

Cameraonderzoek Fietsoversteek Belvederelaan -Twistvlietpad

Keypoint Consultancy bv

Vestiging Enschede

Institutenweg 32
7521 PK Enschede
Tel. 053 482 57 00
Fax 053 482 57 29

Vestiging Utrecht

Pausdam 2
3512 HN Utrecht
tel. 030 - 677 87 13

www.keypoint.eu
info@keypoint.eu

Opdrachtgever:	Daniel Uenk, Gemeente Zwolle
Titel rapport:	Cameraonderzoek Fietsoversteek Belvederelaan - Twistvlietpad
Versie:	1.1
Status:	Definitief
Projectleider:	Johan Beltman
Datum:	9 september 2014

Niets uit dit rapport mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Keypoint Consultancy bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
2	Cameraonderzoek.....	3
2.1	Cameraopstelling	3
2.2	Onderzoek	4
2.3	Omstandigheden tijdens onderzoek.....	5
3	Resultaten	6
3.1	Kwantitatief (aantal stoppende voertuigen)	6
3.2	Kwalitatieve analyse	11
3.3	Bijzonderheden	12
4	Conclusie.....	12
	Bijlage 1: Kwalitatieve analyse (geconstateerde conflicten)	13



1 Inleiding

Afgelopen jaren hebben er verschillende ongevallen plaatsgevonden op de fietsoversteek Belvederelaan-Twistvlietpad in Stadshagen Zwolle. In 2013 is het kruispunt daarom aangepakt door de gemeente. Dit heeft niet volledig geleid tot het gewenste effect. In april 2014 heeft de gemeente de kruising voorzien van stopborden, om het gemotoriseerde verkeer verplicht te laten stoppen voor de fietsoversteek. Het is onduidelijk of het verkeer zich aan deze nieuwe regelgeving houdt. De gemeente wenst inzicht of deze stopborden het beoogde effect hebben. Daarnaast zet de gemeente vanaf maandag 26 mei tot en met donderdag 28 mei verkeersregelaars op de locatie in. De gemeente Zwolle wenst ook inzicht in het effect van de inzet van deze verkeersregelaars.

Voor het verkrijgen van dit inzicht heeft Keypoint in opdracht van de gemeente een cameraonderzoek uitgevoerd op de locatie. Hierbij zijn van 19 tot en met 27 mei in de spitsen en op zaterdag beelden van de situatie gemaakt. Een deel van deze beelden is gebruikt voor een analyse van de verkeersveiligheid op de fietsoversteek, zowel kwantitatief als kwalitatief.

