



# MIRT-Verkenning N65 Vught-Haaren

Resultaten uitwerking Quickscan, Bijlage 5:  
Telling (brom)fietsers en voetgangers

definitief  
17 december 2015

# MIRT-Verkenning N65 Vught-Haaren

Resultaten uitwerking Quickscan, Bijlage 5: Telling (brom)fietsers en voetgangers

definitief  
17 december 2015

## Auteurs

D.F. Hollemans

## Opdrachtgever

### Stuurgroep N65

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, provincie Noord-Brabant, gemeente Vught, gemeente Haaren, gemeente 's-Hertogenbosch

# Inhoudsopgave

	Blz.
<b>Samenvatting</b>	<b>1</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2 Situatie</b>	<b>4</b>
<b>3 Voorzieningen nabij de kruispunten</b>	<b>8</b>
<b>4 Verkeerstellingen ter plaatse</b>	<b>9</b>
<b>5 Verkeerstellingen door ballonobservatie</b>	<b>11</b>
5.1 Oversteekbewegingen	11
5.2 Vergelijking verkeerstellingen ter plaatse en ballonobservaties	12
<b>6 Kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65</b>	<b>14</b>
<b>7 Kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65</b>	<b>18</b>
<b>8 Vergelijking kruispunten</b>	<b>24</b>
<b>Bijlage I Observaties kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65</b>	<b>27</b>
<b>Bijlage II Observaties kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65</b>	<b>31</b>

**MIRT-Verkenning N65 Vught-Haaren**

Resultaten uitwerking Quickscan, Bijlage 5: Telling (brom)fietsers en voetgangers

17 december 2015

Stuurgroep N65



## Samenvatting

Deze rapportage brengt in beeld hoeveel fietsers, bromfietsers, snorfietsers en voetgangers (gezamenlijk aangeduid als langzaam verkeer) gebruik maken van de kruisingen Boslaan-Vijverbosweg/N65 en Martinilaan-De Bréautélaan/N65 te Vught. Om te bepalen hoeveel fietsers, bromfietsers, snorfietsers en voetgangers gebruik maken van deze kruisingen en op welke wijze zij dat doen, zijn verkeerstellingen uitgevoerd. In totaal zijn vier verkeerstellingen uitgevoerd: twee per kruispunt. Allereerst is door een verkeerstelling ter plaatse geteld hoeveel langzaam verkeer de N65 oversteekt. Op dinsdag 6 oktober 2015 is de verkeerstelling ter plaatse uitgevoerd op het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65, op donderdag 8 oktober is de verkeerstelling ter plaatse uitgevoerd op het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65. Vervolgens is voor ieder kruispunt een tweede verkeerstelling door middel van ballonobservatie uitgevoerd. De verkeerstelling door middel van ballonobservatie op het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 heeft plaatsgevonden op donderdag 15 oktober. De verkeerstelling door middel van ballonobservatie van het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65 heeft plaatsgevonden op dinsdag 13 oktober. Alle verkeerstellingen laten hetzelfde beeld zien: de grootste piek in het aantal overstekers bevindt zich tussen 07:45 en 08:45. Daarbij valt op dat het aantal oversteken op de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65 nog een tweede piek kent: tussen 09:00 en 09:15. De pieken op het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 vallen samen met het begin van de lesuren op de middelbare school nabij dat kruispunt, dat betekent dat de pieken op dat kruispunt mede verklaard kunnen worden door scholieren die naar school fietsen. Verder valt op dat het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 meer overstekers en meer verkeersbewegingen kent dan het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65, iets dat verklaard kan worden door de grotere hoeveelheid (verkeersaantrekkende) voorzieningen nabij het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65.

De verkeerstellingen hebben uitgewezen dat de meeste voorkomende verkeersbeweging op de beschouwde kruispunten het oversteken van de N65 is. De meeste oversteekbewegingen vinden plaats op het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 en de meeste verkeersbewegingen vanaf het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65 gaan ook in de richting van de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65. De verkeerstellingen door middel van ballonobservatie laten ook zien dat veel verkeer dat de N65 oversteekt afkomstig is uit de De Bréautélaan en de De Visélaan. Verder wordt het fietspad aan de noordzijde van de N65 tussen beide kruispunten nauwelijks gebruikt, zeker in verhouding tot het fietspad tussen beide kruispunten aan de zuidzijde van de N65.

Zowel de verkeerstellingen ter plaatse als de verkeerstellingen door middel van ballonobservatie wijzen uit dat de meeste bewegingen van het langzaam verkeer plaatsvinden op en rondom het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65, dit hangt samen met de grote hoeveelheid voorzieningen rondom de zuidzijde van dat kruispunt. Een belangrijk onderdeel van deze voorzieningen zijn onderwijsinstellingen, een groot deel van het getelde langzaam verkeer (met name rondom het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65) bestaat dan ook uit scholieren. Dat beeld wordt versterkt doordat de pieken in de hoeveelheid verkeersbewegingen samenhangen met het begin van lesuren op de middelbare school nabij de Martinilaan.

Verder is een verband te zien tussen langzaam verkeer dat de Vijverbosweg oversteekt en via het fietspad aan de zuidzijde van de N65 naar het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 fietst om daar rechtsaf de Martinilaan in te gaan, de pieken in deze bewegingen doen zich namelijk op dezelfde momenten voor. Het fietspad aan de zuidzijde van de N65 en het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 worden het meest intensief gebruikt. Dit betekent dat het belangrijk is om

het fietsverkeer op dat fietspad en richting dat kruispunt maximaal te faciliteren. Dit kan bijvoorbeeld gedaan worden door de realisatie van een tweerichtingenfietspad tussen de Vijverbosweg en de Martinilaan en het laten vervallen van het fietspad aan de noordzijde van de N65 tussen de Boslaan en de De Bréautélaan. Dit noodzaakt langzaam verkeer aan de noordzijde van de N65 echter wel tot het nemen van een, fractioneel langere, omrijdroute via de Eikenlaan of via de Eikenlaan, Eksterpad, Bremlaan, Rondeweg en Vinkenlaan. Om het oversteken van de N65 veiliger te maken kan daarnaast worden voorzien in de aanleg van fietstunnels onder beide kruisingen.

# 1 Inleiding

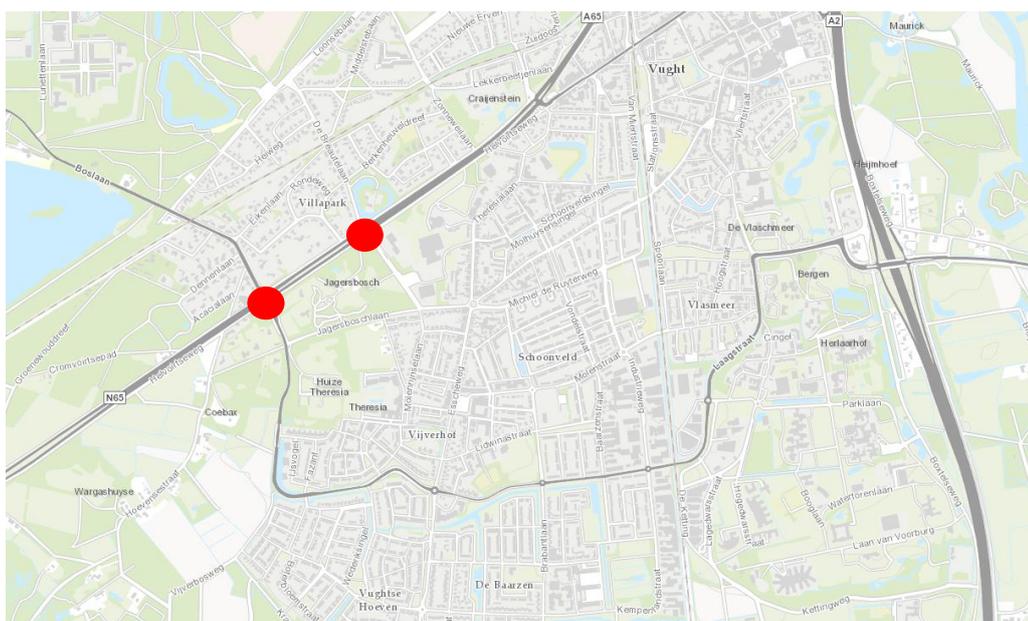
Om in beeld te brengen hoeveel fietsers, bromfietsers, snorfietsers en voetgangers gebruik maken van de kruisingen Boslaan-Vijverboswet/N65 en Martinilaan-De Bréautélaan/N65 zijn op 6 oktober, 8 oktober, 13 oktober en 15 oktober 2015 verkeerstellingen op deze kruisingen uitgevoerd. De tellingen op 6 en 8 oktober zijn ter plaatse uitgevoerd. Daarbij is op 6 oktober op de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65 en op 8 oktober op de kruising Boslaan-Vijverboswet/N65. Vervolgens zijn op 13 oktober filmopnamen van de kruising Boslaan-Vijverboswet/N65 gemaakt en zijn op 15 oktober filmopnamen van de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65 gemaakt. Deze opnamen zijn gemaakt met behulp van een luchtballon die boven de kruising hing, vervolgens is het aantal fietsers, bromfietsers, snorfietsers en voetgangers dat gebruik maakte van de kruisingen geteld. De tellingen zijn uitgevoerd per kwartier en uitgevoerd in de periode tussen 07:00 en 09:30. Vervolgens zijn deze aantallen gextrapoleerd naar de hoeveelheid voorgenoemde verkeersdeelnemers die op dagbasis gebruik maken van de kruisingen. In rapportage wordt het gebruik van de kruisingen door voorgenoemde verkeersdeelnemers beschreven.



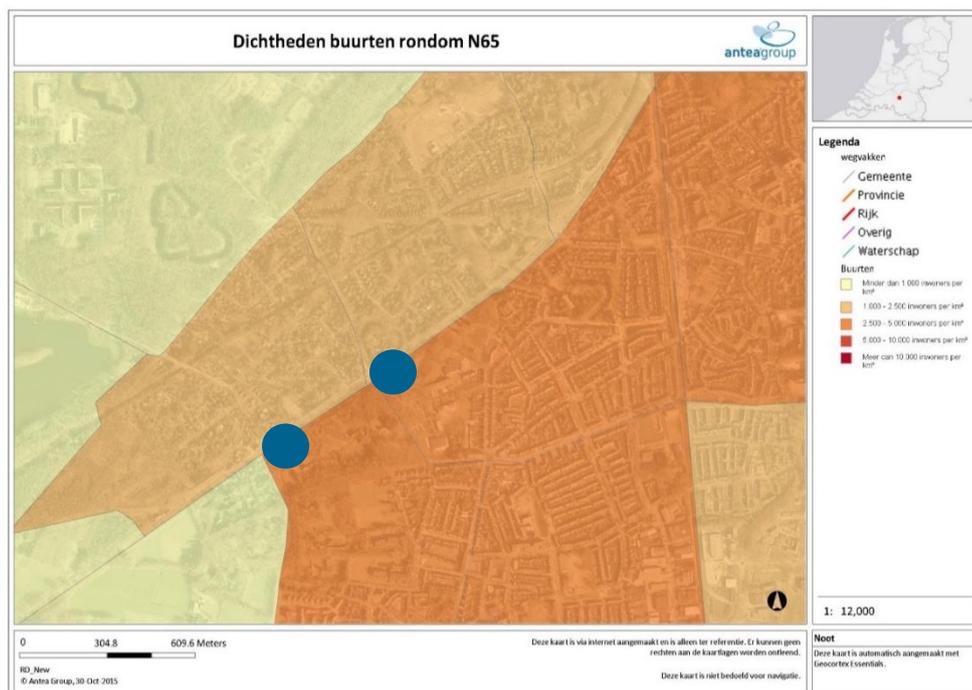
## 2 Situatie

Tussen de kruisingen Boslaan-Vijverbosweg/N65 en de Martinilaan-De Bréautélaan/N65 wordt de N65 aan de zuidzijde niet gekruist door andere verbindingen. Aan de noordzijde sluit vlakbij de De Bréautélaan de De Visélaan nog aan op de N65. Waar de kruisingen Boslaan/Vijverbosweg/N65 en Martinilaan-De Bréautélaan/N65 grote kruisingen zijn waar het verkeer alle rijbanen van de N65 op en af kan, v.v., sluit de veel kleinere kruising met de De Visélaan uitsluitend aan op de noordelijke rijbaan van de N65. De De Visélaan is verder een woonstraat, het verkeer dat vanaf de kruising met de N65 die weg op gaat, is dus grotendeels afkomstig van de aanliggende woningen. Dit in tegenstelling tot Boslaan, Vijverbosweg, De Bréautélaan en Martinilaan, die aanliggende woonpercelen en kruisende straten ontsluiten.

Figuur 2.1 visualiseert de ligging van beide kruispunten in de kern Vught. Figuur 2.2 laat zien dat de woonbuurten ten noorden van de N65 een lagere inwonerdichtheid hebben dan de woonbuurten ten zuiden van de N65 (de N65 vormt de grens tussen de verschillende dichtheden die van linksonder naar rechtsboven loopt). Figuur 2.2 laat ook zien dat de De Bréautélaan meer woonbuurten ontsluit dan de Boslaan. Daarentegen maken de Boslaan en de Vijverbosweg wel onderdeel uit van de ringstructuur van Vught, met name voor het snelverkeer. De Boslaan en Vijverbosweg maken verder onderdeel uitmaakt van een wegenstructuur die door Vught loopt en vervolgens door Sint-Michielsgestel loopt en aansluit op de N617.



