken.

## **8 PRAKTISCHE AANBEVELINGEN**

In dit hoofdstuk worden er praktische aanbevelingen gedaan met betrekking tot de decentralisatie van bedrijven, instanties of scholen aangezien er zowel in de literatuur als in de casestudie verschillende opmerkelijke effecten naar boven zijn gekomen. Deze praktische aanbevelingen zijn een hulpmiddel om deze negatieve effecten bij toekomstige verhuizen naar randgebieden te voorkomen of te verbeteren.

### *8.1.1 Algemene aanbevelingen*

De decentralisatie van bedrijven, instanties en scholen hebben volgens het onderzoek wel degelijk een bepaalde negatieve impact: toenemende congestie, verhoogd wagengebruik, verlaagd fietsgebruik, verlaagde verkeersveiligheid, verlaagde verkeersleefbaarheid, toenemende parkeerdruk en schade aan de economie van het centrum.

Aangezien deze trends terug komen zowel in de literatuur als in de casestudie, kan gesteld worden dat dit algemene bevindingen zijn bij een decentralisatie. Juist daarom is het belangrijk meer en specifiek onderzoek te doen bij het verhuizen van bedrijven, instanties of scholen naar randgebieden. Dit zowel door de bedrijven, instanties of scholen zelf, maar ook door de hogere overheden die hierin kunnen bijsturen of aansturen.

Momenteel is het reeds verplicht een MOBBER uit te voeren bij ontwikkelingen van een bepaalde grootte, maar deze studie is slechts beperkt tot de impact op de verkeersstromen in het gebied. Bij de verhuis naar randgebieden zijn er veel meer factoren die mee in rekening gebracht moeten worden, aangezien het hier over een specifieke problematiek gaat. Deze problematiek heeft betrekking op de mobiliteit, verkeersveiligheid, verkeersleefbaarheid en economie en is specifiek voor decentralisatie en vraagt daarom dus ook een specifieke behandeling.

Verder is de MOBBER een goed instrument als het wel degelijk opgevolgd zou worden. In de casestudie is zichtbaar dat de effecten deels beschreven werden in de MOBBER, maar het advies niet opgevolgd werd. Uit de literatuur blijkt dat in vele gevallen de overheden zich niet bemoeien met dergelijke verhuizen of ontwikkelingen waardoor er vaak problemen ontstaan. De bedrijven, instanties of scholen doen uiteindelijk gewoon hun eigen zin, maar de doelen van deze groepen stemmen duidelijk niet overeen met de doelen met betrekking tot mobiliteit.

Een uitbreiding van de MOBBER met meer specifieke onderzoeken bij dergelijke verhuizen naar randgebieden is dus aangeraden, hoe deze onderzoeken er uit zouden kunnen zien worden in volgende deelsecties besproken. Alsook is de opvolging van de uitvoering van het advies een verbeterpunt waar verder op ingezet kan worden.

Er dient wel opgemerkt te worden dat er een duidelijk verschil is tussen bedrijven en scholen. Scholen hebben meer te maken met jongere kinderen of adolescenten die vaak als vervoersarm beschouwd worden, aangezien jongeren geen toegang hebben tot de wagen. Mede daarom krijgen schoolomgevingen, meer dan bedrijven, te maken met een hoger gebruik van openbaar vervoer en de fiets. Ook de kortere afstanden tot school en beperkte start en eindtijd zorgen voor een hoger gebruik van het openbaar vervoer en de fiets bij een schoollocatie.

### Mobiliteit

Een eerste specifieke sectie handelt over mobiliteit, dit houdt in: congestie, modale keuze en parkeren. Deze elementen zijn van belang aangezien decentralisatie zorgt voor meer congestie in de nieuwe omgeving, een hoger wagengebruik en parkeerproblemen in de omgeving indien hier geen maatregelen over genomen worden.

Alvorens de verhuis plaatsvindt dienen de effecten van deze elementen dus grondig onderzocht te worden.

Voor de congestie kan gekeken worden welke invloed het extra verkeer zal hebben op de huidige verkeerstromen en wat dit zal betekenen voor de lokale omgeving en de omgeving op grotere schaal. Congestie ontstaat namelijk omdat een gebied zeer goed bereikbaar is met de wagen, maar maakt een gebied ook juist onbereikbaar. Bij het berekenen van de congestie dient wel rekening gehouden te worden met de toekomstige modale keuze, aangezien deze vaak verandert bij een verhuis. Bij een verhuis verhoogt het wagengebruik en het gebruik van de andere modi verlaagt.

Met betrekking tot deze modale keuze, is het belangrijk deze op voorhand goed in te schatten en erop in te spelen. Het is algemeen bekend dat decentralisatie zorgt voor een verhoogd wagengebruik, vaak omdat de andere modi minder goed toegankelijk zijn. De verhoging van het wagengebruik kan dus aangepakt worden door het gebied goed toegankelijk te maken voor fietsers, voetgangers en openbaar vervoer. Ook programma's voor de werknemers of werkgevers kunnen ervoor zorgen dat het wagengebruik ontmoedigd wordt.

Verder dient ook toezicht gehouden te worden zodat de bedrijven zich vestigen naargelang hun noden. Het is namelijk niet de bedoeling dat bedrijven zich vestigen en dat de infrastructuur en het aanbod hierop wordt aangepast. Bedrijven dienen te kiezen voor een locatie aangepast aan hun noden. Ook hier dient de overheid verder toezicht op te houden. Het ABC-beleid uit Nederland is hiervoor een uitstekend voorbeeld, zie literatuurstudie 1.3 Locatiekeuze.

Aanvullend aan de bovenstaande elementen kunnen vaste regels toegevoegd worden aan bepaalde types locaties, zodat er vaste normen zijn waar aan voldaan moet worden indien gekozen wordt voor een bepaalde locatie. Dit kan een uitgebreide fietsverbinding of een aangepaste weginfrastructuur zijn.

Het parkeren is een derde en laatste factor binnen de mobiliteit. Het aanbieden van veel en gratis parkeerplaatsen zorgt ervoor dat het gebied extra aantrekkelijk wordt voor de wagen. Uit de literatuur en casestudie blijkt zelfs dat ook al zijn er voldoende alternatieven beschikbaar, toch nog steeds gekozen zal worden voor de wagen indien er voldoende gratis parkeerplaatsen aanwezig zijn. Daarom is het dus belangrijk, afhankelijk van het soort locatie en bedrijf/instantie/school, dat gekozen wordt voor een gepast parkeerbeleid. Locaties die goed toegankelijk zijn voor het openbaar vervoer of met de fiets kunnen het autogebruik ontmoedigen door de invoering van betalend parkeren of een vermindering van aantal parkeerplaatsen.

Alle drie bovenstaande factoren kunnen samen dus zorgen voor een beperkte en gecontroleerde impact op de mobiliteit. De invoering van een beleid gelijkaardig aan het ABC-beleid in Nederland kan hierbij een grote verbetering bieden. De samenwerking, ondersteuning en controle door de overheid is hierbij van groot belang. De overheid dient samen met de bedrijven, instanties of scholen samen te werken aan de decentralisatie en dit niet langer alleen in handen van de bedrijven te geven.

#### Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid is een volgend specifiek onderdeel. De verkeersveiligheid daalt in het randgebied indien hier een grote ontwikkeling plaatsvindt, volgens de literatuur en de casestudie.

Het is daarom zeker belangrijk dat de verkeersveiligheid alvorens de verhuis plaatsvindt goed onderzocht wordt, alsook het voorspellen van het effect ten gevolge van de verhuis. Er zal altijd een daling in verkeersveiligheid zijn, aangezien een ontwikkeling extra verkeersstromen met zich meebrengt. Maar deze impact op de verkeersveiligheid dient zoveel mogelijk geminimaliseerd te worden.

Een mogelijke oplossing hiervoor is de verplichting tot uitvoeren van aanpassingen alvorens de verhuis plaatsvindt, om zo de impact op verkeersveiligheid te minimaliseren. Dit zorgt er dan voor dat het gebied veilig toegankelijk is en dat er geen aanpassingen moeten gebeuren achteraf nadat er slachtoffers vallen. Het is altijd beter problemen preventief aan te pakken, zodat de 'schade' ten allen tijden beperkt kan worden.

### Leefbaarheid

De leefbaarheid heeft betrekking tot de omgeving waarin de nieuwe ontwikkeling zal plaatsvinden. Vaak zijn randgebieden reeds omgeven door woonzones, indien hier een nieuwe ontwikkeling zal plaatsvinden, komt de leefbaarheid van deze gebieden mogelijk in gedrang. De mensen hechten steeds meer belang aan de leefbaarheid blijkt uit de literatuur en uit de casestudie is gebleken dat de leefbaarheid wel degelijk in gedrang komt ten gevolge van een verhuis.

Hieruit kan daarom geconcludeerd worden dat, indien een ontwikkeling plaatsvindt in de buurt van een woongebied het zeer belangrijk is de leefbaarheid mee op te nemen in de vooronderzoeken.

Om dit te onderzoeken kan gekeken worden naar het effect dat de ontwikkeling mogelijk zal hebben op de omgeving, aan de hand van vergelijkbare casestudies. Vanuit deze onderzoeken kan dan bepaald worden op welke manier ingegrepen wordt om de leefbaarheid voor de buurt te vrijwaren.

De betrekking van de buurtbewoners is hierbij van groot belang. Op deze manier kunnen de buurtbewoners hun bekommernissen aangeven en kan hiermee rekening gehouden worden, want niet elke buurt is hetzelfde.

Voor subjectieve elementen zoals verkeersleefbaarheid zijn geen vaste regels of normen mogelijk. Het is een subjectief element en is dan ook voor elke woonbuurt anders. Daarom dient het ook voor elke casestudie apart besproken te worden, samen met de buurtbewoners.

Een goede opvolging is hierbij ook van groot belang. In de casestudie heeft de school geen preventieve maatregelen genomen, maar is de school met een buurtoverleg gestart op vraag van de buurtbewoners.

### Economie

De economie in het centrum is een volgend element dat beïnvloed wordt door de decentralisatie. Zowel in de literatuur als in de casestudie is aangetoond dat door de verhuis de economie in het centrum negatief beïnvloed wordt.

Hier kan geen maatregel voor genomen worden om dit effect te vermijden, maar het is wel belangrijk dat zowel de overheid als het bedrijf/instantie/school bewust is van het effect.

Voor de lokale overheid kan dit een doorslaggevend element zijn waarom ze een verhuis al dan niet goedkeuren, in combinatie met andere factoren.

Ook hier kunnen dus weer geen maatregelen voor genomen worden of normen opgesteld worden, maar er dient wel degelijk rekening mee gehouden te worden bij de besluitvorming.

### Woningprijzen

De woningprijzen zijn een laatste element beïnvloed door de decentralisatie. Het effect op de woningprijzen is eerder beperkt en afhankelijk van de grootte van de ontwikkeling, beschikbare woningen en gronden, afstand van verhuis en werkgelegenheid.

Hier kan niet veel aan gedaan worden, maar het mogelijke effect op de woningprijzen dient wel in rekening gebracht te worden. Indien er een nieuwe ontwikkeling komt die extra werkgelegenheid in de streek aantrekt en er slechts een beperkt aantal woningen beschikbaar zijn, stijgt de woningprijs in dit gebied. Het gebied wat de functie verlaten heeft, krijgt dan te maken met een daling in de woningprijzen en extra beschikbare woningen.

### Samenvatting

Onderstaand worden de praktische aanbevelingen samengevat en opgelijst.

- Implementatie van extra specifieke factoren in huidige mobiliteitsstudies
- Betrokkenheid van bedrijf/instantie/school en lokale/regionale overheid
- Toezicht, betrokkenheid, controle van overheid op besluitvorming en implementatie
- Locatiebeleid onder leiding van lokale/regionale overheid (gelijkaardig aan Nederlands ABC-beleid)
- Preventief onderzoek naar huidige en toekomstige verkeersstromen en congestie
- Preventief onderzoek naar huidige en toekomstige modale keuze
- Preventieve programma's ter vermindering van het autogebruik (infrastructuur, programma's voor werknemers,...)
- Normen met betrekking tot locatie en nodige infrastructuur en mobiliteitsaanbod
- Parkeerbeleid afhankelijk van het type locatie en mobiliteitsbeleid/-aanbod
- Preventief onderzoek naar verkeersveiligheid en impact op verkeersveiligheid
- Verplichten om aanpassingen preventief uit te voeren om een verlaging van de verkeersveiligheid te minimaliseren
- Overleg met burens om te peilen naar de bekommernissen over de verkeersleefbaarheid
- Verkeersleefbaarheid preventief aanpakken zodat deze niet of minimaal aangetast wordt
- Het effect op de economie berekenen en mee opnemen in de uiteindelijke goedkeuring of afkeuring

### *8.1.2 Specifieke aanbevelingen voor de casestudie*

In deze sectie worden specifieke aanbevelingen gedaan voor de casestudie. Deze specifieke aanbevelingen komen voort uit de resultaten van de onderzoeken en observaties.

Een eerste deel van de specifieke aanbevelingen voor de campusomgeving gaat over de parkeerregulatie van het gemotoriseerde verkeer.

Momenteel zijn er twee parkeerplaatsen, een verharde en een onverharde, met elk een eigen toegangsweg. De onverharde parkeerplaats heeft verschillende toegangen. Een mogelijke oplossing is om verharde parkeerplaats gedeeltelijk voor te behouden voor bezoekers. Op deze manier wordt de parkeercapaciteit verlaagd. Een verlaging van de parkeercapaciteit zorgt ervoor dat er minder en misschien zelfs onvoldoende parkeerplaats ter beschikking is voor iedereen die momenteel met auto komt. Het gevolg hiervan is dat mensen gaan kiezen voor andere vervoersmodi om de parkeerdruk te vermijden.

De onverharde parkeerplaats kan dan ingericht worden met slechts één ingang en één uitgang. Op deze manier wordt er een geleiding in het parkeergebeuren ingebouwd. De parkeerbegeleiding, die momenteel ook aanwezig is maar enkel toezicht houdt, moet dan iedereen een parkeerplaats toewijst zodat de beschikbare parkeerplaatsen optimaal benut kunnen worden.

Door de uitgang van de parkeerplaats te plaatsen achter de pusperrons kan er voor gekozen worden om de bussen voorrang te geven bij het vertrekken. Ook dit zal dan, voornamelijk 's avonds, geregeld moeten worden door de parkeerbegeleiding. Op deze manier krijgen de bussen altijd voorrang op de wagens, wat ten goede komt aan de reistijden van het openbaar vervoer.

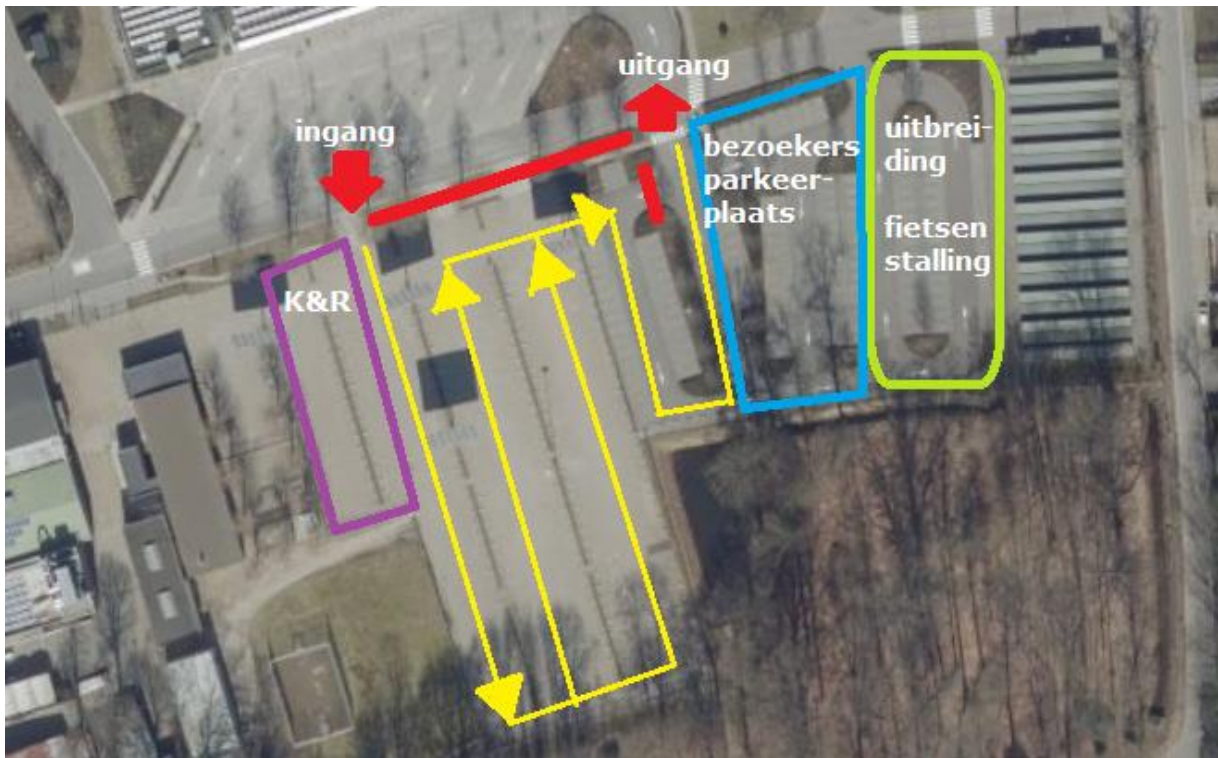
Aan de ingang van de onverharde parkeerplaats kunnen ook enkele kiss and ride parkeerplaatsen voorzien worden voor diegene die enkel iemand brengen of halen. Op Figuur 27 is zichtbaar hoe dit dan zou kunnen uitzien.

Door de wandelafstand tot de school te vergroten wordt het wagengebruik verder ontmoedigt.

Indien deze maatregelen hun vruchten hebben afgeworpen of het autogebruik nog te hoog is, kan betalend parkeren ingevoerd worden. Dan moet betaald worden per keer dat de wagen op het terrein geparkeerd wordt, wat ook weer extra mensen ontmoedigt om met de wagen naar school te komen.

Aanvullend aan deze maatregel kan ook de fietsenstaling uitgebreid worden. Hiervoor kan een gedeelte van de verharde parkeerplaats gebruikt worden, wat de parkeercapaciteit ook weer gedeeltelijk beperkt. Indien gekozen wordt voor de inzet op alternatieve modi, moet ook gezorgd worden voor voldoende en goede alternatieven. De beschikbaarheid van een fietsenstalling is daar een van.





**Figuur 27: Praktische aanbeveling casestudie parkeerproblematiek**

Een tweede deel van de praktische aanbevelingen gaat over de beïnvloeding van de verkeersstromen en modale keuze.

Als eerste kan de Sint-Jansberg in de omgeving van de schoolpoort autovrij gemaakt worden. Zo kunnen de ouders hier niet langer parkeren om hun kinderen op te halen en worden dus de conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en zwakke weggebruikers geminimaliseerd. Bij de invoering van deze maatregel kan er ook voor gekozen worden de Pieter Geunsstraat gelijktijdig verkeersvrij te maken. Tijdens de piektijden is dit het meest cruciale punt waar conflicten tussen zwakke weggebruikers en gemotoriseerd verkeer ontstaan. Door deze omgeving autoluw te maken, wordt de veiligheid van de zwakke weggebruikers gegarandeerd en wordt het op en afhalen van jongeren terug gedrongen tot het campusgebied zelf. Doordat op het campusgebied altijd file is om het terrein te verlaten, kan deze maatregel zelfs zorgen voor een verlaging van het autogebruik. De verkeersveiligheid zal stijgen op de Sint-Jansberg en Pieter Geunsstraat wat een extra aanmoediging kan zijn om toch te kiezen voor de fiets.