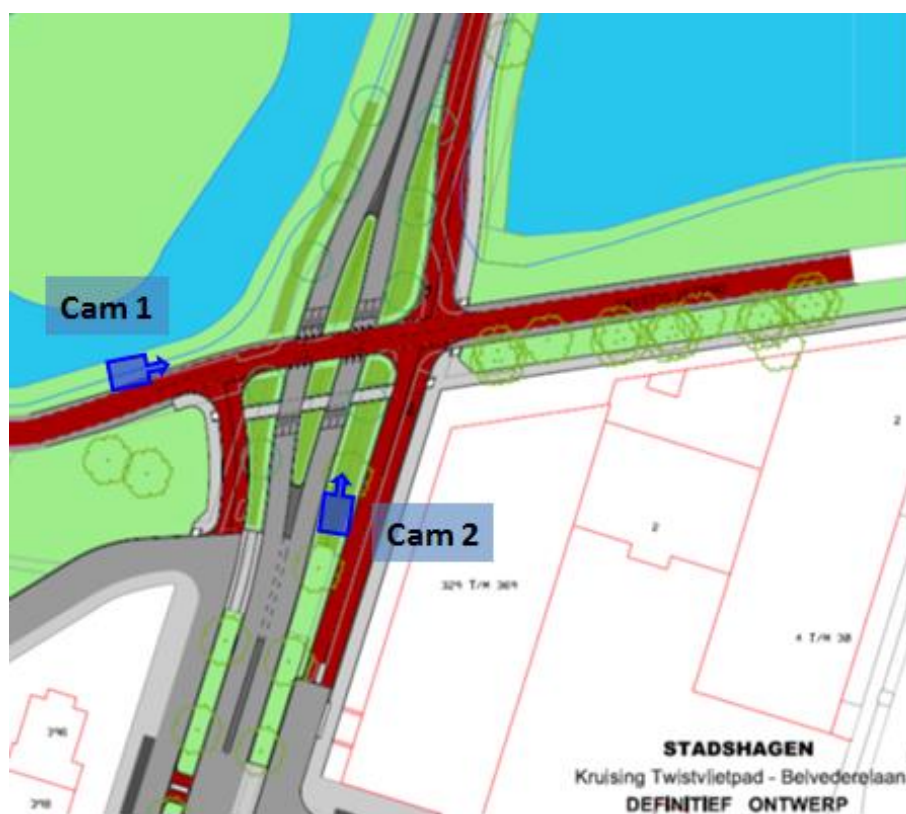


Figuur 1 Locatie fietsoversteek Belvederelaan-Twistvlietpad in Stadshagen Zwolle

2 Cameraonderzoek

2.1 Cameraopstelling

Om inzicht te krijgen in de verkeerssituatie bij de fietsoversteek Belvederelaan-Twistvlietpad heeft Keypoint van 19 mei tot en met 27 mei 2014 twee camera's opgehangen. De locaties van de camera's zijn weergegeven in Figuur 2. Figuur 3 en 4 laten een voorbeeld van de camerabeelden zien.



Figuur 2 Cameraopstelling



Figuur 3 Beeld camera 1



Figuur 4 Beeld camera 2

2.2 Onderzoek

Het onderzoek bestond uit een analyse van de verkeerssituatie op basis van de gemaakte beelden. Hierbij is een selectie gemaakt uit de beschikbare beelden.

Ten behoeve van de rapportage zijn de beelden van dinsdag 20 en donderdag 22 mei kwantitatief geanalyseerd. De beelden van 20, 22, 24, 26 en 27 mei zijn daarnaast kwalitatief geanalyseerd.

In de kwantitatieve analyse zijn de volgende onderdelen geanalyseerd:

- Het aantal stoppende motorvoertuigen per half uur per richting (een stoppend voertuig staat minimaal 4 seconden vrijwel stil, met daarbij een duidelijk rem- en optrekpatroon);
- Het aantal niet stoppende voertuigen per half uur per richting;

In de kwalitatieve analyse zijn de volgende onderdelen geanalyseerd:

- Conflicten tussen fiets en motorvoertuig;
- Beschrijving van het verschil tussen de 0 situatie zonder verkeersregelaars, en de 1 situatie met verkeersregelaars.

2.3 Omstandigheden tijdens onderzoek

De weersomstandigheden kunnen invloed hebben uitoefent op de resultaten van het onderzoek. De gemiddelde temperatuur varieerde van 15,7 tot 20,6 graden. Dit is boven het gemiddelde van 13,7 graden, dat gebruikelijk is voor deze periode van het jaar. Tijdens de onderzoeksperiode is er op maandag 26 en dinsdag 27 mei neerslag gevallen. Gedurende de perioden van neerslag waren er minder fietsers aanwezig dan op vergelijkbare tijdstippen van droge dagen.

Tijdens het onderzoek waren er geen wegwerkzaamheden of andere verkeersverstorende omstandigheden. De inzet van de verkeersregelaars zorgt uiteraard voor een veranderd verkeersbeeld, dit maakt onderdeel van het onderzoek uit.



3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de analyse besproken. Allereerst wordt ingegaan op de kwantitatieve analyse van het aantal stoppende voertuigen, waarbij onderscheid is gemaakt naar richting en type voertuig (personenauto, bus, vrachtauto). Vervolgens wordt ingegaan op de kwalitatieve analyse met verkeersonveilige situaties en de inzet van de verkeersregelaars. In deze kwalitatieve analyse worden ook alle bijzonderheden die tijdens de onderzoeksperiode zijn geconstateerd behandeld.