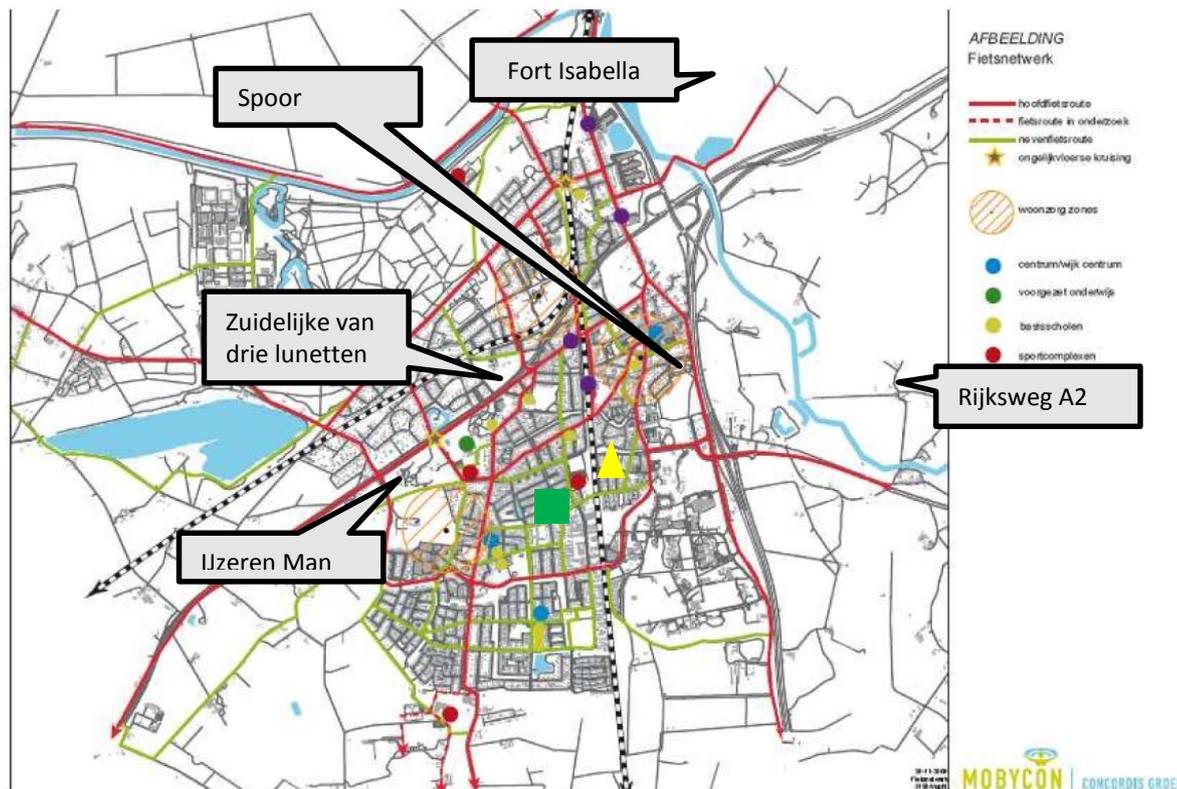
*Figuur 2.1 Ligging van de beide kruispunten in Vught, de linker rode stip geeft de ligging van de kruising Boslaan-Vijverbosweg/N65 weer en de rechter rode stip geeft de ligging van de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65 weer.*



*Figuur 2.2 Inwonerdichtheden van woonbuurten rondom de N65, de in deze rapportage beschouwde kruisingen zijn aangegeven door een blauwe stip (rechts Boslaan-Vijverbosweg/N65, links Martinilaan-De Bréautélaan/N65)*

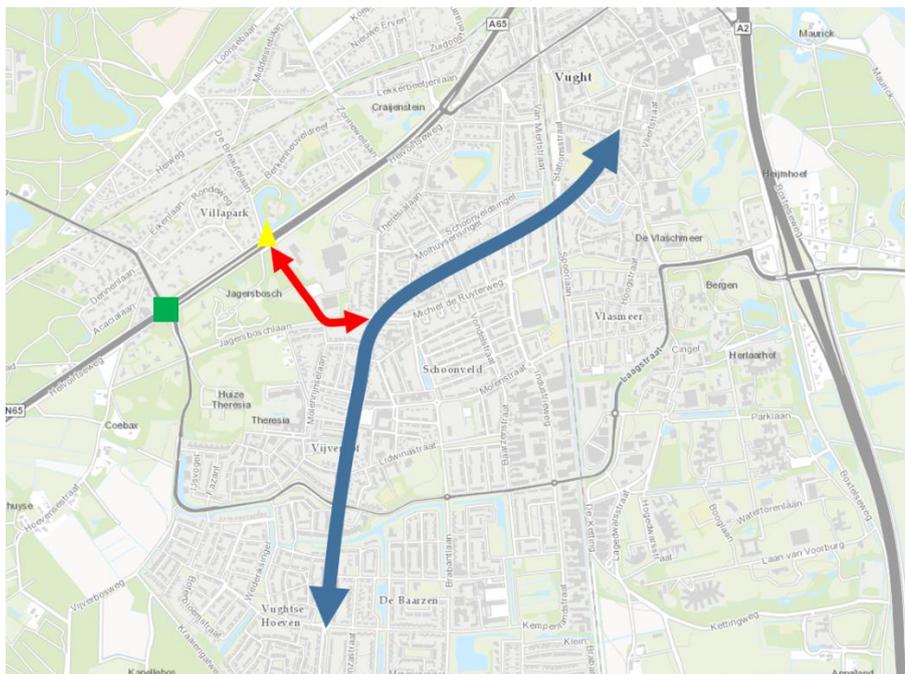
Figuur 2.3 (visie op het fietsnetwerk in Vught voor het jaar 2015) laat zien dat zowel de fietspaden parallel aan de N65 als de fietspaden die gebruik maken van de beschouwde kruisingen onderdeel zijn van hoofdfietsroutes door de gemeente Vught. In aanvulling daarop laat figuur 2.3 ook zien dat langs de ringstructuur van Vught ook een hoofdfietsroute (voorzien als een vrijliggend fietspad, een fietspad dat ten minste fysiek gescheiden is van de rijbaan voor autoverkeer of tenminste een fiets(suggestie)strook) loopt, die hoofdfietsroute loopt vanaf het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65 via de Boslaan in noordwestelijke richting langs de IJzeren Man en vervolgens naar richting Helvoirt. Ook over het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 loopt een hoofdfietsroute die de woonbuurt tussen de meest zuidelijke lunet van de drie lunetten en de N65 met het deel van Vught ten zuiden van de N65 verbindt. In dat zuidelijke deel van Vught liggen, zoals figuur 2.3 laat zien de meeste voorzieningen. De voorzieningen in de nabijheid van het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 worden alle ontsloten door een hoofdfietsroute. De hoofdfietsroute die bij de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65 die N65 oversteekt, ontsluit ook een woonzorgzone. Verder laat figuur 2.3 zien dat de kruising Martinilaan-De Bréautélaan ook onderdeel uitmaakt van een hoofdfietsroute die oost-west, v.v. door Vught loopt. Aan de oostzijde van Vught sluit deze route aan op de hoofdfietsroute tussen de Boslaan en Fort Isabella en aan de westzijde van Vught sluit deze hoofdfietsroute aan op de woonzorgzone nabij de A2.

De kruisingen Boslaan-Vijverbosweg/N65 en Martinilaan-De Bréautélaan/N65 zijn niet alleen verbonden door de fietspaden die parallel aan de N65 lopen. Figuur 2.3 laat ook zien dat de een hoofdfietsroute tussen het spoor en de meest zuidelijke van de drie lunetten de Boslaan met de De Bréautélaan verbindt. De Vijverbosweg sluit via een secundaire fietsroute (Jagersboschlaan) aan op de Martinilaan.



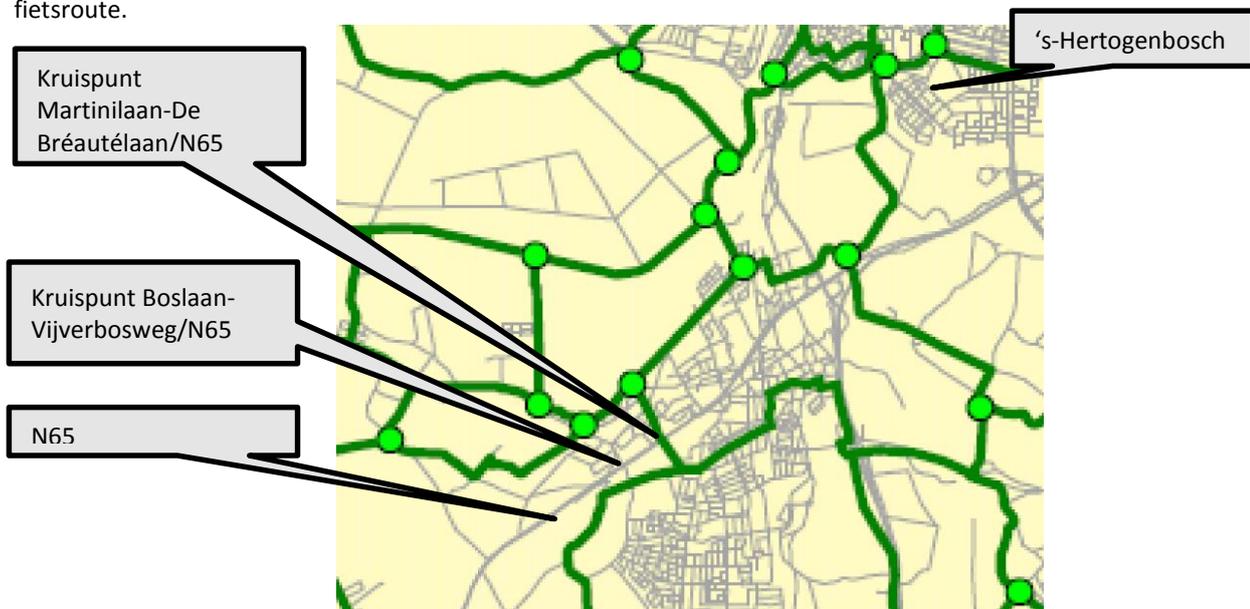
Figuur 2.3 Visie voor het fietsnetwerk in het jaar 2015 in de gemeente Vught uit het gemeentelijk verkeers- en vervoersplan voor de periode van 2009 tot en met 2015, het groene vierkant geeft de ligging kruising Boslaan-Vijverbosweg/N65 weer en de gele driehoek geeft de ligging van de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65 weer (Mobycon, 2008, bewerking Antea Group)

In het verkeers- en vervoersplan van de gemeente Vught is beschreven dat de belangrijkste fietsroute in Vught begint in het zuiden van Vught en via de Esscheweg, Esschestraat en Sint-Elisabethstraat naar het centrum van Vught loopt. De Martinilaan sluit aan op de rotonde die de Esscheweg met de Esschestraat verbindt, daarmee is het mogelijk dat bewoners van de woonbuurt aan de noordwestzijde van de N65 de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65 oversteken en via de Martinilaan de belangrijke fietsroute richting het centrum van Vught rijden.



Figuur 2.4 Aansluiting van de Martinilaan op de hoofd fietsroute door Vught, het groene vierkant geeft de ligging van het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65 weer, de gele driehoek geeft de ligging van het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 weer

Figuur 2.5 is een uitsnede uit de kaart van het recreatief regionaal fietsnetwerk en laat zien dat de De Bréautélaan aansluit op een knooppunt van recreatieve fietsroutes tussen 's-Hertogenbosch en het Groene Woud. Ook nabij de Boslaan en de IJzeren Man ligt een knooppunt van recreatieve fietsroutes, de Boslaan zelf is niet aangemerkt als onderdeel van een recreatieve fietsroute.



Figuur 2.5 Uitsnede kaart van het recreatief regionaal fietsnetwerk (Goudappel Coffeng, 2008)

### 3 Voorzieningen nabij de kruispunten

Figuur 3.1 laat zien wat voor soort voorzieningen er rondom de kruispunten van de Boslaan-Vijverbosweg met de N65 en de Martinilaan-De Bréautélaan met de N65 liggen. Dat figuur laat ook zien dat de meeste voorzieningen aan de zuidzijde van de kruising van de Martinilaan-De Bréautélaan met de N65 liggen. Twee van deze voorzieningen zijn onderwijsinstellingen die op werkdagen veel bezoekers krijgen.

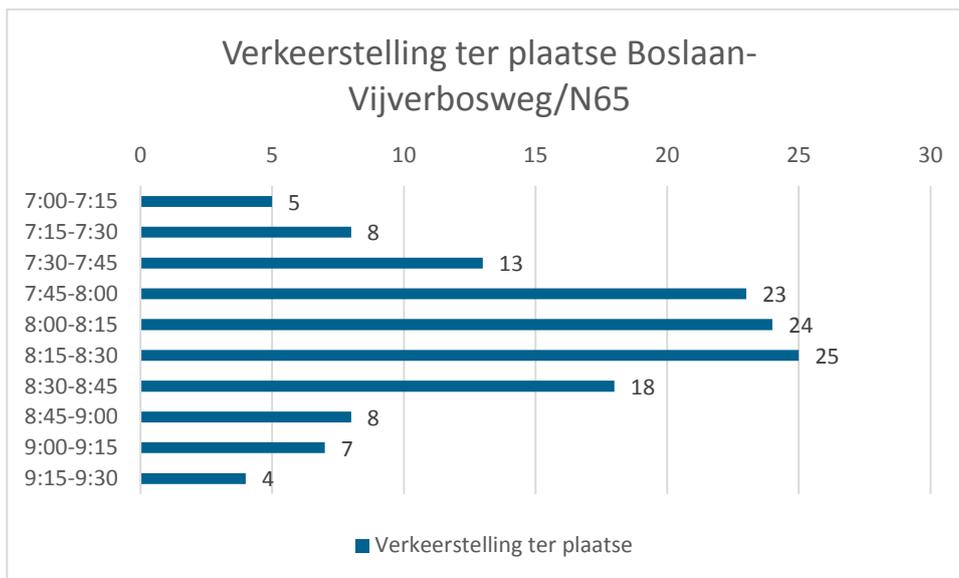


Figuur 3.1 Ligging van voorzieningen nabij de beschouwde kruisingen, de rode cirkel links geeft de ligging van het kruispunt van de Boslaan-Vijverbosweg met de N65 weer, de rode cirkel rechts geeft de ligging van de kruising van de Martinilaan-De Bréautélaan met de N65 weer

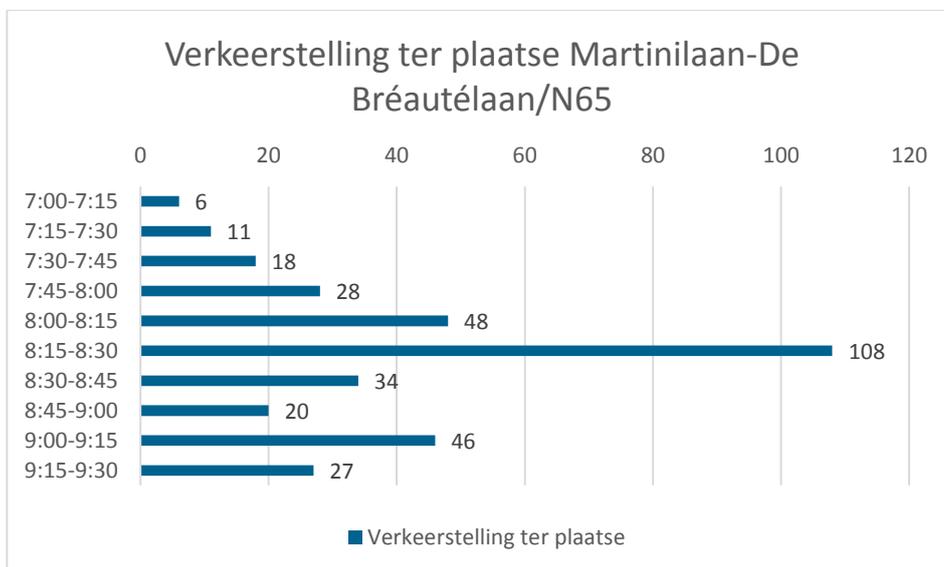


## 4 Verkeerstellingen ter plaatse

Tijdens de verkeerstellingen ter plaatse zijn de fietsers, bromfietsers, snorfietsers en voetgangers die de N65 oversteken geteld. De tellingen zijn uitgevoerd per kwartier en in de periode tussen 07:00 en 09:30. In onderstaande figuren zijn de tellingen per kwartier en per kruispunt weergegeven.