Ten tweede zijn initiatieven die inzetten op carpoolen een grote mogelijkheid. Sinds de verhuis is het aandeel leerkrachten die carpoolen sterk gedaald. Met de invoering van een carpoolprogramma kunnen de leerkrachten terug met elkaar in contact komen en afspreken om te carpoolen. Dit zal het aantal wagens op het terrein en in de omgeving sterk verminderen. Beloningen voor diegene die carpoolen kan een extra aanmoediging vormen.

Een voorbeeld van een mogelijke beloning is het voorbehouden van parkeerplaatsen op de verharde parkeerplaats, zodat de carpoolers 's avonds sneller kunnen vertrekken en niet zo ver tot aan de school moeten wandelen.

Een volgende maatregelen kan zijn het inzetten op initiatieven om leerlingen en leerkrachten aan te zetten tot verplaatsingen met de fiets, te voet of het openbaar vervoer. Bijvoorbeeld door middel van een klassenwedstrijd waarbij de klas met de minste auto-dagen per maand of jaar een beloning krijgt. Een mogelijke beloning kan zijn een extra uitstap met de klas. Dergelijke initiatieven zorgen voor een extra aanmoediging om toch met alternatieve vervoersmodi naar school te komen. Vele zijn namelijk in de mogelijkheid dit te doen maar kiezen toch voor de wagen uit gemakzucht.

Een volgende mogelijke maatregel houdt in het organiseren van autoluwe schooldagen. Deze autoluwe schooldagen zullen er iets anders uitzien dan deze die nu gekend zijn. De school wordt namelijk volledig afgesloten voor het autoverkeer waardoor iedereen zich moet wenden tot alternatieve modi om naar school te komen. Op deze manier wordt het wagengebruik gewoon verbannen en moet gekozen worden voor een alternatieve modus of om verder weg te parkeren en te wandelen tot aan de school. Dergelijke initiatieven maken duidelijk dat verplaatsingen zonder de wagen op het terrein te stallen ook mogelijk zijn en misschien zelfs nog beter of sneller zijn dan de wagen te gebruiken.

Een laatste praktische aanbeveling kan niet door de school zelf uitgevoerd worden, namelijk de verbetering van de weginfrastructuur. De school kan de vraag naar deze verbeteringen wel op tafel brengen en er op blijven aandringen, maar de uitvoering ervan ligt in de handen van de overheid. Elementen die zeker aangepakt moeten worden bij een verbetering zijn de inrichting van een lichtengeregeld kruispunt aan de toegangsweg, (her)aanleg van fietspaden in de omgeving en de (her)aanleg van voetpaden in de omgeving.

### *8.1.3 Aanbeveling van decentralisatie*

Een allerlaatste en belangrijke vraag die nog open blijft na het uitvoeren van al de onderzoeken is: is een decentralisatie aan te bevelen of niet?

Vanuit de conclusie van het onderzoek, waar de negatieve effecten van dergelijke verhuis in beeld gebracht zijn, kan gezegd worden dat een verhuis niet in alle gevallen de beste oplossing is. Een decentralisatie is daarom niet volledig af te raden of aan te raden, maar is erg situatieafhankelijk. Het is voornamelijk zeer belangrijk dat veel meer factoren in rekening gebracht worden bij de beoordeling en vooronderzoeken bij een verhuis. Het inrekening brengen van factoren zoals verkeersstromen, modale verdeling, verkeersveiligheid, economische impact, betrokkenheid van de overheid,... kunnen ervoor zorgen dat bepaalde verhuizen toch niet uitgevoerd worden.

Een verhuis is dus niet in alle gevallen af te raden, maar er dient veel meer vooronderzoek te gebeuren en deze factoren dienen zwaarder in rekening gebracht te worden. Door dit te doen zal een verhuis veel minder negatieve impacten hebben en zullen sommige verhuizen gewoon nooit gebeuren, want een ontwikkeling in een decentraal gebied zorgt altijd voor een zekere negatieve invloeden.



## 9 TOEKOMSTIG ONDERZOEK

Het laatste hoofdstuk binnen dit rapport wordt toegewijd aan toekomstig onderzoek. Elementen die in dit onderzoek niet of onvoldoende aangetoond werden of die verder onderzoek vereisen, zullen hier besproken worden.

Ten eerste kan opgemerkt worden dat hier slechts onderzoek is gedaan naar één casestudie, een uitgebreider onderzoek naar meerdere verschillende casestudies zou duidelijkere of meerdere relaties naar boven brengen. Voorbeelden van verschillende casestudies zijn scholen, bedrijven, ziekenhuizen, overheidsinstellingen, cultuurcentra, sportlocaties,....

Ook dient daarbij opgemerkt te worden dat hier enkel onderzoek is gedaan naar het effect op een school. Toekomstig onderzoek zou dus ook kunnen kijken naar verhuizende bedrijven, instanties,....

Vervolgens is het ook belangrijk in toekomstig onderzoek te kijken naar de effecten bij een verhuis in grotere en kleinere steden. Aangezien Maaseik slechts een kleine stad is van ongeveer 25.000 inwoners, is er enkel onderzoek gedaan naar kleine steden. Maar er zit zeker ook een verschil bij de verhuis uit een grotere stad ten opzichte van het effect op een kleinere stad.

Ten laatste kan vermeld worden dat hier enkel onderzoek is gedaan op korte termijn. Er is verder ook geen vooronderzoek aan vooraf gegaan. Dit is een element dat in toekomstig onderzoek mee opgenomen kan worden, dat er onderzoek wordt gedaan op lange termijn waarbij ook de voorsituatie grondig onderzocht kan worden.



## GEciteerde werken

- Aarhus, K. (2000). Office location decisions, modal split and the environment: the ineffectiveness of Norwegian land use policy. *Journal of Transport Geography*, 8, 287-297.
- Aguiléra, A., Proulhac, L., & Wenglenski, S. (2009). Employment suburbanisation, reverse commuting and travel behaviour by residents of the central city in the Paris metropolitan area. *Transportation Research Part A*, 43, 685-691.
- Bontje, M., & Burdack, J. (2005). Edge Cities, European-style: Examples from Paris and the Randstad. *Cities*, 22(4), 317-330.
- Boussauw, K., & Witlox, F. (2011). Linking expected mobility production to sustainable residential location planning: some evidence from Flanders. *Journal of Transport Geography*, 19, 936-942.
- Boussauw, K., Neutens, T., & Witlox, F. (2012). Relationship between Spatial Proximity and Travel-to-Work Distance: The Effect of the Compact City. *Regional Studies*, 46(6), 687-706.
- Boussauw, K., van Meeteren, M., & Witlox, F. (2014). Short trips and central places: The home-school distances in the Flemish primary education system (Belgium). *Applied Geography*, 53, 311-322.
- Breuls, D. (2015). *Duurzaam parkeerbeleid Stad Maaseik*.
- Buro LST. (2015). *Mobiliteitsplan Maaseik*. Stad Maaseik.
- Cervero, R., & Kockelman, K. (1997). Travel demand and the 3D's: Density, Diversity, and Design. *Transportation Research*, 2(3), 199-219.
- Crane, R. (1996). The Influence of Uncertain Job Location on Urban Form and the Journey to Work. *Journal of Urban Economics*, 39(18), 342-356.
- Crane, R., & Crepeau, R. (1998). Does neighborhood design influence travel?: A behavioral analysis of travel diary and GIS data. *Transportation Research*, 3(4), 225-238.
- D'Haese, S., De Meester, F., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B., & Cardon, G. (2011). Criterion distances and environmental correlates of active commuting to school in children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(88), 1-10.
- De Bourdeaudhuij, I. M., Cardon, G. M., Maes, L. R., & Haerens, L. L. (2012). Bicycling to school during the transition from childhood into adolescence: a six-year longitudinal study. *Human Kinetics*, 24, 369-383.
- De Wilde, E. (2013). *Duurzame stadsranden: onderzoek naar de opvulling van de leemte en toetsing*.
- Dekoninck, L., Gillis, D., Botteldooren, D., & Lauwe, D. (2011). *Indicatoren voor verkeersleefbaarheid: uitwerking en toepassing van een model voor het meten van verkeersleefbaarheid*. Diepenbeek: Steunpunt mobiliteit en openbare werken.
- Departement Mobiliteit en Openbare Werken. (2007). *Vademecum duurzaam parkeerbeleid*. Vlaamse Overheid.
- Departement Onderwijs en Vorming. (2015). *Vlaams onderwijs in cijfers 2014-2015*. Brussel: Departement Onderwijs en Vorming.

- Depuydt, A., & Van Daele, E. (n.d.). *Ruimtelijke visievorming voor een aantrekkelijk polycentrisch Vlaanderen*. uapS.
- Dibben, C. J. (2008). Leaving the city for the suburbs—The dominance of 'ordinary' decision making over volcanic risk perception in the production of volcanic risk on Mt Etna, Sicily. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 172, 288-299.
- Easton, S., & Ferrari, E. (2015). Children's travel to school—the interaction of individual, neighbourhood and school factors. *Transport Policy*, 44, 9-18.
- Ewing, R., Hamidi, S., & Grace, J. B. (2014). Urban sprawl as a risk factor in motor vehicle crashes. *Urban Studies Journal*, 1-20.
- Ewing, R., Schieber, R. A., & Zegeer, C. V. (2003). Urban Sprawl as a Risk Factor in Motor Vehicle Occupant and Pedestrian Fatalities. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1541.
- Ferrari, E., & Easton, S. (2015). Children's travel to school—the interaction of individual, neighbourhood and school factors. *Transport Policy*, 44, 9-18.
- Figlio, D. N., & Fletcher, D. (2012). Suburbanization, demographic change and the consequences for school finance. *Journal of Public Economics*, 96, 1144 -1153.
- Frazer, A., Voss, C., Winters, M., Naylor, P.-J., Higgins, J. W., & McKay, H. (2015). Differences in adolescents' physical activity from school-travel between urban and suburban neighbourhoods in Metro Vancouver, Canada. *Preventive Medicine Reports*, 2, 170-173.
- García-Palomares, J. (2010). Urban sprawl and travel to work: the case of the metropolitan area of Madrid. *Journal of Transport Geography*, 18, 197-213.
- Gill, P., Stewart, K., Treasure, E., & Chadwick, B. (2008). Methods of data collection in qualitative research: interviews and focus groups. *British Dental Journal*, 291-295.
- Grimmeau, J. (2003). *De handel in de grote Belgische Steden en hun stadsrand*.
- Halleux, J.-M., Lambotte, J.-M., Rixhon, G., & Merenne-Schoumaker, B. (2001). *Pendel in België: De woon-school verplaatsing*.
- Hanssen, J. U. (1995). Transportation impacts of office relocation. *Journal of transport geography*, 3(4), 247-256.
- Hardré, P. L., Crowson, M. H., Xie, K., & Ly, C. (2007). Testing differential effects of computer-based, web-based and paper-based administration of questionnaire research instruments. *British Journal of Educational Technology*, 38(1), 5-22.
- Janssens, D., Declercq, K., & Wets, G. (2014). *Onderzoek verplaatsingsgedrag Vlaanderen 4.5 (2012-2013)*. Instituut voor Mobiliteit (IMOB).
- Jetzkowitz, J., Schneider, J., & Brunzel, S. (2007). Suburbanisation, Mobility and the 'Good Life in the Country': A Lifestyle Approach to the Sociology of Urban Sprawl in Germany. *Sociologia Ruralis*, 47(2), 148-171.
- Jud, G. D., & Watts, J. M. (1981). Schools and Housing Values. *Land Economics*, 57(3), 459-470.



- Jun, M.-J., Kim, J. I., Kwon, J. H., & Jeong, J.-E. (2013). The effects of high-density suburban development on commuter mode choices in Seoul, Korea. *Cities*, 31, 230-238.
- Lau, J. C. (2010). The influence of suburbanization on the access to employment of workers in the new towns: A case study of Tin Shui Wai, Hong Kong. *Habitat International*, 34, 38-45.
- Mammen, G., Faulkner, G., Buliung, R., & Lay, J. (2012). Understanding the drive to escort: a cross-sectional analysis examining parental attitudes towards children's school travel and independent mobility. *BMC Public Health*, 12(862), 1-12.
- Margulis, H. L. (2002). Suburban housing resale prices and housing market restructuring. *Journal of Urban affairs*, 24(4), 461-477.
- McDonald, N. C. (2007). Children's mode choice for the school trip: the role of distance and school location in walking to school. *Transportation*, 35, 23-35.
- Merriam-Webster. (2015). *Dictionary*. Retrieved 11 22, 2015, from Merriam-Webster: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/livability>
- Miralles-Guasch, C., & Domene, E. (2010). Sustainable transport challenges in a suburban university: The case of the Autonomous University of Barcelona. *Transport Policy*, 17, 454-463.
- Modarres, A., & Kirby, A. (2010). The suburban question: Notes for a research program. *Cities*, 27, 114-121.
- Mondschein, A., Taylor, B. D., & Brumbaugh, S. (2011). *Congestion and Accessibility: what's the relationship*. Los Angeles: University of California Transportation.
- Newman, P. W. (1999). Sustainability and cities: extending the metabolism model. *Landscape and Urban Planning*, 44, 219-226.
- Qu, S. Q., & Dumay, J. (2011). The qualitative research interview. *Qualitative research in accounting and management*, 8(3), 238-264.
- Ronse, W., Boussauw, K., & Lauwers, D. (2013). *Winkelcentra en de vervoerswijze van hun bezoekers: de invloed van de bestemming*. Steunpunt Ruimte.
- Rowley, J. (2012). Conducting research interviews. *Management Research Review*, 35(3/4), 260-271.
- Rowley, J. (2014). Designing and using research questionnaires. *Management Research Review*, 37, 308-330.
- Sanyal, B., Vale, L. J., & Rosan, C. D. (2012). *Planning ideas that matter: livability, territoriality, governance and reflective practice*. Massachusetts: The MIT Press.
- Stewart, O. (2011). Findings from Research on Active Transportation to School and Implications for Safe Routes to School Programs. *Journal of Planning Literature*, 26(2), 127-150.
- Sweet, M. N. (2014). Do firms flee traffic congestion? *Journal of Transport Geography*, 35, 40-49.

- Van Dyck, D., Cardon, G., Deforche, B., & De Bourdeaudhuij, I. (2009). Lower neighbourhood walkability and longer distance to school are related to physical activity in Belgian adolescents. *Preventive Medicine, 48*, 516-518.
- Van Eetvelde, V., & Antrop, M. (2009). Indicators for assessing changing landscape character of cultural landscapes in Flanders (Belgium). *Land Use Policy, 26*, 901-910.
- van Ham, A. (2006). *Herverkaveling in de stadsrandzone*. Delft: Technische Universiteit Delft.
- Van Malderen, L., Jourquin, B., Thomas, I., Vanoutrive, T., Verhetsel, A., & Witlox, F. (2012). On themobilitypoliciesofcompanies:Whatarethegoodpractices? The Belgian case. *Transport Policy(21)*, 10-19.
- Vlaams Verkeerscentrum. (2016). *Verkeersindicatoren Snelwegen Vlaanderen 2015*. Vlaamse Overheid.
- Voith, R. (1999). The suburban housing market: effects of city and suburban employment growth. *Real Estate Economics, 27(4)*, 621-648.
- Wang, X., Song, Y., Yu, R., & Schultz, G. G. (2014). Safety modeling of suburban arterials in Shanghai, China. *Accident Analysis and Prevention, 70*, 215-224.
- Willems, J. (n.d.). Categorisering van wegen. Hogeschool voor Verkeerskunde.
- Yeo, J., Park, S., & Jang, K. (2015). Effects of Urban Sprawl and Vehicle Miles Traveled on Traffic Fatalities. *Traffic Injury Prevention, 16(4)*, 397-403.
- Zanella, A., Camanho, A., & Dias, T. (2014). The assessment of cities' livability integrating human wellbeing and environmental impact. *Annals of Operations research, 226*, 695-726.
- Zhen, L., Wang, K., Hu, H., & Chang, D. (2014). A simulation optimization framework for ambulance deployment and relocation problems. *Computers & Industrial Engineering, 72*, 12-23.
- Zwerts, E., Allaert, G., Janssens, D., Wets, G., & Witlox, F. (2010). How children view their travel behaviour: a case study from Flanders (Belgium). *Journal of Transport Geography, 18*, 702-710.