3.1 Kwantitatief (aantal stoppende voertuigen)

In tabel 1 en 2 zijn de aantallen en percentages stoppende en niet stoppende voertuigen weergegeven. Daarbij is onderscheid gemaakt naar de ochtend- en avondspits, naar richting en naar vervoersmiddel. Deze analyse is uitgevoerd op 20 en 22 mei 2014.

Tijd	Personenauto/motor				Vrachtauto				Bus			
	Stopt		Stopt niet		Stopt		Stopt niet		Stopt		Stopt niet	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
07:00 - 07:30	1	9%	10	91%	0		0		0		0	
07:30 - 08:00	7	26%	20	74%	0	0%	1	100%	0		0	
08:00 - 08:30	39	53%	35	47%	0	0%	1	100%	0		0	
08:30 - 09:00	39	43%	52	57%	0	0%	1	100%	0		0	
09:00 - 09:30	8	14%	50	86%	0		0		0		0	
09:30 - 10:00	4	9%	40	91%	0		0		0		0	
Subtotaal	98	32%	207	68%	0	0%	3	100%	0		0	
15:00 - 15:30	37	42%	52	58%	0	0%	1	100%	0		0	
15:30 - 16:00	13	19%	55	81%	0		0		0		0	
16:00 - 16:30	16	17%	79	83%	0		0		0		0	
16:30 - 17:00	7	7%	87	93%	0		0		0		0	
17:00 - 17:30	14	10%	121	90%	0		0		0		0	
17:30 - 18:00	15	13%	104	87%	0		0		0		0	
Subtotaal	102	17%	498	83%	0	0%	1	100%	0		0	
Totaal	200	22%	705	78%	0	0%	4	100%	0		0	

Tabel 1 (Niet) Stoppende voertuigen Belvederelaan richting winkelcentrum Stadshagen dinsdag 20 mei

Tijd	Personenauto/motor				Vrachtauto				Bus			
	Stopt		Stopt niet		Stopt		Stopt niet		Stopt		Stopt niet	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
07:00 - 07:30	2	12%	15	88%	0	0%	1	100%	3	75%	1	25%
07:30 - 08:00	10	29%	25	71%	0		0		1	25%	3	75%
08:00 - 08:30	25	56%	20	44%	0	0%	1	100%	2	50%	2	50%
08:30 - 09:00	17	33%	34	67%	0		0		1	25%	3	75%
09:00 - 09:30	8	15%	44	85%	0	0%	3	100%	1	25%	3	75%
09:30 - 10:00	10	18%	45	82%	0		0		1	50%	1	50%
Subtotaal	72	28%	183	72%	0	0%	5	100%	9	41%	13	59%
15:00 - 15:30	21	50%	21	50%	2	67%	1	33%	1	33%	2	67%
15:30 - 16:00	19	50%	19	50%	0	0%	2	100%	2	50%	2	50%
16:00 - 16:30	9	50%	9	50%	0		0		0	0%	4	100%
16:30 - 17:00	13	50%	13	50%	0		0		2	50%	2	50%
17:00 - 17:30	24	50%	24	50%	0		0		2	50%	2	50%
17:30 - 18:00	22	50%	22	50%	0		0		2	50%	2	50%
Subtotaal	108	50%	108	50%	2	40%	3	60%	9	39%	14	61%
Totaal	180	38%	291	62%	2	20%	8	80%	18	40%	27	60%