Figuur 4.1 Resultaten verkeerstelling ter plaatse op de kruising Boslaan/Vijverbosweg/N65



Figuur 4.2 Resultaten verkeerstelling ter plaatse op de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65

Figuur 4.2 laat zien dat op het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 veel langzaam verkeer oversteekt. De grootste piek in het aantal overstekers zit tussen 08:00 en 08:15 's-ochtends. De resultaten van de verkeerstelling op de kruising Boslaan-Vijverbosweg/N65 laten zien dat deze kruising minder overstekers kent dan de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65 en dat de piek

in het aantal overstekers (hoewel nog aanwezig) kleiner is. De piek in het aantal overstekers bevindt zich bij beide kruisingen tussen 07:45 en 08:45. De kruising Martinilaan-De Bréautélaan laat verder nog een tweede piek in het aantal overstekers zien, deze piek bevindt zich tussen 09:00 en 09:15. Het eerste lesuur op de middelbare school nabij de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65 begint om 08:30, het tweede lesuur op die school begint om 09:20. Dat betekent dat de pieken in figuur 4.2 mede verklaard kunnen worden door scholieren die naar die school fietsen.

In het algemeen geldt dat het grootste deel van het overstekend langzaam verkeer bestaat uit scholieren (in zowel het basis- als het voortgezet onderwijs).

Op de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65 zijn tijdens de verkeerstellingen ter plaatse in totaal 346 overstekers (fietsers, bromfietsers, snorfietsers en voetgangers gesteld). Gecorrigeerd naar hele perioden zijn tijdens de verkeerstellingen door middel van ballonobservatie op hetzelfde kruispunt 291 overstekers van de N65 geteld.

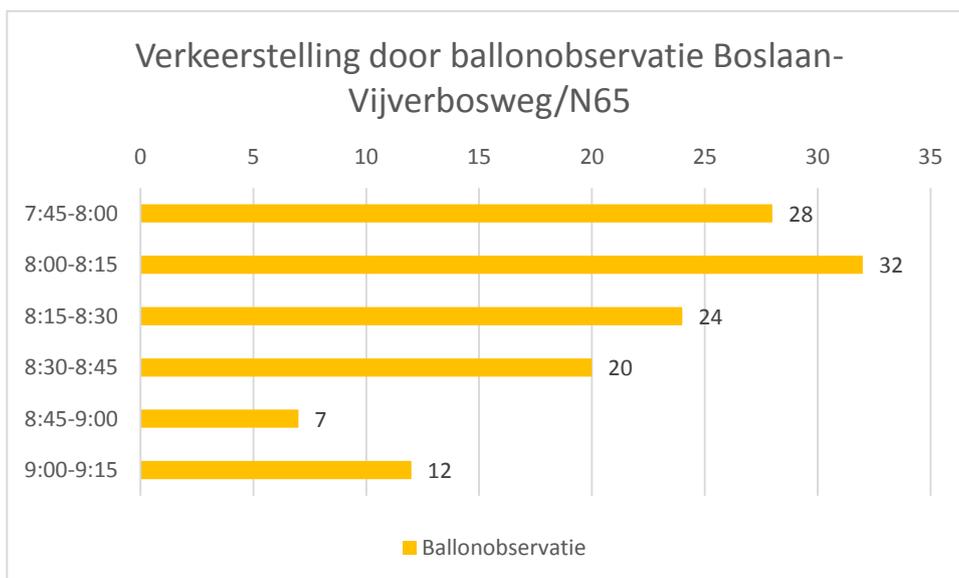
Op de kruising Boslaan-Vijverbosweg /N65 zijn tijdens de verkeerstellingen ter plaatse in totaal 135 overstekers (fietsers, bromfietsers, snorfietsers en voetgangers geteld). Gecorrigeerd naar hele perioden zijn tijdens de verkeerstellingen door middel van ballonobservatie op hetzelfde kruispunt 123 overstekers van de N65 geteld.

## 5 Verkeerstellingen door ballonobservatie

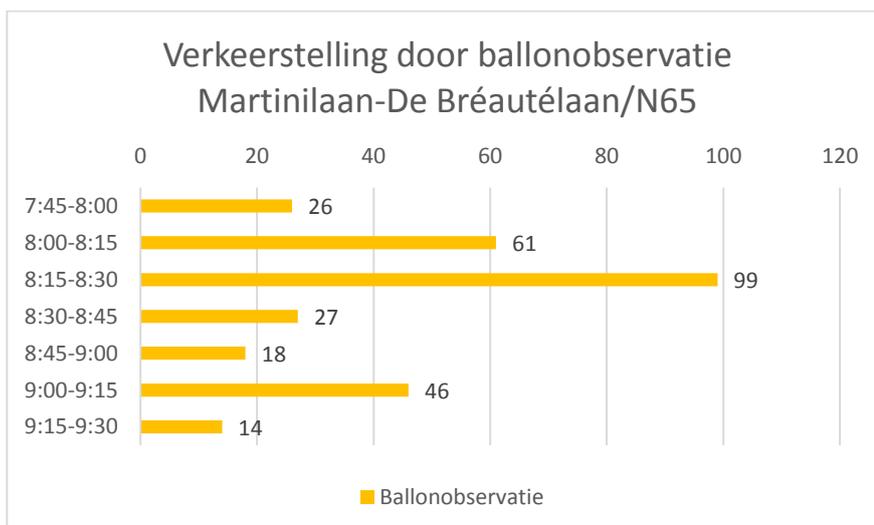
Bij de verkeerstellingen door middel van ballonobservaties zijn alle bewegingen van fietsers, bromfiets, snorfietsers en voetgangers op en rondom de kruispunten geteld.

### 5.1 Oversteekbewegingen

In onderstaande figuren is weergegeven hoeveel langzaam verkeer en per telperiode overstak.



Figuur 5.1 Resultaten verkeerstelling door ballonobservatie op de kruising Boslaan/Vijverbosweg/N65, de grafiek geeft de hoeveelheid langzaam verkeer dat de N65 oversteekt weer (datum telling: 13 oktober 2015)

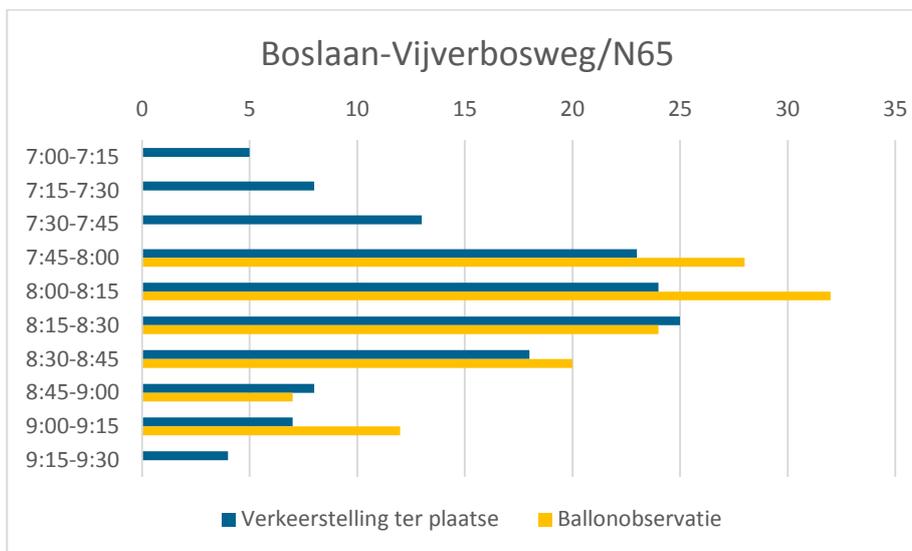


Figuur 5.2 Resultaten verkeerstelling door ballonobservatie op de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65, de grafiek geeft de hoeveelheid langzaam verkeer dat de N65 oversteekt weer (datum telling: 15 oktober 2015)

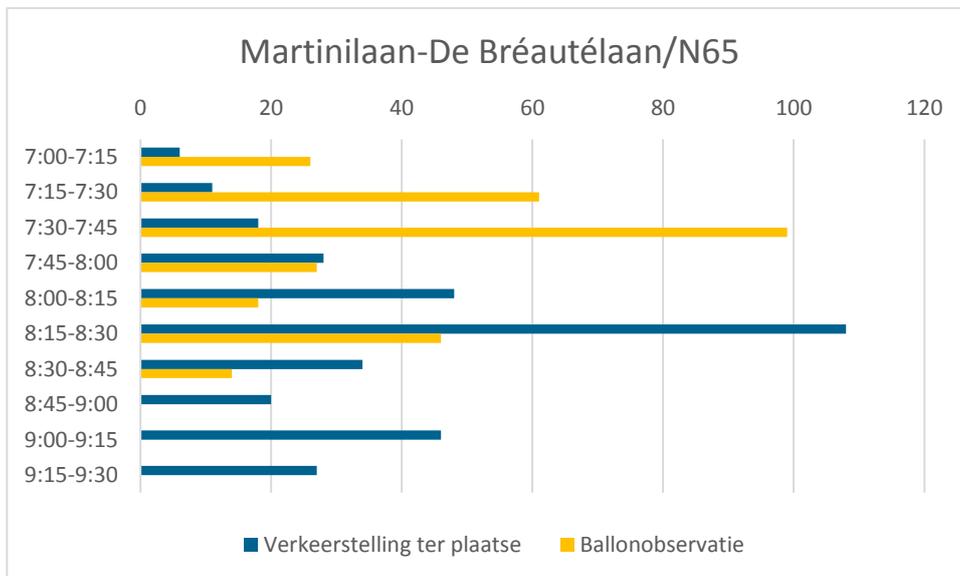
In totaal zijn op het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg 266 bewegingen van langzaam verkeer geteld, 123 van die bewegingen bestonden uit oversteekbewegingen. Op het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 zijn in totaal 464 bewegingen van langzaam verkeer geteld, 291 van die bewegingen waren oversteekbewegingen.

## 5.2 Vergelijking verkeerstellingen ter plaatse en ballonobservaties

In onderstaande figuren zijn de gegevens van de verkeerstelling ter plaatse vergeleken met de gegevens van de verkeerstelling door de ballonobservaties. Figuur 5.3 is een samenvoeging van figuur 4.1 en 5.1 en figuur 5.4 is een samenvoeging van figuren 4.2 en 5.2.



*Figuur 5.3 Vergelijking resultaten tellingen van het langzaam verkeer dat de N65 oversteekt ter plaatse en d.m.v. ballonobservatie, kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65, de verkeerstellingen ter plaatse zijn uitgevoerd op 8 oktober 2015, de tellingen door middel van ballonobservatie zijn uitgevoerd op 13 oktober 2015*



*Figuur 5.4 Vergelijking resultaten tellingen van het langzaam verkeer dat de N65 oversteekt ter plaatse en d.m.v. ballonobservatie, kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65, de verkeerstellingen ter plaatse zijn uitgevoerd op 6 oktober 2015, de tellingen door middel van ballonobservatie zijn uitgevoerd op 15 oktober 2015*

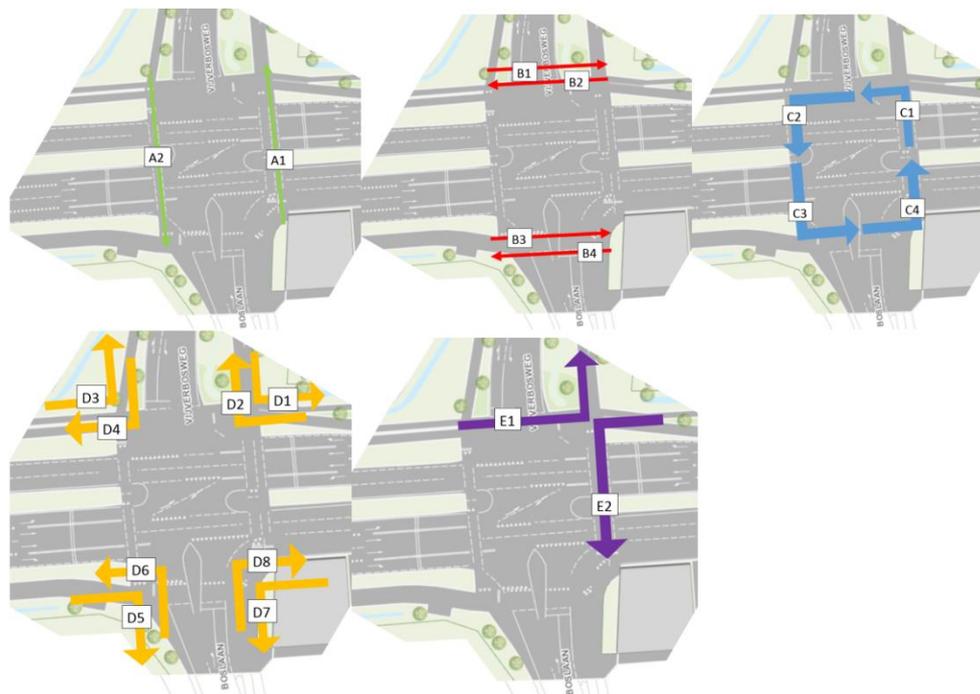
Figuren 5.1 tot en met 5.4 laten zien dat alle tellingen in de periode tussen 07:45 en 08:45 een duidelijke piek in het aantal oversteekbewegingen kennen. Beide grafieken laten daarmee hetzelfde beeld zien. Daarnaast is de tweede piek die de verkeerstellingen ter plaatse lieten zien op de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65 ook waarneembaar in de tellingen die door ballonobservatie gedaan zijn.

