

## Evaluatie Wachtijdvoorspeller

Onderzoek naar het gebruik en ervaringen  
met de WTVS voor fietsoversteken

Gemeente Tilburg – voorjaar 2008

Opdrachtgever: Gemeente Tilburg  
Contactpersoon: J. Koster / E. van Holten  
Rapporttype: Eindrapport  
Auteur(s): B. Tijssen  
Plaats/datum: Tilburg, september 2008  
Projectnummer: Adv/Ti/03a/08

Groen Licht Verkeersadviezen BV  
Postbus 9122  
5000 HC TILBURG

tel. (013) 5 44 24 58  
fax. (013) 5 44 21 58  
E-mail: [verkeersadviezen@groenlicht.com](mailto:verkeersadviezen@groenlicht.com)  
Internet : [www.groenlicht.com](http://www.groenlicht.com)

## INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding	p. 3
2 Onderzoeksopzet	p. 6
3 Gebruik WTVS	p. 7
4 Ervaringen WTVS	p. 11
5 Conclusies	p. 16
Bijlage 1: Resultaten tellingen WTVS-locaties	p. 18
Bijlage 2: Resultaten tellingen controle-locaties	p. 19
Bijlage 3: WTVS Gasthuisring; 2005 versus 208	p. 20
Bijlage 4: Resultaten tellingen per oversteek	p. 21

## 1. INLEIDING

### Aanleiding onderzoek

De gemeente Tilburg past sinds 2005 op een drietal locaties wachttijdvoorspellers (hierna te noemen WTVS) voor fietsoversteken toe. Het betreft de volgende VRI's (zie ook onderstaande figuur):

- Heikantlaan-Midden Brabantweg (sinds sept. 2005); beide oversteken over de Midden Brabantweg;
- Spoorlaan-Gasthuisring (sinds maart 2006); fietsoversteek vanuit de Gasthuisring over de Hart van Brabantlaan;
- Ringbaan West-Wandelboslaan (sinds december 2007); beide oversteken over de Ringbaan West.

In december 2005 heeft de gemeente Tilburg reeds zelf onderzoek gedaan naar de WTVS. Nu –drie jaar later- wil de gemeente een actueel beeld hebben van het gebruik van en de ervaringen met de WTVS. In opdracht van de gemeente Tilburg heeft Groen Licht het hiervoor benodigde evaluatie-onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is mede afgestemd op de studie uit 2005.

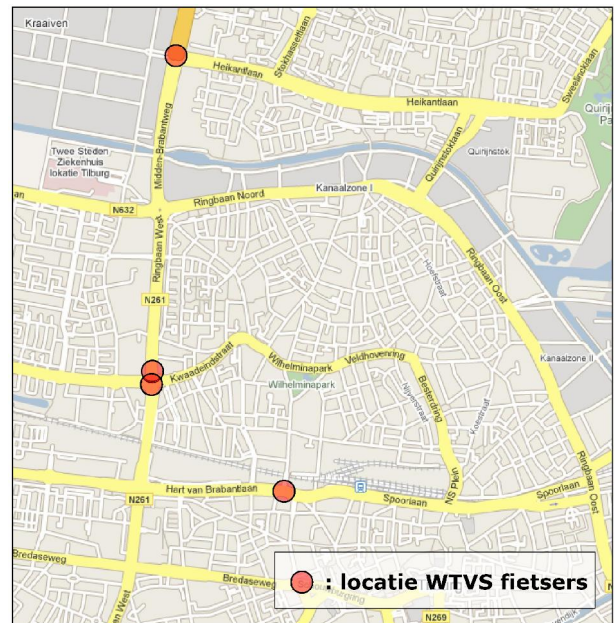
Hieronder worden de primaire onderzoeksvragen van de evaluatiestudie puntsgewijs gepresenteerd.

### Doelstelling

De WTVS hebben ten doel de acceptatie van de wachttijden te vergroten. Dit moet zich primair vertalen in het terugdringen van het roodlichtrijden. Het onderzoek geeft inzicht in of het inzetten van WTVS zinvol is (wat betreft veiligheid en comfort).

### Onderzoeksvragen

- Primair: Is de acceptatie van de wachttijd toegenomen?
- Hoeveel fietsers steken over tijdens groen en hoeveel fietsers steken over tijdens rood?
- Wat is het gedrag van fietsers voor en na plaatsing van WTVS?
- Is de werking van WTVS voor fietsers duidelijk?
- Wat is de beste plaats om de wachttijd te laten zien; naast het hoofdlicht of via het onderlicht?
- Wat zijn de ervaringen van fietsers met WTVS?
- Wat zijn de voor- en nadelen van WTVS?
- Welke plaatsingscriteria voor WTVS gelden; aan welke voorwaarden dient een oversteek te voldoen?



## Opbouw rapport

Hoofdstuk 2 behandelt de onderzoeksofzet van de studie; op welke wijze is de onderzoeksdata verzameld? De belangrijkste onderzoeksvormen die ten grondslag liggen aan de studie, zijn:

- Telling aantal overstekers met onderscheid naar het aantal overstekers door groen en rood. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de locaties met WTVS en controle-locaties.
- Enquête onder overstekende fietsers

Hoofdstuk 3 gaat in op het gebruik van de WTVS. Met name wordt inzicht gegeven in het aantal roodlichtrijders.



*Oversteek vanuit Gasthuisring*

Vergelijkingen worden gemaakt met controle-locaties op oversteken zonder WTVS en met de situatie in 2005.

Hoofdstuk 4 gaat in op ervaringen van fietsers met de WTVS op basis van de enquête-resultaten.

Hoofdstuk 5 geeft de belangrijkste conclusies weer en geeft aanbevelingen.

## Afbakening onderzoekslocaties

In overleg met de gemeente Tilburg is bepaald dat op de volgende locaties het veldwerk plaats vindt:

- WTVS-locatie: Spoorlaan – Gasthuisring: vanuit Gasthuisring van noord naar zuid (ook in 2005).
- Controle-locatie: Spoorlaan – Heuvelring: vanuit NS-plein richting Heuvel van noord naar zuid.
- WTVS-locatie: Ringbaan West – Kwaadeindstraat/Wandelboslaan: vanuit Wandelboslaan naar Kwaadeindstraat én vanuit Kwaadeindstraat naar Wandelboslaan (niet in 2005)
- Controle-locatie: Ringbaan West – Hart van Brabantlaan/Cobbenhagenlaan: vanuit Hart van Brabantlaan naar Cobbenhagenlaan (richting UVT).

Op de WTVS-locatie Midden-Brabantweg – Zevenheuvelenweg heeft geen onderzoek plaatsgevonden. Verwacht werd dat op deze locatie de onderzoeksresultaten gering zouden zijn aangezien alleen sprake is van hoge fietsintensiteiten in de spitsuren.

## Conclusies onderzoek 2005

Op de volgende bladzijde zijn de belangrijkste conclusies van het door de gemeente Tilburg gehouden onderzoek samengevat.



Oversteek richting Wandelboslaan



Oversteek vanuit Gasthuisring

Centrale conclusies Rapport gemeente Tilburg: De Wachtijdvoorspeller; analyse van de effecten naar aanleiding van Pilot Gemeente Tilburg (Tilburg, december 2005, stagerapport NHTV)

#### Spoorlaan – Gasthuisring

- Uit de enquêtes van het naonderzoek moet blijken hoe het wachten wordt ervaren na de komst van de wachtijdvoorspeller.
- Naonderzoek moet aantonen of op de kruising Spoorlaan - Gasthuisring de wachtijdvoorspeller effect heeft op de roodlichtnegatie.
- De wachtijdvoorspeller heeft naar verwachting effect op rood lichtrijders op kruisingen waar het om veel fietsers gaat, zoals de Spoorlaan - Gasthuisring. (Dit is niet aangetoond.)

#### Midden Brabantweg – Heikantlaan

- De wachtijdvoorspeller in Tilburg heeft op het kruispunt Midden Brabantweg – Heikantlaan geen significante daling van het aantal roodlichtrijders tot gevolg gehad. Na de verrichtte tellingen is geen verschil te zien in de roodlichtnegatie.
- Naar aanleiding van het verkorte onderzoek op de Midden Brabantweg heeft de wachtijdvoorspeller geen effect op dit kruispunt betreft de roodlichtnegatie. Het betreft hier een rustig kruispunt qua fietsers. De conclusie op basis van deze gegevens: Op een rustig kruispunt qua fietsers heeft de wachtijdvoorspeller geen effect.
- De wachtijdvoorspeller heeft invloed op de roodlichtnegatie in fases. Wanneer de wachtijdvoorspeller niet werkt gaan meer mensen door "begin rood" en minder door "bijna groen", terwijl als de wachtijdvoorspeller aan staat precies andersom is.