Tabel 2 (Niet) Stoppende voertuigen Belvederelaan richting N331 dinsdag 20 mei

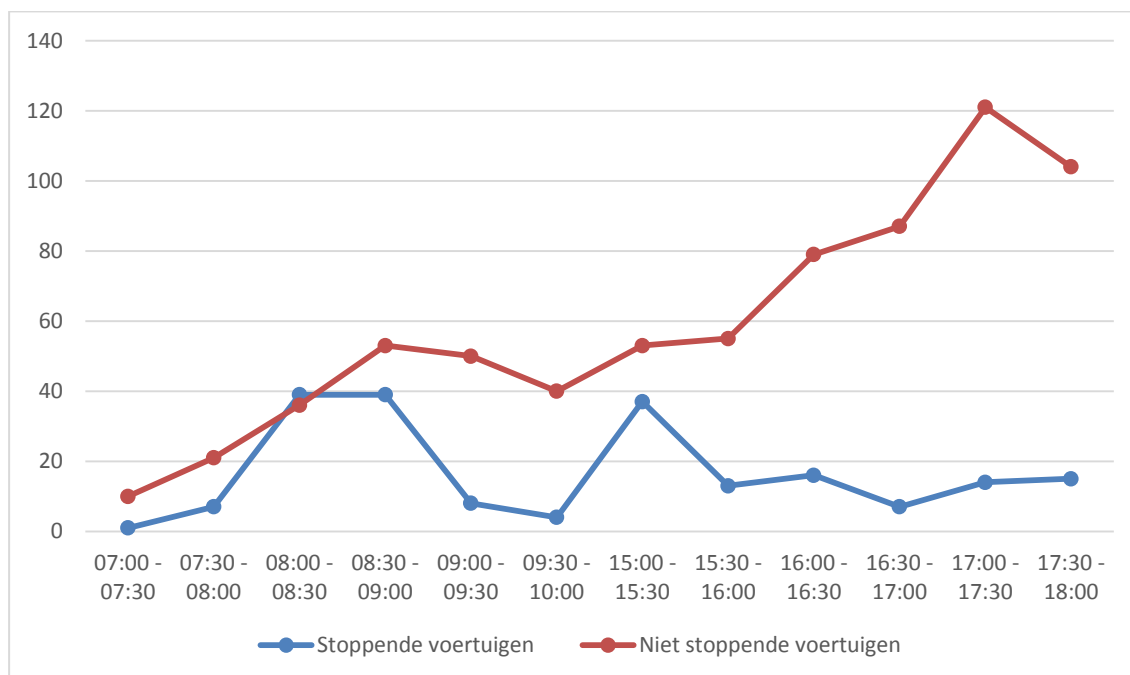
Tijd	Personenauto/motor				Vrachtauto				Bus			
	Stopt		Stopt niet		Stopt		Stopt niet		Stopt		Stopt niet	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
07:00 - 07:30	0	0%	19	100%	0		0		0		0	
07:30 - 08:00	5	13%	34	87%	0		0		0		0	
08:00 - 08:30	24	32%	51	68%	1	50%	1	50%	1	100%	0	0%
08:30 - 09:00	19	23%	64	77%	0		0		0		0	
09:00 - 09:30	4	7%	53	93%	0	0%	1	100%	0		0	
09:30 - 10:00	4	8%	49	92%	0		0		0		0	
Subtotaal	56	17%	270	83%	1	33%	2	67%	1	100%	0	0%
15:00 - 15:30	23	23%	77	77%	0		0		0		0	
15:30 - 16:00	25	27%	68	73%	0		0		0		0	
16:00 - 16:30	12	11%	100	89%	0		0		0		0	
16:30 - 17:00	17	14%	102	86%	0		0		0		0	
17:00 - 17:30	31	20%	125	80%	0		0		0		0	
17:30 - 18:00	18	14%	114	86%	0		0		0		0	
Subtotaal	126	18%	586	82%	0		0		0		0	
Totaal	182	18%	856	82%	1	33%	2	67%	1	100%	0	0%

Tabel 3 (Niet) Stoppende voertuigen Belvederelaan richting winkelcentrum Stadshagen donderdag 22 mei