De komende twee hoofdstukken gaan in op de meest voorkomende bewegingen (10 of meer bewegingen per telperiode) van langzaam verkeer op en rondom de kruispunten Boslaan-Vijverbosweg/N65 en Martinilaan-De Bréautélaan/N65. De cijfers in deze hoofdstukken zijn het resultaat van de verkeerstellingen door ballonobservatie en laten zien welke routes op en over de kruisingen het meest gebruikt worden door langzaam verkeer.



## 6 Kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65

Om de bewegingen van het langzaam verkeer in beeld te brengen, is bij de verwerking van de telgegevens onderscheid aangebracht in verschillende soorten verkeersbewegingen (bewegingen A1 t/m E2, zie figuur 6.1). Bewegingen A1 t/m D8 zijn voor beide kruispunten gelijk. Bewegingen E1 t/m E2 zijn bewegingen die uniek zijn voor het kruispunt.



Figuur 6.1 Overzicht geanalyseerde verkeersbewegingen op het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65, de N65 loopt van links naar rechts, v.v., de Boslaan is de straat onder de N65 en de Vijverbosweg is de straat boven de N65

Tabel 6.1 geeft het aantal getelde bewegingen van langzaam verkeer per periode (horizontale as) en per soort beweging (verticale as) weer. De bewegingen die 10 maal of vaker per beweging en per telperiode voorkomen hebben een groene arcering. Nulwaarden zijn grijs gearceerd.

Tabel 6.1 Aantal verkeersbewegingen op het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65, gecorrigeerd naar hele telperiodes (datum telling: 13 oktober 2015)

Totaal per beweging, per periode	7:45-8:00	8:00-8:15	8:15-8:30	8:30-8:45	8:45-9:00	9:00-9:15	Totaal per beweging
A1	10	7	5	2	1	3	28
A2	11	13	9	13	5	7	58
B1	0	0	0	0	0	0	0
B2	13	29	38	6	5	6	97
B3	0	3	1	2	2	2	10
B4	0	2	2	0	1	1	6
C1	0	2	6	3	0	2	13
C2	6	10	2	2	1	0	21
C3	0	0	2	0	0	0	2
C4	0	0	0	0	0	0	0
D1	0	0	0	0	0	0	0
D2	2	5	1	0	3	0	11
D3	1	0	1	0	0	0	2
D4	1	1	3	2	0	1	8
D5	0	1	0	0	0	0	1
D6	0	0	1	1	0	0	2
D7	0	1	0	0	0	0	1
D8	0	1	2	1	0	0	4
E1	0	1	0	0	0	0	1
E2	1	0	0	0	0	0	1
<b>Totaal per periode</b>	<b>45</b>	<b>76</b>	<b>73</b>	<b>32</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>266</b>

Tabel 6.2 Aantal keren dat tijdens de verkeerstellingen ter plaatse op het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65 de bewegingen A1 en A2 waargenomen zijn (datum telling: 8 oktober 2015)

Totaal per beweging, per periode	07:00-07:15	07:15-07:30	07:30-07:45	07:45-08:00	08:00-08:15	08:15-08:30	08:30-08:45	08:45-09:00	09:00-09:15	09:15-09:30	Totaal per beweging
A1	2	0	2	12	13	15	5	5	3	2	59
A2	3	8	11	11	11	10	13	3	4	2	76
<b>Totaal per periode</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>135</b>

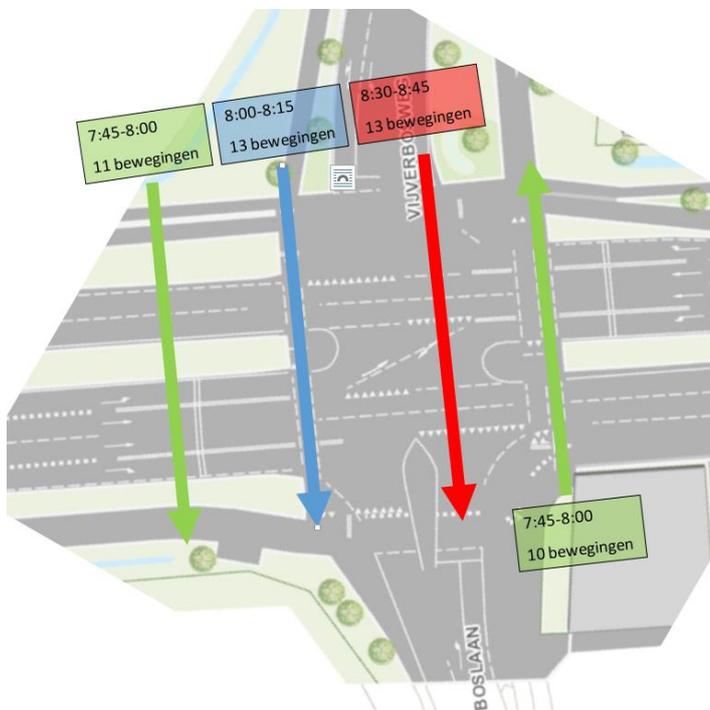
Tabel 6.2 geeft weer hoe vaak bewegingen A1 en A2 geteld zijn tijdens de verkeerstellingen ter plaatse. Net als bij de verkeerstellingen door ballonobservatie bevindt de piek in het aantal verkeersbewegingen zich bij de verkeerstellingen ter plaatse tussen grofweg 07:30 en 08:45. Tijdens de verkeerstellingen ter plaatse is alleen het verkeer geteld dat overstak, dus tijdens die tellingen is van bijvoorbeeld beweging C2 alleen het oversteken van de N65 geteld en niet het oversteken van de Vijverbosweg, dit is vervolgens gecategoriseerd als beweging A2. Tijdens de verkeerstellingen ter plaatse is dus met een grovere categorisering gewerkt dan tijdens de verkeerstellingen door middel van ballonobservatie. Om de verkeerstellingen door middel van ballonobservatie te vergelijken met de verkeerstellingen ter plaatse moeten dus alle oversteekbewegingen zoals die geteld zijn tijdens de verkeerstellingen door middel van ballonobservatie in beeld worden gebracht, dit is gedaan in tabel 6.3

Tabel 6.3 Aantal maal dat de N65 overgestoken werd tijdens de ballonobservatie, op basis van tabel 6.1

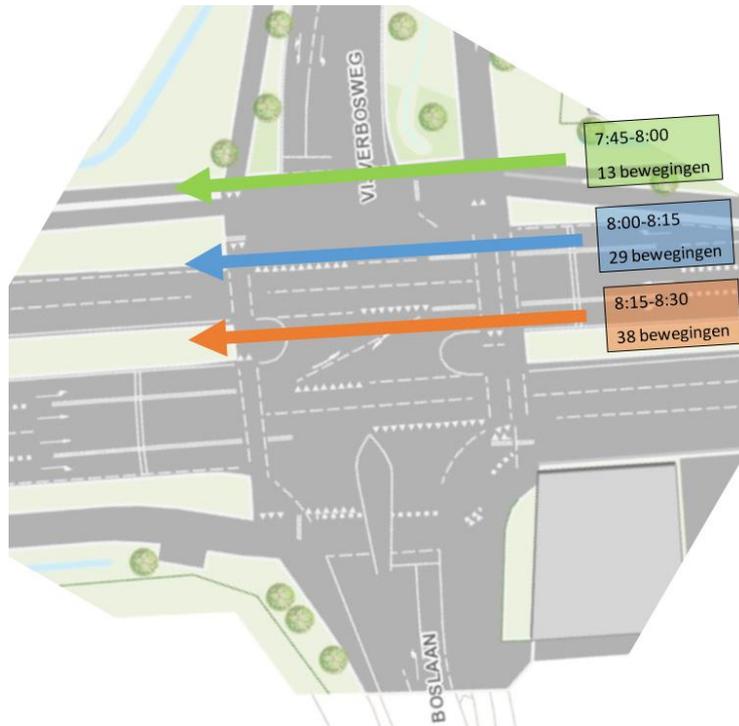
Totaal per beweging, per periode	7:45-8:00	8:00-8:15	8:15-8:30	8:30-8:45	8:45-9:00	9:00-9:15	Totaal per beweging
A1	10	7	5	2	1	3	28
A2	11	13	9	13	5	7	58
C1	0	2	6	3	0	2	13
C2	6	10	2	2	1	0	21
C3	0	0	2	0	0	0	2
C4	0	0	0	0	0	0	0
E2	1	0	0	0	0	0	1
<b>Totaal per periode</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>123</b>

Tabellen 6.2 en 6.3 laten kleine verschillen in aantallen verkeersbewegingen zien, die verschillen zijn te verklaren door de verschillende dagen waarop de tellingen plaatsvonden. Alleen de perioden tussen 07:45-08:00 en tussen 08:00-08:15 laten met 5 respectievelijk 8 verkeersdeelnemers meer of minder een wat groter verschil zien.

Figuren 6.2 tot en met 6.4 visualiseren (op basis van de verkeerstellingen door middel van ballonobservatie) de richting en de intensiteit van de meest voorkomende bewegingen van langzaam verkeer op het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65. Figuur 6.2 laat zien dat de meeste oversteken van de N65 plaatsvinden van de Vijverbosweg naar de Boslaan. Figuur 6.3 laat zien dat tijdens de piek van 07:45 tot 08:45 veel langzaam verkeer de Vijverbosweg oversteekt en parallel aan de N65 blijft fietsen. Tabel 6.1 laat ook zien dat het langzaam verkeer vooral het fietspad aan de zuidzijde van de N65 gebruikt, het fietspad aan de noordzijde (kant van de Boslaan) wordt een stuk minder intensief gebruikt dan het fietspad aan de zijde van de Vijverbosweg. Figuur 6.4 laat tot slot zien dat in de periode tussen 08:00 en 08:15 veel langzaam verkeer dat zich op het fietspad aan de zuidzijde van de N65 bevindt de Vijverbosweg oversteekt om vervolgens de N65 over te steken en de Boslaan in te gaan.



Figuur 6.2 Schematische weergave van de richting en intensiteit van beweging A uit tabel 6.1



Figuur 6.3 Schematische weergave van de richting en intensiteit van beweging B uit tabel 6.1



Figuur 6.4 Schematische weergave van de richting en intensiteit van beweging C uit tabel 6.1

## 7 Kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65

Net als bij het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65, is bij de verwerking van de telgegevens onderscheid aangebracht in verschillende soorten verkeersbewegingen (bewegingen A1 t/m E8 in figuur 7.1). Bewegingen A1 t/m D8 zijn voor beide kruispunten gelijk. Bewegingen E1 t/m E8 zijn bewegingen die uniek zijn voor het kruispunt.



Figuur 7.1 Overzicht geanalyseerde verkeersbewegingen op het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65, de N65 loopt van links naar rechts, v.v., de Martinilaan is de straat onder de N65 en de De Bréautélaan is de straat boven de N65

Tabel 7.1 geeft het aantal getelde bewegingen van langzaam verkeer per periode (horizontale as) en per soort beweging (verticale as) weer. De bewegingen die 10 maal of vaker per beweging en per telperiode voorkomen hebben een groene arcering. Nulwaarden zijn grijs gearceerd.

Tabel 7.1 Aantal verkeersbewegingen op het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65, gecorrigeerd naar hele telperioden (datum telling: 15 oktober 2015)

Totaal per beweging, per periode	7:45-8:00	8:00-8:15	8:15-8:30	8:30-8:45	8:45-9:00	9:00-9:15	9:15-9:30	Totaal per beweging
A1	8	10	14	12	12	5	9	70
A2	12	33	46	5	1	29	2	128
B1	1	1	1	0	0	0	0	3
B2	0	1	3	2	1	2	0	9
B3	8	10	8	6	3	2	1	38
B4	0	0	0	4	2	0	1	7
C1	2	1	2	0	1	0	1	7
C2	0	0	2	0	0	0	0	2
C3	1	0	0	0	1	0	0	2
C4	2	2	1	2	1	1	0	9
D1	0	0	0	0	0	0	0	0
D2	0	0	0	0	1	0	0	1
D3	0	4	0	0	0	1	0	5
D4	0	0	0	0	0	0	0	0
D5	1	20	28	2	3	10	3	67
D6	0	0	0	0	0	0	0	0
D7	3	18	0	3	0	14	0	38
D8	2	0	1	0	0	0	1	4
E1	0	0	0	2	0	0	0	2
E2	1	0	0	0	0	0	0	1
E3	0	15	33	5	2	10	0	65
E4	0	0	1	0	0	0	0	1
E5	0	0	0	1	0	0	1	2
E6	0	0	0	0	0	1	0	1
E7	0	0	0	0	0	0	1	1
E8	0	0	0	0	0	0	1	1
<b>Totaal per periode</b>	<b>41</b>	<b>115</b>	<b>140</b>	<b>44</b>	<b>28</b>	<b>75</b>	<b>21</b>	<b>464</b>

Tabel 7.2 Aantal keren dat tijdens de verkeerstellingen ter plaatse op het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 de bewegingen A1 en A2 waargenomen zijn (datum telling: 6 oktober 2015)

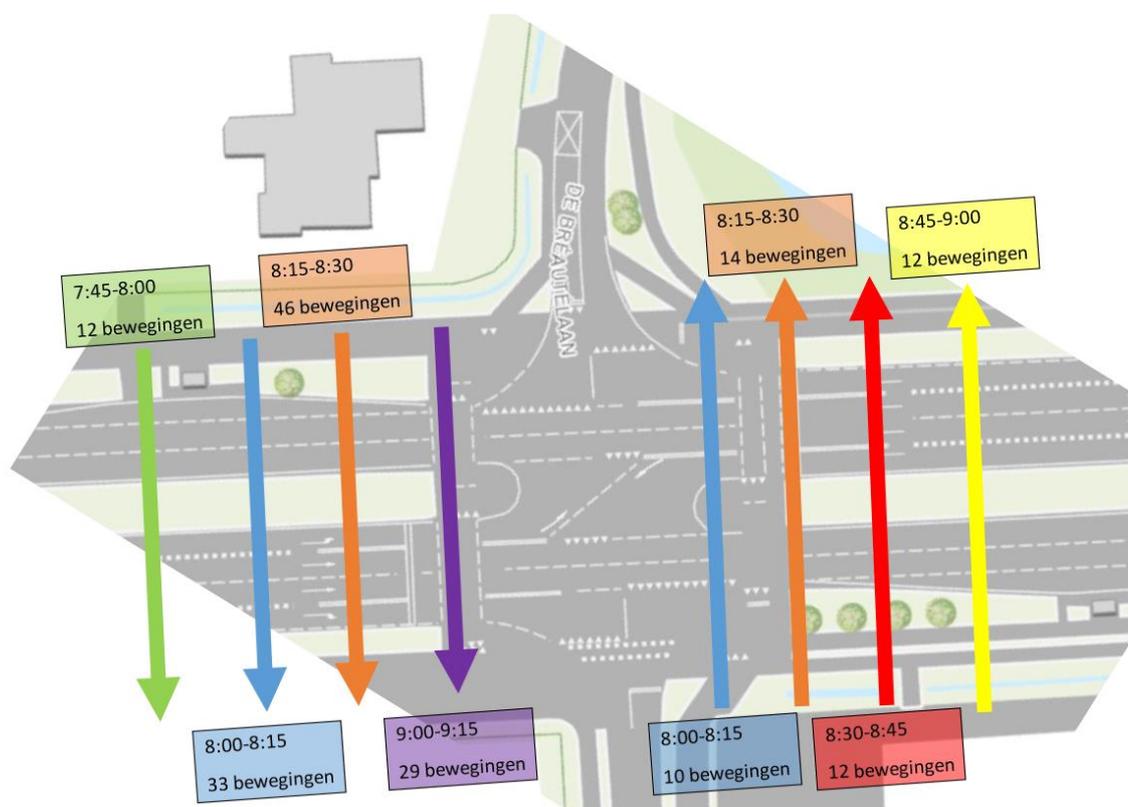
Totaal per beweging, per periode	07:00-07:15	07:15-07:30	07:30-07:45	07:45-08:00	08:00-08:15	08:15-08:30	08:30-08:45	08:45-09:00	09:00-09:15	09:15-09:30	Totaal per beweging
A2	5	7	9	11	14	15	17	10	17	24	129
A1	1	4	9	17	34	93	17	10	29	3	217
<b>Totaal per periode</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>48</b>	<b>108</b>	<b>34</b>	<b>20</b>	<b>46</b>	<b>27</b>	<b>346</b>