#### Algemeen

- Op basis van de effecten, de kosten en op basis van de criteria, kan de gemeente bepalen of het aantal wachtijdvoorspellers uitgebreid kan worden.
- De criteria voor toepassen van wachtijdvoorspellers zijn:
  - Hoeveelheid gebruikers: naar schatting 350 fietsers per uur.
  - Sternet heeft de meeste prioriteit, daarom eerst uitbreiding van de wachtijdvoorspeller op de sternet fietsroute..
  - Door mee te liften met graafwerkzaamheden wordt op de kosten bespaard.
  - Wanneer het een rustig kruispunt betreft en het budget krap is, heroverwegen WTVS.
  - Wanneer bekend is dat op het desbetreffende kruispunt veel roodlichtnegatie is, dan is het toepassen van de wachtijdvoorspeller nuttig.

## 2. ONDERZOEKSOPZET

In hoofdlijnen bestaat het onderzoek uit de volgende stappen:

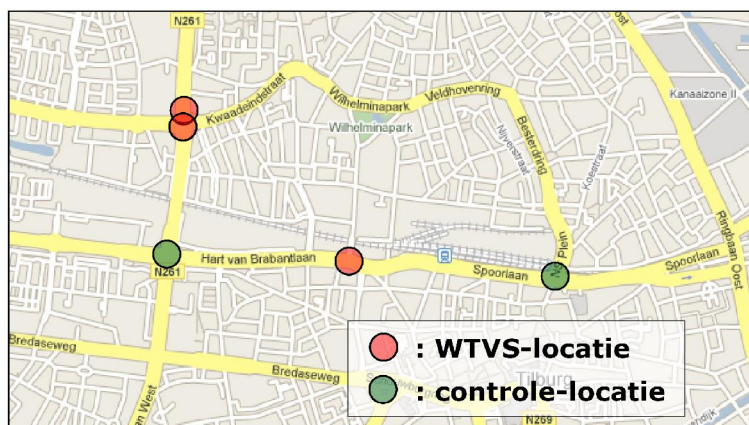
Tellingen aantal overstekers

- Tellingen van het aantal overstekers voor de volgende oversteeken (figuur 2):
  - WTVS-locatie: Spoorlaan – Gasthuisring: vanuit Gasthuisring van noord naar zuid (ook in 2005).
  - Controle-locatie: Spoorlaan – Heuvelring: vanuit NS-plein richting Heuvel van noord naar zuid.
  - WTVS-locatie: Ringbaan West – Kwaadeindstraat/Wandelboslaan: vanuit Wandelboslaan naar Kwaadeindstraat én vanuit Kwaadeindstraat naar Wandelboslaan (niet in 2005)
  - Controle-locatie: Ringbaan West – Hart van Brabantlaan/Cobbenhagenlaan: vanuit Hart van Brabantlaan naar Cobbenhagenlaan (richting UVT).
- Binnen de tellingen wordt onderscheid gemaakt naar de volgende categorieën:
  - door groen;
  - door geel;
  - door begin rood (na geel) (late-risk rijders);
  - door midden rood (total-risk rijders);
  - door eind rood (bijna groen) (early-risk rijders).
- Tellingen hebben plaatsgevonden op een werkdag in de ochtendspitsperiode (van 07:30 tot 09:30 uur) en in de periode van 13:00 tot 15:00 uur. Daarnaast is er geteld op een zaterdag van 14:00 tot 16:00 uur.
- Onderzoeksdagen / veldwerkomstandigheden:
  - donderdag 15 mei 2008: zwaar bewolkt, af en toe regen, circa 20 gr. C.
  - zaterdag 17 mei 2008: zwaar bewolkt, af en toe regen, circa 14 gr. C.
- Methodiek tellingen: waarnemers hebben kort nabij de oversteek (verdekt opgesteld, zodanig dat het verkeerslicht en de WTVS goed zichtbaar was) de tellingen visueel uitgevoerd.

Enquête onder overstekers

- Enquêteurs hebben overstekers –voordat ze aan de oversteek begonnen- benaderd voor het invullen van een aantal vragen over de WTVS.
- Op de controle-locaties is niet geënquêteerd.
- Onderzoeksdagen / veldwerkomstandigheden:
  - donderdag 29 mei 2008: zwaar bewolkt, af en toe regen, circa 18 gr. C.
  - zaterdag 31 mei 2008: zwaar bewolkt, regen, circa 16 gr. C.
- Aantal afgenomen enquêtes:
  - donderdag: 362 enquêtes;
  - zaterdag: 193 enquêtes;
  - totaal: 555 enquêtes.

Aangezien de uitspraken gedaan worden over de totale groep (geen onderscheid tussen donderdag en zaterdag) kan gezien de absolute steekproefomvang gesteld worden dat de onderzoeksresultaten statistisch betrouwbaar zijn.



Figuur 2: Ligging onderzoekslocaties

### 3. GEBRUIK WTVS

Een belangrijke graadmeter bij de evaluatie van de WTVS is de hoeveelheid roodrijders bij de diverse oversteken. In onderstaande tabellen en figuren wordt met name naar het roodrijden gekeken; zowel naar het absoluut aantal roodrijders als naar de manier waarop het roodrijden is samengesteld.

Om na te kunnen gaan in hoeverre de WTVS invloed heeft op het roodrijden, zijn ook bij soortgelijke oversteken waar geen WTVS is toegepast, tellingen verricht.

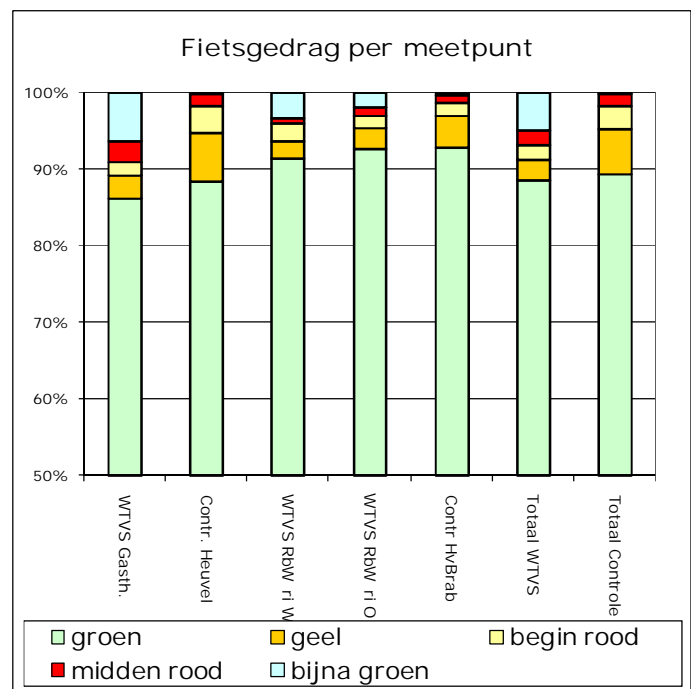
De resultaten van alle tellingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 4.

Onderstaande figuur geeft inzicht in de verhouding aandeel door groen en aandeel door rood weer per locatie. De tabellen 1 en 2 (bijlage 1 en 2) geven een gedetailleerd overzicht van de telresultaten voor de WTVS- en controle-locaties.

#### Aandeel roodrijders

Uit de tellingen komt als belangrijkste naar voren:

- WTVS Gasthuisr.: 11% door rood
- Controle Heuvelr.: 5% door rood
- WTVS Gasthuisr.:  
gem. roodfase: 57 sec (81% rood)
- Controle Heuvelr.:  
gem. roodfase: 44 sec (79% rood)
- WTVS Wandelbosl. richting west.:  
6% door rood
- WTVS Wandelbosl. richting oost.:  
4% door rood
- Controle HvBrabln richting UVT:  
3% door rood
- WTVS Wandelbosl. richting west.:  
gem. roodfase: 71 sec (88% rood)
- WTVS Wandelbosl. richting oost.:  
gem. roodfase: 87 sec (89% rood)
- Controle HvBrabln richting UVT:  
gem. roodfase: 64 sec (85% rood).



Op basis van bovenstaande kan gezegd worden dat het aandeel roodrijders op de WTVS-locaties hoger is dan op de controle-locaties. Het lagere aandeel roodrijders bij de controle-oversteek bij de Heuvelring wordt mede veroorzaakt door de minder langer wachttijden. Het aandeel groen en rood is echter wel vergelijkbaar met de WTVS-locaties Gasthuisring. De wachttijden (roodtijden en aandeel rood) van de WTVS-locaties Wandelboslaan en de controle-locaties Hart van Brabantlaan zijn vergelijkbaar. Hiervoor geldt dat het aandeel roodrijders bij de WTVS-oversteken 1 à 3 procentpunten hoger is dan bij de controle-oversteek.