## **BIJLAGEN**

## 1.1 Verkeerstelingen formulieren

	<b>RICHTING MAASEIK</b>	<b>RICHTING KINROOI</b>
Voetgangers		
Fietsers		
Brommers		
Auto's		
Autocar privé		
Vrachtwagen		

## **1.2 Verkeerstellingen resultaten**

**Tellingen woensdag ochtend**

Weertersteenweg doorgaand	Maaseik	Kinrooi	totaal	totaal/uur doorgaand			
voetgangers	54	22	76		91		
fietsers	105	15	120		144		
brommers	5	1	6	6	7		
auto's	347	380	727	794	953	727	379
De Lijn	6	7	13	24	29	13	2
Privé	10	9	19	38	46	19	0
vrachtwagen	6	6	12		14	12	12
			973		1284		<b>472</b>
totaal gemotoriseerd verkeer per uur							
1042							

Weertersteenweg in en uit	in	uit	totaal	totaal/uur
voetgangers	45	15	60	72
fietsers	103	10	113	136
brommers	2	0	2	2
auto's	348	67	415	498
De Lijn	11	11	22	26
Privé	19	19	38	46
vrachtwagen	0	0	0	0
	378	97	650	780
totaal gemotoriseerd verkeer per uur				
570				

Sint-Jansberg doorgaand	Maaseik	Kinrooi	totaal	totaal/uur
voetgangers	5	3	8	10
fietsers	41	4	45	54
brommers	1	0	1	1
auto's	45	36	81	97
De Lijn	0	0	0	0
Privé	0	0	0	0
vrachtwagen	1	0	1	1
			136	163

Sint-Jansberg in en uit	In	Uit	totaal	totaal/uur
voetgangers	174	16	190	228
fietsers	498	0	498	598
brommers	35	0	35	42
auto's	0	0	0	0
De Lijn	0	0	0	0
Privé	0	0	0	0
vrachtwagen	0	0	0	0
			723	868

**Tellingen woensdag middag**

Weertersteenweg doorgaand	Maaseik	Kinrooi	totaal	totaal/uur doorgaand			
voetgangers	28	20	48		82		
fietsers	12	68	80		137		
brommers	1	0	1	1	2		
auto's	156	180	336	632	1083	336	297
De Lijn	7	5	12	21	36	12	3
Privé	8	1	9	25	43	9	2
vrachtwagen	11	11	22		38	22	20
			508		1421		<b>552</b>
totaal gemotoriseerd verkeer per uur							
1200							

Weertersteenweg in en uit	in	uit	totaal	totaal/uur	
voetgangers	1	51	52	89	
fietsers	8	21	29	50	
brommers	0	0	0	0	
auto's	39	296	335	574	
De Lijn	9	9	18	31	
Privé	7	16	23	39	
vrachtwagen	2	0	2	3	
	57	321	459	787	
totaal gemotoriseerd verkeer per uur					
648					

Sint-Jansberg doorgaand	Maaseik	Kinrooi	totaal	totaal/uur	
voetgangers	3	0	3	5	
fietsers	2	25	27	46	
brommers	0	1	1	2	
auto's	18	35	53	91	
De Lijn	0	0	0	0	
Privé	0	0	0	0	
vrachtwagen	0	0	0	0	
			84	144	

Sint-Jansberg in en uit	In	Uit	totaal	totaal/uur	
voetgangers	23	116	139	238	
fietsers	1	665	666	1142	
brommers	1	28	29	50	
auto's	0	0	0	0	
De Lijn	0	0	0	0	
Privé	0	0	0	0	
vrachtwagen	0	0	0	0	
			834	1430	

**Tellingen donderdag ochtend**

Weertersteenweg doorgaand	Maaseik	Kinrooi	totaal	totaal/uur doorgaand verkeer per uur			
voetgangers	14	22	36		48		
fietsers	127	31	158		211		
brommers	8	0	8	8	11		
auto's	375	355	730	812	1083	730	347
De Lijn	4	8	12	23	31	12	1
Privé	9	9	18	35	47	18	1
vrachtwagen	13	7	20		0	20	20
			982		1429		492
totaal gemotoriseerd verkeer per uur							
1160							

Weertersteenweg in en uit	in	uit	totaal	totaal/uur
voetgangers	16	11	27	36
fietsers	121	13	134	179
brommers	5	0	5	7
auto's	383	82	465	620
De Lijn	11	11	22	29
Privé	17	17	34	45
vrachtwagen	0	0	0	0
	411	110	687	916
totaal gemotoriseerd verkeer per uur				
695				

Sint-Jansberg doorgaand	Maaseik	Kinrooi	totaal	totaal/uur
voetgangers	0	0	0	0
fietsers	40	1	41	55
brommers	3	0	3	4
auto's	52	33	85	113
De Lijn	0	0	0	0
Privé	0	0	0	0
vrachtwagen	0	0	0	0
			129	172

Sint-Jansberg in en uit	In	Uit	totaal	totaal/uur
voetgangers	171	18	189	252
fietsers	466	0	466	621
brommers	39	0	39	52
auto's	0	0	0	0
De Lijn	0	0	0	0
Privé	0	0	0	0
vrachtwagen	0	0	0	0
			694	925



**Tellingen donderdag avond**

Weertersteenweg doorgaand	Maaseik	Kinrooi	totaal	totaal/uur doorgaand verkeer per uur			
voetgangers	55	32	87		61		
fietsers	104	24	128		90		
brommers	1	6	7	9	6		
auto's	495	439	934	1281	904	934	868
De Lijn	11	17	28	44	31	28	12
Privé	5	13	18	34	24	18	3
vrachtwagen	19	28	47		33	47	47
			1249		1151		<b>656</b>
totaal gemotoriseerd verkeer per uur							
992							

Weertersteenweg in en uit	in	uit	totaal	totaal/uur
voetgangers	18	79	97	68
fietsers	20	51	71	50
brommers	0	2	2	1
auto's	66	347	413	292
De Lijn	16	16	32	23
Privé	15	16	31	22
vrachtwagen	0	0	0	0
	97	379	646	456
totaal gemotoriseerd verkeer per uur				
336				

Sint-Jansberg doorgaand	Maaseik	Kinrooi	totaal	totaal/uur
voetgangers	5	18	23	16
fietsers	5	40	45	32
brommers	0	3	3	2
auto's	48	90	138	97
De Lijn	0	0	0	0
Privé	0	0	0	0
vrachtwagen	0	0	0	0
			209	148

Sint-Jansberg in en uit	In	Uit	totaal	totaal/uur
voetgangers	2	152	154	109
fietsers	0	536	536	378
brommers	0	40	40	28
auto's	0	0	0	0
De Lijn	0	0	0	0
Privé	0	0	0	0
vrachtwagen	0	0	0	0
			730	515

eindtijd 1	Weertersteenweg doorgaand	Maaseik	Kinrooi	totaal		totaal/uur
	voetgangers	30	12	42		101
	fietsers	23	2	25		60
	brommers	0	0	0	0	0
	auto's	101	108	209	276	662
	De Lijn	0	3	3	4	10
	Privé	1	2	3	3	7
	vrachtwagen	3	9	12		29
				294		869

	Weertersteenweg in en uit	in	uit	totaal		totaal/uur
	voetgangers		2	37	39	94
	fietsers		0	17	17	41
	brommers		0	0	0	0
	auto's		23	67	90	216
	De Lijn		1	1	2	5
	Privé		2	0	2	5
	vrachtwagen		0	0	0	0
					150	360

	Sint-Jansberg doorgaand	Maaseik	Kinrooi	totaal		totaal/uur
	voetgangers	3	0	3		7
	fietsers	2	4	6		14
	brommers	0	0	0		0
	auto's	13	29	42		101
	De Lijn	0	0	0		0
	Privé	0	0	0		0
	vrachtwagen	0	0	0		0
				51		122

	Sint-Jansberg in en uit	In	Uit	totaal		totaal/uur
	voetgangers		1	28	29	70
	fietsers		0	118	118	283
	brommers		0	7	7	17
	auto's		0	0	0	0
	De Lijn		0	0	0	0
	Privé		0	0	0	0
	vrachtwagen		0	0	0	0
					154	370

eindtijd 2	Weertersteenweg doorgaand	Maaseik	Kinrooi	totaal		totaal/uur
	voetgangers	20	9	29		35
	fietsers	45	9	54		65
	brommers	1	5	6	8	10
	auto's	301	228	529	629	755
	De Lijn	8	9	17	23	28
	Privé	4	9	13	16	19
	vrachtwagen	13	16	29		35
				677		946

	Weertersteenweg in en uit	in	uit	totaal		totaal/uur
	voetgangers		16	20	36	43
	fietsers		6	16	22	26
	brommers		0	2	2	2
	auto's		37	100	137	164
	De Lijn		9	6	15	18
	Privé		13	3	16	19
	vrachtwagen		0	0	0	0
				228		274

	Sint-Jansberg doorgaand	Maaseik	Kinrooi	totaal		totaal/uur
	voetgangers	1	17	18		22
	fietsers	0	34	34		41
	brommers	0	1	1		1
	auto's	22	40	62		74
	De Lijn	0	0	0		0
	Privé	0	0	0		0
	vrachtwagen	0	0	0		0
				115		138

	Sint-Jansberg in en uit	In	Uit	totaal		totaal/uur
	voetgangers		0	40	40	48
	fietsers		0	169	169	203
	brommers		0	3	3	4
	auto's		0	0	0	0
	De Lijn		0	0	0	0
	Privé		0	0	0	0
	vrachtwagen		0	0	0	0
				212		254

eindtijd 3	Weertersteenweg doorgaand	Maaseik	Kinrooi	totaal		totaal/uur
	voetgangers	5	11	16		64
	fietsers	36	13	49		196
	brommers	0	1	1	1	4
	auto's	93	103	196	376	1504
	De Lijn	3	5	8	17	68
	Privé	0	2	2	15	60
	vrachtwagen	3	3	6		24
				278		1920

	Weertersteenweg in en uit	in	uit	totaal		totaal/uur
	voetgangers	0	22	22		88
	fietsers	14	18	32		128
	brommers	0	0	0		0
	auto's	6	180	186		744
	De Lijn	6	9	15		60
	Privé	0	13	13		52
	vrachtwagen	0	0	0		0
				268		1072

	Sint-Jansberg doorgaand	Maaseik	Kinrooi	totaal		totaal/uur
	voetgangers	1	1	2		8
	fietsers	3	2	5		20
	brommers	0	2	2		8
	auto's	13	21	34		136
	De Lijn	0	0	0		0
	Privé	0	0	0		0
	vrachtwagen	0	0	0		0
				43		172

	Sint-Jansberg in en uit	In	Uit	totaal		totaal/uur
	voetgangers	1	84	85		340
	fietsers	0	249	249		996
	brommers	0	30	30		120
	auto's	0	0	0		0
	De Lijn	0	0	0		0
	Privé	0	0	0		0
	vrachtwagen	0	0	0		0
				364		1456



## 1.4 Parkeertellingen resultaten

<b>Parkeerplaats</b>	<b>Capaciteit</b>	<b>Bezetting</b>
Rij 1	85	67
Rij 2	83	61
Rij 3	72	63
Rij 4	76	71
Rij 5	31	30
Rij 6	17	16
Rij 7	27	28
Rij 8	31	31
Rij 9	23	25
<i>TOTAAL</i>	<i>440</i>	<i>390</i>
Fietsenstallingen	50x18 = ong. 900	/
Bus perrons	10	/
Bromfietsen	/	40

Parkeertelling op maandag 7 maart 2016 rond 14u00

## 1.5 Verkeersleefbaarheidsindex resultaten

### Verkeersleefbaarheidsonderzoek Sint-Jansberg

Geluidsmeting piek: 63 dB

Geluidsmeting off-piek: 41 dB → 3,5

Tabel 1: Verkeersleefbaarheidsindex: gebruikte indicatoren met waarderingsschaal: aspect geluid

Geluid dB(A)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
<50	<55	<60	5
50-55	55-60	60-65	4
56-60	61-65	66-70	3
61-65	66-70	71-75	2
66-70	71-75	76-80	1
>70	>75	>80	0

Oversteekbaarheid: wachttijd = 4 sec. → 5

Tabel 2: Verkeersleefbaarheidsindex: gebruikte indicatoren met waarderingsschaal: aspect oversteekbaarheid

Oversteekbaarheid (s) (wachttijd)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
0-5	0-10	0-15	5
6-10	11-20	16-30	4
11-15	21-30	31-45	3
16-20	31-40	46-60	2
21-30	41-50	61-70	1
>30	>50	>70	0

Verkeerssnelheid: V85 = <30 km/h → 5

Tabel 3: Verkeersleefbaarheidsindex: gebruikte indicatoren met waarderingsschaal: aspect verkeerssnelheid

Verkeerssnelheid (km/u) (V <sub>85%</sub> )			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
< 30	< 50	< 70	5
30-35	50-55	70-75	4
36-40	56-60	76-80	3
41-45	61-65	81-85	2
46-50	66-70	86-90	1
> 50	> 70	> 90	0

Ongevallen: 0 ong. → 5

Tabel 4: Verkeersleefbaarheidsindex: gebruikte indicatoren met waarderingschaal: aspect ongevallendichtheid

Gewogen ongevallendichtheid (1)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
0-5			5
5-10			4
10-15			3
15-20			2
20-25			1
>25			0

(1) UMS-ongevallen (ongevallen met Uitsluitend Materiële Schade) zijn niet meegerekend

### Verhouding verkeersruimte-verblijfsruimte

De 'verkeersruimte' het deel van de weg dat hoofdzakelijk door het rijdend en stilstaande (geparkeerd en gestald) verkeer wordt gebruikt.

= 5,70 m

De 'verblijfsruimte' is de ruimte tussen de rooilijnen en de boordsteen, waarin naast voetpaden ook fietspaden en groenvoorzieningen voorkomen.

= 3,5 m → 0

Tabel 5: Verkeersleefbaarheidsindex: gebruikte indicatoren met waarderingschaal: aspect oppervlakte-aandeel

Oppervlakte-aandeel (verhouding verblijfsruimte/verkeersruimte)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
>60 / <40	>50 / <50	>40 / <60	5
60/40 - 55/45	50/50 - 45/55	40/60 - 35/65	4
54/46 - 50/50	44/56 - 40/60	34/66 - 30/70	3
49/51 - 45/55	39/61 - 35/65	29/71 - 25/75	2
44/56 - 40/60	34/66 - 30/70	24/76 - 20/80	1
<40 / >60	<30 / >70	<20 / >80	0

Voetpadbreedte: 0 m → 0

Tabel 6: Verkeersleefbaarheidsindex: gebruikte indicatoren met waarderingschaal: aspect voetpadbreedte

Voetpadbreedte (m)			
Intensiteit voetgangersstromen <sup>7</sup>			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
> 3,5	> 2,0	> 1,5	5
3,0 - 3,5	1,8 - 2,0	1,3 - 1,5	4
2,5 - 2,9	1,5 - 1,7	1,0 - 1,2	3
2,0 - 2,4	1,3 - 1,4	0,8 - 0,9	2
1,5 - 1,9	1,0 - 1,2	0,5 - 0,7	1
<1,5	<1,0	<0,5	0



Aantal bomen per 100 meter: 6 bomen op schooldomein → 2

Tabel 7: Verkeersleefbaarheidsindex: gebruikte indicatoren met waarderingschaal: aspect groenvoorzieningen

Aantal bomen per 100 m *			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
> 15	> 10	> 5	5
12 - 15	8 - 10	≤ 5	4
9 - 11	6 - 7	<4	3
6 - 8	4 - 5	<3	2
3 - 5	2 - 3	< 2	1
< 3	< 2	< 1	0

( \* Dit criterium wordt niet in de methode gebruikt)

Percentage groenvolume: 10 % → 3

De oppervlakte-verhouding van de volledige straatruimte ten opzichte van de ruimte ingenomen door groen

Groenvolume (%)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
> 15	> 10	> 5	5
12 - 15	8 - 10	≤ 5	4
9 - 11	6 - 8	<4	3
6 - 8	4 - 5	<3	2
3 - 5	2 - 3	< 2	1
< 3	< 2	< 1	0

Kwaliteit groen: minimaal → 2

Groen	
Kwaliteit groen	Waardeschaal
Zeer goed	5
Goed	4
Gemiddeld	3
Minimaal	2
Slecht	1
Geen	0

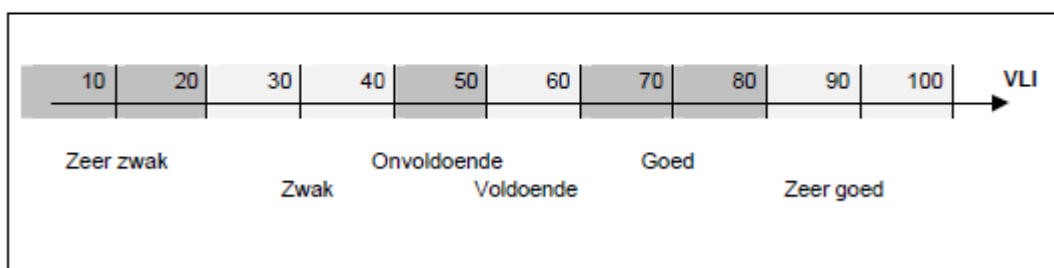
Geluid	3,5
Oversteekbaarheid	5
Snelheid	5
Ongevallen	5
Oppervlakte-aandeel	0
Voetpadbreedte	0
Aantal bomen	2
Percentage groen	3
Kwaliteit groen	2 => 2
Totaal	20,5

$$VLI = 20,5/35 * 100 = 59\%$$

De verkeersleefbaarheid op de Sint-Jansberg is op de grens tussen voldoende en goed. Kleine ingrepen kunnen de verkeersleefbaarheid verhogen, dit via ruimtelijke en verkeersmaatregelen.

$$\text{Verkeersleefbaarheidsindex(VLI)} = \frac{\text{Mate van verkeersleefbaarheid}}{\text{Maximale mate van verkeersleefbaarheid}} \cdot 100$$

Verkeersleefbaarheidsindex (VLI)	Beoordeling
80 - 100	Zeer goed. Uitstekende verkeersleefbaarheid. Voorbeeldfunctie voor andere gebieden
60-80	Goed. Goede verkeersleefbaarheid. Kleine ingrepen kunnen de verkeersleefbaarheid nog verhogen.
50-60	Voldoende. De verkeersleefbaarheid is van een aanvaardbaar niveau. De levenskwaliteit kan echter nog sterk verbeterd worden via ruimtelijke- en verkeersmaatregelen.
40-50	Onvoldoende. De levenskwaliteit wordt nog te sterk aangetast door de verkeersimpact.
20-40	Zwak. De verkeersimpact speelt een zeer negatieve invloed op de aanwezige levenskwaliteit. Grondige maatregelen zijn noodzakelijk.
0-20	Zeer zwak. Totaal onleefbare situatie. Er dienen onmiddellijk maatregelen genomen te worden ter verbetering van de verkeersleefbaarheid



## Verkeersleefbaarheidsonderzoek Weertersteenweg

Geluidsmeting piek: 66,9 dB → 1

Geluidsmeting off-piek: 68,9 dB → 1

Tabel 1: Verkeersleefbaarheidsindex: gebruikte indicatoren met waarderingschaal: aspect geluid

Geluid dB(A)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
<50	<55	<60	5
50-55	55-60	60-65	4
56-60	61-65	66-70	3
61-65	66-70	71-75	2
66-70	71-75	76-80	1
>70	>75	>80	0

Oversteekbaarheid: wachttijd = 10-15 sec. → 3

Tabel 2: Verkeersleefbaarheidsindex: gebruikte indicatoren met waarderingschaal: aspect oversteekbaarheid

Oversteekbaarheid (s) (wachttijd)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
0-5	0-10	0-15	5
6-10	11-20	16-30	4
11-15	21-30	31-45	3
16-20	31-40	46-60	2
21-30	41-50	61-70	1
>30	>50	>70	0

Verkeerssnelheid: V85 = 53 km/h → 0

Tabel 3: Verkeersleefbaarheidsindex: gebruikte indicatoren met waarderingschaal: aspect verkeerssnelheid

Verkeerssnelheid (km/u) (V <sub>85%</sub> )			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
< 30	< 50	< 70	5
30-35	50-55	70-75	4
36-40	56-60	76-80	3
41-45	61-65	81-85	2
46-50	66-70	86-90	1
> 50	> 70	> 90	0

Ongevallen: 0-5 ong. → 5

Tabel 4: Verkeersleefbaarheidsindex: gebruikte indicatoren met waarderingschaal: aspect ongevallendichtheid

Gewogen ongevallendichtheid (1)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
	0-5		5
	5-10		4
	10-15		3
	15-20		2
	20-25		1
	>25		0

(1) UMS-ongevallen (ongevallen met Uitsluitend Materiële Schade) zijn niet meegerekend

### Verhouding verkeersruimte-verblijfsruimte

De 'verkeersruimte' het deel van de weg dat hoofdzakelijk door het rijdend en stilstaande (geparkeerd en gestald) verkeer wordt gebruikt.

= 9,9 m

De 'verblijfsruimte' is de ruimte tussen de rooilijnen en de boordsteen, waarin naast voetpaden ook fietspaden en groenvoorzieningen voorkomen.