Tabel 7.3 Aantal maal dat de N65 overgestoken werd tijdens de ballonobservatie, op basis van tabel 7.1

Totaal per beweging, per periode	7:45-8:00	8:00-8:15	8:15-8:30	8:30-8:45	8:45-9:00	9:00-9:15	9:15-9:30	Totaal per beweging
A1	8	10	14	12	12	5	9	70
A2	12	33	46	5	1	29	2	128
C1	2	1	2	0	1	0	1	7
C2	0	0	2	0	0	0	0	2
C3	1	0	0	0	1	0	0	2
C4	2	2	1	2	1	1	0	9
E1	0	0	0	2	0	0	0	2
E2	1	0	0	0	0	0	0	1
E3	0	15	33	5	2	10	0	65
E4	0	0	1	0	0	0	0	1
E5	0	0	0	1	0	0	1	2
E6	0	0	0	0	0	1	0	1
E7	0	0	0	0	0	0	1	1
<b>Totaal per periode</b>	<b>26</b>	<b>61</b>	<b>99</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>46</b>	<b>14</b>	<b>291</b>

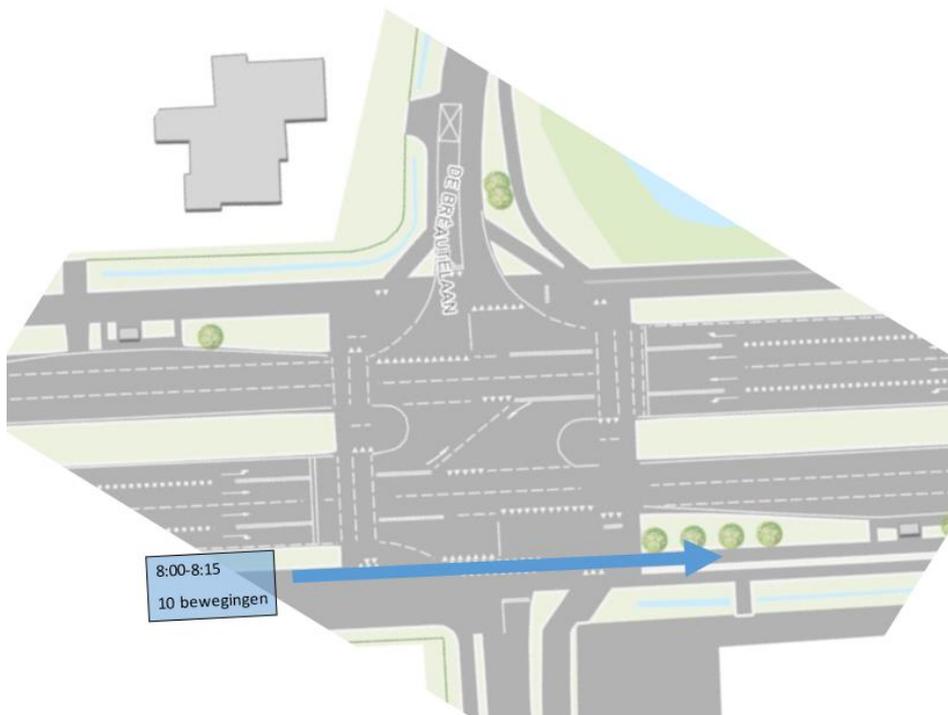
Om de verkeerstellingen ter plaatse te vergelijken met de verkeerstellingen door middel van de ballonobservatie, is ook hier gecorrigeerd voor de grove categorisering tijdens de verkeerstellingen ter plaatse door het totale aantal keren dat de N65 overgestoken werd tijdens de verkeerstellingen door middel van de ballonobservatie samen te voegen (zie tabel 7.3). De vergelijking van tabellen 7.2 en 7.3 laat zien dat er relatief grote verschillen zijn tussen de verkeerstelling ter plaatse en de verkeerstelling door middel van de ballonobservatie. Zo is het verschil tijdens de periode tussen 08:00-08:15 13 verkeersbewegingen, tussen 08:15-08:30 8 verkeersbewegingen, tussen 08:30-08:45 7 verkeersbewegingen en tussen 09:15-09:30 13 verkeersbewegingen. Niettegenstaande deze verschillen, laten beide verkeerstellingen wel hetzelfde beeld zien: een piek tussen 07:45-08:45 en een tweede piek tussen 09:00-09:15.

Figuren 7.2 tot en met 7.5 visualiseren (op basis van de ballonobservaties) de richting en intensiteit van de meest voorkomende bewegingen van het langzaam verkeer op het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65. Figuur 7.2 en tabel 7.1 laten zien dat het oversteken van de N65 een veelvoorkomende beweging op dit kruispunt is. De oversteek van de De Bréautélaan naar de Martinilaan komt daarbij het meest voor. Figuur 7.2 laat ook zien dat deze beweging met name tijdens de piekmomenten (van 07:45 t/m 08:45 en van 09:00 tot 09:15) veel voorkomt, het overstekende langzaam verkeer bestaat daarbij overwegend uit scholieren. De oversteek van de Martinilaan naar de De Bréautélaan komt in aantallen minder vaak voor dan oversteek van de De Bréautélaan naar de Martinilaan, maar is qua aantallen overstekend verkeer constanter en volgt het patroon waarbij de meest verkeersbewegingen tussen 07:45 en 08:45 plaatsvinden.



Figuur 7.2 Schematische weergave van de richting en intensiteit van beweging A uit tabel 6.2

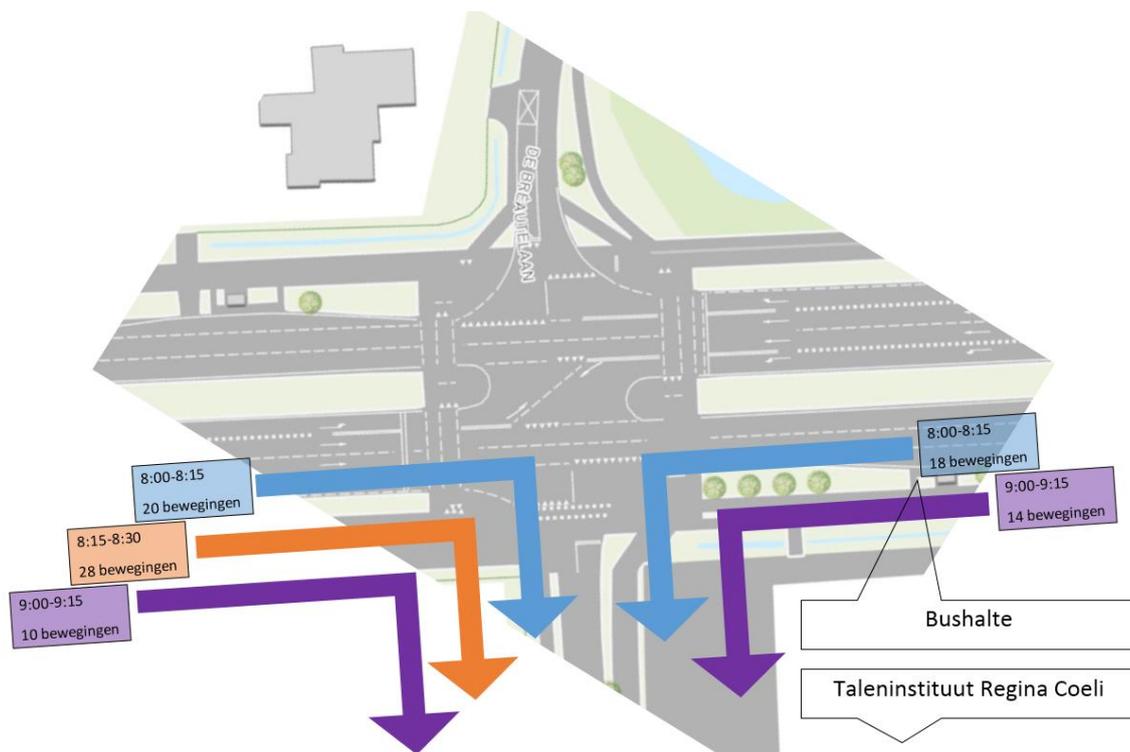
Figuur 7.3 toont dat tussen 08:00 en 08:15 relatief veel langzaam verkeer dat gebruik maakt van het fietspad aan de zuidzijde van de N65 de Martinilaan oversteekt om parallel aan de N65 te blijven fietsen.



Figuur 7.3 Schematische weergave van de richting en intensiteit van beweging B uit tabel 6.2

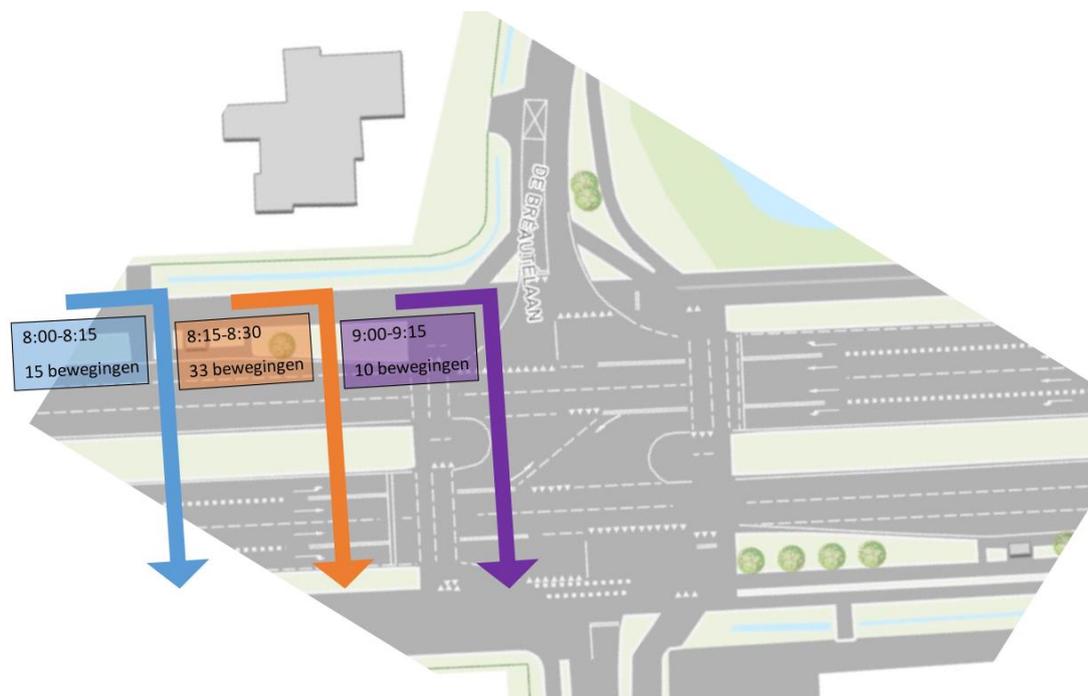
Figuur 7.4 laat zien dat een relatief grote hoeveelheid langzaam verkeer afslaat van het fietspad aan de zuidzijde van de N65 de Martinilaan in. Het verkeer ter hoogte van het taleninstituut Regina Coeli de Martinilaan in gaat bestaat voor een groot deel uit voetgangers, afkomstig van de bushalte tegenover dat instituut. Deze twee pieken houden logischerwijs verband met het halteren van de bus en doen zich dus op gezette tijden voor.

Het langzaam verkeer dat vanaf het fietspad aan de zuidzijde van de N65 rechtsaf de Martinilaan in rijdt, is interessant omdat het verband houdt met het langzaam verkeer dat op de kruising Boslaan-Vijverbosweg/N65 de Vijverbosweg oversteekt om vervolgens parallel aan de N65 te blijven rijden. Hoewel de ballonobservaties van beide kruispunten op twee verschillende dagen zijn gedaan, lieten de ballonobservaties van het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65 zien dat dat het overwegend scholieren zijn die de Vijverbosweg oversteken en hun weg parallel aan de N65 vervolgen. Gelet op de samenhang tussen de momenten dat veel langzaam verkeer de Vijverbosweg oversteekt en veel verkeer vanaf de N65 rechtsaf de Martinilaan in gaat, is het mogelijk dat langzaam verkeer het oversteken van de N65 probeert te voorkomen door aan de kant van hun bestemming te gaan rijden. Tussen de Vijverbosweg en de Martinilaan kent het fietspad aan de zuidzijde van de N65 geen extra kruispunten, dat betekent dat een groot deel van het langzaam verkeer dat de Vijverbosweg oversteekt langs de Martinilaan komt (eventuele bewoners van woningen aan de zuidzijde van de N65 uitgesloten).