Wanneer naar het aandeel roodrijders van de WTVS-locaties tezamen gekeken wordt (tabel 1 en 2) is te zien dat 9% door rood rijdt (maximaal 14% in de middagspits op zaterdag). Voor de controle-locaties tezamen geldt dat 5% door rood rijdt (ook maximaal 5% in middagspits). Op basis van de resultaten van de controle-locaties kan geconcludeerd worden dat door de introductie van de WTVS het aandeel roodrijders in ieder geval niet is afgenomen.

## Vergelijking aandeel roodrijders WTVS-locatie Gasthuisring: 2005 versus 2008

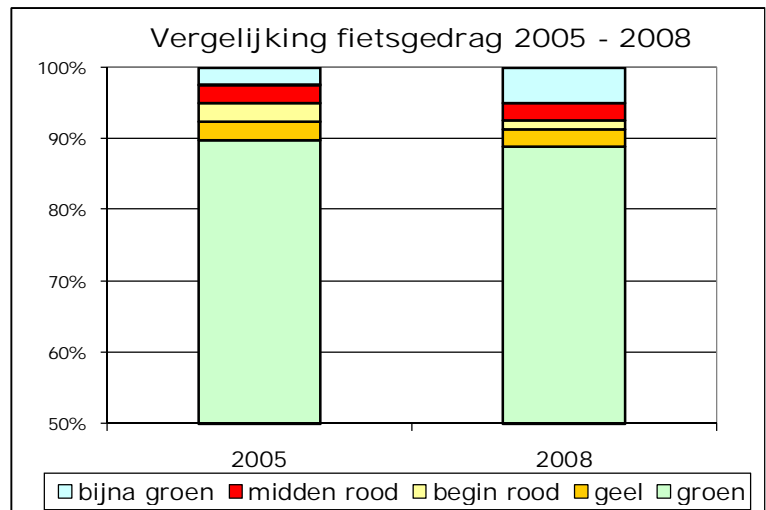
Nevenstaande figuur toont het aandeel roodrijders op twee

onderzoeksmomenten:

- 2005: voor realisatie WTVS
- 2008: na realisatie WTVS

Resultaten: zie tabel 3 (bijlage 3).

Voor de totale metingen geldt dat in 2005 het aandeel roodrijders 8% bedroeg. Na realisatie van de WTVS is dit in lichte mate gegroeid tot 9%



Voor de ochtendspitsperiode geldt dat het percentage is gegroeid van 6 naar 7%.

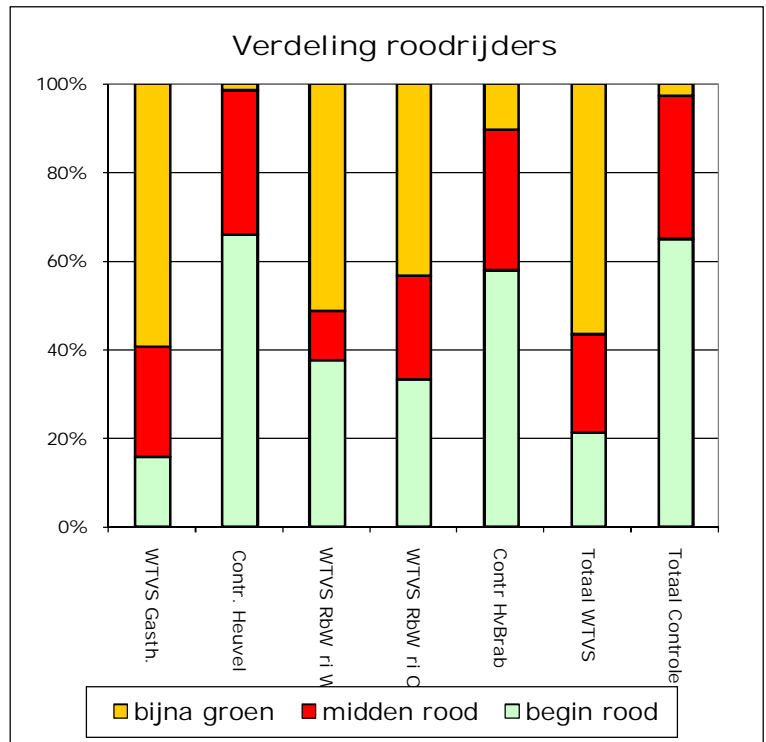
Voor de avondspitsperiode is het percentage roodrijders gegroeid van 9 naar 11%. Net zo als bij de vergelijking van WTVS-locaties met controle-locaties in 2008, is ook hier te zien dat de WTVS voor fietsoversteken niet geleid heeft tot een daling van het percentage roodrijders.



### Verdeling roodrijders

Uit de analyse van het aantal roodrijders kwam naar voren dat te zien is dat er sprake is van een lichte toename van het aantal roodrijders na introductie van WTVS. De wijze waarop deze roodrijders verdeeld zijn, is zeker zo relevant. Een afname van het aantal 'total-risk' rijders is gewenst. Nevenstaande figuur toont de verdeling van het roodrijden per onderzochte locatie.

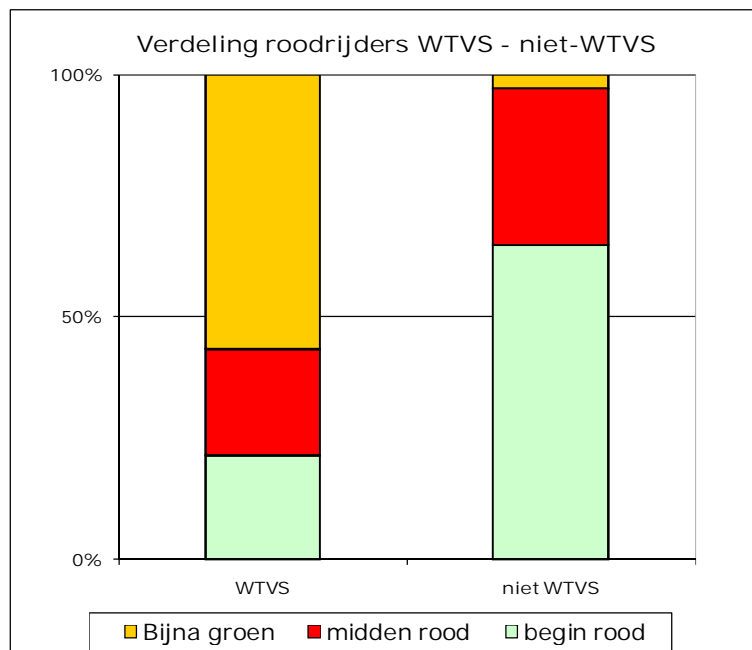
Onderstaande figuur vergelijkt de totale WTVS-locaties met de controle-locaties.



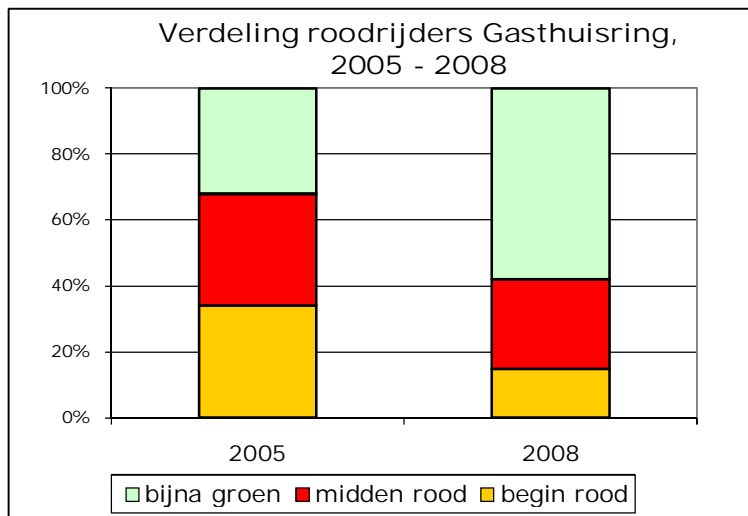
Reeds eerder is geconstateerd dat het aantal roodrijders na introductie van WTVS is toegenomen (totaal WTVS-locaties: 9% van de overstekers; totaal controle-locaties: 5% van de overstekers). Uit onderstaande figuur blijkt het volgende:

- forse toename van het aandeel fietsers dat door rood rijdt voordat het licht op groen springt ("bijna groen");
- lichte afname van het aandeel fietsers dat door 'midden rood' rijdt (total-risk).

Op het totaal aantal overstekers blijkt dat het aantal total-risk rijders niet anders is bij de WTVS en controle locaties; in beide gevallen rijdt 2% van de fietsers door "midden rood".