= 6,4 m → 0

Tabel 5: Verkeersleefbaarheidsindex: gebruikte indicatoren met waarderingschaal: aspect oppervlakte-aandeel

Oppervlakte-aandeel (verhouding verblijfsruimte/verkeersruimte)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
>60/<40	>50 / <50	>40 / <60	5
60/40 - 55/45	50/50 - 45/55	40/60 - 35/65	4
54/46 - 50/50	44/56 - 40/60	34/66 - 30/70	3
49/51 - 45/55	39/61 - 35/65	29/71 - 25/75	2
44/56 - 40/60	34/66 - 30/70	24/76 - 20/80	1
<40/>60	<30 / >70	<20/>80	0

Voetpadbreedte: 1,40 m → 0

Tabel 6: Verkeersleefbaarheidsindex: gebruikte indicatoren met waarderingschaal: aspect voetpadbreedte

Voetpadbreedte (m)			
Intensiteit voetgangersstromen <sup>7</sup>			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
> 3,5	> 2,0	> 1,5	5
3,0 - 3,5	1,8 - 2,0	1,3 - 1,5	4
2,5 - 2,9	1,5 - 1,7	1,0 - 1,2	3
2,0 - 2,4	1,3 - 1,4	0,8 - 0,9	2
1,5 - 1,9	1,0 - 1,2	0,5 - 0,7	1
<1,5	<1,0	<0,5	0

Aantal bomen per 100 meter: 17 bomen → 5

Tabel 7: Verkeersleefbaarheidsindex: gebruikte indicatoren met waarderingsschaal: aspect groenvoorzieningen

Aantal bomen per 100 m *			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
> 15	> 10	> 5	5
12 - 15	8 - 10	≤ 5	4
9 - 11	6 - 7	<4	3
6 - 8	4 - 5	<3	2
3 - 5	2 - 3	< 2	1
< 3	< 2	< 1	0

( \* Dit criterium wordt niet in de methode gebruikt)

Percentage groenvolume: 6 % → 2

De oppervlakte-verhouding van de volledige straatruimte ten opzichte van de ruimte ingenomen door groen

Groenvolume (%)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
> 15	> 10	> 5	5
12 - 15	8 - 10	≤ 5	4
9 - 11	6 - 8	<4	3
6 - 8	4 - 5	<3	2
3 - 5	2 - 3	< 2	1
< 3	< 2	< 1	0

Kwaliteit groen: slecht → 1

Groen	
Kwaliteit groen	Waardeschaal
Zeer goed	5
Goed	4
Gemiddeld	3
Minimaal	2
Slecht	1
Geen	0

Geluid	1
Oversteekbaarheid	3
Snelheid	0
Ongevallen	5
Oppervlakte-aandeel	0
Voetpadbreedte	0
Aantal bomen	5
Percentage groen	2
Kwaliteit groen	1 => 2
Totaal	11

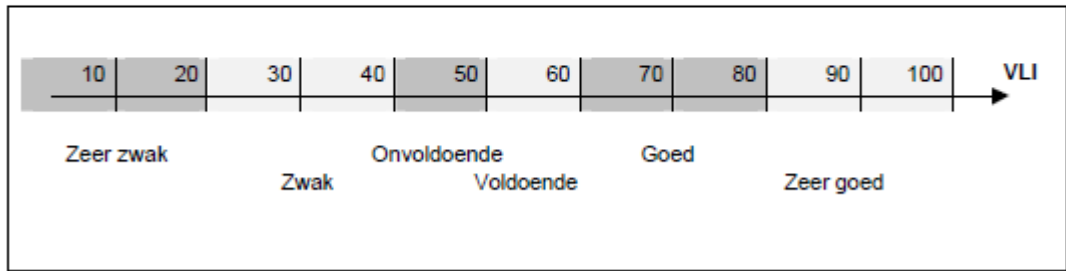
Hoge verkeersgevoeligheid vanwege de aanwezigheid van de school en woongebieden.

$$VLI = 11/35 * 100 = 31\%$$

Dit wijst er op dat de verkeersleefbaarheid op de Weertersteenweg zwak is. De verkeersimpact speelt een zeer negatieve invloed op de aanwezige levenskwaliteit en grondige maatregelen zijn noodzakelijk

$\text{Verkeersleefbaarheidsindex(VLI)} = \frac{\text{Mate van verkeersleefbaarheid}}{\text{Maximale mate van verkeersleefbaarheid}} \cdot 100$
---

Verkeersleefbaarheidsindex (VLI)	Beoordeling
80 - 100	Zeer goed. Uitstekende verkeersleefbaarheid. Voorbeeldfunctie voor andere gebieden
60-80	Goed. Goede verkeersleefbaarheid. Kleine ingrepen kunnen de verkeersleefbaarheid nog verhogen.
50-60	Voldoende. De verkeersleefbaarheid is van een aanvaardbaar niveau. De levenskwaliteit kan echter nog sterk verbeterd worden via ruimtelijke- en verkeersmaatregelen.
40-50	Onvoldoende. De levenskwaliteit wordt nog te sterk aangetast door de verkeersimpact.
20-40	Zwak. De verkeersimpact speelt een zeer negatieve invloed op de aanwezige levenskwaliteit. Grondige maatregelen zijn noodzakelijk.
0-20	Zeer zwak. Totaal onleefbare situatie. Er dienen onmiddellijk maatregelen genomen te worden ter verbetering van de verkeersleefbaarheid



## **1.6 Enquête**

## Inleiding

---

Beste leerling,

Mijn naam is Dana Breuls en ik studeer Mobiliteitswetenschappen aan de Universiteit van Hasselt.

In het kader van mijn Masterproef heb ik ervoor gekozen een studie te maken over het effect van de herlokalisatie van het College Heilig-Kruis Sint-Ursula van de Pelsersstraat naar de huidige campuslocatie.

In deze enquête zal je enkele vragen krijgen over jouw verplaatsingsgedrag, de verkeersveiligheid, voor- en naschoolse activiteiten en jouw mening over de verhuis.

De informatie is strikt vertrouwelijk en anoniem en zal enkel gebruikt worden in kader van mijn onderzoek.

Het is belangrijk dat je weet dat er geen juiste of foute antwoorden zijn. Ik zou jou dan ook willen vragen om de vragen zo eerlijk mogelijk te beantwoorden. Op alle vragen is slechts één antwoord mogelijk, tenzij anders aangegeven bij de vraag. Indien toch meer antwoorden van toepassing zijn, gelieve het antwoord te kiezen dat het meest van toepassing is op jou situatie.

De enquête zal ongeveer 8 minuten in beslag nemen.

Ik dank je alvast voor jouw medewerking!

Met vriendelijke groeten,

Dana Breuls



Master Mobiliteitswetenschappen  
dana.breuls@student.uhasselt.be

---

## Algemene gegevens

---

### Algemene gegevens

Geslacht

Geboortedatum (dd.mm.jjjj)

Postcode

Woonplaats

Aantal gezinsleden (inclusief jezelf)

Werkstatuut **moeder**

- Werkloos
- Huisvrouw
- Arbeidster
- Bediende/ ambtenaar of vergelijkbaar (lerares, verpleegster,...)
- Kaderfunctie

- Gepensioneerd
  - Zelfstandige
  - Mindervalide
  - Vrije beroepen (arts, advocate,...)
  - Andere:
- 

### Werkstatuut **vader**

- Werkloos
  - Huisman
  - Arbeider
  - Bediende/ ambtenaar of vergelijkbaar (leraar, verpleger,...)
  - Kaderfunctie
  - Gepensioneerd
  - Zelfstandige
  - Mindervalide
  - Vrije beroepen (arts, advocaat,...)
  - Andere:
- 

Aantal auto's in het gezin?

### Keuze studierichting en school

---

Keuze studierichting en school

Studiejaar

Studierichting tweede graad

Studierichting derde graad

Wie heeft de keuze gemaakt voor deze school?

Mijn ouders

Ikzelf

Andere:

Waarom hebben je ouders/ jezelf of iemand anders voor deze school gekozen?

Dit is de dichtstbijzijnde school

De school heeft een goede reputatie

Mijn vrienden zitten op deze school

Ik voel me goed op deze school

Deze school was de enige met deze studierichting

Andere

**Verplaatsingsgedrag**

Verplaatsingsgedrag

Met welk vervoermiddel kom je **het vaakst** naar school?

Te voet

Fiets

Brommer

- Auto als bestuurder
  - Auto als passagier
  - Bus - De Lijn
  - Autocar - Privé maatschappij
- 

Waarom kom je **te voet** naar school? (meer antwoorden mogelijk)

- Het is mijn eigen keuze
  - Ik woon dichtbij
  - Ik moet van mijn ouders
  - Ik heb geen fiets
  - Wij hebben thuis geen auto
  - Mijn ouders willen niet dat ik met de bus ga
  - Mijn ouders willen niet dat ik met de auto ga
  - Mijn ouders hebben geen tijd om mij met de auto naar school te brengen
  - Ik vind het gezond om te voet naar school te komen
  - Ik vind wandelen leuk
- 

Waarom kom je met de **fiets** naar school? (meer antwoorden mogelijk)

- Het is mijn eigen keuze
  - Ik woon dichtbij
  - Ik moet van mijn ouders
  - Wij hebben thuis geen auto
  - Ik heb geen of een slechte busverbinding
  - Mijn ouders willen niet dat ik met de bus ga
  - Mijn ouders willen niet dat ik met de auto ga
  - Mijn ouders hebben geen tijd om mij met de auto naar school te brengen
  - Ik vind het gezond om naar school te fietsen
  - Ik vind fietsen leuk
- 

Waarom kom je met de **brommer** naar school? (meer antwoorden mogelijk)

- Het is mijn eigen keuze
  - Het is cool
  - Het gaat sneller dan de fiets of te voet
  - Ik vind fietsen en wandelen niet leuk
  - Wij hebben thuis geen auto
  - Ik heb geen of een slechte busverbinding
  - Mijn ouders willen niet dat ik met de bus ga
  - Mijn ouders willen niet dat ik met de auto ga
  - Mijn ouders hebben geen tijd om mij met de auto naar school te brengen
- 

Waarom kom je met de **auto** naar school? (meer antwoorden mogelijk)

- Het is mijn eigen keuze
  - Mijn ouders vinden het veiliger
  - Het gaat sneller dan de fiets of te voet
  - Ik vind fietsen en wandelen niet leuk
  - Ik ga niet graag met de bus naar school
  - Ik woon te ver van school
  - Ik heb geen of een slechte busverbinding
  - Mijn ouders willen niet dat ik met de bus ga
  - Ik heb een auto ter beschikking die ik mag gebruiken
  - Dan moet ik niet zo vroeg opstaan 's morgens
- 

Waarom kom je met de **auto** naar school? (meer antwoorden mogelijk)

- Het is mijn eigen keuze
- Mijn ouders vinden het veiliger
- Het gaat sneller dan de fiets of te voet
- Ik vind fietsen en wandelen niet leuk
- Ik ga niet graag met de bus naar school
- Ik woon te ver van school
- Ik heb geen of een slechte busverbinding

- Mijn ouders willen niet dat ik met de bus ga
  - Mijn ouders combineren het met de verplaatsing naar hun werk
  - Dan moet ik niet zo vroeg opstaan 's morgens
  - Ik kan meekomen met iemand anders (carpoolen)
- 

Waarom kom je met de **bus** naar school? (meer antwoorden mogelijk)

- Het is mijn eigen keuze
  - Mijn ouders vinden het veiliger
  - Het gaat sneller dan de fiets of te voet
  - Ik vind fietsen en wandelen niet leuk
  - Wij hebben thuis geen auto
  - Ik woon te ver om met de fiets of te voet te komen
  - Mijn ouders willen dat ik met de bus ga
  - Mijn ouders willen niet dat ik met de auto ga
  - Mijn ouders hebben geen tijd om mij met de auto te brengen
- 

Waarom kom je met een **privé maatschappij** naar school? (meer antwoorden mogelijk)

- Het is mijn eigen keuze
  - Ik heb geen gewone busverbinding
  - Mijn ouders vinden het veiliger
  - Het gaat sneller dan de fiets of te voet
  - Ik vind fietsen en wandelen niet leuk
  - Wij hebben thuis geen auto
  - Ik woon te ver om met de fiets of te voet te komen
  - Mijn ouders willen dat ik met de bus ga
  - Mijn ouders willen niet dat ik met de auto ga
  - Mijn ouders hebben geen tijd om mij met de auto te brengen
- 

Wat is de gemiddelde afstand van je woonplaats tot school?

- 0-1 km
  - 1-5 km
  - 5-10 km
  - 10-15 km
  - 15-30 km
  - >30 km
- 

## Verkeersveiligheid

---

### Verkeersveiligheid

Hoe veilig vind je de schoolomgeving? Ik vind de omgeving...

- Zeer veilig
  - Veilig
  - Onveilig
  - Zeer onveilig
- 

Waarom vind je de schoolomgeving (zeer) veilig? (meer antwoorden mogelijk)

- Door de ligging buiten het centrum
- Door de aparte toegang voor auto's en fietsers
- Door de veilige route naar de school
- Andere:

---

Waarom vind je de schoolomgeving (zeer) onveilig? (meer antwoorden mogelijk)

- Door de vele auto's

- Door de ligging van de school buiten het centrum
- Door de drukke Weertersteenweg
- Andere:

---

Hoe denken je ouders, volgens jou, over de veiligheid van de schoolomgeving?  
Mijn ouders vinden de omgeving...

- Zeer veilig
- Veilig
- Onveilig
- Zeer onveilig

---

Waarom vinden je ouders de schoolomgeving (zeer) veilig? (meer antwoorden mogelijk)

- Door de ligging buiten het centrum
- Door de aparte toegang voor fietsers en auto's
- Door de veilig route naar school
- Andere:

---

Waarom vinden je ouders de schoolomgeving (zeer) onveilig? (meer antwoorden mogelijk)

- Door de vele auto's
- Door de ligging van de school buiten het centrum



Door de drukke Weertersteenweg

Andere:

---

Wordt het vervoermiddel waarmee je naar school komt, bepaald door de schoolomgeving?

- Ja, want ik heb maar een beperkte keuze in vervoermiddelen (omwille van afstand, keuze van ouders, beschikbaarheid,...)
- Ja, want mijn ouders vinden de schoolomgeving onveilig
- Ja, want mijn ouders vinden de weg naar school onveilig
- Ja, want ik vind de schoolomgeving onveilig
- Ja, want ik vind de weg naar school onveilig
- Nee, want ik vind de schoolomgeving en de weg naar school voldoende veilig
- Nee, want mijn ouders vinden de schoolomgeving en de weg naar school voldoende veilig
- Nee, want ik heb voldoende keuze in vervoermiddelen om naar school te komen
- Andere:

---

## Activiteiten voor en na school

---

### Activiteiten voor en na school

Heb je nog op de **oude locatie** van het college (Pelsersstraat) les gevolgd?

- Ja, eerste graad
- Ja, tweede of derde graad

Nee

---

Ging je **toen** wel eens naar een winkel in het centrum van Maaseik, voor of na schooltijd? Hoe vaak deed je dat?

- Dagelijks
  - Wekelijks
  - Maandelijks
  - Enkele keren per jaar
  - Nooit
- 

Indien je ging winkelen, voor of na school, naar welk soort winkels ging je dan **meestal**?

- Bakker of broodjeszaak
  - Supermarkt
  - Krantenwinkel
  - Kledingwinkel
  - Andere
- 

Ga je **nu** wel eens naar een winkel in het centrum van Maaseik, voor of na schooltijd? Hoe vaak doe je dat?

- Dagelijks
  - Wekelijks
  - Maandelijks
  - Enkele keren per jaar
  - Nooit
- 

Indien je gaat winkelen, voor of na school, naar welk soort winkels ga je dan **meestal**?

- Bakker of broodjeszaak

- Supermarkt
  - Krantenwinkel
  - Kledingwinkel
  - Andere:
- 

Met welk vervoermiddel ga je dan **meestal** naar het centrum?

- Te voet
  - Fiets
  - Brommer
  - Auto
  - Bus
- 

## Mening over de verhuis van het college

---

## Mening over de verhuis van het college

Wat vind je van de verhuis van het college van de Pelsersstraat naar de huidige campus?

- Goed
  - Slecht
  - Geen mening
- 

Waarom vind je deze verhuis goed?

- De nieuwe locatie is veiliger
- De nieuwe locatie is makkelijker te bereiken
- Nu zijn alle studierichtingen samen in één school
- Andere:

---



---

Waarom vind je deze verhuis slecht?

- De nieuwe locatie is minder veilig
- De nieuwe locatie is slechter bereikbaar
- De school is te groot geworden door alles samen te brengen
- Andere:

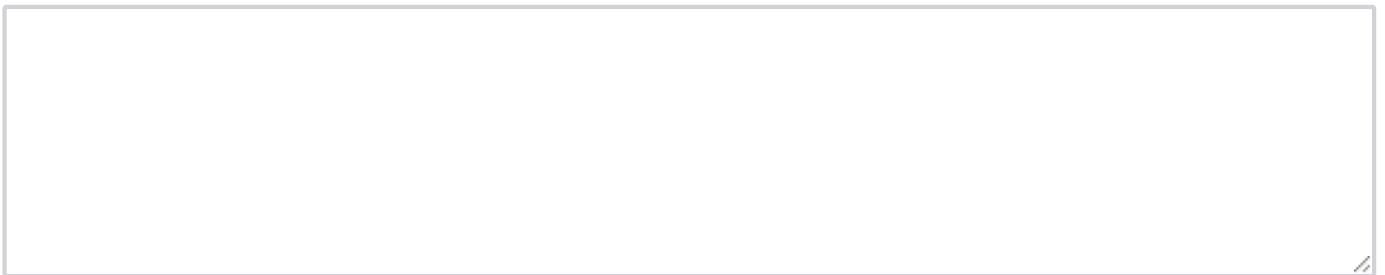


---

## Block 7

---

Indien u nog vragen of opmerkingen heeft kan u deze onderstaand vermelden.



---

Hartelijk bedankt voor jouw medewerking.

Indien je nog vragen of opmerkingen hebt, in verband met de enquête of het onderzoek, kan je mij altijd mailen.