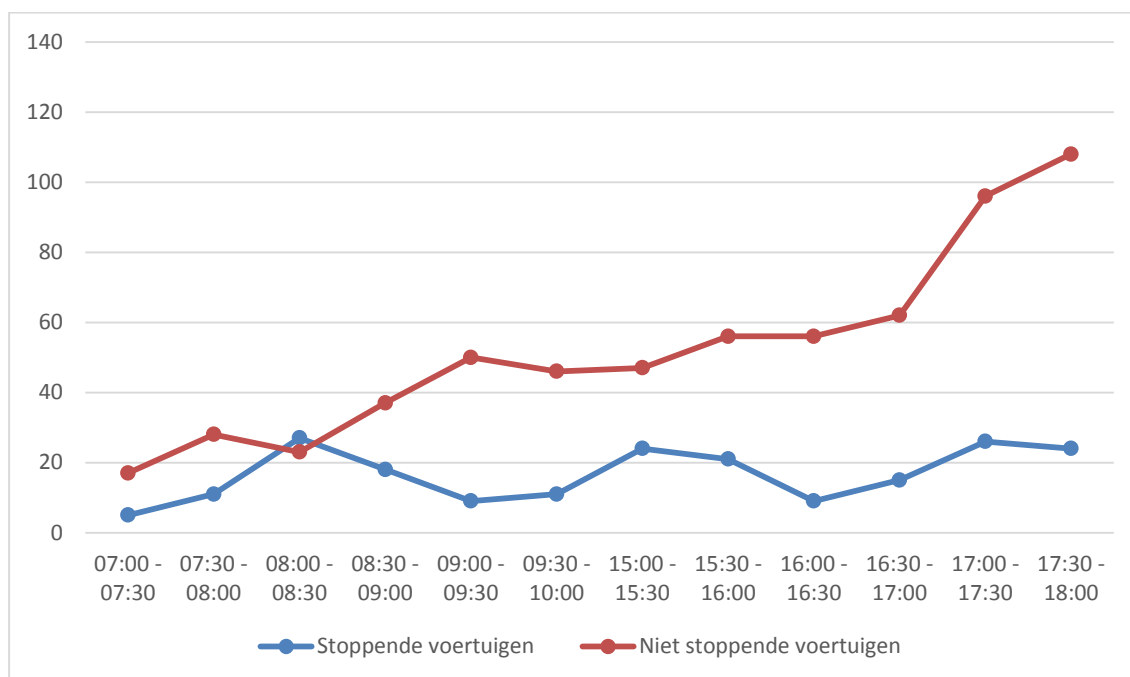
Tijd	Personenauto/motor				Vrachtauto				Bus			
	Stopt		Stopt niet		Stopt		Stopt niet		Stopt		Stopt niet	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
07:00 - 07:30	1	5%	19	95%	0		1		1		3	
07:30 - 08:00	5	11%	39	89%	0		2		1		3	
08:00 - 08:30	24	35%	45	65%	1	50%	1	50%	0	0%	2	100%
08:30 - 09:00	17	33%	35	67%	1		1		2		3	
09:00 - 09:30	4	10%	38	90%	0	0%	3	100%	1		3	
09:30 - 10:00	5	10%	46	90%	0		0		1		1	
Subtotaal	56	20%	222	80%	2	20%	8	80%	6	29%	15	71%
15:00 - 15:30	23	24%	72	76%	0		1		2		1	
15:30 - 16:00	16	20%	64	80%	0		0		1		3	
16:00 - 16:30	15	15%	85	85%	0		0		1		3	
16:30 - 17:00	17	16%	88	84%	0		0		0		4	
17:00 - 17:30	32	22%	115	78%	0		0		3		1	
17:30 - 18:00	30	21%	113	79%	0		1		2		2	
Subtotaal	133	20%	537	80%	0		2		9		14	
Totaal	189	20%	759	80%	2	17%	10	83%	15	34%	29	66%