Een vergelijking van de wijze waarop door rood gereden wordt voor de oversteek van de Gasthuisring in de situatie zonder WTVS (2005) en met WTVS (2008) wordt gevisualiseerd in onderstaande figuur.



Al eerder werd geconstateerd dat in 2008 het aantal roodrijders in lichte mate is toegenomen (2005: 161 roodrijders; 2008: 181 roodrijders, vergelijkbaar aantal overstekers). Net zo als bij de vergelijking van de WTVS- met de controle-locaties daalt het aandeel "total risk" rijders gering (van circa 35% van de roodrijders naar circa 25% van de roodrijders). Wederom is te zien dat per saldo het absoluut aantal "total risk" rijders in beide gevallen sterk vergelijkbaar is.

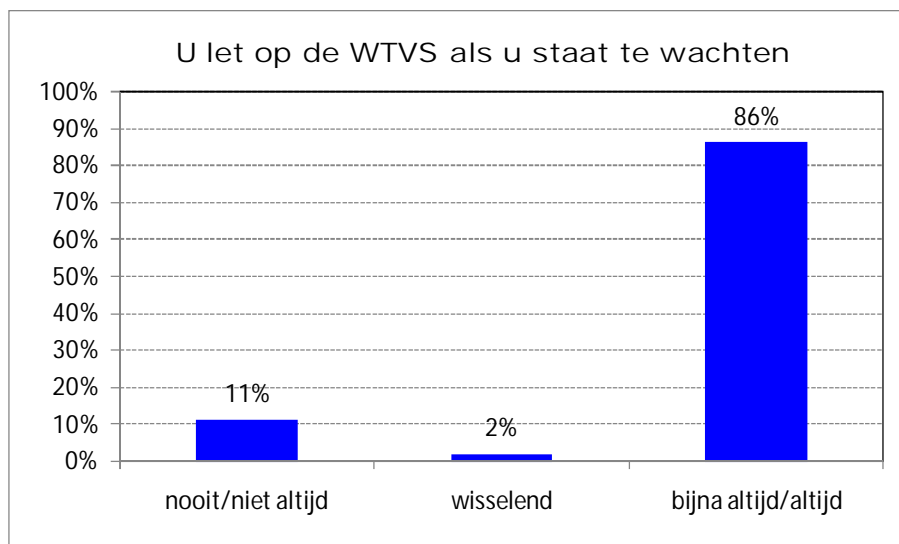
#### 4. ERVARINGEN WTVS

Onderstaande tabellen en figuren tonen de resultaten van de gehouden mondelinge enquête onder fietsers bij de onderzochte WTVS-oversteken.

Bekendheid met de werking van de wachttijdvoorspeller						
	Gasthuisring		Ringbaan-West		Totaal	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1: Ja, bekend	389	82%	59	77%	448	82%
2: Nee, niet bekend	83	18%	18	23%	101	18%
niet ingevuld	6		0			
Totaal - niet ingevuld	472	100%	77	100%	549	100%

Het merendeel van de overstekers is bekend met de werking van de WTVS. Dit is niet verwonderlijk omdat het merendeel van de overstekers utilitaire fietsers betreffen (voornamelijk woon-werk en woon-school verkeer) die vaker van de oversteken gebruik zullen maken.

U let op de wachttijdvoorspeller als u staat te wachten						
	Gasthuisring		Ringbaan-West		Totaal	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1. Nooit	20	5%	4	6%	24	5%
2. Niet altijd	27	7%	2	3%	29	6%
3. Wisselend	9	2%	1	2%	10	2%
4. Bijna altijd	96	24%	8	13%	104	22%
5. Altijd	248	62%	48	76%	296	64%
niet ingevuld	78		14		92	
Totaal - niet ingevuld	400	100%	63	100%	463	100%

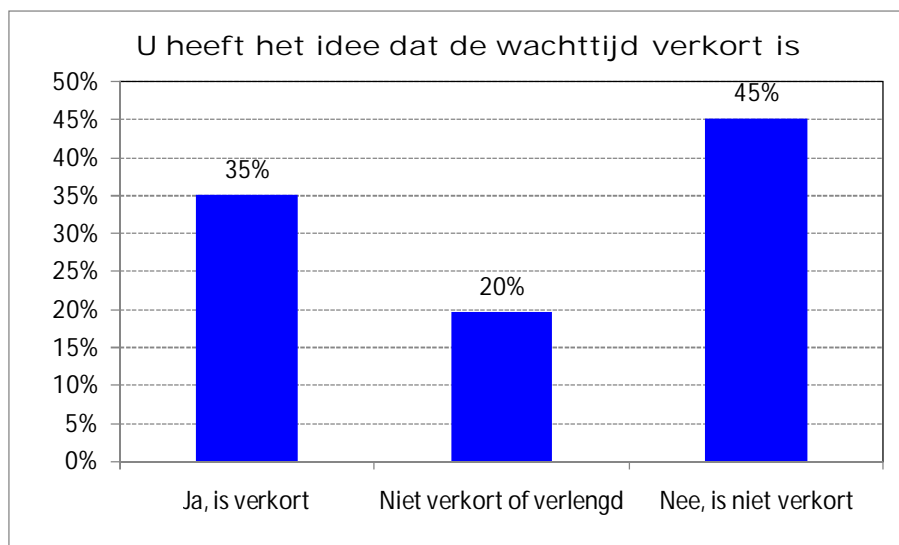


Het grote merendeel van de overstekers let bewust op de WTVS tijdens het wachten.

De wachttijdvoorspeller geeft een goede indicatie van de wachttijd						
	Gasthuisring		Ringbaan-West		Totaal	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1. Goede indicatie	275	71%	49	78%	324	72%
2. Neutraal	38	10%	6	10%	44	10%
3. Geen goede indicatie	72	19%	8	13%	80	18%
niet ingevuld	93		14		107	
Totaal - niet ingevuld	385	100%	63	100%	448	100%

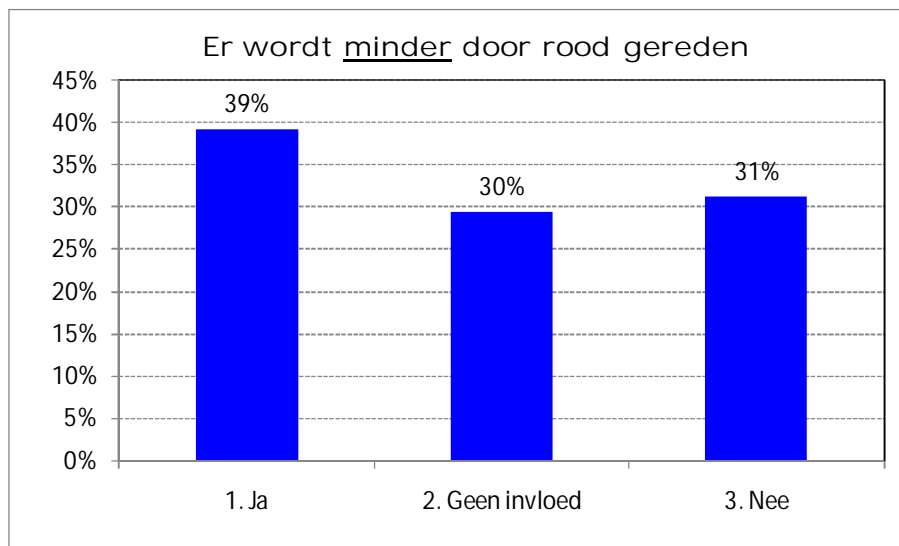
Circa driekwart van de overstekers vindt dat de WTVS een goede indicatie geeft van de wachttijd. De groep die aangeeft dat de WTVS geen goede indicatie geeft van de wachttijd kan beïnvloed zijn door zgn busingrepen in de regeling; wanneer een bus zich aanmeldt, wordt onduidelijk hoe lang nog gewacht moet worden (WTVS-licht verspringt).

U heeft het idee dat de wachttijd verkort is.						
	Gasthuisring		Ringbaan-West		Totaal	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1. Ja, is verkort	137	38%	11	17%	148	35%
2. Niet verkort of verlengd	70	19%	13	21%	83	20%
3. Nee, is niet verkort	152	42%	39	62%	191	45%
niet ingevuld	119		14		133	
Totaal - niet ingevuld	359	100%	63	100%	422	100%



De wachttijd is door introductie van de WTVS niet verkort. Een groot deel van de overstekers (35%) denkt wel dat de wachttijd verkort is. Blijkbaar geldt dat bekendheid met wachttijd leidt tot het idee dat de wachttijd korter is én daarmee tot een hogere acceptatie van wachttijd. De groep die oordeelt dat de wachttijd 'niet verkort of verlengd' en dat de wachttijd niet verkort is, kan in principe opgeteld worden: 65%.