[dana.breuls@student.uhasselt.be](mailto:dana.breuls@student.uhasselt.be)

Met vriendelijke groeten,

Dana Breuls

Master Mobiliteitswetenschappen

Universiteit Hasselt

Powered by Qualtrics

## 1.7 Enquête resultaten

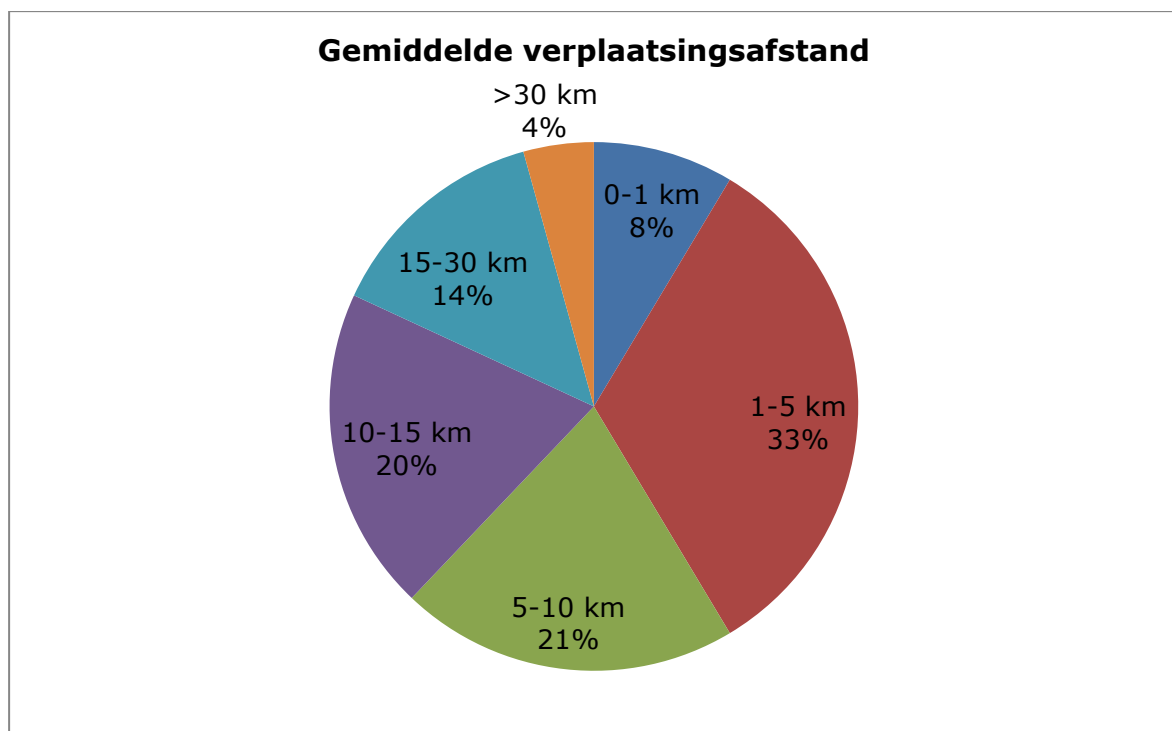
### Descriptive statistics

#### Gemiddelde verdeling geslacht

	Frequency	Percent	Valid Percent
Man	58	50	50
Vrouw	58	50	50
Total	116	100,0	100,0

#### Gemiddelde verplaatsingsafstand

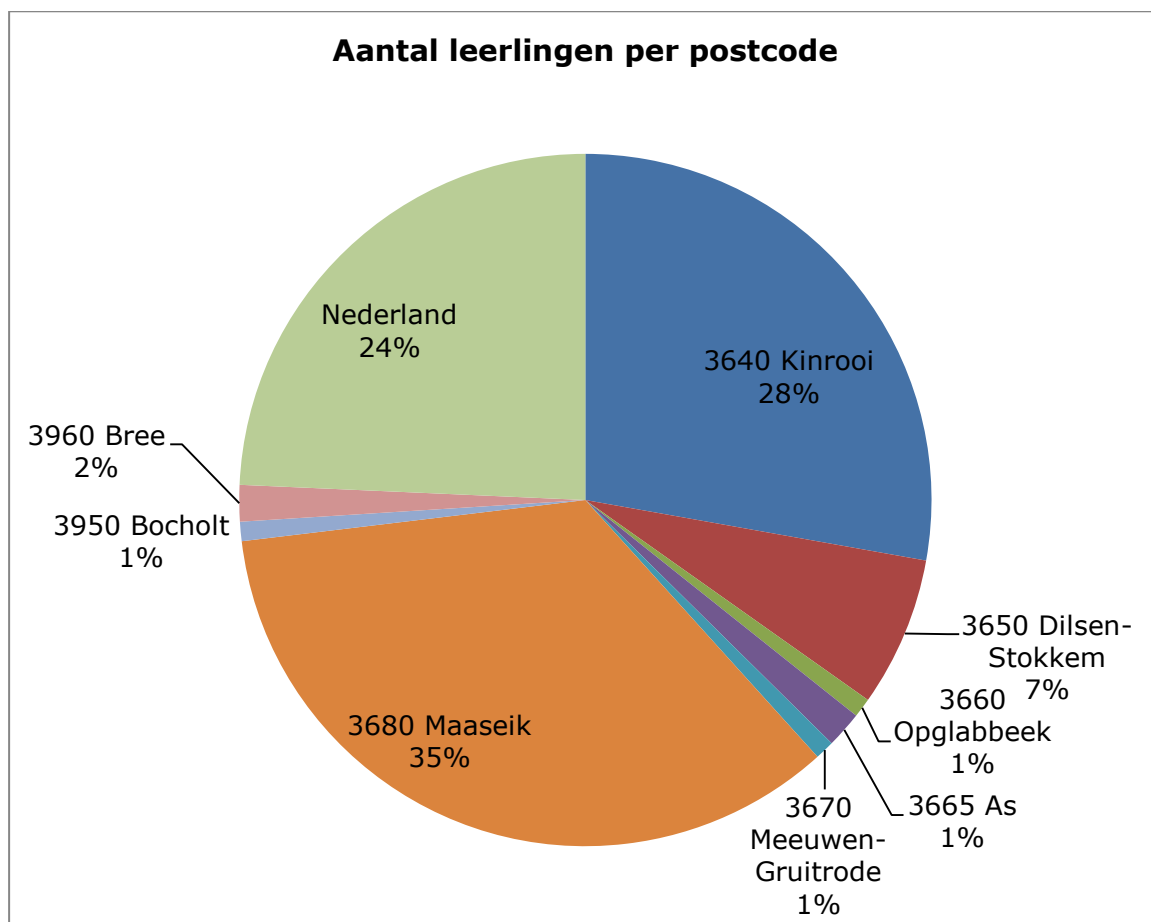
	Frequency	Percent	Valid Percent
0-1 km	10	8,6	8,6
1-5 km	38	32,8	32,8
5-10 km	24	20,7	20,7
10-15 km	23	19,8	19,8
15-30 km	16	13,8	13,8
>30 km	5	4,3	4,3
Total	116	100,0	100,0



Aantal leerlingen per postcode

	Frequency	Percent	Valid Percent
<b>3640 Kinrooi</b>	32	27,6	27,8
<b>3650 Dilsen- Stokkem</b>	8	6,9	7
3660 Opglabbeek	1	0,9	0,9
3665 As	2	1,7	1,7
3670 Meeuwen- Gruitrode	1	0,9	0,9
<b>3680 Maaseik</b>	40	34,5	34,8
3950 Bocholt	1	0,9	0,9
3960 Bree	2	1,7	1,7
Nederland	28	24,1	24,3
5951 Venlo	1	,9	,9
6002 Weert	1	,9	,9
6004 Weert	1	,9	,9
6005 Weert	1	,9	,9
6014 Ittervoort	1	,9	,9
6026 Maarheeze	1	,9	,9
6039 Stramproy	4	3,4	3,4
6067 Maasgouw	1	,9	,9
6101 Echt- Susteren	1	,9	,9
6107 Maasgouw	1	,9	,9
6112 Echt- Susteren	1	,9	,9
6114 Echt- Susteren	4	3,4	3,4
6116 Roosteren	2	1,7	1,7
6121 Sittard- Geleen	1	,9	,9
6123 Sittard Geleen	2	1,7	1,7
6125 Sittard- Geleen	1	,9	,9

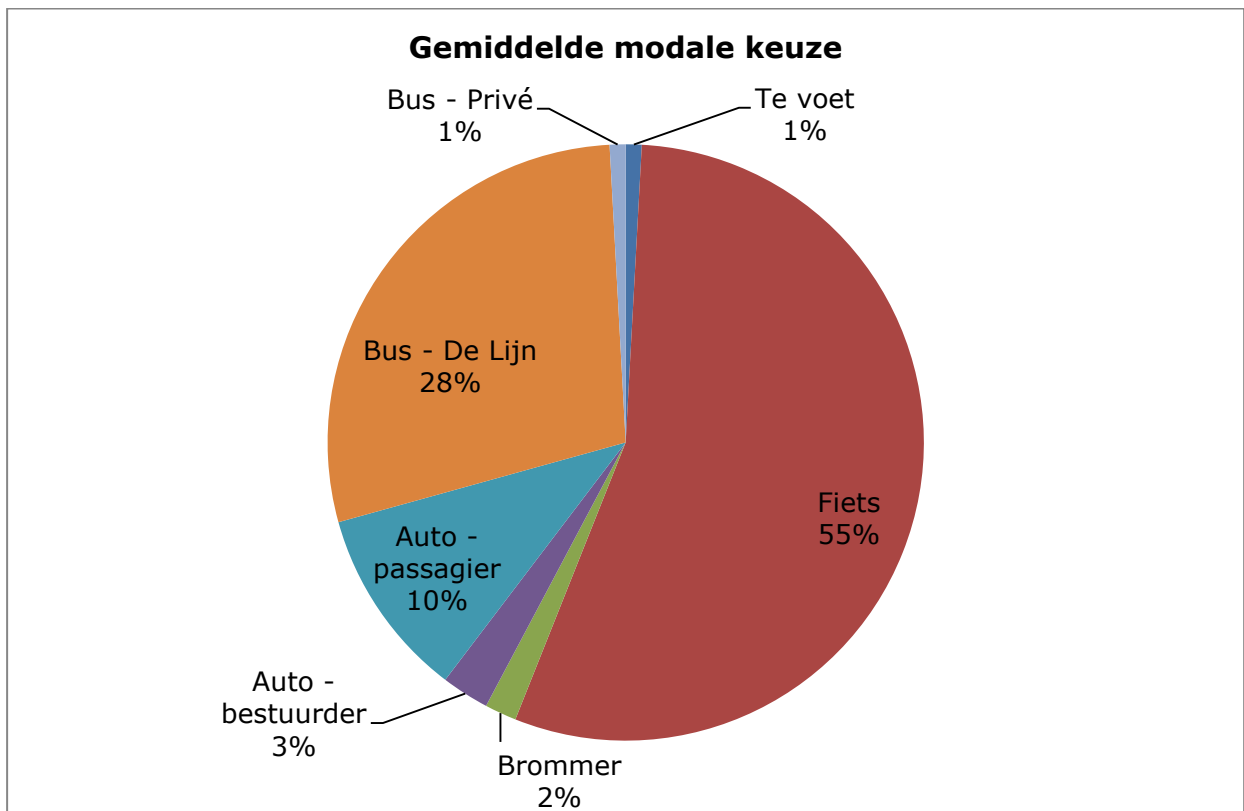
6127 Sittard-Geleen	1	,9	,9
6133 Sittard-Geleen	1	,9	,9
6142 Sittard-Geleen	1	,9	,9
6176 Beek	1	,9	,9
Total	115	99,1	100,0
Missing	1	,9	
Total	116	100,0	





### Gemiddelde modale keuze

	Frequency	Percent	Valid Percent
Te voet	1	,9	,9
Fiets	64	55,2	55,2
Brommer	2	1,7	1,7
Auto - bestuurder	3	2,6	2,6
Auto - passagier	12	10,3	10,3
Bus - De Lijn	33	28,4	28,4
Bus - Privé	1	,9	,9
Total	116	100,0	100,0

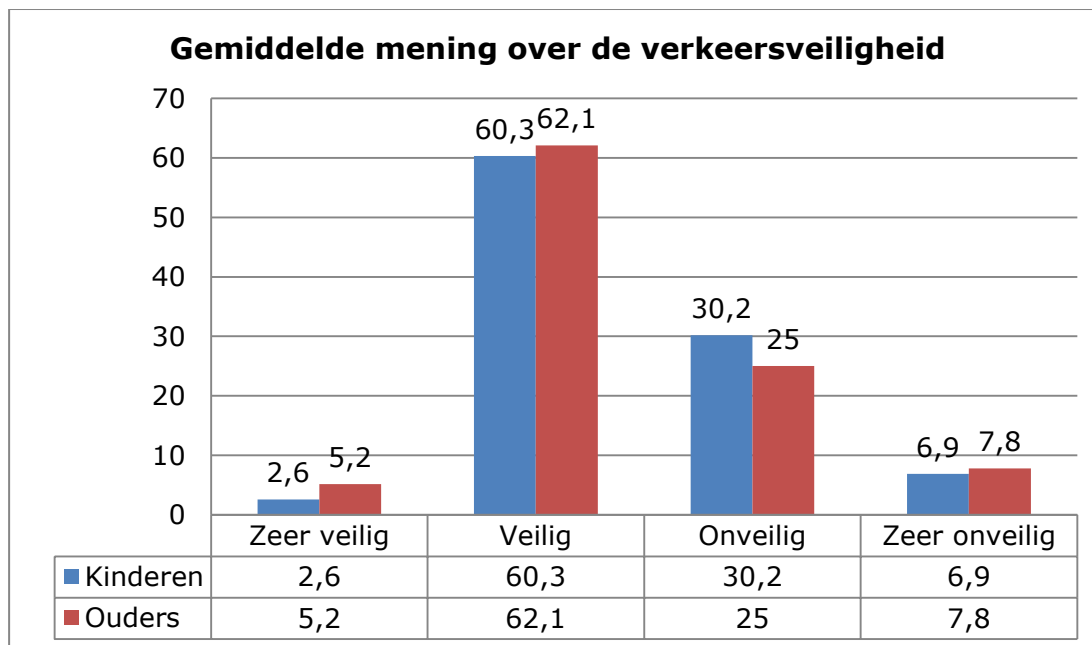


### Gemiddelde verkeersveiligheid kinderen

	Frequency	Percent	Valid Percent
Zeer veilig	3	2,6	2,6
Veilig	70	60,3	60,3
Onveilig	35	30,2	30,2
Zeer onveilig	8	6,9	6,9
Total	116	100,0	100,0

### Gemiddelde verkeersveiligheid ouders

	Frequency	Percent	Valid Percent
Zeer veilig	6	5,2	5,2
Veilig	72	62,1	62,1
Onveilig	29	25,0	25,0
Zeer onveilig	9	7,8	7,8
Total	116	100,0	100,0

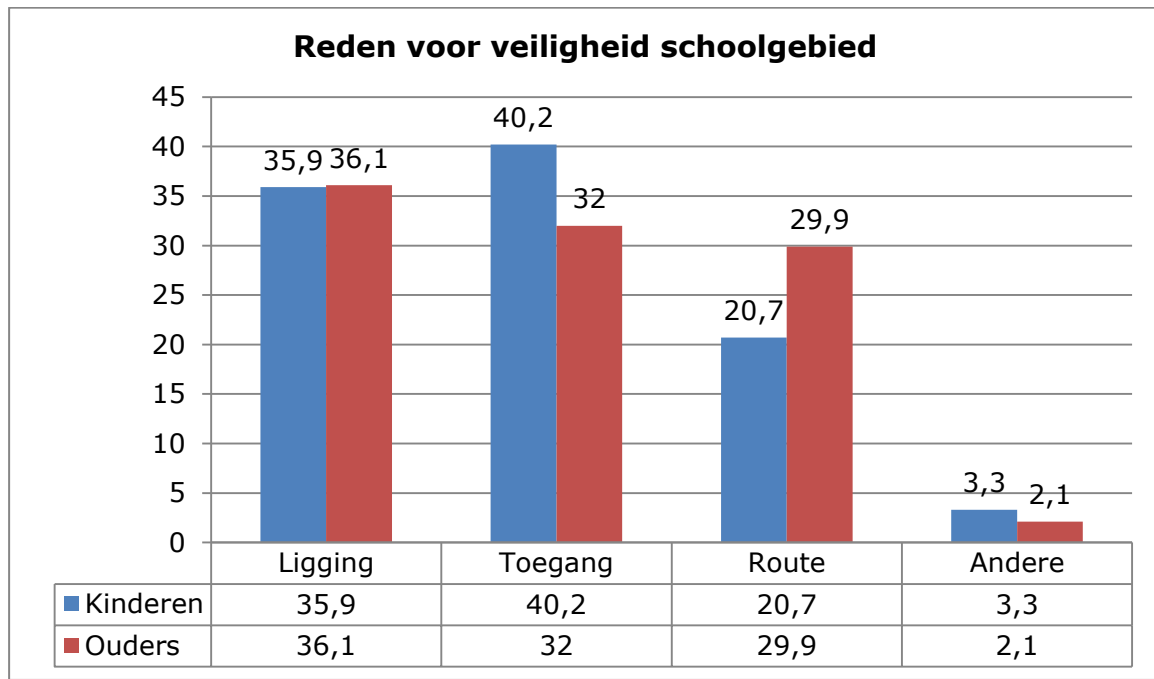


### Gemiddelde mening over veilig schoolgebied - kinderen

	N	Percentage
Ligging	33	35,9
Toegang	37	40,2
Route	19	20,7
Andere	3	3,3

### Gemiddelde mening over veilig schoolgebied – ouders

	N	Percentage
Ligging	35	36,1
Toegang	31	32,0
Route	29	29,9
Andere	2	2,1



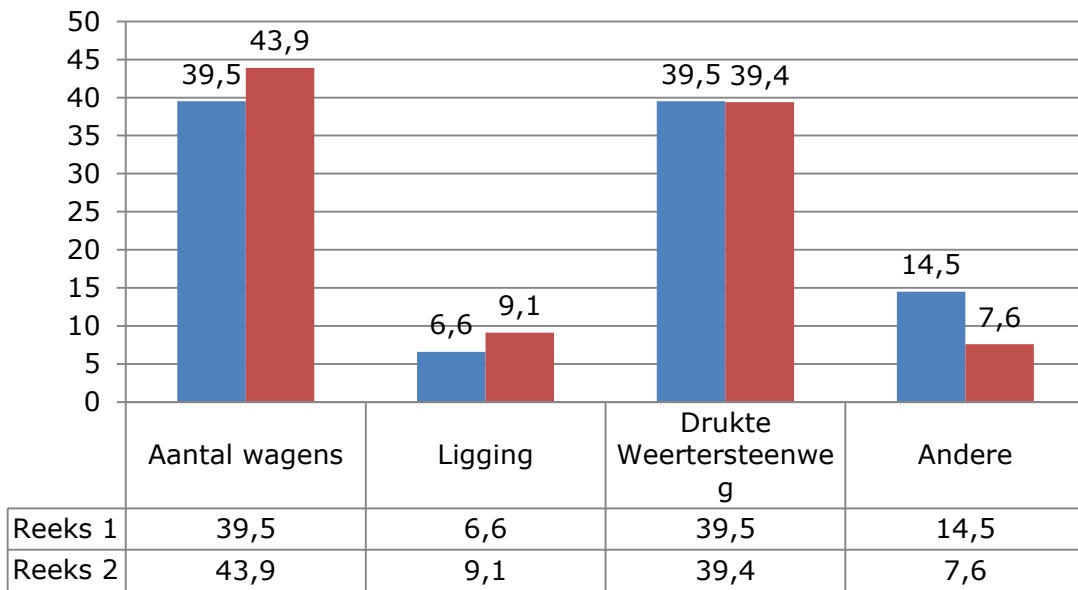
### Gemiddelde mening over onveilig schoolgebied - kinderen

	N	Percentage
Aantal wagens	30	39,5
Ligging	5	6,6
Drukte Weertersteenweg	30	39,5
Andere	11	14,5

### Gemiddelde mening over onveilig schoolgebied – ouders

	N	Percentage
Aantal wagens	29	43,9
Ligging	6	9,1
Drukte Weertersteenweg	26	39,4
Andere	5	7,6

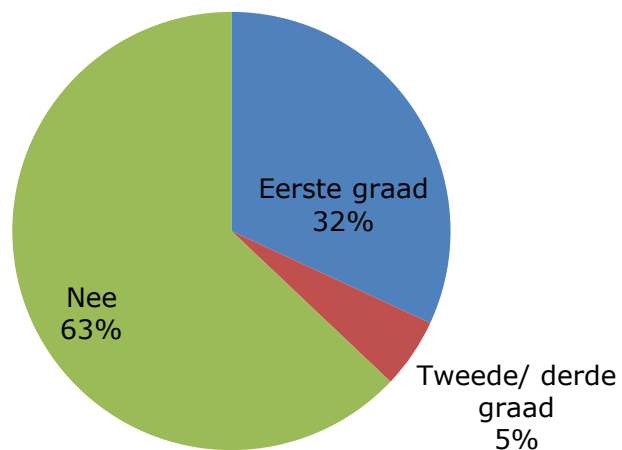
### Reden voor onveiligheid schoolgebied