Figuur 7.4 Schematische weergave van de intensiteit en richting van beweging D uit tabel 6.1

Figuur 7.5 laat zien dat relatief veel langzaam verkeer (wederom overwegend scholieren) een stuk in oostelijke richting over het fietspad aan de noordzijde van de N65 fietst om vervolgens bij de kruising Martinilaan-De Bréautélaan vanaf de De Bréautélaan over te steken naar de Martinilaan. Tellingen op het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65 laten zien dat weinig langzaam verkeer vanaf de Boslaan het fietspad aan de noordzijde van de N65 op gaat. Ook is er weinig langzaam verkeer dat gebruik maakt van het fietspad aan de noordzijde van de N65, vervolgens de Boslaan oversteekt en parallel aan de N65 blijft rijden. Dat betekent dat het waarschijnlijk is dat het verkeer dat de beweging op figuur 7.5 maakt afkomstig is uit de De Visélaan (de woonstraat die net voor de De Bréautélaan) aansluit op het noordelijke fietspad en de noordelijke rijbaan van de N65. Dat maakt het waarschijnlijk dat dit overstekend verkeer afkomstig is uit de woonbuurt die begrensd wordt door de Boslaan aan de westzijde, de Eikenlaan aan de noordzijde, de De Bréautélaan aan de oostzijde en de N65 aan de zuidzijde en op weg is naar een bestemming aan de zuidzijde van de N65.



Figuur 7.5 Schematische weergave van de intensiteit en richting van beweging E uit tabel 6.2

## 8 Vergelijking kruispunten

Het doel van deze rapportage is het in kaart brengen van de bewegingen van langzaam verkeer (fietsers, bromfietsers, snorfietsers en voetgangers) rondom de kruispunten Boslaan-Vijverbosweg/N65 en Martinilaan-De Bréautélaan/N65 in Vught. Om deze verkeersbewegingen in kaart te brengen zijn verkeerstellingen ter plaatse uitgevoerd, waarbij specifiek het aantal verkeersdeelnemers dat de kruising overstak geteld is. Vervolgens zijn door middel van ballonobservatie alle bewegingen van het langzaam verkeer op en rondom beide kruispunten geanalyseerd. Vergelijking van de resultaten van deze twee verschillende soorten tellingen (figuur 5.3 en figuur 5.4) laat zien dat de tellingen een vergelijkbaar resultaat opleveren. Het meeste verkeersbewegingen vindt plaats tussen 07:45 en 08:45, waarbij er op het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 tussen 09:00 en 09:15 een tweede piek in het aantal verkeersbewegingen waarneembaar is. Zoals gevisualiseerd op figuur 3.1 liggen de meeste voorzieningen aan de zuidzijde van het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65.

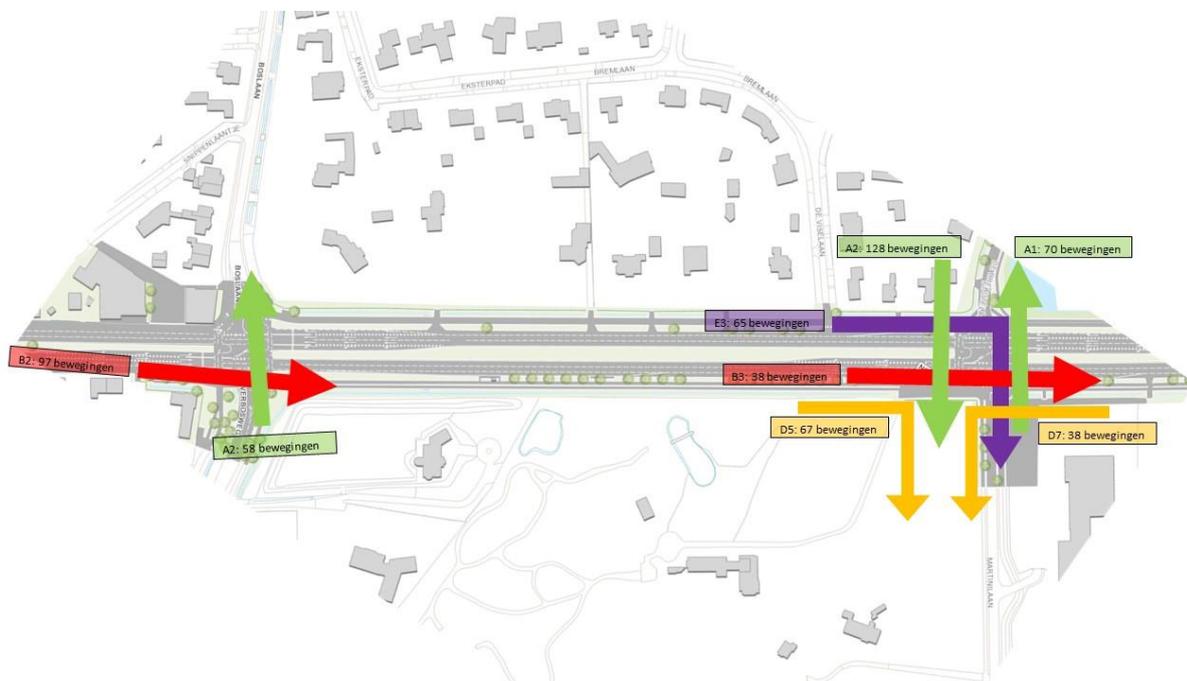
De meeste voorkomende beweging die het langzaam verkeer op de kruispunten maakt, is het oversteken van de kruispunten, de meeste oversteken vinden daarbij plaats op het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65. Een andere verkeersbeweging die veel voorkomt op dit kruispunt is het rechtsaf slaan van langzaam verkeer van het fietspad aan de zuidzijde van de N65 de Martinilaan in. Omdat er ook veel langzaam verkeer de Vijverbosweg oversteekt en er geen kruispunten tussen de Vijverbosweg en de Martinilaan liggen, kan geconcludeerd worden dat langzaam verkeer het oversteken van de N65 probeert te voorkomen door aan de zijde van hun bestemming te gaan rijden.

Een andere opvallende verkeersbeweging op en rondom het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 is de beweging die op figuur 7.1 en in tabel 7.1 aangeduid is als E3. Figuur 7.5 laat vervolgens de intensiteit van deze beweging en de moment waarop deze beweging zich voordoet zien. Omdat relatief weinig ander langzaam verkeer dat zich in westelijke richting verplaatst gebruikt maakt van het fietspad aan de noordzijde van de N65 en er weinig verkeer aan deze zijde van de N65 de Boslaan oversteekt is het aannemelijk dat dit verkeer uit de De Visélaan komt. Dat betekent dat het langzaam verkeer dat deze beweging maakt afkomstig is uit de woonbuurt tussen de Boslaan, Eikenlaan, De Bréautélaan en de N65 en via de De Visélaan, het fietspad aan de noordzijde van de N65 en de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65 naar zijn bestemming reist.

De verkeersbewegingen die in deze rapportage in beeld zijn gebracht, bestaan overwegend uit verplaatsingen door scholieren (zowel basisschoolleerlingen als middelbare scholieren). Dat betekent dat het aannemelijk is dat de vervoersstromen voornamelijk naar de (middelbare) scholen aan de zuidzijde van het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 lopen. Dat verklaart ook waarom op dat kruispunt de meeste oversteekbewegingen plaatsvinden. Want hoewel alle woonbuurten aan de noordzijde van de N65 een gelijke dichtheid kennen (zie figuur 2.2), ontsluit de De Bréautélaan meer woonbuurten dan de Boslaan. Het is derhalve logisch dat meer personen de N65 bij het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 oversteken. Dit betekent dat het belangrijk is om langzaam verkeer op en richting dat kruispunt maximaal te faciliteren.

Figuur 8.1 laat de grootste verkeersstromen (meer dan 30 bewegingen tijdens de gehele verkeerstelling door middel van ballonobservatie, zie ook de groen gearceerde cellen in de rechterkolom van tabel 6.1 en 7.1) op en rondom beide kruispunten zien. Dat figuur laat zien dat de meeste verkeersbewegingen plaatsvinden op en rondom het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65. Ook laat dat figuur zien dat het verkeer dat de Vijverbosweg oversteekt langs

het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan moet komen om vervolgens ook die kruising over te steken of rechtsaf de Martinilaan in te gaan. De meest voorkomende beweging van het langzaam verkeer op het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 is het oversteken van de N65 vanuit de De Bréautélaan naar de Martinilaan, vice versa.



Figuur 8.1 Overzicht van de meest voorkomende bewegingen van het langzaam verkeer op beide kruispunten, links het kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65, rechts het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65

Figuur 8.1 laat verder zien dat de meeste bewegingen van het langzaam verkeer plaatsvinden op het fietspad aan de zuidzijde van de N65 en dat het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 het meest intensief gebruikt wordt. Dat laatste betekent dat het belangrijk is om het fietsverkeer naar en rondom dat kruispunt maximaal te faciliteren, dit mede gelet op het, in verhouding tot het aantal voorziening nabij de kruising Boslaan-Vijverbosweg/N65, grote aantal voorzieningen rondom de kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65. Figuur 8.1 en ook (onder andere) tabellen 6.1 en 7.1 laten zien dat het fietspad aan de noordzijde van de N65 veel minder intensief gebruikt wordt dan het fietspad aan de zuidzijde van de N65. Het voornemen om een tweerichtingenfietspad aan de zuidzijde van de N65 te realiseren past bij het gebruik van de fietspaden parallel aan de N65 zoals beschreven in deze rapportage. Dat betekent dat het opheffen van de fietspaden aan de noordzijde van de N65 en het realiseren van een tweerichtingenfietspad aan de zuidzijde van de N65 niet zal leiden tot onevenredige hinder voor het langzaam verkeer. De aanleg van een dergelijk fietspad heeft verder geen gevolgen voor de toegankelijkheid van de Boslaan en de De Bréautélaan omdat de mogelijkheden om de N65 in beide richtingen over te steken in stand blijven. Een tweerichtingenfietspad aan de zuidzijde van de N65 faciliteert het fietsverkeer naar en rondom het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 maximaal. Een nadeel van het eventueel laten vervallen van het bestaande fietspad aan de noordzijde van de N65 is dat er geen directe fietsverbinding tussen de Boslaan en de De Bréautélaan meer zal zijn. Er bestaan echter, fractioneel langere, omfietsroutes via de Eikenlaan als directe verbinding tussen de Boslaan en de De Bréautélaan of via de Eikenlaan, Eksterpad, Bremlaan, Rondweg en Vinkenlaan.

Om de oversteekbaarheid van de N65 ter hoogte van beide kruispunten te vergroten kunnen fiets- en voetgangerstunnels onder deze kruispunten aangelegd worden. Deze tunnels maken het oversteken van de N65 gemakkelijker en hebben daarmee een positief effect op bewegingen A1 en A2 over beide kruispunten. Bewegingen B en D (wederom op beide kruispunten en in alle richtingen) ondervinden geen hinder van deze tunnels omdat wordt voorzien in “bruggen” over de tunnels, waardoor het verkeer dat rechtdoor gaat de Vijverbosweg, Martinilaan, De Bréautélaan en de Boslaan ongehinderd over kan steken. Voor het verkeer dat voor een tunnel afslaat (zoals beweging D5 laat zien) blijft de situatie ongewijzigd. De aanleg van fiets- en voetgangerstunnels onder de beide kruispunten betekent wel dat verkeer dat nu vanaf de Boslaan of de De Bréautélaan het fietspad aan de noordzijde van de N65 op reed voortaan eerst door de fietstunnel moet op vervolgens het nieuw aan te leggen tweerichtingenfietspad aan de zuidzijde van de N65 te gebruiken. Voor verkeer dat vanaf de Vijverbosweg of de Martinilaan naar het fietspad aan de noordzijde van de N65 reed, betekent de aanleg van fiets- en voetgangerstunnels dat zij voortaan de N65 niet meer over hoeven te steken. Dat verkeer kan immers meteen het tweerichtingenfietspad aan de zuidzijde van de N65 op draaien. Verder moet opgemerkt worden dat de ballonobservaties laten zien dat beweging D7 voor een substantieel deel veroorzaakt wordt door voormalig buspassagiers die bij de bushalte uitstappen en vervolgens naar de ingang van taleninstituut Regina Coeli aan de Martinilaan lopen. Overigens ondervindt ook deze beweging geen hinder van de fiets- en voetgangerstunnel onder het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65.

De enige beweging op figuur 8.1 die hinder kan ondervinden van een aanleg van een fiets- en voetgangerstunnel onder het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 is beweging E3. Om het hellingsvlak van een dergelijke tunnel af te stemmen op het gebruik voor fietsers en voetgangers, begint dat hellingsvlak circa 150 meter voor de N65 één van de dwarsverbindingen kruist. Een mogelijk gevolg van dit ruimtebeslag is dat het langzaam verkeer dat beweging E3 maakt een klein stuk om moet fietsen om de tunnel in rijden en vervolgens de N65 ondergronds over te steken. Dat zou kunnen betekenen dat het langzaam verkeer dat nu beweging E3 maakt (en hoogstwaarschijnlijk uit de De Visélaan komt) na aanleg van een fiets- en voetgangerstunnel onder het kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65 een andere route gaat zoeken en daarbij niet meer via de De Visélaan naar het kruispunt rijdt, maar via de Bremlaan, Rondeweg en Vinkelaan naar de De Bréautélaan en vervolgens naar de fiets- en voetgangerstunnel. Een andere mogelijke route die het langzaam verkeer af kan leggen om bij de fietstunnel uit te komen is de route via de Eikenlaan en de De Bréautélaan naar die fietstunnel. Voor het langzaam verkeer bestaat de mogelijke hinder in dat geval uit het af moeten leggen van een langere route. Voor het overige verkeer kan de mogelijke hinder bestaan uit conflicten tussen dit overig verkeer en het langzaam verkeer.

Een optie die de mogelijke hinder voor beweging E3 beperkt en toch de oversteek naar de Martinilaan veiliger maakt is de ondertunneling van de gehele kruising Martinilaan-De Bréautélaan/N65. Bij een dergelijke oplossing komt de N65 boven het maaiveld te liggen en rijdt al het verkeer dat de oversteek van de Martinilaan naar de De Bréautélaan, vice versa onder de N65 door. Dit komt de doorstroming op de N65 ten goede en lost de moeilijke oversteekbaarheid van de N65 voor kruisend verkeer op. Een nadeel is dat de instandhouding van de mogelijkheden voor gemotoriseerd verkeer om de N65 op te draaien gecompliceerd is. Verder moet opgemerkt worden dat zowel de Martinilaan als de De Bréautélaan in de huidige situatie al vrij smal zijn en er regelmatig conflicten optreden tussen langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer. Ondertunneling van de gehele kruising leidt niet automatisch tot een grotere beschikbare ruimte en daarmee tot meer mogelijkheden voor een betere scheiding van de verschillende verkeerstypes. Ondertunneling van de gehele kruising Martinilaan/De Bréautélaan/N65 leidt dus niet zonder meer tot een grotere verkeersveiligheid voor het langzaam verkeer.