Tabel 4 (Niet) Stoppende voertuigen Belvederelaan richting N331 donderdag 22 mei

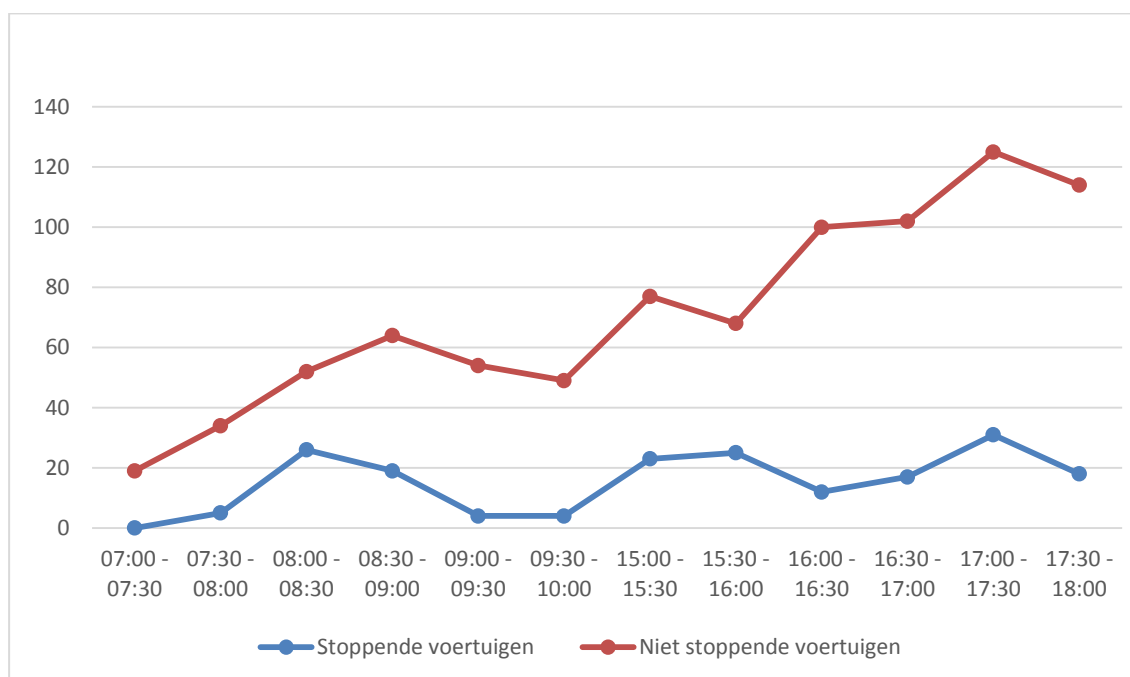
Zowel tijdens de ochtend- als tijdens de avondspits is duidelijk zichtbaar dat een groot aandeel van de passerende motorvoertuigen niet stopt voor de fietsoversteek. Van het aandeel dat wel stopt voor de fietsoversteek dient een groot deel te stoppen om fietsers voorrang te geven. Deze gemotoriseerde voertuigen stoppen daarmee niet per definitie omdat het stopbord dat verplicht. In onderstaande figuren zijn de tabellen tevens in grafieken weergegeven voor het autoverkeer.



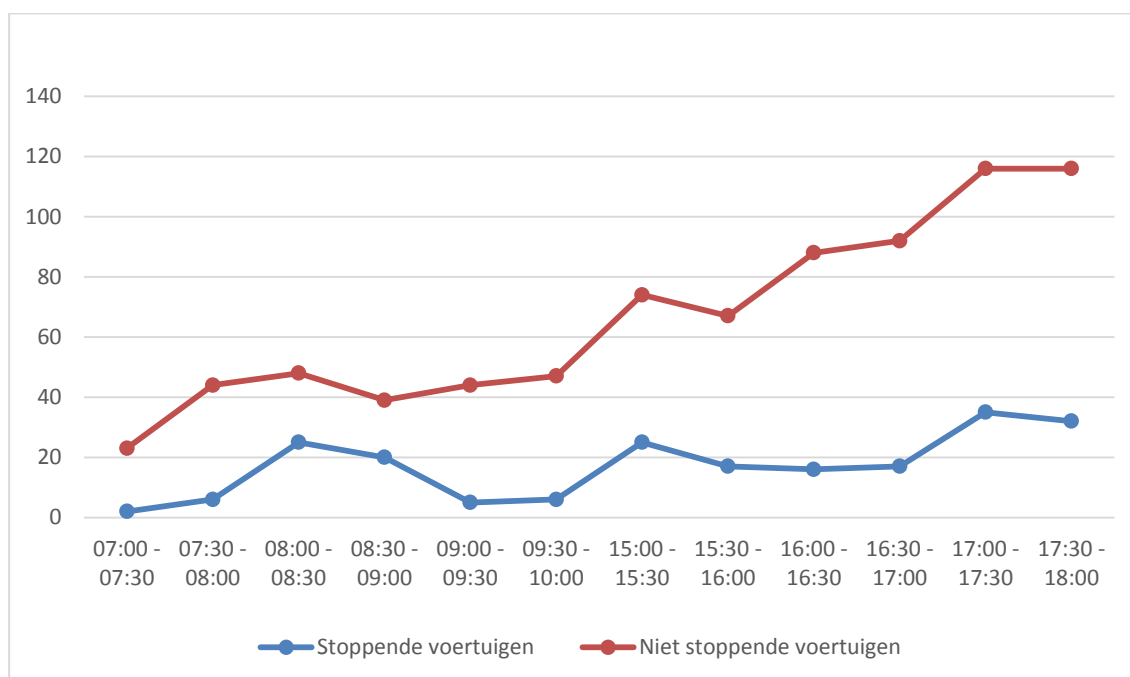
Figuur 5: (Niet) Stoppende voertuigen Belvederelaan richting winkelcentrum Stadshagen dinsdag 20 mei