### Aantal leerlingen op oude locatie

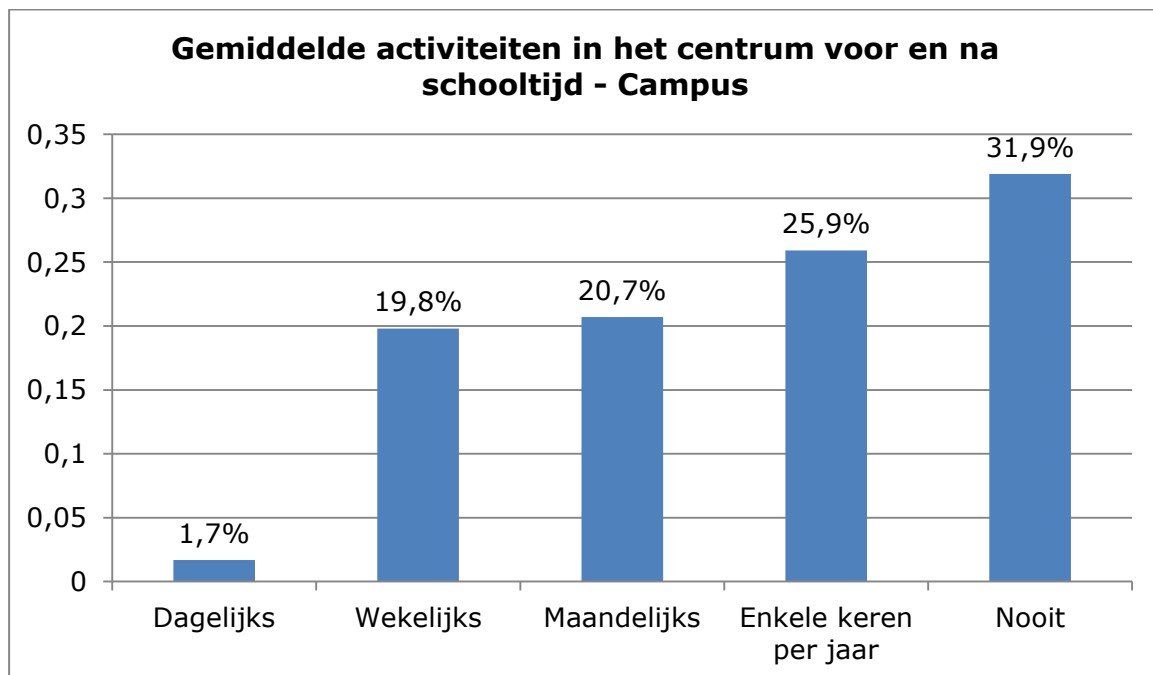
	Frequency	Percent	Valid Percent
Eerste graad	37	31,9	31,6
Tweede/ derde graad	6	5,2	5,2
Nee	73	62,9	62,9
Total	116	100,0	100,0

### Aantal leerlingen van oude locatie



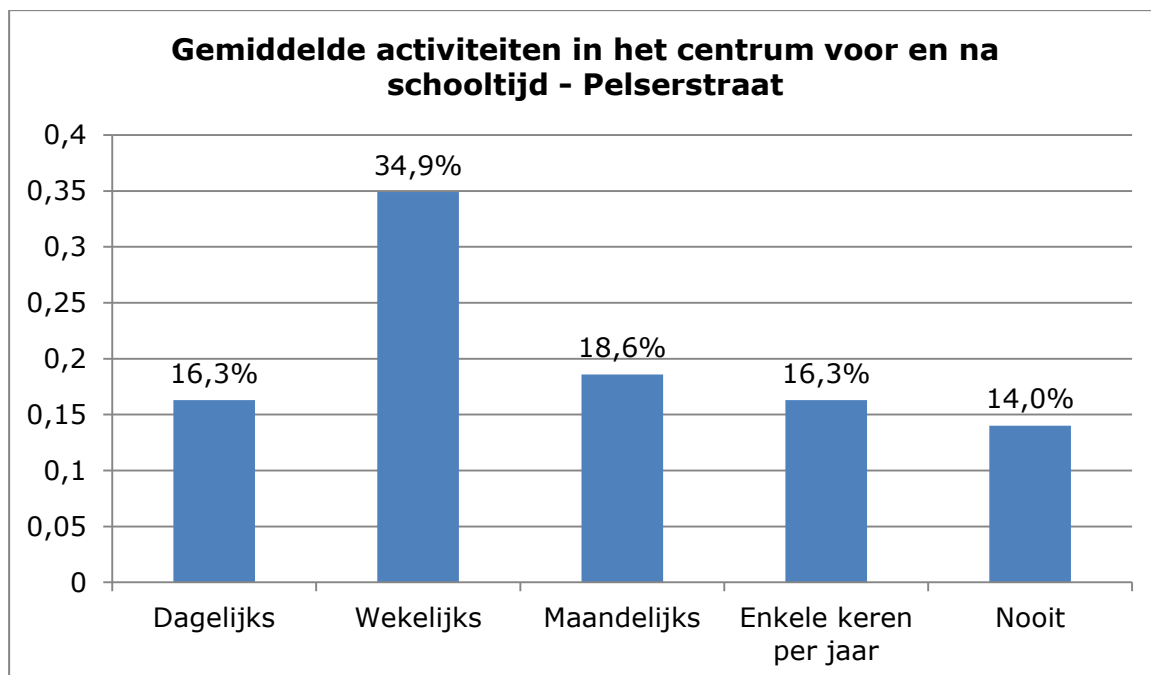
### Gemiddelde activiteiten voor en na school Campus

	Frequency	Percent	Valid Percent
Dagelijks	2	1,7	1,7
Wekelijks	23	19,8	19,8
Maandelijks	24	20,7	20,7
Enkele keren per jaar	30	25,9	25,9
Nooit	37	31,9	31,9
Total	116	100,0	100,0



### Gemiddelde activiteiten voor en na school Pelsersstraat

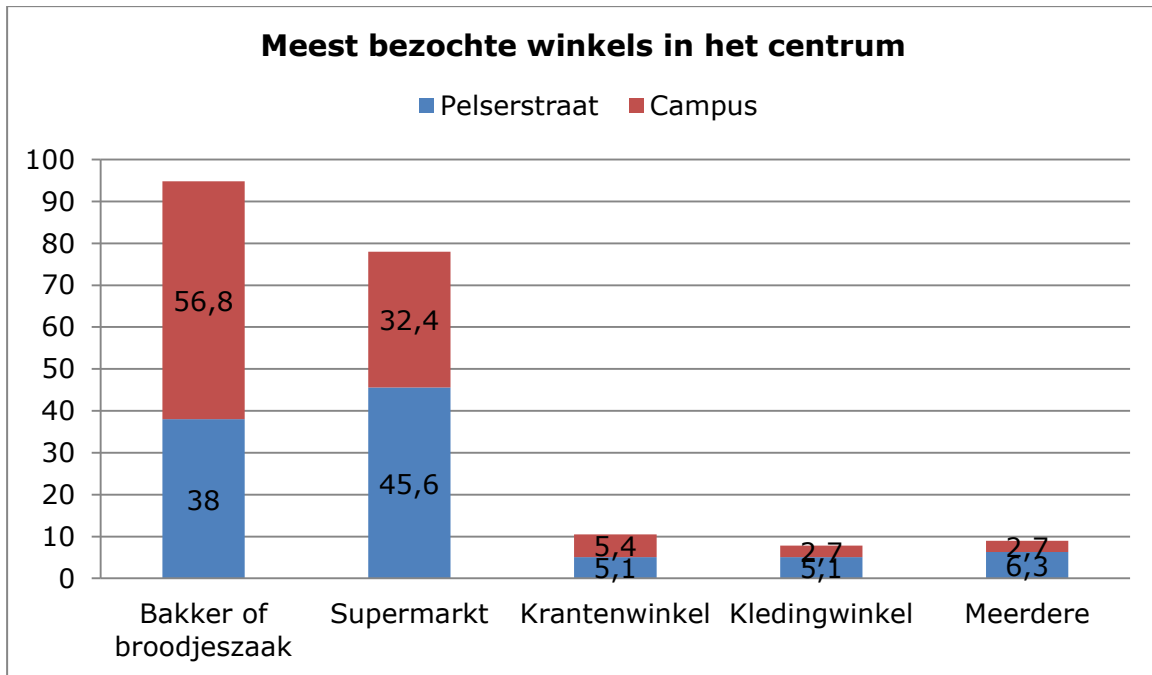
	Frequency	Percent	Valid Percent
Dagelijks	7	6,0	16,3
Wekelijks	15	12,9	34,9
Maandelijks	8	6,9	18,6
Enkele keren per jaar	7	6,0	16,3
Nooit	6	5,2	14,0
Total	43	37,1	100,0
Missing	73	62,9	
Total	116	100,0	



Meest bezochte winkels in het centrum

Soort winkel Campus		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Bakker of broodjeszaak	30	25,6	38,0
	Supermarkt	36	31,0	45,6
	Krantenwinkel	4	3,4	5,1
	Kledingwinkel	4	3,4	5,1
	Andere	5	4,3	6,3
	Total	79	68,1	100,0
Missing	System	37	31,9	
Total		116	100,0	

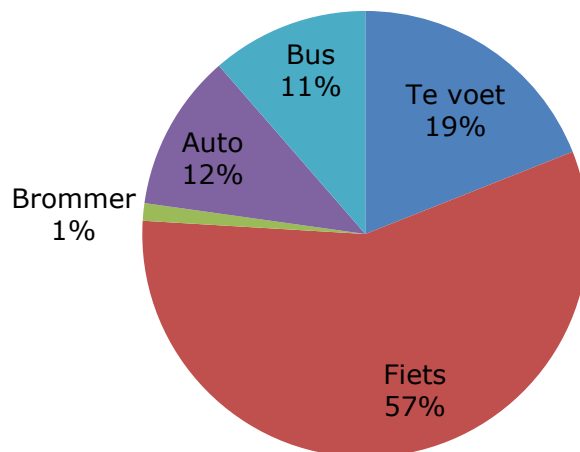
Soort winkels Pelsersstraat		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Bakker of broodjeszaak	21	18,1	56,8
	Supermarkt	12	10,3	32,4
	Krantenwinkel	2	1,7	5,4
	Kledingwinkel	1	,9	2,7
	Meerdere	1	,9	2,7
	Total	37	31,6	100,0
Missing	System	79	68,1	
Total		116	100,0	



#### Gemiddelde modale keuze als verplaatsing voor activiteiten

	Frequency	Percent	Valid Percent
Te voet	15	12,9	19,0
Fiets	45	38,8	57,0
Brommer	1	,9	1,3
Auto	9	7,8	11,4
Bus	9	7,8	11,4
Total	79	68,1	100,0
Missing	37	31,9	
Total	116	100,0	

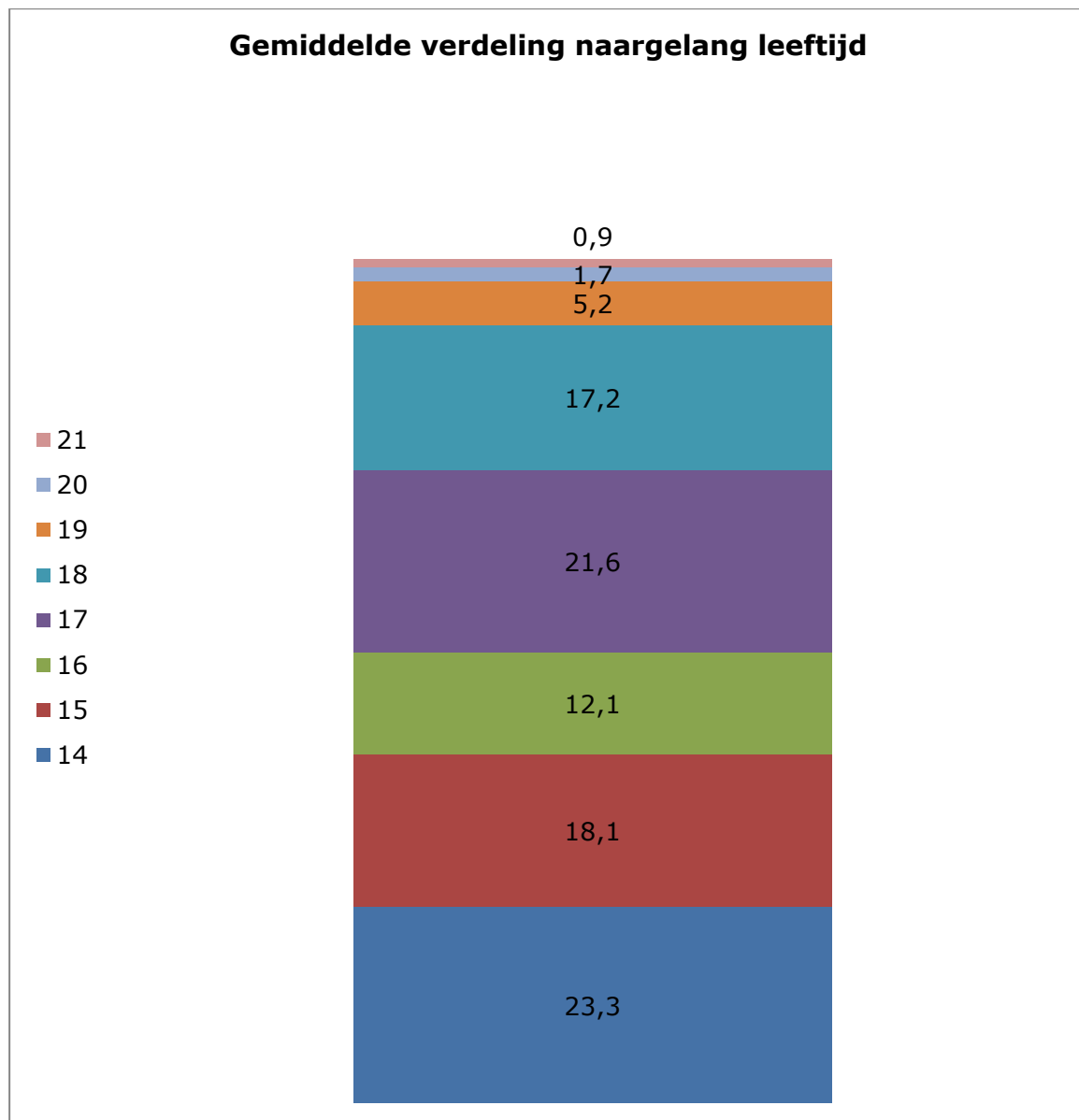
#### Gemiddelde modale keuze als verplaatsing voor activiteiten



### Gemiddelde verdeling leeftijd

	Frequency	Percent	Valid Percent
14	27	23,3	23,3
15	21	18,1	18,1
16	14	12,1	12,1
17	25	21,6	21,6
18	20	17,2	17,2
19	6	5,2	5,2
20	2	1,7	1,7
21	1	,9	,9
Total	116	100,0	100,0

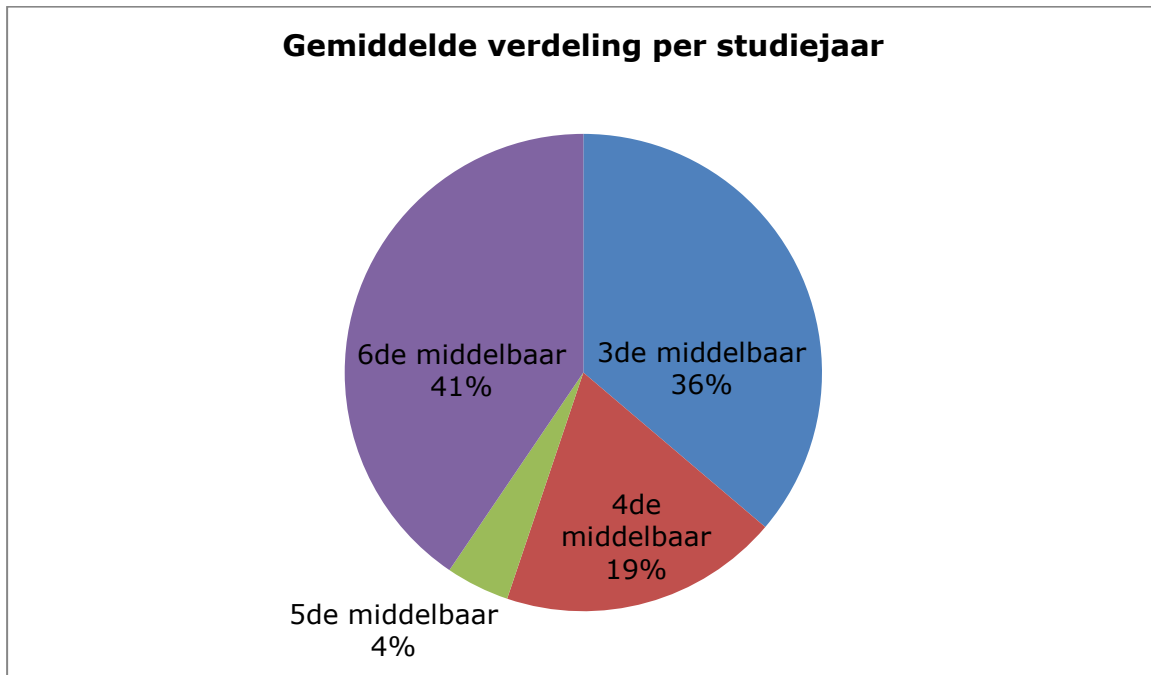
### Gemiddelde verdeling naargelang leeftijd





### Gemiddelde verdeling per studiejaar

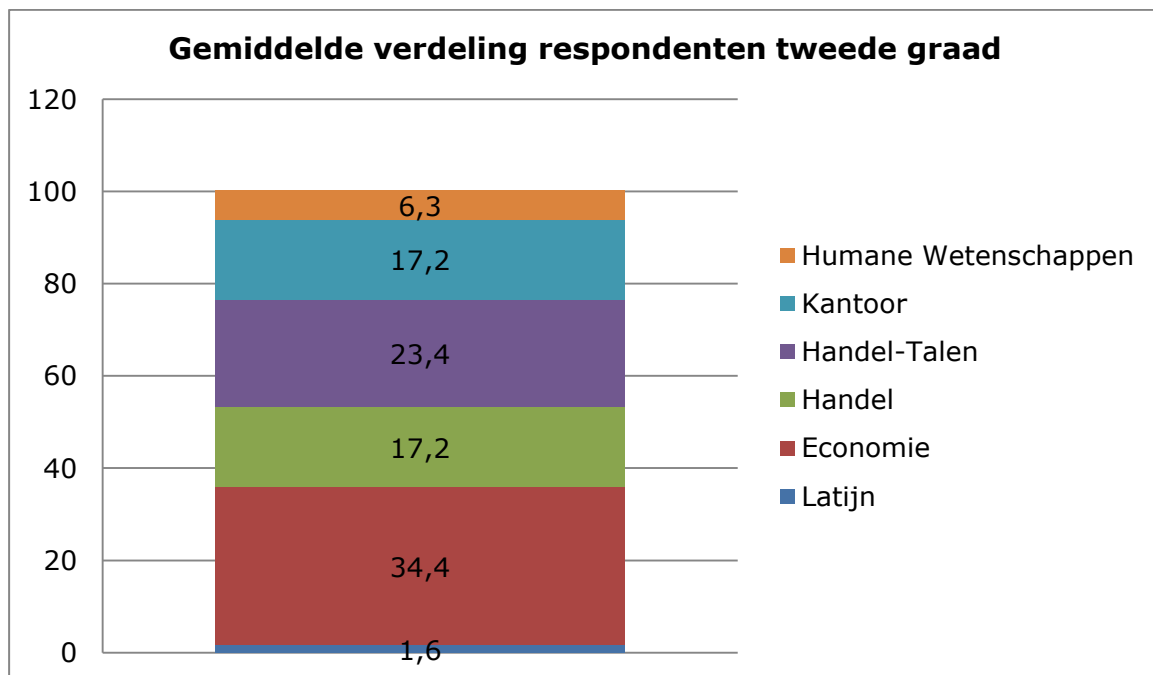
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
3de middelbaar	42	36,2	36,2	36,2
4de middelbaar	22	19,0	19,0	55,2
5de middelbaar	5	4,3	4,3	59,5
6de middelbaar	47	40,5	40,5	100,0
Total	116	100,0	100,0	