## Bijlage I Observaties kruispunt Boslaan-Vijverbosweg/N65

Deze bijlage bevat een kwalitatieve beschrijving van het gebruik van het kruispunt zoals dat tijdens de verkeerstellingen geobserveerd is. Deze beschrijving is aangevuld met een beschrijving van het weer tijdens de verkeerstelling ter plaatse. Gelet op de positie van de luchtballon zijn vooral opvallende bewegingen van verkeer in de richting van 's-Hertogenbosch in beeld gebracht.

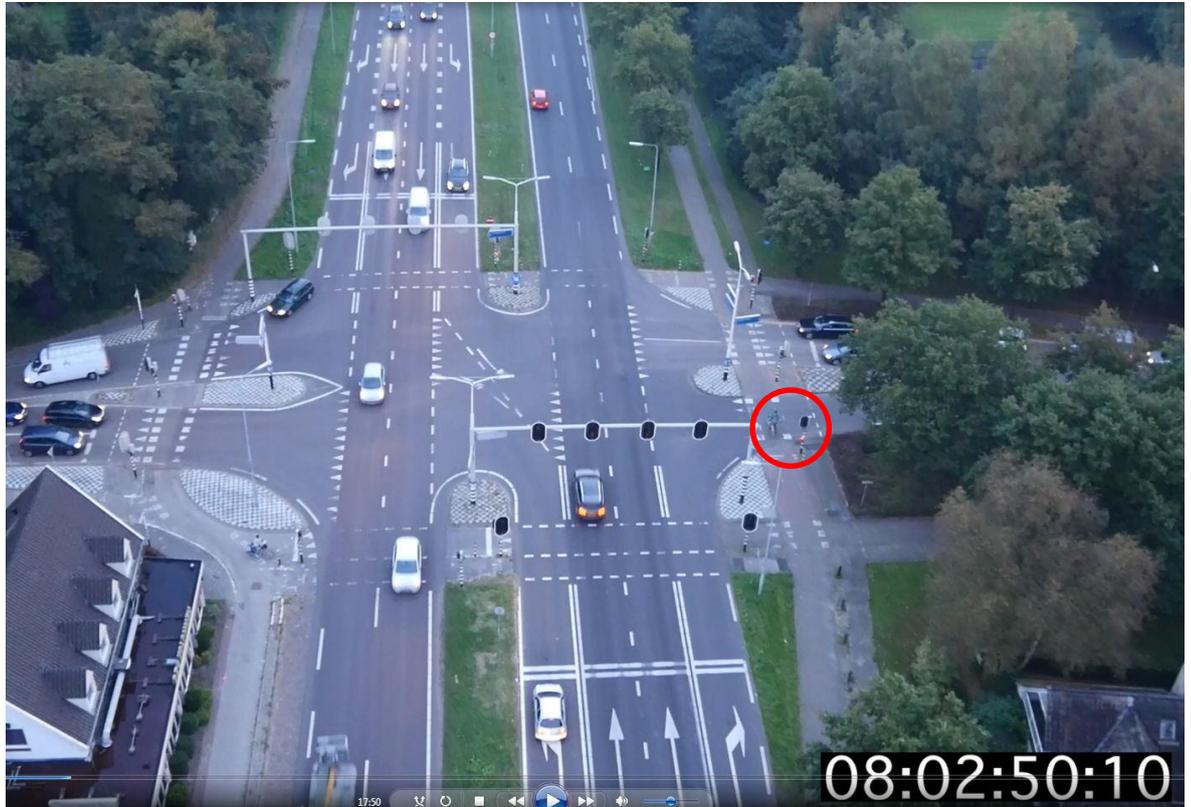
Na deze kwalitatieve beschrijving worden door middel van filmfoto's uit de ballonobservatie opvallende gedragingen van weggebruikers getoond.

### Kwalitatieve beschrijving van het gebruik van het kruispunt

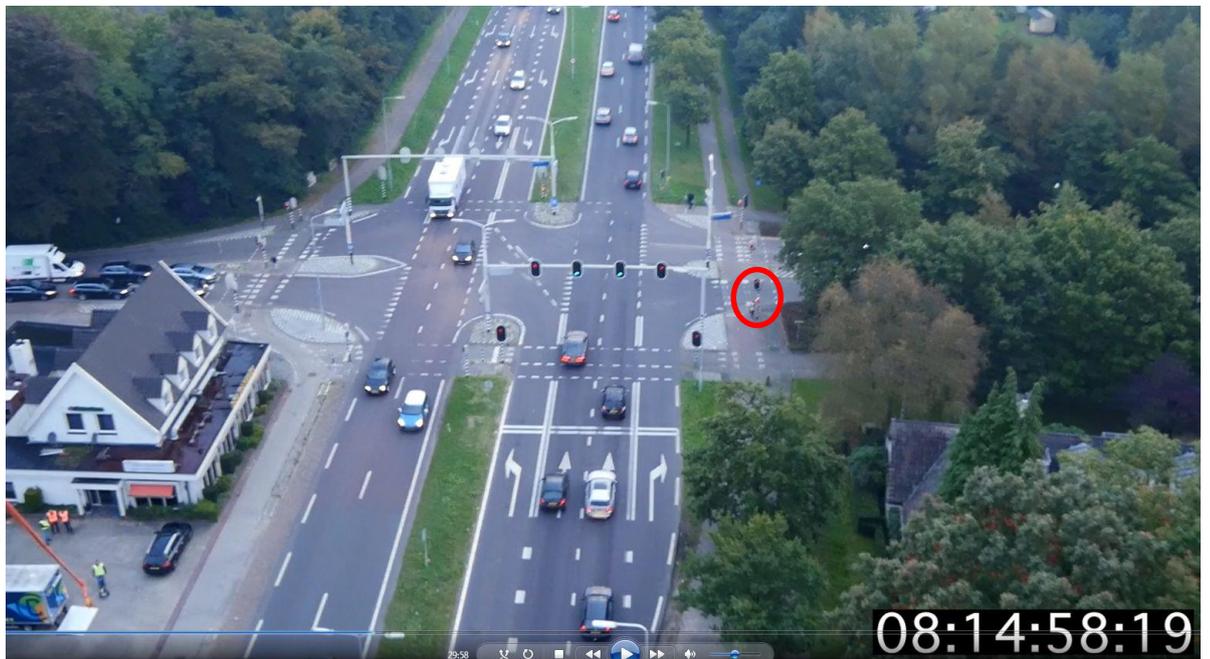
De meeste fietsers die parallel aan de N65 fietsen, fietsen over het fietspad aan de zijde van de Vijverbosweg, daar slaan zij af die weg in of steken zij de kruising over richting de Martinilaan. Weinig fietsers gebruiken het fietspad parallel aan de N65 tussen de De Bréautélaan en de Boslaan, bijna alle fietsers die gebruik maken van dat fietspad steken de N65 niet over, maar vervolgen hun weg parallel aan de N65. In de periode tussen 7:45 en 8:30 komen er duidelijk meer fietsers uit de Boslaan die de oversteek maken naar de Vijverbosweg, dat zijn bijna allemaal scholieren (middelbaar onderwijs en basisonderwijs, al dan niet onder begeleiding van ouders). Buiten die periode komen over het algemeen meer fietsers uit de Vijverbosweg die vervolgens de oversteek maken. Cyclustijden van de stoplichten zijn verder maar net voldoende voor kinderen en ouderen om de oversteek te maken (licht springt al op oranje/rood als men het middenstuk pas net is overgestoken). Aan de zijde van de Boslaan loopt het kruisingsvlak omhoog, dit vertraagt fietsers bij het op gang komen.

Beschrijving van het weer tijdens de verkeerstelling ter plaatse: bewolkt, regenachtig (tussen kwart over zeven en kwart voor acht matige regen), circa 14 graden, helder zicht, nagenoeg windstil, zonsopkomst rond 07:50.

## Opvallende gedragingen weggebruikers



*Figuur B1.1 Roodlichtnegatie fietser Vijverbosweg terwijl er veel auto's wachten op de Vijverbosweg*



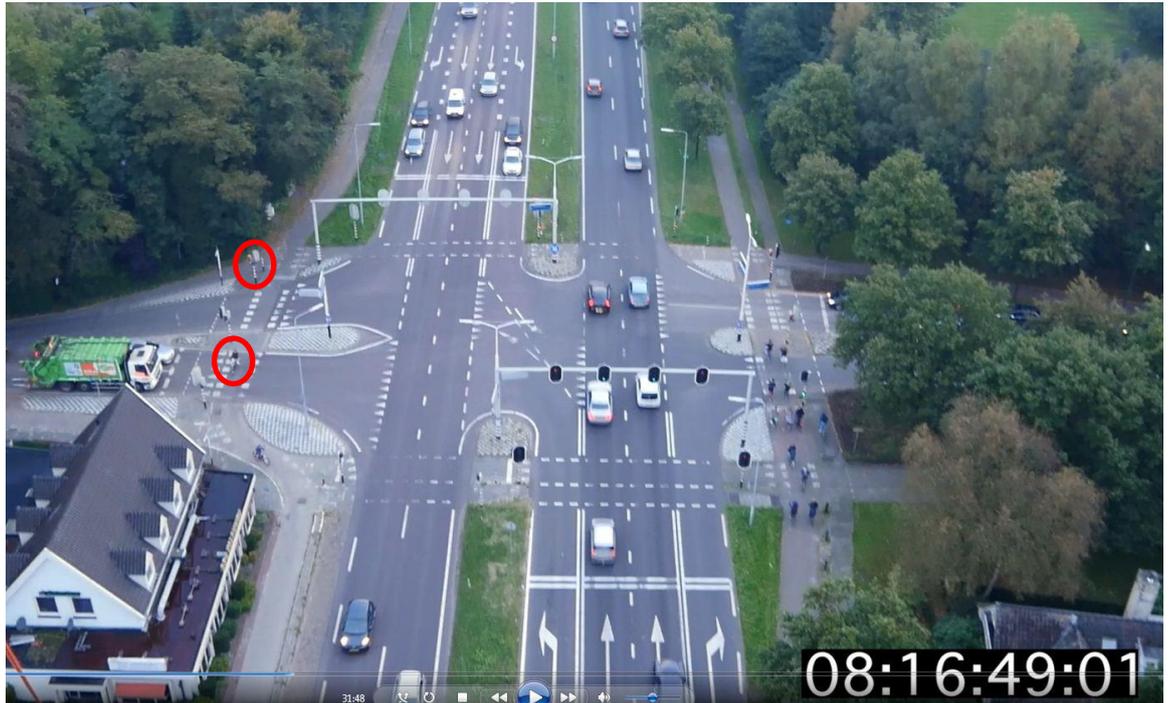
*Figuur B1.2 Roodlichtnegatie fietser Vijverbosweg*



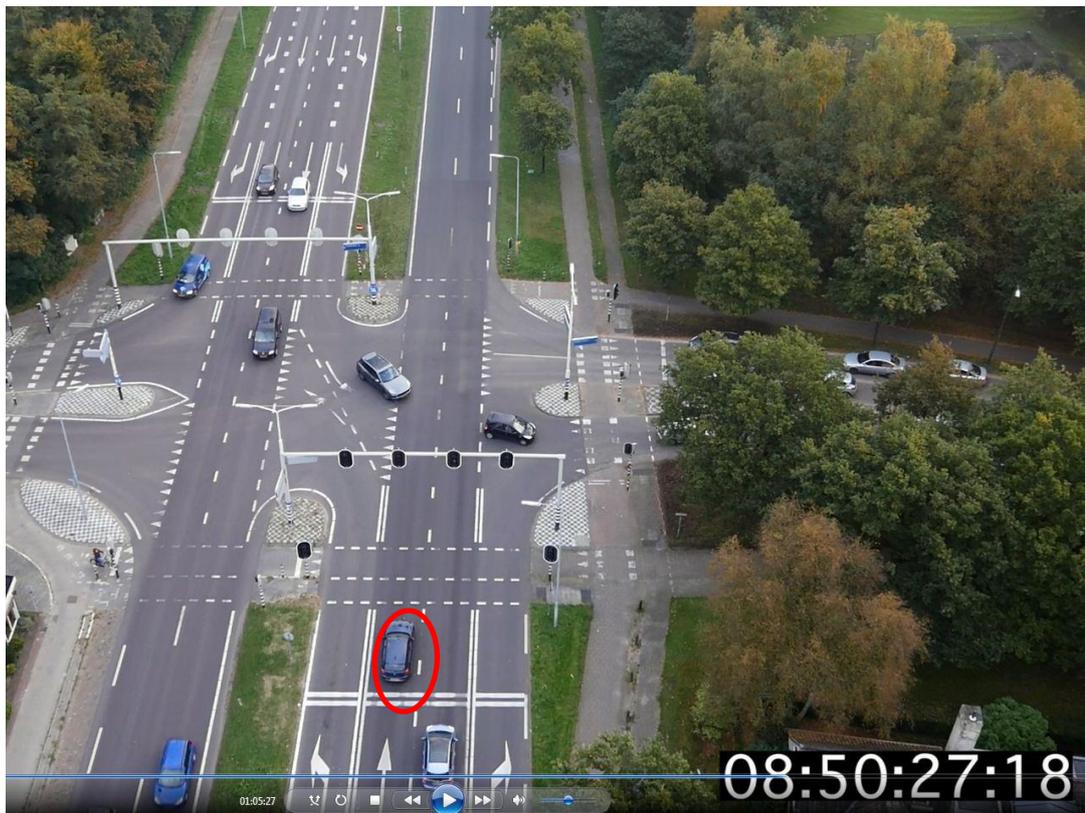
Figuur B1.3 Roodlichtnegatie fietser Vijverbosweg



Figuur B1.4 Roodlichtnegatie fietser Vijverbosweg



*Figuur B1.5 Roodlichtnegatie fietser Boslaan*



*Figuur B1.6 Noodstop auto N65, de blauwe auto op de linkerrijstrook richting 's-Hertogenbosch remde plotseling krachtig toen het verkeerslicht op rood sprong en stond daarna stil tussen de stopstreep en de oversteekplaats voor langzaam verkeer*

## Bijlage II Observaties kruispunt Martinilaan-De Bréautélaan/N65

Deze bijlage bevat een kwalitatieve beschrijving van het gebruik van het kruispunt zoals dat tijdens de verkeerstellingen geobserveerd is. Deze beschrijving is aangevuld met een beschrijving van het weer tijdens de verkeerstelling ter plaatse. Gelet op de positie van de luchtballon was roodlichtnegatie moeilijk in beeld te brengen. Wel zijn andere opvallende verkeersbewegingen op en rondom het kruispunt in beeld gebracht.