Figuur 6: (Niet) Stoppende voertuigen Belvederelaan richting N331 dinsdag 20 mei



Figuur 7: (Niet) Stoppende voertuigen Belvederelaan richting winkelcentrum Stadshagen donderdag 22 mei



Figuur 8: (Niet) Stoppende voertuigen Belvederelaan richting N331 donderdag 22 mei

3.2 Kwalitatieve analyse

Naast een telling van het aantal stoppende voertuigen is ook een kwalitatieve analyse uitgevoerd naar het aantal verkeersonveilige situaties en het verschil in het verkeersbeeld tussen de situatie zonder en de situatie met verkeersregelaars.

Uit de kwalitatieve analyse blijkt dat op de dagen zonder verkeersregelaars (20, 22 en 24 mei) er een aantal conflicten plaatsvond tussen fietsers en motorvoertuigen. De meeste conflicten ontstonden doordat een automobilist een (snor)fietsers laat opmerkte. Op basis van de beelden lijken deze conflicten over het algemeen te ontstaan door onoplettendheid in combinatie met onvoldoende vaart minderen van de automobilist. In een aantal specifieke gevallen ligt dezelfde situatie ten grondslag aan het conflict. In deze situatie fietsen fietsers vanaf het parallel liggende fietspad aan de Belvederelaan (vanuit de richting N331) het Twistvlietpad of de Oude Wetering/Arendhorstlaan op. Ze worden onvoldoende opgemerkt door de motorvoertuigen. In afbeelding 9 is aangegeven om welke fietsroutes het gaat.



Figuur 9: Frequente conflictrichtingen

Op de dagen waar verkeersregelaars werden ingezet (maandag 26 en dinsdag 27 mei) vonden er significant minder conflicten plaats. Een aantal automobilisten werd gesommeerd te stoppen en werd door de verkeersregelaars aangesproken (op basis van de beelden hadden deze voertuigen een hoge naderingssnelheid). Hierdoor werden (mogelijke) conflicten met (snor)fietsers voorkomen.

De verkeersregelaars waren niet gedurende de volledige geanalyseerde periode aanwezig. Bij afwezigheid van de verkeersregelaars zijn de beelden geanalyseerd, maar zijn de resultaten (vanzelfsprekend) gelijk aan de dagen zonder verkeersregelaars. De conflicten die in deze perioden plaatsvonden betroffen in bijna alle gevallen de eerder beschreven situatie met het parallel liggende fietspad aan de Belvederelaan. In enkele gevallen vond deze situatie ook bij aanwezigheid van verkeersregelaars plaats, doordat de fietsers buiten het zichtveld/aandachtveld van de verkeersregelaars naderden.

In bijlage 1 zijn de geconstateerde conflicten weergegeven.

3.3 Bijzonderheden

Naast de bovengenoemde conflicten komt het met regelmaat voor dat (snor)fietsers die vanuit de richting van het winkelcentrum kwamen, op de rijbaan reden, om vervolgens bij de kruising het fietspad parallel aan de Belvederelaan op te gaan.

4 Conclusie

Het doel van het onderzoek was om een specifiek inzicht in het stopgedrag van het gemotoriseerde verkeer ter plaatse te krijgen. Naast de analyse van de reguliere situatie wenste de gemeente Zwolle inzicht in het effect van de inzet van verkeersregelaars.