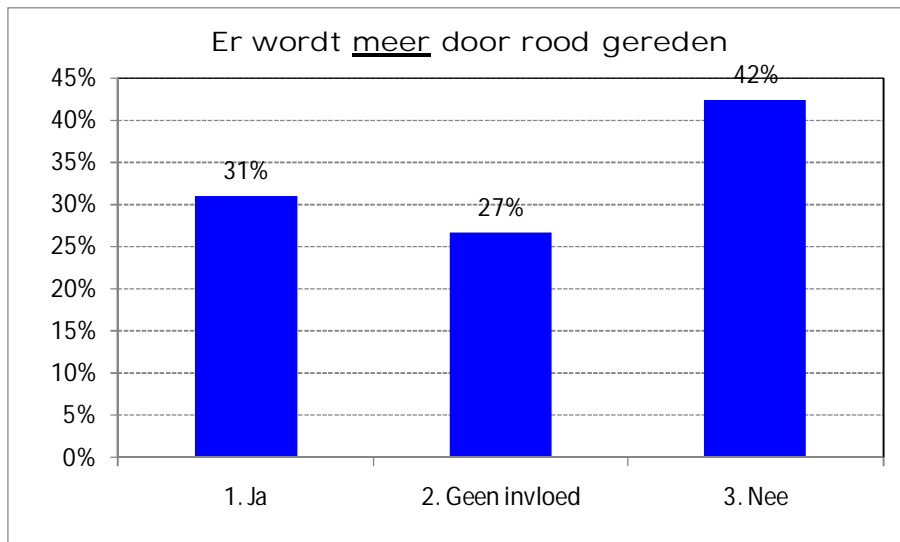
Er wordt minder door rood gereden						
	Gasthuisring		Ringbaan-West		Totaal	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1. Ja	124	36%	37	60%	161	39%
2. Geen invloed	109	31%	12	19%	121	30%
3. Nee	115	33%	13	21%	128	31%
niet ingevuld	130		15		145	
Totaal - niet ingevuld	348	100%	62	100%	410	100%



Bijna 40% van de overstekers denkt dat er minder door rood wordt gereden bij oversteken met de WTVS. Circa 60% denkt niet dat de WTVS invloed heeft op het roodrijden (optelling categorie 2 en 3).

Er wordt meer door rood gereden						
	Gasthuisring		Ringbaan-West		Totaal	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1. Ja	99	35%	7	11%	106	31%
2. Geen invloed	79	28%	12	19%	91	27%
3. Nee	102	36%	43	69%	145	42%
niet ingevuld	198		15		213	
Totaal - niet ingevuld	280	100%	62	100%	342	100%

Ten aanzien van het oordeel over 'meer en minder' door rood rijden valt op dat er grote verschillen waarneembaar zijn tussen de locatie Gasthuisring en Ringbaan West. Bij de Ringbaan West oordeelt de oversteker dat de WTVS een duidelijk positieve invloed heeft op het door rood rijden (60% zegt dat er minder door rood wordt gereden). Bij de Gasthuisring denkt circa 1 op de 3 overstekers dat dit het geval is.



1/3 van de overstekers denkt dat er meer door rood gereden wordt na de komst van de WTVS.

Persoonlijke gegevens: Leeftijd						
	Gasthuisring		Ringbaan-West		Totaal	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1. 12 jaar en jonger	17	4%	1	1%	18	3%
2. 13 - 18 jaar	85	18%	23	30%	108	20%
3. 19 - 40 jaar	189	40%	33	43%	222	40%
4. 41 - 65 jaar	146	31%	16	21%	162	29%
5. 65+	39	8%	4	5%	43	8%
niet ingevuld	2		0		2	
Totaal - niet ingevuld	476	100%	77	100%	553	100%

Persoonlijke gegevens: Geslacht						
	Gasthuisring		Ringbaan-West		Totaal	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1: Man	209	44%	36	47%	245	44%
2: Vrouw	268	56%	41	53%	309	56%
niet ingevuld	1		0			
Totaal - niet ingevuld	477	100%	77	100%	554	100%

Toelichting op door rood rijden						
	Gasthuisring		Ringbaan-		Totaal	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
beter op het verkeer afstemmen	1	1%	0	0%	1	1%
geen idee of er anders wordt gereden en gekeken	4	4%	1	2%	5	4%
geen verschil, niet meer of minder dan anders	7	8%	6	14%	13	10%
goed systeem; goede zaak	5	6%	0	0%	5	4%
het lijkt wel te werken	2	2%	0	0%	2	2%
hij is erg traag	1	1%	0	0%	1	1%
ik let er goed op	4	4%	0	0%	4	3%
Ik rijd nu minder door rood	1	1%	0	0%	1	1%
je gaat eerder rijden	12	13%	6	14%	18	14%
jeugd rijdt eerder door	1	1%	1	2%	2	2%
Let niet altijd op de WTVS	2	2%	0	0%	2	2%
mensen kunnen wachttijd beter inschatten	0	0%	8	19%	8	6%
mensen trekken zich er niets van aan	2	2%	2	5%	4	3%
mensen zien dat het niet lang meer duurt	17	19%	15	36%	32	24%
nu ik het weet, zal ik beter opletten	1	1%	0	0%	1	1%
onbekend met de aanwezigheid van de WTVS	6	7%	0	0%	6	5%
op meer plaatsen aanschaffen	4	4%	0	0%	4	3%
rijdt alleen door rood bij haast	3	3%	1	2%	4	3%
rijdt nooit door rood	7	8%	0	0%	7	5%
rijdt vaak door rood	4	4%	0	0%	4	3%
soms verspringen de lampjes	2	2%	0	0%	2	2%
tijd lijkt sneller te gaan	1	1%	1	2%	2	2%
volgens mij werkt het niet altijd	2	2%	1	2%	3	2%
voorzichtigheid moet bevorderd worden	1	1%	0	0%	1	1%
niet ingevuld	388		35		423	
Totaal - niet ingevuld	90	100%	42	100%	132	100%

Een opvallende conclusie uit bovenstaande tabel is dat veel respondenten aangeven dat een belangrijk gevolg van de WTVS is, het zichtbaar eerder oprijden (niet wachten op groen; early-riskrijders). Dit kwam reeds naar voren uit de conclusies van hoofdstuk 3, gebruik WTVS, verdeling roodrijders.

## 5. CONCLUSIES

Alvorens op de conclusies in te gaan, worden hieronder de onderzoeksvragen van deze studie herhaald.

- Primair: Is de acceptatie van de wachttijd toegenomen?
- Hoeveel fietsers steken over tijdens groen en hoeveel fietsers steken over tijdens rood? Is het aantal roodrijders afgenomen?
- Wat is het gedrag van fietsers voor en na plaatsing van WTVS?
- Is de werking van WTVS voor fietsers duidelijk?
- Wat is de beste plaats om de wachttijd te laten zien; naast het hoofdlicht of via het onderlicht?
- Wat zijn de ervaringen van fietsers met WTVS?
- Wat zijn de voor- en nadelen van WTVS?
- Welke plaatsingscriteria voor WTVS gelden; aan welke voorwaarden dient een oversteek te voldoen?

Bij onderstaande conclusies is aangegeven op welke onderzoeksvragen antwoord wordt gegeven.

Gebruik WTVS; aantal roodrijders en verdeling roodrijders

*[Onderzoeksvraag: Is het aantal roodrijders afgenomen?]*

*[Onderzoeksvraag: Wat is het gedrag van fietsers voor en na de plaatsing van WTVS?]*

*[Onderzoeksvraag: Wat zijn de voor- en nadelen van WTVS?]*

Wanneer naar het aandeel roodrijders van de WTVS-locaties tezamen gekeken wordt, is te zien dat 9% door rood rijdt (maximaal 14% in de middagspits op zaterdag). Voor de controle-locaties tezamen geldt dat 5% door rood rijdt (ook maximaal 5% in de middagspits). Op basis van de resultaten van de controle-locaties kan geconcludeerd worden dat door de introductie van de WTVS het aandeel roodrijders in ieder geval niet is afgenomen.

Voor de oversteek Gasthuisring geldt dat in 2005 (voor aanvang WTVS) eveneens naar het oversteekgedrag is gekeken. Voor de ochtendspitsperiode geldt dat het percentage roodrijders in 2008 is gegroeid van 6 naar 7%. Voor de avondspitsperiode is het percentage roodrijders gegroeid van 9 naar 11%. Ook bij vergelijking van 2005 naar 2008 is te zien dat de WTVS voor fietsoversteken niet geleid heeft tot een daling van het percentage roodrijders.