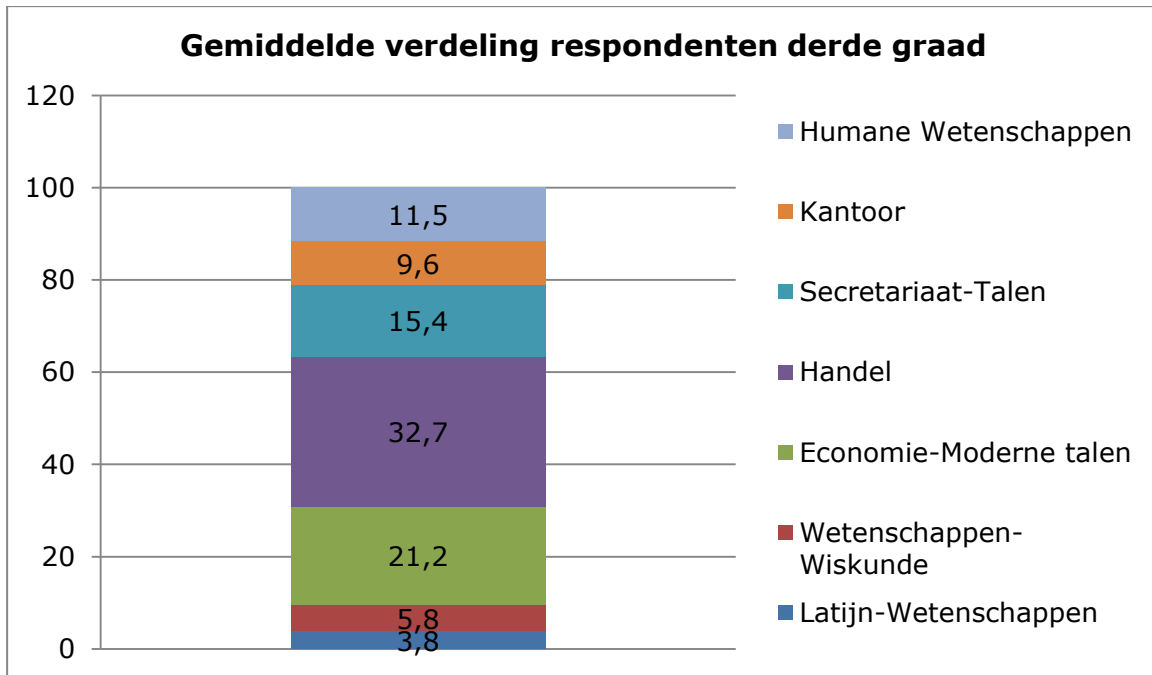


### Gemiddelde verdeling per studierichting

	Frequency	Percent	Valid Percent
<b>Studierichting tweede graad</b>			
Latijn	1	,9	1,6
Economie	22	19,0	34,4
Handel	11	9,5	17,2
Handel-Talen	15	12,9	23,4
Kantoor	11	9,5	17,2
Humane Wetenschappen	4	3,4	6,3
Total	64	55,2	100,0

	Frequency	Percent	Valid Percent
<b>Studierichting derde graad</b>			
Latijn-Wetenschappen	2	1,7	3,8
Wetenschappen-Wiskunde	3	2,6	5,8
Economie-Moderne talen	11	9,5	21,2
Handel	17	14,7	32,7
Secretariaat-Talen	8	6,9	15,4
Kantoor	5	4,3	9,6
Humane Wetenschappen	6	5,2	11,5
Total	52	44,8	100,0
Total	116	100,0	





### Reden per modale keuze

#### Te voet

	Te Voet 1	Te Voet 2	Te Voet 3	Te Voet 4	Te Voet 5	Te Voet 6	Te Voet 7	Te Voet 8	Te Voet 9	Te Voet 10
N Valid	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Missing	116	115	116	116	116	116	116	116	116	116

#### Fiets

	Fiets 1	Fiets 2	Fiets 3	Fiets 4	Fiets 5	Fiets 6	Fiets 7	Fiets 8	Fiets 9	Fiets 10
N Valid	18	40	15	0	4	2	0	11	25	12
Missing	98	76	101	116	112	114	116	105	91	104

#### Brommer

	Brommer 1	Brommer 2	Brommer 3	Brommer 4	Brommer 5	Brommer 6	Brommer 7	Brommer 8	Brommer 9
N Valid	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Missing	116	116	115	116	116	116	116	116	115

Auto bestuurder

		AutoB 1	AutoB 2	AutoB 3	AutoB 4	AutoB 5	AutoB 6	AutoB 7	AutoB 8	AutoB 9	AutoB 10
N	Valid	2	0	2	1	1	0	0	0	1	1
	Missin g	114	116	114	115	115	116	116	116	115	115

Auto passagier

		AutoP 1	AutoP 2	AutoP 3	AutoP 4	AutoP 5	AutoP 6	AutoP 7	AutoP 8	AutoP 9	AutoP 10	AutoP 11
N	Valid	3	1	2	2	4	4	0	0	0	3	1
	Missi ng	113	115	114	114	112	112	116	116	116	113	115

Bus

		Bus 1	Bus 2	Bus 3	Bus 4	Bus 5	Bus 6	Bus 7	Bus 8	Bus 9
N	Valid	15	2	13	8	0	17	4	2	5
	Missin g	101	114	103	108	116	99	112	114	111

Prive bus

		Prive 1	Prive 2	Prive 3	Prive 4	Prive 5	Prive 6	Prive 7	Prive 8	Prive 9	Prive 10
N	Valid	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	Missin g	116	116	116	116	116	116	115	116	116	116

## **Fisher's exact test**

### Leeftijd en modale keuze

De relatie tussen leeftijd en modale keuze is onderzocht om te kijken naar de relatie van de leeftijd van de studenten met de modale keuze, zoals reeds gesteld werd in de literatuurstudie. De Fisher test toont aan dat er een significante relatie aanwezig is tussen het vervoersmiddel en de leeftijd,  $X^2=27.07$ ,  $p=.046$ .

De eerste tabel die wordt weergegeven is de kruistabel. Deze geeft aan hoeveel respondenten een bepaalde antwoord hebben gegeven per leeftijdscategorie. Voor elke rij en kolom wordt er dan een totaal weergegeven. Het algehele totaal is gelijk aan 116, het totaal aantal respondenten.

De p-waarde geeft de significantie van de relatie tussen de leeftijd en de modale keuze weer. Deze is terug te vinden in de tweede tabel van de Chi-square test. Hierbij dient gekeken worden naar de waarden weergegeven bij de Fisher's exact test, aangezien dit de test is die uitgevoerd diende te worden. In de kolom exacte significantie wordt dan de waarde van de significantie, ofwel de p-waarde weergegeven. In dit geval is deze 0,046, wat kleiner is dan 0.05 en dus kan de relatie als significant beschouwd worden.

De  $X^2$ -waard is de waarde weergegeven in de tweede kolom van deze tabel. Deze waarde geeft de toetsingsgrootte weer. In dit geval is dat gelijk aan 27,070.

De andere waarden zijn niet nodig voor de fisher's exact test.

	Leeftijdscategorie				Total
	14-15	16-17	18-19	20-21	
Vervoersmiddel Te voet	0	0	1	0	1
Fiets	30	23	11	0	64
Brommer	0	2	0	0	2
Auto - bestuurder	0	0	3	0	3
Auto - passagier	5	3	4	0	12
Bus - De Lijn	12	11	7	3	33
Bus - Privé	1	0	0	0	1
Total	48	39	26	3	116

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	29,052 <sup>a</sup>	18	,048	,100		
Likelihood Ratio	27,743	18	,066	,021		
<b>Fisher's Exact Test</b>	<b>27,070</b>			<b>,046</b>		
Linear-by-Linear Association	2,308 <sup>b</sup>	1	,129	,134	,069	,007
N of Valid Cases	116					

a. 22 cells (78,6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,03.

b. The standardized statistic is 1,519.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Error <sup>a</sup>	Std. Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Interval Pearson's R	,142	,094	1,528	,129 <sup>c</sup>	,134
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	,114	,095	1,230	,221 <sup>c</sup>	. <sup>d</sup>
N of Valid Cases	116				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

d. Cannot be computed because there is insufficient memory.

### Modale keuze en afstand tot school

	Woon-school afstand						Total
	0-1 km	1-5 km	5-10 km	10-15 km	15-30 km	>30 km	
Verv Te voet	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1
oers Fiets	80,0	78,9	54,2	47,8	12,5	0,0	64
midd Brommer	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	0,0	2
el Auto - bestuurder	0,0	5,3	0,0	4,3	0,0	0,0	3
Auto - passagier	10,0	7,9	4,2	13,0	12,5	40,0	12
Bus - De Lijn	0,0	7,9	41,7	34,8	62,5	40,0	33
Bus - Privé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	1
Total	10	38	24	23	16	5	116

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)		Monte Carlo Sig. (1-sided)			
				Sig.	99% Confidence Interval		Sig.	99% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound		Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	83,964 <sup>a</sup>	30	,000	,000 <sup>b</sup>	,000	,000			
Likelihood Ratio	65,190	30	,000	,000 <sup>b</sup>	,000	,000			
<b>Fisher's Exact Test</b>	<b>63,805</b>			<b>,000<sup>b</sup></b>	<b>,000</b>	<b>,000</b>			
Linear-by-Linear Association	30,574 <sup>c</sup>	1	,000	,000 <sup>b</sup>	,000	,000	,000 <sup>b</sup>	,000	
N of Valid Cases	116								

a. 34 cells (81,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,04.

b. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.

c. The standardized statistic is 5,529.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Error <sup>a</sup>	Std. Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Monte Carlo Sig.		
					Sig.	99% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Interval by Pearson's R	,516	,066	6,425	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>d</sup>	,000	,000
Ordinal by Spearman	,527	,066	6,612	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>d</sup>	,000	,000
Ordinal Correlation							
N of Valid Cases	116						

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

d. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.



### Leeftijd en activiteiten vóór en na school

De relatie tussen leeftijd en vóór- en naschoolse activiteiten geeft de leeftijdsgebondenheid van activiteiten weer.

Om een beter beeld te krijgen van deze relatie, is ook hier weer een Fisher's exact test uitgevoerd. Deze toets geeft aan dat het effect niet significant is,  $X^2=10.99$ ,  $p=.533$ .

De eerste tabel die wordt weergegeven is opnieuw de kruistabel. Deze geeft aan hoeveel respondenten een bepaalde antwoord hebben gegeven per leeftijdscategorie. Voor elke rij en kolom wordt er dan een totaal weergegeven. Het algehele totaal is gelijk aan 116, het totaal aantal respondenten.

De p-waarde geeft de significantie van de relatie tussen de leeftijd en de modale keuze weer. Deze is terug te vinden in de tweede tabel van de Chi-square test. Hierbij dient gekeken worden naar de waarden weergegeven bij de Fisher's exact test, aangezien dit de test is die uitgevoerd diende te worden. In de kolom exacte significantie wordt dan de waarde van de significantie, ofwel de p-waarde weergegeven. In dit geval is deze gelijk aan 0,533, wat duidelijk groter is dan 0.05 en dus kan de relatie als niet significant beschouwd worden.

De  $X^2$ -waarde is de waarde weergegeven in de tweede kolom van deze tabel. Deze waarde geeft de toetsingsgrootte weer. In dit geval is dat gelijk aan 10,995.

De andere waarden zijn niet nodig voor de Fisher's exact test.

		Leeftijdscategorie				Total
		14-15	16-17	18-19	20-21	
Winkelgedrag Campus	Dagelijks	1	0	1	0	2
	Wekelijks	8	9	5	1	23
	Maandelijks	8	8	8	0	24
	Enkele keren per jaar	10	12	7	1	30
	Nooit	21	10	5	1	37
Total		48	39	26	3	116

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	9,254 <sup>a</sup>	12	,681	,660		
Likelihood Ratio	10,272	12	,592	,689		
<b>Fisher's Exact Test</b>	<b>10,995</b>			<b>,533</b>		
Linear-by-Linear Association	2,625 <sup>b</sup>	1	,105	,113	,058	,010
N of Valid Cases	116					

a. 8 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,05.

b. The standardized statistic is -1,620.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Error <sup>a</sup>	Std. Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Interval Pearson's R	-,151	,094	-1,632	,105 <sup>c</sup>	,113
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	-,171	,092	-1,851	,067 <sup>c</sup>	. <sup>d</sup>
N of Valid Cases	116				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

d. Cannot be computed because there is insufficient memory.

Modale keuze en geslacht

		Geslacht		Total
		Man	Vrouw	
Vervoersmiddel	Te voet	0	1	1
	Fiets	32	32	64
	Brommer	2	0	2
	Auto - bestuurder	0	3	3
	Auto - passagier	5	7	12
	Bus - De Lijn	18	15	33
	Bus - Privé	1	0	1
Total		58	58	116

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	7,606 <sup>a</sup>	6	,268	,247		
Likelihood Ratio	10,312	6	,112	,177		
<b>Fisher's Exact Test</b>	<b>6,740</b>			<b>,287</b>		
Linear-by-Linear Association	,160 <sup>b</sup>	1	,689	,727	,363	,037
N of Valid Cases	116					

a. 8 cells (57,1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,50.

b. The standardized statistic is -,400.

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-,037	,093	-,398	,691 <sup>c</sup>	,727
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-,053	,093	-,567	,572 <sup>c</sup>	,572
N of Valid Cases		116				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

### Mening over de verkeersveiligheid en geslacht

Kind

		Geslacht		Total
		Man	Vrouw	
Veiligheid kind	Zeer veilig	2	1	3
	Veilig	36	34	70
	Onveilig	15	20	35
	Zeer onveilig	5	3	8
Total		58	58	116

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	1,605 <sup>a</sup>	3	,658	,653		
Likelihood Ratio	1,619	3	,655	,634		
Fisher's Exact Test	1,690			,673		
Linear-by-Linear Association	,173 <sup>b</sup>	1	,678	,740	,370	,061
N of Valid Cases	116					

a. 4 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,50.

b. The standardized statistic is ,415.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Error <sup>a</sup>	Std. Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Interval Pearson's R	,039	,093	,414	,680 <sup>c</sup>	,740
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	,045	,093	,479	,633 <sup>c</sup>	,646
N of Valid Cases	116				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Ouder

		Geslacht		Total
		Man	Vrouw	
Veiligheid ouders	Zeer veilig	5	1	6
	Veilig	39	33	72
	Onveilig	10	19	29
	Zeer onveilig	4	5	9
Total		58	58	116

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	6,071 <sup>a</sup>	3	,108	,114		
Likelihood Ratio	6,363	3	,095	,119		
<b>Fisher's Exact Test</b>	<b>5,901</b>			<b>,119</b>		
Linear-by-Linear Association	4,153 <sup>b</sup>	1	,042	,050	,025	,008
N of Valid Cases	116					

a. 4 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,00.

b. The standardized statistic is 2,038.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Error <sup>a</sup>	Std. Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Interval Pearson's R	,190	,090	2,067	,041 <sup>c</sup>	,050
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	,203	,089	2,212	,029 <sup>c</sup>	,029
N of Valid Cases	116				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

### Studierichting en modale keuze

#### Tweede graad

	Studierichting tweede graad						Total
	Latijn	Economie	Handel	Handel-Talen	Kantoor	Humane Wetenschappen	
Vervoersmidde	1	18	8	5	4	4	40
Fiets							
Auto	0	2	0	4	1	0	7
passagier							
Bus - De Lijn	0	2	3	5	6	0	16
Bus - Privé	0	0	0	1	0	0	1
Total	1	22	11	15	11	4	64

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	22,137 <sup>a</sup>	15	,104	,106		
Likelihood Ratio	23,838	15	,068	,030		
Fisher's Exact Test	24,034			,031		
Linear-by-Linear Association	4,632 <sup>b</sup>	1	,031	,031	,017	,002
N of Valid Cases	64					

a. 19 cells (79,2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,02.

b. The standardized statistic is 2,152.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Pearson's R	,271	,112	2,218	,030 <sup>c</sup>	,031
Ordinal by Spearman Correlation	,304	,113	2,508	,015 <sup>c</sup>	,015
N of Valid Cases	64				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.



Derde graad

	Studierichting derde graad							Total
	Latijn- Wetenschapp en	Wetenschapp en-Wiskunde	Economie- Moderne talen	Handel	Secretariaat- Talen	Kantoor	Humane Wetenschapp en	
Vervoersmiddel Te voet	0	0	1	0	0	0	0	1
Fiets	1	3	6	5	4	1	4	24
Brommer	0	0	0	2	0	0	0	2
Auto bestuurder	0	0	1	2	0	0	0	3
Auto - passagier	1	0	1	2	0	1	0	5
Bus - De Lijn	0	0	2	6	4	3	2	17
Total	2	3	11	17	8	5	6	52

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	24,829 <sup>a</sup>	30	,733	. <sup>b</sup>		
Likelihood Ratio	26,695	30	,639	,586		
<b>Fisher's Exact Test</b>	<b>27,601</b>			<b>,752</b>		
Linear-by-Linear Association	2,168 <sup>c</sup>	1	,141	,146	,074	,005
N of Valid Cases	52					

a. 39 cells (92,9%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,04.

b. Cannot be computed because there is insufficient memory.

c. The standardized statistic is 1,472.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Error <sup>a</sup>	Std. Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Interval Pearson's R	,206	,126	1,490	,143 <sup>c</sup>	,146
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	,234	,135	1,703	,095 <sup>c</sup>	. <sup>d</sup>
N of Valid Cases	52				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

d. Cannot be computed because there is insufficient memory.