Uit het onderzoek blijkt dat de plaatsing van stopborden op de kruising niet het beoogde effect heeft; een ruime meerderheid (circa 80%) van de passerende motorvoertuigen stopt niet voor de fietsoversteek. De voertuigen die stoppen voor de fietsoversteek doen dit veelal op het moment dat aan (snor)fietsers voorrang dient te worden gegeven. Slecht een zeer beperkt deel van de voertuigen volgt de verkeersregels door bij de oversteek te stoppen.

Het gevolg hiervan is dat zich conflicten tussen fietsers en motorvoertuigen voordoen. Een groot deel van de conflicten doet zich voor tussen motorvoertuigen en (snor)fietsers die van het parallel gelegen fietspad aan de Belvederelaan het Twistvlietpad op fietsen (zie figuur 9). Naderende motorvoertuigen merken de afslaande (snor)fietsers in deze situatie laat op. De inzet van verkeersregelaars doet het aantal conflicten significant afnemen, hoewel ook in deze situatie de conflicten niet altijd volledig worden weggenomen.



Bijlage 1: Kwalitatieve analyse (geconstateerde conflicten)

Dag	Uur	Opmerking
Dinsdag 20 mei	7.00-8.00	Fietser fiets over rijbaan, vervolgens op fietspad
	15.00-16.00	Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Rolstoel in elektrische wagen over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Auto slaat af en rijdt fietspad op richting water.
		Bromfietser rijdt op de verkeerde rijbaan
		Bromfietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
	16.00-17.00	Bromfiets rijdt op de verkeerde rijbaan, daarna het fietspad op
		Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Bromfietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Automobilist remt laat voor afslaande fietsers
		Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
	17.00-18.00	Automobilist rijdt met hoge snelheid over de kruising, terwijl er fietsers naderen
		Bromfietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Bromfietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Fietser rijdt via de berm, vervolgens op het fietspad
		Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
Donderdag 22 mei	8.00-9.00	Auto remt niet terwijl een fietser oversteekt
		Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Auto remt laat
	9.00-10.00	Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
	15.00-16.00	Automobilist stopt niet voor fietser
		Automobilist remt laat voor afslaande fietsers
		Twee fietser rijden over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Motorfiets rijdt via het fietspad de rijbaan op
		Automobilist remt laat voor afslaande fietsers
	16.00-17.00	Automobilist remt erg laat om fietser voorrang te verlenen
		Automobilist remt erg laat om fietser voorrang te verlenen, stopt midden op kruisend fietspad
		Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
	17.00-18.00	Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Bromfietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad

Dag	Uur	Opmerking
Zaterdag 24 mei	13.00-14.00	Automobilist remt erg laat om snorfietser voorrang te verlenen, stopt midden op kruisend fietspad
		Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
	14.00-15.00	Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
	15.00-16.00	Snorfietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Bromfietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Voetganger over het fietspad, neemt voorrang
		Fietser van rechts geeft geen richting aan bij afslaan, auto moet daarom langer wachten
Maandag 26 mei	8.00-9.00	Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
		Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
	9.00-10.00	Automobilist remt laat, stopt met neus op kruisend fietspad
		Lesauto krijgt sein om te rijden van verkeersregelaar. Afslaande fietser krijgt daarbij geen voorrang
		Auto geeft afslaande fietser geen voorrang. Geen verkeersregelaar
	17.00-18.00	Automobilist remt laat voor afslaande fietsers
		Automobilist remt laat voor afslaande fietsers
Dinsdag 27 mei	15.00-16.00	Auto geeft afslaande fietser geen voorrang. Verkeersregelaar merkt fietser niet op
	17.00-18.00	Fietser rijdt over rijbaan, vervolgens op fietspad
Woensdag 28 mei	15.00-16.00	Auto wordt tot stoppen verplicht door verkeersregelaar, staat midden op fietspad stil, terwijl er fietsers naderen
	16.00-17.00	Automobilist wordt tot stoppen verplicht en aangesproken (hoge snelheid)
	17.00-18.00	Automobilist wordt tot stoppen verplicht en aangesproken (hoge snelheid)
		Auto remt laat om fietser voorrang te geven. Geen verkeersregelaar
		Automobilist wordt tot stoppen verplicht en aangesproken (hoge snelheid)