Uit de analyse van de wijze waarop de roodrijders verdeeld zijn, blijkt dat voor de WTVS-locaties het aandeel fietsers dat door rood rijdt voordat het licht op groen springt ("bijna groen") hoger is dan bij de controle locaties zonder WTVS. Ten opzichte van de controle-locaties blijkt een lichte afname van het aandeel fietsers dat door 'midden rood' rijdt (total-risk). Op het totaal aantal overstekers blijkt dat het aantal total-risk rijders niet anders is bij de WTVS en de controle locaties; in beide gevallen rijdt 2% van de fietsers door "midden rood".

Al eerder werd geconstateerd dat in 2008 het aantal roodrijders in lichte mate is toegenomen (2005: 161 roodrijders; 2008: 181 roodrijders, vergelijkbaar aantal overstekers). Net zo als bij de vergelijking van de WTVS- met de controle-locaties daalt het aandeel "total risk" rijders gering (van circa 35% van de roodrijders naar circa 25% van de roodrijders). Dit kan als concreet voordeel gezien worden van het plaatsen van WTVS. Wederom is te zien dat per saldo het absoluut aantal "total risk" rijders in beide gevallen sterk vergelijkbaar is.



Ervaringen gebruikers WTVS-fietsoversteken

[Onderzoeksvraag: Is de acceptatie van de wachttijd toegenomen?]

[Onderzoeksvraag: Is de werking van WTVS voor fietsers duidelijk?]

[Wat zijn de ervaringen van fietsers met WTVS?]

Het merendeel van de overstekers let bewust op de WTVS tijdens het wachten.

Circa driekwart van de overstekers vindt dat de WTVS een goede indicatie geeft van de wachttijd.

De wachttijd is door de introductie van de WTVS niet verkort. Een groot deel van de overstekers (35%) denkt wel dat de wachttijd verkort is. Blijkbaar geldt dat bekendheid met wachttijd leidt tot het idee dat wachttijd korter is én daarmee tot een hogere acceptatie van wachttijd.

Bijna 40% van de overstekers denkt dat er minder door rood wordt gereden bij oversteken met de WTVS. Circa 60% denkt dat de WTVS geen invloed heeft op het roodrijden. Bij de stelling of er meer door rood wordt gereden sinds de komst van de WTVS, denkt circa driekwart van de overstekers dat dit inderdaad het geval is.

[Onderzoeksvraag: Wat is de beste plaats om de wachttijd te laten zien; naast het hoofdlicht of via het onderlicht?]

Op grond van de onderzoeksresultaten is het niet mogelijk uitspraken te doen omtrent aanbevelingen wat betreft de locatie van het WTVS-verschijnlicht. Het volgende kan gesteld worden. Bij oversteken waar veel fietsers staan te wachten, zien alleen de fietsers voor de stopstreep het WTVS-licht wanneer dit bij het onderlicht zit (afdekking door wachtende fietsers). Dit pleit voor de plaatsing bij het hoofdlicht.

[Onderzoeksvraag: Welke plaatsingscriteria voor WTVS gelden; aan welke voorwaarden dient een oversteek te voldoen?]

Op grond van de conclusies uit deze studie is het niet mogelijk een lijst met kwantitatieve criteria op te stellen waaraan een oversteek moet voldoen om een WTVS-installatie te plaatsen. Ook op basis van ongevals cijfers (bron: ongevallenbestand VERAS, gemeente Tilburg) is niet eenduidig te zien dat op het ongevallen-patroon op WTVS-locaties specifiek anders is dan op niet-WTVS locaties (zie onderstaande tabel).

Locatie		ongevallen 2003-2007 5 jaar	waarvan fietsers betrokken	waarvan bromfietsers betrokken
Spoorlaan - Gasthuisring - Noordhoekring	WTVS	54	16	14
Spoorlaan - Heuvelring	controle	20	8	6
Ringbaan West - Wandelboslaan	WTVS	44	7	3
Ringbaan West - Hart van Brabantlaan	controle	46	3	2
Midden Brabantweg - Zevenheuvelenweg	WTVS	49	1	0

Gesteld kan worden dat op locaties waar veel fietsers door midden-rood rijden (total-risk rijders) eerder in aanmerking moeten komen dan locaties waar niet specifiek bekend is dat het aantal roodrijders hoog is. Aangezien gesteld kan worden dat de acceptatie van wachttijd enigszins is toegenomen (gebaseerd op het oordeel van de oversteeker), komen locaties met lange wachttijden én veel overstekers hiervoor als eerste in aanmerking. WTVS kan als vooral als comfort maatregel gezien worden en in mindere mate als verkeersveiligheidsmaatregel.

## BIJLAGE 1: RESULTATEN TELLINGEN WTVS-LOCATIES

Locatie		Locaties <u>mét</u> WTVS												
Datum		donderdag 15 mei												
Periode	van	tot	Groen			Begin rood		Midden rood		Bijna groen		Totaal rood		
			aantal	Geel	%	aantal	perc	aantal	perc	aantal	perc	abs	%	
	07:30	-	07:45	152	5	3%	4	21%	3	16%	12	63%	19	11%
	07:45	-	08:00	226	2	1%	4	15%	3	12%	19	73%	26	10%
	08:00	-	08:15	368	14	3%	7	29%	2	8%	15	63%	24	6%
	08:15	-	08:30	454	13	3%	6	19%	1	3%	24	77%	31	6%
	08:30	-	08:45	357	8	2%	6	30%	2	10%	12	60%	20	5%
	08:45	-	09:00	278	4	1%	5	36%	2	14%	7	50%	14	5%
	09:00	-	09:15	180	4	2%	1	8%	5	38%	7	54%	13	7%
	09:15	-	09:30	124	4	3%	2	15%	6	46%	5	38%	13	9%
	Totaal			2139	54	2%	35	22%	24	15%	101	63%	160	7%
Datum		donderdag 15 mei												
Periode	van	tot	Groen			Begin rood		Midden rood		Bijna groen		TOTAAL %		
			aantal	Geel	%	aantal	perc	aantal	perc	aantal	perc	aantal	rood	
	13:00	-	13:15	163	4	2%	2	18%	3	27%	6	55%	11	6%
	13:15	-	13:30	128	3	2%	9	39%	5	22%	9	39%	23	15%
	13:30	-	13:45	125	2	1%	2	20%	3	30%	5	50%	10	7%
	13:45	-	14:00	133	3	2%	1	6%	7	44%	8	50%	16	11%
	14:00	-	14:15	117	5	4%	2	14%	5	36%	7	50%	14	10%
	14:15	-	14:30	171	13	7%	5	31%	2	13%	9	56%	16	8%
	14:30	-	14:45	184	2	1%	1	7%	6	40%	8	53%	15	7%
	14:45	-	15:00	162	5	3%	3	33%	4	44%	2	22%	9	5%
	Totaal			1183	37	3%	25	22%	35	31%	54	47%	114	9%
Datum		zaterdag 17 mei												
Periode	van	tot	Groen			Begin rood		Midden rood		Bijna groen		TOTAAL %		
			aantal	Geel	%	aantal	perc	aantal	perc	aantal	perc	aantal	rood	
	14:00	-	14:15	105	1	1%	2	11%	6	33%	10	56%	18	15%
	14:15	-	14:30	111	10	7%	5	25%	5	25%	10	50%	20	14%
	14:30	-	14:45	122	12	8%	5	28%	4	22%	9	50%	18	12%
	14:45	-	15:00	103	3	2%	3	19%	2	13%	11	69%	16	13%
	15:00	-	15:15	69	4	4%	8	44%	3	17%	7	39%	18	20%
	15:15	-	15:30	82	2	2%	2	10%	3	14%	16	76%	21	20%
	15:30	-	15:45	103	1	1%	0	0%	1	25%	3	75%	4	4%
	15:45	-	16:00	85	5	5%	1	7%	6	40%	8	53%	15	14%
	Totaal			780	38	4%	26	20%	30	23%	74	57%	130	14%
Periode	Groen	Geel	Begin rood		Midden rood		Bijna groen		TOTAAL %					
			aantal	Geel	aantal	perc	aantal	perc	aantal	perc	aantal	rood		
29-05 ochtend	2139	54	2%	35	22%	24	15%	101	63%	160	7%			
29-05 middag	1183	37	3%	25	22%	35	31%	54	47%	114	9%			
31-05 middag	780	38	4%	26	20%	30	23%	74	57%	130	14%			
TOTAAL	4102	129	3%	86	21%	89	22%	229	57%	404	9%			