### Mening over de verkeersveiligheid kinderen en ouders

		Veiligheid ouders				Total
		Zeer veilig	Veilig	Onveilig	Zeer onveilig	
Veiligheid kind	Zeer veilig	3	0	0	0	3
	Veilig	2	64	4	0	70
	Onveilig	0	8	24	3	35
	Zeer onveilig	1	0	1	6	8
Total		6	72	29	9	116

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	171,298 <sup>a</sup>	9	,000	,000		
Likelihood Ratio	113,814	9	,000	,000		
Fisher's Exact Test	104,351			,000		
Linear-by-Linear Association	67,357 <sup>b</sup>	1	,000	,000	,000	,000
N of Valid Cases	116					

a. 11 cells (68,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,16.

b. The standardized statistic is 8,207.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Error <sup>a</sup>	Std. Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Interval Pearson's R	,765	,066	12,695	,000 <sup>c</sup>	,000
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	,754	,073	12,264	,000 <sup>c</sup>	,000
N of Valid Cases	116				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Mening over verkeersveiligheid en modale keuze

	Vervoersmiddel							Total
	Te voet	Fiets	Brommer	Auto bestuurder	-Auto passagier -	Bus - De Lijn	Bus - Privé	
Veiligheid kind	0	1	0	0	0	2	0	3
Zeer veilig	1	34	2	2	8	22	1	70
Veilig	0	24	0	1	2	8	0	35
Onveilig	0	5	0	0	2	1	0	8
Zeer onveilig	1	64	2	3	12	33	1	116

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	10,607 <sup>a</sup>	18	,910	,743		
Likelihood Ratio	12,042	18	,845	,738		
<b>Fisher's Exact Test</b>	<b>18,269</b>			<b>,727</b>		
Linear-by-Linear Association	3,103 <sup>b</sup>	1	,078	,080	,040	,004
N of Valid Cases	116					

a. 23 cells (82,1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,03.

b. The standardized statistic is -1,762.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Pearson's R	-,164	,089	-1,778	,078 <sup>c</sup>	,080
Ordinal by Spearman Ordinal Correlation	-,174	,089	-1,890	,061 <sup>c</sup>	. <sup>d</sup>
N of Valid Cases	116				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

d. Cannot be computed because there is insufficient memory.

### Mening verhuis van leerlingen oude locatie

		Pelserstraat			Total
		Eerste graad	Tweede/ derde graad	Nee	
Mening verhuis	Goed	27	2	23	52
	Slecht	3	4	10	17
	Geen mening	7	0	40	47
Total		37	6	73	116

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	32,172 <sup>a</sup>	4	,000	,000		
Likelihood Ratio	29,612	4	,000	,000		
Fisher's Exact Test	27,308			,000		
Linear-by-Linear Association	17,507 <sup>b</sup>	1	,000	,000	,000	,000
N of Valid Cases	116					

a. 3 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,88.

b. The standardized statistic is 4,184.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Error <sup>a</sup>	Std. Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Interval Pearson's R	,390	,083	4,525	,000 <sup>c</sup>	,000
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	,392	,083	4,555	,000 <sup>c</sup>	,000
N of Valid Cases	116				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.



- a. 63 cells (90,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,01.
- b. Based on 10000 sampled tables with starting seed 92208573.
- c. The standardized statistic is ,353.

**Symmetric Measures**

	Value	Asymp. Error <sup>a</sup>	Std. Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Monte Carlo Sig.		
					Sig.	99% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Interval by Pearson's R	,033	,092	,351	,726 <sup>c</sup>	,724 <sup>d</sup>	,712	,736
Ordinal by Spearman Ordinal Correlation	,030	,092	,323	,748 <sup>c</sup>	,745 <sup>d</sup>	,734	,757
N of Valid Cases	116						

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.
- c. Based on normal approximation.
- d. Based on 10000 sampled tables with starting seed 92208573.



Werkstatuut vader

		Vervoersmiddel							Total
		Te voet	Fiets	Brommer	Auto - bestuurder	Auto - passagier	Bus - De Lijn	Bus - Privé	
Werkstatuut vader	Huisman	0	2	0	0	0	0	0	2
	Arbeider	0	24	0	3	4	13	0	44
	Bediende	0	13	0	0	6	6	0	25
	Kaderfunctie	0	4	0	0	0	0	0	4
	Gepensioneerd	0	0	0	0	0	1	0	1
	Zelfstandig	1	14	2	0	2	10	0	29
	Mindervalide	0	2	0	0	0	0	0	2
	Vrij beroep	0	3	0	0	0	1	1	5
	Overleden	0	2	0	0	0	2	0	4
Total		1	64	2	3	12	33	1	116

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)		Monte Carlo Sig. (1-sided)			
				Sig.	99% Confidence Interval		Sig.	99% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound		Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	52,100 <sup>a</sup>	48	,317	,329 <sup>b</sup>	,317	,342			
Likelihood Ratio	38,520	48	,834	,210 <sup>b</sup>	,199	,220			
<b>Fisher's Exact Test</b>	<b>66,920</b>			<b>,509<sup>b</sup></b>	<b>,496</b>	<b>,522</b>			
Linear-by-Linear Association	,103 <sup>c</sup>	1	,749	,747 <sup>b</sup>	,736	,758	,379 <sup>b</sup>	,366	,391
N of Valid Cases	116								

a. 57 cells (90,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,01.

b. Based on 10000 sampled tables with starting seed 92208573.

c. The standardized statistic is ,320.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Error <sup>a</sup>	Std. Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Monte Carlo Sig.		
					Sig.	99% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Interval by Pearson's R	,030	,097	,319	,750 <sup>c</sup>	,747 <sup>d</sup>	,736	,758
Ordinal by Spearman Correlation	,028	,096	,303	,762 <sup>c</sup>	,752 <sup>d</sup>	,740	,763
N of Valid Cases	116						

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

d. Based on 10000 sampled tables with starting seed 92208573.

## Werkstatuut en aantal wagens gezin

### Werkstatuut moeder

	Aantal auto's			Total
	1 auto	2 auto's	3 of meer auto's	
Werkstatuut moeder Werkloos	2	1	0	3
Huisvrouw	9	4	3	16
Arbeidster	5	6	7	18
Bediende	16	19	7	42
Kaderfunctie	1	1	1	3
Gepensioneerd	1	0	0	1
Zelfstandige	3	8	10	21
Mindervalide	2	2	1	5
Vrij beroep	1	3	2	6
Student	0	1	0	1
Total	40	45	31	116

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	19,102 <sup>a</sup>	18	,386	. <sup>b</sup>		
Likelihood Ratio	20,348	18	,314	,486		
Fisher's Exact Test	18,864			,298		
Linear-by-Linear Association	5,155 <sup>c</sup>	1	,023	,023	,012	,002
N of Valid Cases	116					

a. 20 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,27.

b. Cannot be computed because there is insufficient memory.

c. The standardized statistic is 2,270.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Pearson's R	,212	,087	2,313	,023 <sup>c</sup>	,023
Ordinal by Spearman	,196	,091	2,130	,035 <sup>c</sup>	. <sup>d</sup>
Ordinal Correlation					
N of Valid Cases	116				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

d. Cannot be computed because there is insufficient memory.

Werkstatuut vader

		Aantal auto's			Total
		1 auto	2 auto's	3 of meer auto's	
Werkstatuut vader	Huisman	2	0	0	2
	Arbeider	19	15	10	44
	Bediende	10	11	4	25
	Kaderfunctie	1	2	1	4
	Gepensioneerd	0	0	1	1
	Zelfstandig	3	13	13	29
	Mindervalide	1	0	1	2
	Vrij beroep	1	3	1	5
	Overleden	3	1	0	4
Total	40	45	31	116	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	23,918 <sup>a</sup>	16	,091	. <sup>b</sup>		
Likelihood Ratio	26,915	16	,042	,068		
<b>Fisher's Exact Test</b>	<b>22,599</b>			<b>,035</b>		
Linear-by-Linear Association	3,746 <sup>c</sup>	1	,053	,055	,028	,003
N of Valid Cases	116					

a. 18 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,27.

b. Cannot be computed because there is insufficient memory.

c. The standardized statistic is 1,935.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Pearson's R	,180	,094	1,959	,053 <sup>c</sup>	,055
Ordinal by Spearman Correlation	,206	,093	2,251	,026 <sup>c</sup>	. <sup>d</sup>
N of Valid Cases	116				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

d. Cannot be computed because there is insufficient memory.

### Aantal gezinsleden en modale keuze

		Vervoersmiddel							Total
		Te voet	Fiets	Brommer	Auto bestuurder	Auto passagier	Bus - De Lijn	Bus - Privé	
Aantal gezinsleden	2	0	3	0	1	0	4	0	8
	3	0	10	2	1	2	4	0	19
	4	1	23	0	0	7	14	0	45
	5	0	19	0	0	2	8	1	30
	6 of meer	0	9	0	1	1	3	0	14
Total		1	64	2	3	12	33	1	116

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided) <sup>b</sup>	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	27,068 <sup>a</sup>	24	,301	,318	
Likelihood Ratio	24,812	24	,416	,318	
Fisher's Exact Test	25,146			,329	
Linear-by-Linear Association	,937	1	,333	<sup>b</sup>	<sup>b</sup>
N of Valid Cases	116				

a. 28 cells (80,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,07.

b. Cannot be computed because there is insufficient memory.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Pearson's R Interval	-,090	,090	-,968	,335 <sup>c</sup>	<sup>d</sup>
Ordinal by Spearman Ordinal Correlation	-,091	,090	-,980	,329 <sup>c</sup>	<sup>d</sup>
N of Valid Cases	116				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

d. Cannot be computed because there is insufficient memory.

Aantal wagens gezin en modale keuze

	Vervoersmiddel							Total
	Te voet	Fiets	Brommer	Auto bestuurder	-Auto passagier -	Bus - De Lijn	Bus - Privé	
Aantal auto's1 auto	0	25	0	0	4	11	0	40
2 auto's	0	25	1	1	5	12	1	45
3 of meer auto's	1	14	1	2	3	10	0	31
Total	1	64	2	3	12	33	1	116

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	9,546 <sup>a</sup>	12	,656	,742		
Likelihood Ratio	10,881	12	,539	,762		
<b>Fisher's Exact Test</b>	<b>9,024</b>			<b>,751</b>		
Linear-by-Linear Association	,496 <sup>b</sup>	1	,481	,502	,251	,020
N of Valid Cases	116					

a. 15 cells (71,4%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,27.

b. The standardized statistic is ,704.



### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Pearson's R	,066	,092	,703	,484 <sup>c</sup>	,502
Ordinal by Spearman Correlation	,069	,093	,744	,459 <sup>c</sup>	,458
N of Valid Cases	116				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

### Mening over verkeersveiligheid en modale keuze

#### Mening kinderen

	Vervoersmiddel							Total
	Te voet	Fiets	Brommer	Auto bestuurder	-Auto passagier -	Bus - De Lijn	Bus - Privé	
Veiligheid kind								
Zeer veilig	0	1	0	0	0	2	0	3
Veilig	1	34	2	2	8	22	1	70
Onveilig	0	24	0	1	2	8	0	35
Zeer onveilig	0	5	0	0	2	1	0	8
Total	1	64	2	3	12	33	1	116

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	10,607 <sup>a</sup>	18	,910	,743		
Likelihood Ratio	12,042	18	,845	,738		
Fisher's Exact Test	18,269			,727		
Linear-by-Linear Association	3,103 <sup>b</sup>	1	,078	,080	,040	,004
N of Valid Cases	116					

a. 23 cells (82,1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,03.

b. The standardized statistic is -1,762.

### Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig. <sup>c</sup>	Exact Sig. <sup>d</sup>
Interval by Pearson's R	-,164	,089	-1,778	,078 <sup>c</sup>	,080
Ordinal by Spearman Ordinal Correlation	-,174	,089	-1,890	,061 <sup>c</sup>	. <sup>d</sup>
N of Valid Cases	116				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

d. Cannot be computed because there is insufficient memory.

Woonplaats (postcode) en mening over veiligheid

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided) <sup>b</sup>	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	127,870 <sup>a</sup>	81	,001	. <sup>b</sup>	
Likelihood Ratio	59,613	81	,964	,393	
Fisher's Exact Test	110,305			,425	
Linear-by-Linear Association	1,468	1	,226	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>
N of Valid Cases	115				

a. 108 cells (96,4%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,03.

b. Cannot be computed because there is insufficient memory.

**Symmetric Measures**

	Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Pearson's R Interval	-,113	,093	-1,214	,227 <sup>c</sup>	. <sup>d</sup>
Ordinal by Spearman Ordinal Correlation	-,107	,091	-1,139	,257 <sup>c</sup>	. <sup>d</sup>
N of Valid Cases	115				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

d. Cannot be computed because there is insufficient memory.

Woonplaats en activiteiten vóór en na school en modale keuze

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	150,438 <sup>a</sup>	108	,004	. <sup>b</sup>	
Likelihood Ratio	100,310	108	,688	,029	
Fisher's Exact Test	141,458			,056	
Linear-by-Linear Association	1,675	1	,196	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>
N of Valid Cases	115				

a. 132 cells (94,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,02.

b. Cannot be computed because there is insufficient memory.

**Symmetric Measures**

	Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.	Exact Sig.
Interval by Pearson's R Interval	,121	,099	1,298	,197 <sup>c</sup>	. <sup>d</sup>
Ordinal by Spearman Ordinal Correlation	-,035	,096	-,369	,713 <sup>c</sup>	. <sup>d</sup>
N of Valid Cases	115				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

d. Cannot be computed because there is insufficient memory.

## 1.8 Interviews vragenlijsten

### Buurtbewoners

Algemene gegevens

- Geslacht:
- Leeftijd:
- Woonplaats:
- Job:

Leefbaarheid

- Hoe leefbaar vindt u deze omgeving? De leefbaarheid heeft betrekking op de verkeersleefbaarheid (invloed van verkeer, file, fietser, schoolkinderen in de woonomgeving)
- Heeft de verhuis van het college een impact gehad op de verkeersleefbaarheid in deze omgeving?

Mobiliteit

- Is de parkeerdruk in de omgeving gestegen door de komst van het college?
- Is de verkeersdruk (auto-, fiets-, voetgangersverkeer) gestegen door de komst van het college?
- Welke zijn de grootste vervoersstromen (= bus, fiets, auto,...) die door deze straat komen?
- Is de verhuis volgens u een goede of slechte evolutie voor de verkeersveiligheid?
- Is de verhuis volgens u een goede of slechte evolutie voor de verkeersdruk?

Verhuis

- Wat is algemene mening over de verhuis van het college?
- Heeft u nog specifieke opmerkingen met betrekking tot de verhuis van het college?

Opmerkingen:

### Dienst economie

Heeft de verhuis van het college invloed gehad op de economie in het centrum?

Heeft de verhuis van het college invloed gehad op de prijzen van de handelspanden in het centrum?

Zijn er nog andere effecten die verbonden zijn met de verhuis van het college en van invloed zijn op de prijzen van de handelspanden?

Opmerkingen:

## **Dienst mobiliteit-RO**

Heeft de verhuis van het college een specifiek invloed gehad op de mobiliteit binnen het stadscentrum?

Heeft de verhuis een specifieke invloed gehad op de mobiliteit in de stadsrand?

Heeft de verhuis een specifieke invloed gehad op de verkeersveiligheid in het stadscentrum?

Heeft de verhuis een specifieke invloed gehad op de verkeersveiligheid in de stadsrand?

Heeft de verhuis een specifieke invloed gehad op de leefbaarheid in het stadscentrum?

Heeft de verhuis een specifieke invloed gehad op de leefbaarheid in de stadsrand?

Opmerkingen:

## **Handelaars stadscentrum**

Algemene gegevens

- Soort winkel:
- Naam winkel:
- Ligging winkel:

Verhuis

- Welke mening heeft u over de verhuis van het college uit de stad naar de stadsrand?
- Heeft deze verhuis een effect op de economie in het centrum?
- Heeft deze verhuis een effect op uw winkel? Zorgt het voor een verlaagde of verhoogde omzet?
- Heeft de verhuis volgens u een invloed op de prijzen van de handelspanen in het centrum (een verlaging of verhoging van de prijzen)?
- Heeft u nog andere algemene of specifieke opmerkingen in verband met de verhuis van het college?

Opmerkingen:

## **Immo-kantoren**

Heeft de verhuis van het college naar de stadsrand een invloed gehad op de woningprijzen in de stadsrand?

Heeft de verhuis van het college naar de stadsrand een invloed gehad op de woningverkoop in de stadsrand?

Heeft de verhuis van het college een invloed gehad op de woningverkoop of de woningprijzen in het centrum?

Opmerkingen:

## **Leerkrachten secundaire onderwijs**

Algemene gegevens

- Geslacht:
- Leeftijd:
- Aantal dienstjaren op het college:
- Lesvakken:

Mobiliteit

- Wat is de hoofdvervoerswijze waarmee u naar school komt?
- Waarom kiest u voor dit vervoersmiddel?
- Indien u met de auto komt, waar parkeert u de auto dan?
- Wat is het gemiddelde aantal kilometers tot school?

Economie

- Gaat u ooit winkelen voor, na of tijdens de uren?
- Waar gaat u dan winkelen?
- Voor welke boodschappen gaat u dan?
- Met welk vervoersmiddel gaat u naar de winkel?
- Is het winkelgedrag (winkellocatie, frequentie en aankoophoeveelheid) gewijzigd sinds de verhuis van de school?
- Zo ja, wat is er juist gewijzigd en waarom?

Verkeersveiligheid

- Hoe vindt u de verkeersveiligheid in het nieuwe gebied?
- Is deze verkeersveiligheid beter dan deze op de vroegere locatie (Pelsersstraat)?
- Heeft de verkeersveiligheid een invloed op u vervoerskeuze?

Mening over de verhuis

- Welke mening heeft u met betrekking tot de verhuis?
- Delen uw collega's volgens u dezelfde mening? Of welke mening delen zij?

Opmerkingen:

## **Politie Maasland**

Welk effect heeft de verhuis op het aantal ongevallen in het centrum?

Welk effect heeft de verhuis op het aantal ongevallen in de stadsrand?

Welk effect heeft de verhuis op de verkeersdruk in het centrum?

Welk effect heeft de verhuis op de verkeersdruk in de stadsrand?

Opmerkingen:

## **Scholenorganisatie**

Algemene gegevens

- Geslacht:
- Leeftijd:
- Functie binnen de school:
- Aantal dienstjaren:

Geschiedenis en algemene gegevens

- Wat is de geschiedenis van de scholenorganisatie?
- Hoeveel leerlingen zitten op deze school?
- Hoeveel leerkrachten zijn er tewerkgesteld op deze school?
- Welke functies vinden nog plaats in deze school?

Verhuis

- Wat is de reden voor de verhuis van het college?
- Is de verhuis volgens u een goede of slechte evolutie voor de school?
- Is de verhuis volgens u een goede of slechte evolutie voor de leerlingen?
- Is de verhuis volgens u een goede of slechte evolutie voor de verkeersveiligheid?
- Is de verhuis volgens u een goede of slechte evolutie voor de verkeersdruk?
- Is de verhuis volgens u een goede of slechts evolutie voor de verkeersleefbaarheid?
- Zijn er nog redenen waarom de verhuis een goede evolutie is?
- Zijn er ook negatieve elementen verbonden aan de verhuis van de school?  
Welke?

Opmerkingen:



## Auteursrechtelijke overeenkomst

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

**Onderzoek naar het Mobiliteitseffect bij een Herlokalisering van een Grote Instelling van het Stadscentrum naar de Stadsrand**

Richting: **master in de mobiliteitswetenschappen-verkeersveiligheid**

Jaar: **2016**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Voor akkoord,

**Breuls, Dana**

Datum: **3/06/2016**