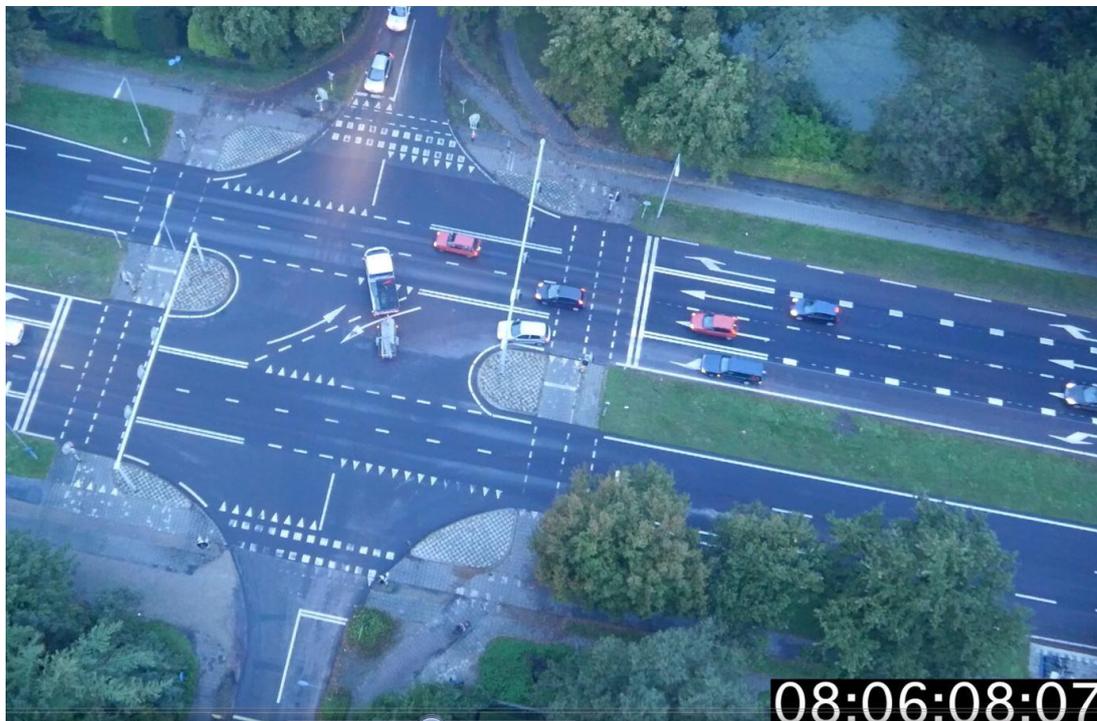
Na deze kwalitatieve beschrijving worden door middel van filmfoto's uit de ballonobservatie opvallende gedragingen van weggebruikers getoond.

### Kwalitatieve beschrijving van het gebruik van het kruispunt

Het kruispunt wordt intensief gebruikt door grote groepen scholieren. Tussen 7:45 en 8:30 is een duidelijke piek in het aantal oversteken waarneembaar, dan steken ook de meeste fietsers (scholieren) over van de De Bréautélaan naar de Martinilaan. Tussen 9 uur en kwart over 9 is een tweede, kleinere piek waarneembaar. Ook dat steken veel scholieren over van de De Bréautélaan naar de Martinilaan. Tussen 9 en half tien staken vanaf de Martinilaan drie groepen (steeds circa 10 personen) basisschoolleerlingen over naar de Martinilaan. Verder fietsen veel scholieren parallel aan de N65 over het fietspad tussen de Vijverbosweg en de Martinilaan om vervolgens rechtsaf de Martinilaan in te gaan. Verder lijkt de aansluiting van het fietspad parallel aan de N65 met de De Bréautélaan redelijk krap te zijn, als een fietser met enige snelheid oversteekt en een auto de bocht neemt de De Bréautélaan in, ontstaan conflicten doordat het fietspad overgaat van een vrijliggend fietspad in een smalle fietsstrook. De bushalte lijkt verder weinig gebruikt te worden, tenminste er is tijdens de telling weinig langzaam verkeer naartoe gegaan. De cyclustijden zijn verder aan de krappe kant om een oversteek te maken (licht springt vaak al op oranje/rood) voor voetganger/trage fietser aan de overzijde is.

Beschrijving van het weer tijdens de verkeerstelling ter plaatse: motregen, mistig, beperkt zicht, bewolkt, nagenoeg windstil, zonsopkomst rond 07:50.

## Opvallende gedragingen weggebruikers



*Figuur B2.1 De bestelbus met open laadbak kwam uit de Martinilaan en wilde richting Tilburg, toen de bus de rijbaan richting Tilburg op wilde draaien begon het verkeer op de N65 dat stond te wachten voor het splichtverkeerslicht alweer te rijden, hierdoor ontstond hinder voor zowel de bestelbus als het rechtdoorgaande verkeer*



*Figuur B2.2 Figuren B2.2 tot en met B2.5 laten één van de meest opvallende van de geobserveerde verkeersbewegingen zien: een fietser die vanaf de bushalte aan de rijaan van de N65 richting Tilburg schuin die rijbaan en de middenberm oversteekt om de Martinilaan in te fietsen, op dit figuur begint de fietser aan zijn oversteek*



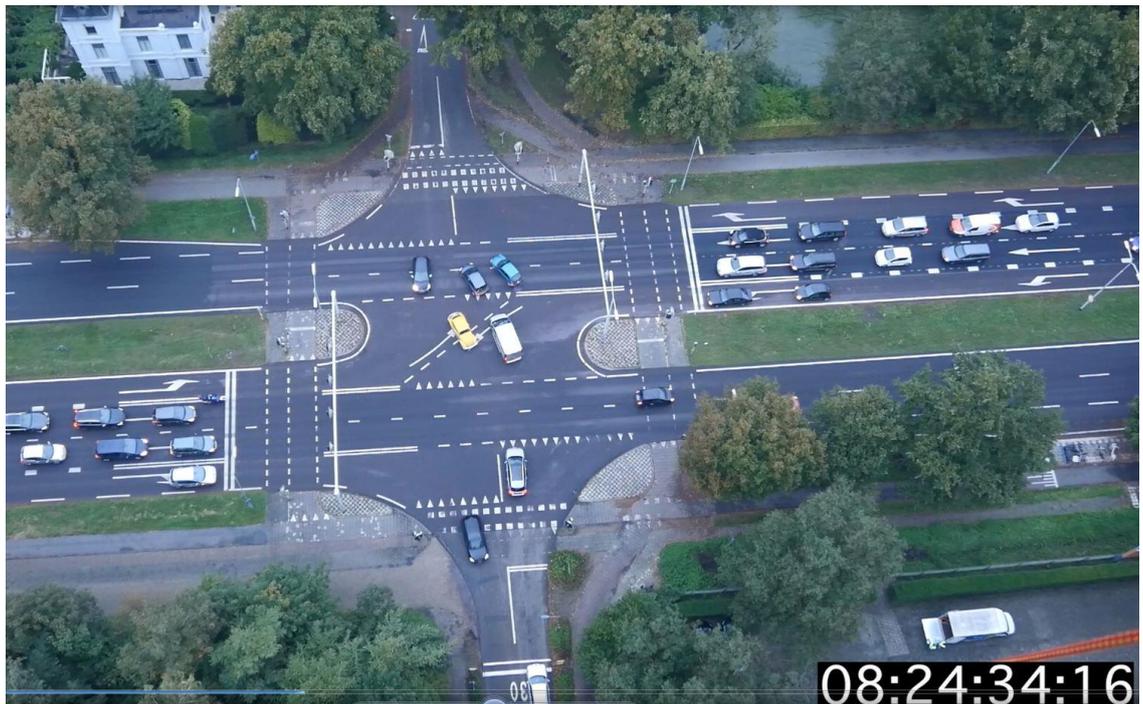
*Figuur B2.3 De fietser rijdt door de middenberm van de N65*



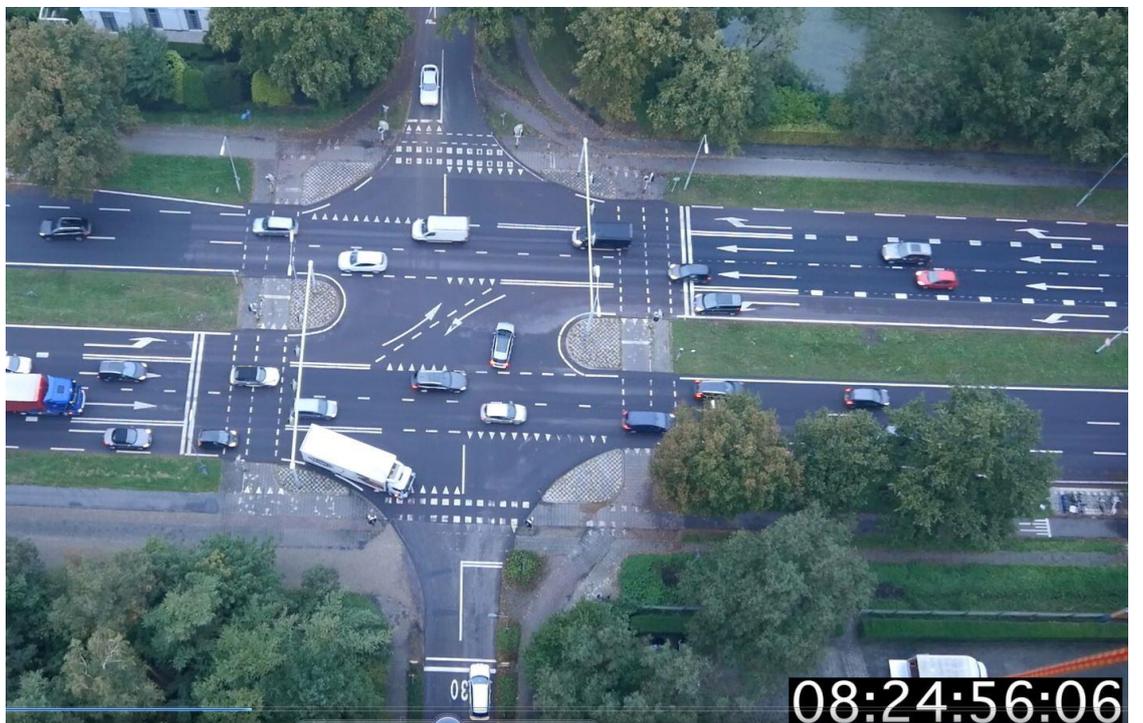
*Figuur B2.4 De fietser steekt het deel van het kruisingsvlak dat bedoeld is voor langzaam verkeer schuin over*



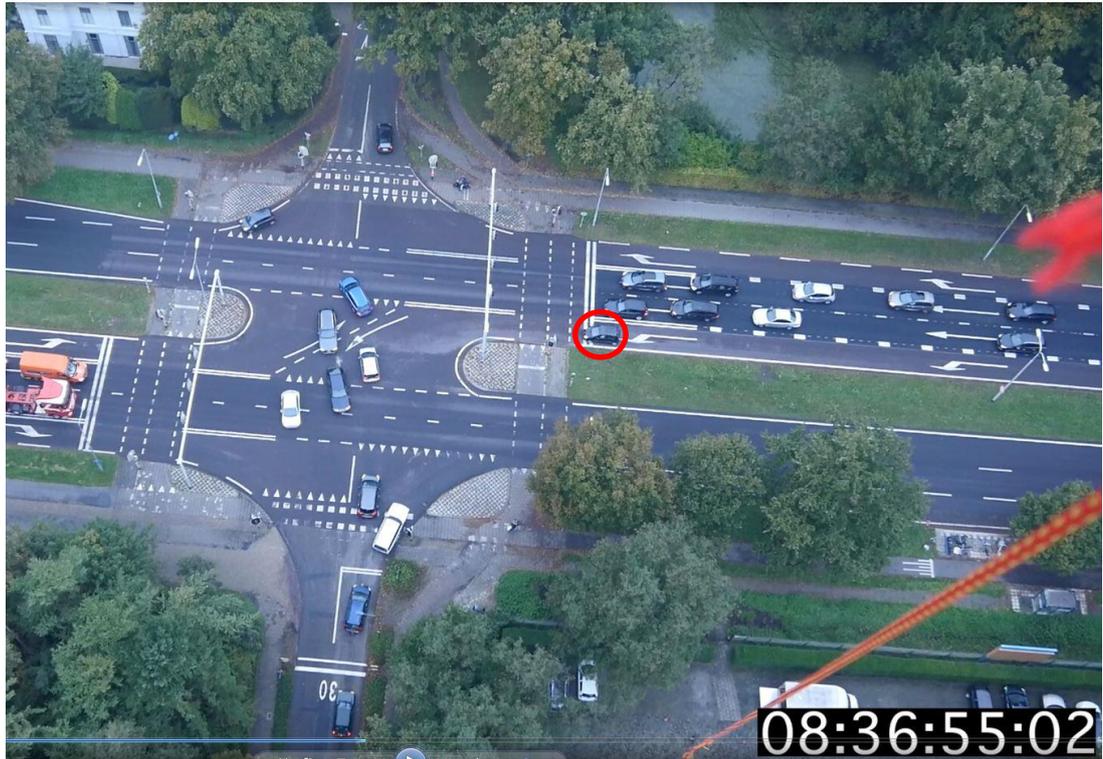
*Figuur B2.5 De fietser heeft de overkant van de kruising bereikt en rijdt de Martinilaan in*



*Figuur B2.6 Dubbel voorsorterende auto's op het kruisingsvlak, door drukte wordt er soms dubbel voorgesorteerd hierdoor moest bijvoorbeeld de gele auto om de bestelbus heen sturen en moest de blauwe auto's wachten op de auto die richting de Martinilaan reed, hierbij werden de rijstroken van de N65 richting Tilburg geblokkeerd*



*Figuur B2.7 Soms (met name tijdens de spits) is het zo druk (zie figuren B2.6 en B2.8) dat niet al het verkeer dat zich opstelt in de Martinilaan en de De Bréautélaan de oversteek in één keer kan maken, hierbij moet het verkeer wachten op het kruisingsvlak, deze figuur illustreert een dergelijke situatie*



*Figuur B2.8 Vol kruisingsvlak in de spits, terwijl de auto die linksaf de Martinilaan in wil rijden al groen krijgt*



*Figuur B2.9 Fietsers steken kruising schuin over en rijden daarbij over het deel van het kruisingsvlak dat niet bedoeld is voor langzaam verkeer*

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT  
T. 0162-487 000  
E. [sander.zondervan@anteagroup.com](mailto:sander.zondervan@anteagroup.com)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.