Tabel 1: Resultaten tellingen voor de WTVS-locaties tezamen

## BIJLAGE 2: RESULTATEN TELLINGEN CONTROLE-LOCATIES

Locatie		Locaties <u>z</u> onder WTVS										
Datum		donderdag 15 mei										
Periode	Groen	Geel		Begin rood		Midden rood		Bijna groen		TOTAAL	%	
van	tot	aantal	aantal	%	aantal	perc	aantal	perc	aantal	perc	aantal	rood
07:30 - 07:45	68	3	4%	0	0%	0	0%	1	100%	1	1%	
07:45 - 08:00	103	4	4%	0	0%	6	100%	0	0%	6	5%	
08:00 - 08:15	192	8	4%	9	90%	1	10%	0	0%	10	5%	
08:15 - 08:30	174	11	6%	2	50%	2	50%	0	0%	4	2%	
08:30 - 08:45	223	15	6%	8	73%	3	27%	0	0%	11	4%	
08:45 - 09:00	127	13	9%	4	80%	1	20%	0	0%	5	3%	
09:00 - 09:15	135	11	7%	8	73%	3	27%	0	0%	11	7%	
09:15 - 09:30	100	9	8%	1	50%	1	50%	0	0%	2	2%	
Totaal	1122	74	6%	32	64%	17	34%	1	2%	50	4%	
Datum		donderdag 15 mei										
Periode	Groen	Geel		Begin rood		Midden rood		Bijna groen		TOTAAL	%	
van	tot	aantal	aantal	%	aantal	perc	aantal	perc	aantal	perc	aantal	rood
13:00 - 13:15	93	7	7%	3	50%	1	17%	2	33%	6	6%	
13:15 - 13:30	114	6	5%	6	100%	0	0%	0	0%	6	5%	
13:30 - 13:45	107	8	7%	1	100%	0	0%	0	0%	1	1%	
13:45 - 14:00	103	4	4%	1	50%	0	0%	1	50%	2	2%	
14:00 - 14:15	107	5	4%	3	75%	1	25%	0	0%	4	3%	
14:15 - 14:30	86	12	11%	10	91%	1	9%	0	0%	11	10%	
14:30 - 14:45	119	10	7%	9	90%	1	10%	0	0%	10	7%	
14:45 - 15:00	97	9	8%	8	73%	3	27%	0	0%	11	9%	
Totaal	826	61	7%	41	80%	7	14%	3	6%	51	5%	
Datum		zaterdag 17 mei										
Periode	Groen	Geel		Begin rood		Midden rood		Bijna groen		TOTAAL	%	
van	tot	aantal	aantal	%	aantal	perc	aantal	perc	aantal	perc	aantal	rood
14:00 - 14:15	115	9	7%	4	50%	4	50%	0	0%	8	6%	
14:15 - 14:30	115	8	6%	4	67%	2	33%	0	0%	6	5%	
14:30 - 14:45	105	9	8%	2	100%	0	0%	0	0%	2	2%	
14:45 - 15:00	88	3	3%	6	67%	3	33%	0	0%	9	9%	
15:00 - 15:15	77	6	7%	3	50%	3	50%	0	0%	6	7%	
15:15 - 15:30	80	1	1%	1	14%	6	86%	0	0%	7	8%	
15:30 - 15:45	88	0	0%	1	17%	5	83%	0	0%	6	6%	
15:45 - 16:00	94	9	9%	0	-	0	-	0	-	0	0%	
Totaal	762	45	5%	21	48%	23	52%	0	0%	44	5%	
Periode	Groen	Geel		Begin rood		Midden rood		Bijna groen		TOTAAL	%	
	aantal	aantal	%	aantal	perc	aantal	perc	aantal	perc	aantal	rood	
29-05 ochtend	1122	74	6%	32	64%	17	34%	1	2%	50	4%	
29-05 middag	826	61	7%	41	80%	7	14%	3	6%	51	5%	
31-05 middag	762	45	5%	21	48%	23	52%	0	0%	44	5%	
TOTAAL	2710	180	6%	94	65%	47	32%	4	3%	145	5%	

Tabel 2: Resultaten tellingen voor de controle-locaties tezamen

## BIJLAGE 3: WTVS GASTHUISRING; 2005 VERSUS 2008

Locatie: Gasthuisring, ri. Centrum										
OCHTEND										
Datum	Groen	Geel	Begin rood		Midden rood		Bijna groen		Totaal rood	
			aantal	perc	aantal	perc	aantal	perc	abs	%
04-10-2005	1290	23	26	32%	38	47%	17	21%	81	6%
05-10-2005	1131	34	26	32%	27	33%	29	35%	82	7%
06-10-2005	1145	18	22	30%	25	34%	27	36%	74	6%
11-10-2005	1239	33	54	52%	25	24%	25	24%	104	8%
12-10-2005	1152	33	32	42%	30	39%	14	18%	76	6%
13-10-2005	1090	41	22	34%	21	32%	22	34%	65	5%
Gemiddeld 2005	1175	30	30	38%	28	34%	22	28%	80	6%
Gemiddeld 2008	1235	35	18	18%	21	21%	61	61%	100	7%
MIDDAG										
Datum	Groen	Geel	Begin rood		Midden rood		Bijna groen		Totaal rood	
			aantal	perc	aantal	perc	aantal	perc	abs	%
04-10-2005	688	22	28	34%	29	35%	26	31%	83	10%
05-10-2005	755	20	23	33%	29	42%	17	25%	69	8%
06-10-2005	712	17	21	25%	24	29%	39	46%	84	10%
11-10-2005	772	21	30	36%	29	35%	25	30%	84	10%
12-10-2005	832	34	30	35%	27	32%	28	33%	85	9%
13-10-2005	707	27	16	21%	23	29%	39	50%	78	10%
Gemiddeld 2005	744	24	25	31%	27	33%	29	36%	81	9%
Gemiddeld 2008	628	14	9	11%	28	35%	44	54%	81	11%
Gemiddeld 2005	1919	54	55	34%	55	34%	51	32%	161	8%
Gemiddeld 2008	1863	49	27	15%	49	27%	105	58%	181	9%

Tabel 3: Resultaten tellingen WTVS-locaties Gasthuisring; 2005 versus 2008

## BIJLAGE 4: RESULTATEN TELLINGEN PER OVERSTEEK

Locatie: Gasthuisring, ri. Centrum (WTVS)												
Datum donderdag 15 mei												
Periode		Groen	Geel	%	Begin rood		Midden rood		Bijna groen		TOTAAL	%
van	tot	aantal	aantal	Geel	aantal	perc	aantal	perc	aantal	perc	aantal	rood
07:30	- 07:45	89	3	3%	2	18%	2	18%	7	64%	11	11%
07:45	- 08:00	155	1	1%	2	11%	3	16%	14	74%	19	11%
08:00	- 08:15	205	4	2%	2	22%	1	11%	6	67%	9	4%
08:15	- 08:30	246	11	4%	6	22%	1	4%	20	74%	27	10%
08:30	- 08:45	204	5	2%	3	25%	2	17%	7	58%	12	5%
08:45	- 09:00	159	4	2%	0	-	2	33%	4	67%	6	4%
09:00	- 09:15	104	3	3%	1	11%	4	44%	4	44%	9	8%
09:15	- 09:30	73	4	4%	2	17%	6	50%	4	33%	12	13%
Totaal		1235	35	3%	18	17%	21	20%	66	63%	105	8%
Datum donderdag 15 mei												
Periode		Groen	Geel	%	Begin rood		Midden rood		Bijna groen		TOTAAL	%
van	tot	aantal	aantal	rood	aantal	perc	aantal	perc	aantal	perc	aantal	rood
13:00	- 13:15	88	2	2%	0	-	2	25%	6	75%	8	8%
13:15	- 13:30	79	0	0%	3	19%	4	25%	9	56%	16	17%
13:30	- 13:45	61	1	1%	1	14%	3	43%	3	43%	7	10%
13:45	- 14:00	67	0	0%	1	7%	6	40%	8	53%	15	18%
14:00	- 14:15	72	4	5%	2	17%	4	33%	6	50%	12	14%
14:15	- 14:30	80	5	5%	1	13%	1	13%	6	75%	8	9%
14:30	- 14:45	89	1	1%	0	-	5	56%	4	44%	9	9%
14:45	- 15:00	92	1	1%	1	17%	3	50%	2	33%	6	6%
Totaal		628	14	2%	9	11%	28	35%	44	54%	81	11%
Datum zaterdag 17 mei												
Periode		Groen	Geel	%	Begin rood		Midden rood		Bijna groen		TOTAAL	%
van	tot	aantal	aantal	rood	aantal	perc	aantal	perc	aantal	perc	aantal	rood
14:00	- 14:15	59	0	0%	1	6%	5	31%	10	63%	16	21%
14:15	- 14:30	71	9	9%	4	24%	5	29%	8	47%	17	18%
14:30	- 14:45	80	12	11%	3	20%	3	20%	9	60%	15	14%
14:45	- 15:00	70	3	3%	3	23%	0	-	10	77%	13	15%
15:00	- 15:15	44	4	6%	7	41%	3	18%	7	41%	17	26%
15:15	- 15:30	47	0	0%	0	-	3	19%	13	81%	16	25%
15:30	- 15:45	65	1	1%	0	-	1	33%	2	67%	3	4%
15:45	- 16:00	49	5	8%	1	9%	4	36%	6	55%	11	17%
Totaal		485	34	5%	19	18%	24	22%	65	60%	108	17%
TOTAAL												
Periode		Groen	Geel	%	Begin rood		Midden rood		Bijna groen		TOTAAL	%
		aantal	aantal	rood	aantal	perc	aantal	perc	aantal	perc	aantal	rood
29-05 ochtend		1235	35	3%	18	17%	21	20%	66	63%	105	8%
29-05 middag		628	14	2%	9	11%	28	35%	44	54%	81	11%
31-05 middag		485	34	5%	19	18%	24	22%	65	60%	108	17%
TOTAAL		2348	83	3%	46	16%	73	25%	175	60%	294	11%

Locatie: Spoorlaan - Heuvelring, ri. Heuvel (controle-locatie)													
Datum: donderdag 15 mei													
Periode	Groen	Geel	%	Begin rood	Midden rood	Bijna groen	TOTAAL	%					
van tot	aantal	aantal	Geel	aantal perc	aantal perc	aantal perc	aantal	rood					
07:30 - 07:45	60	3	5%	0 -	0 -	0 -	0	0%					
07:45 - 08:00	79	4	5%	0 -	5 100%	0 -	5	6%					
08:00 - 08:15	129	8	6%	7 88%	1 13%	0 -	8	6%					
08:15 - 08:30	147	11	7%	2 50%	2 50%	0 -	4	2%					
08:30 - 08:45	123	6	4%	7 78%	2 22%	0 -	9	7%					
08:45 - 09:00	86	12	12%	4 80%	1 20%	0 -	5	5%					
09:00 - 09:15	101	9	8%	7 88%	1 13%	0 -	8	7%					
09:15 - 09:30	71	7	9%	0 -	1 100%	0 -	1	1%					
<b>Totaal</b>	<b>796</b>	<b>60</b>	<b>7%</b>	<b>27 68%</b>	<b>13 33%</b>	<b>0 0%</b>	<b>40</b>	<b>4%</b>					
Datum: donderdag 15 mei													
Periode	Groen	Geel	%	Begin rood	Midden rood	Bijna groen	TOTAAL	%					
van tot	aantal	aantal	rood	aantal perc	aantal perc	aantal perc	aantal	rood					
13:00 - 13:15	77	5	6%	2 50%	0 -	2 50%	4	5%					
13:15 - 13:30	89	5	5%	3 100%	0 -	0 -	3	3%					
13:30 - 13:45	89	8	8%	1 100%	0 -	0 -	1	1%					
13:45 - 14:00	81	3	4%	1 100%	0 -	0 -	1	1%					
14:00 - 14:15	87	4	4%	3 100%	0 -	0 -	3	3%					
14:15 - 14:30	62	9	11%	10 91%	1 9%	0 -	11	13%					
14:30 - 14:45	98	10	8%	9 90%	1 10%	0 -	10	8%					
14:45 - 15:00	82	8	8%	8 73%	3 27%	0 -	11	11%					
<b>Totaal</b>	<b>665</b>	<b>52</b>	<b>7%</b>	<b>37 84%</b>	<b>5 11%</b>	<b>2 5%</b>	<b>44</b>	<b>6%</b>					
Datum: zaterdag 17 mei													
Periode	Groen	Geel	%	Begin rood	Midden rood	Bijna groen	TOTAAL	%					
van tot	aantal	aantal	rood	aantal perc	aantal perc	aantal perc	aantal	rood					
14:00 - 14:15	103	9	8%	4 50%	4 50%	0 -	8	7%					
14:15 - 14:30	106	8	7%	4 67%	2 33%	0 -	6	5%					
14:30 - 14:45	92	9	9%	0 -	0 -	0 -	0	0%					
14:45 - 15:00	83	3	3%	6 67%	3 33%	0 -	9	9%					
15:00 - 15:15	71	6	7%	3 50%	3 50%	0 -	6	7%					
15:15 - 15:30	75	1	1%	1 14%	6 86%	0 -	7	8%					
15:30 - 15:45	72	0	0%	1 17%	5 83%	0 -	6	8%					
15:45 - 16:00	69	7	9%	0 -	0 -	0 -	0	0%					
<b>Totaal</b>	<b>671</b>	<b>43</b>	<b>6%</b>	<b>19 45%</b>	<b>23 55%</b>	<b>0 0%</b>	<b>42</b>	<b>6%</b>					
Periode	Groen	Geel	%	Begin rood	Midden rood	Bijna groen	TOTAAL	%					
	aantal	aantal	rood	aantal perc	aantal perc	aantal perc	aantal	rood					
29-05 ochtend	796	60	7%	27 68%	13 33%	0 0%	40	4%					
29-05 middag	665	52	7%	37 84%	5 11%	2 5%	44	6%					
31-05 middag	671	43	6%	19 45%	23 55%	0 0%	42	6%					
<b>TOTAAL</b>	<b>2132</b>	<b>155</b>	<b>6%</b>	<b>83 66%</b>	<b>41 33%</b>	<b>2 2%</b>	<b>126</b>	<b>5%</b>					

Locatie: Ringbaan-West - Wandelboslaan, ri. West (WTVS)													
Datum: donderdag 15 mei													
Periode	Groen	Geel	%	Begin rood	Midden rood	Bijna groen	TOTAAL	%					
van tot	aantal	aantal	Geel	aantal perc	aantal perc	aantal perc	aantal	rood					
07:30 - 07:45	42	1	2%	2 25%	1 13%	5 63%	8	16%					
07:45 - 08:00	45	0	0%	2 29%	0 -	5 71%	7	13%					
08:00 - 08:15	138	10	6%	5 36%	0 -	9 64%	14	9%					
08:15 - 08:30	172	2	1%	0 -	0 -	3 100%	3	2%					
08:30 - 08:45	124	1	1%	3 50%	0 -	3 50%	6	5%					
08:45 - 09:00	84	0	0%	5 63%	0 -	3 38%	8	9%					
09:00 - 09:15	60	1	2%	0 -	0 -	3 100%	3	5%					
09:15 - 09:30	37	0	0%	0 -	0 -	1 100%	1	3%					
Totaal	702	15	2%	17 34%	1 2%	32 64%	50	7%					
Datum: donderdag 15 mei													
Periode	Groen	Geel	%	Begin rood	Midden rood	Bijna groen	TOTAAL	%					
van tot	aantal	aantal	rood	aantal perc	aantal perc	aantal perc	aantal	rood					
13:00 - 13:15	26	0	0%	1 100%	0 -	0 -	1	4%					
13:15 - 13:30	33	3	8%	3 75%	1 25%	0 -	4	10%					
13:30 - 13:45	41	1	2%	1 50%	0 -	1 50%	2	5%					
13:45 - 14:00	35	1	3%	0 -	0 -	0 -	0	0%					
14:00 - 14:15	29	1	3%	0 -	1 50%	1 50%	2	6%					
14:15 - 14:30	42	1	2%	0 -	1 100%	0 -	1	2%					
14:30 - 14:45	43	0	0%	1 33%	0 -	2 67%	3	7%					
14:45 - 15:00	34	3	8%	2 100%	0 -	0 -	2	5%					
Totaal	283	10	3%	8 53%	3 20%	4 27%	15	5%					
Datum: zaterdag 17 mei													
Periode	Groen	Geel	%	Begin rood	Midden rood	Bijna groen	TOTAAL	%					
van tot	aantal	aantal	rood	aantal perc	aantal perc	aantal perc	aantal	rood					
14:00 - 14:15	26	1	3%	1 50%	1 50%	0 -	2	7%					
14:15 - 14:30	22	1	4%	1 33%	0 -	2 67%	3	12%					
14:30 - 14:45	21	0	0%	0 -	1 100%	0 -	1	5%					
14:45 - 15:00	12	0	0%	0 -	2 67%	1 33%	3	20%					
15:00 - 15:15	18	0	0%	1 100%	0 -	0 -	1	5%					
15:15 - 15:30	18	1	5%	2 100%	0 -	0 -	2	10%					
15:30 - 15:45	21	0	0%	0 -	0 -	0 -	0	0%					
15:45 - 16:00	23	0	0%	0 -	1 33%	2 67%	3	12%					
Totaal	161	3	2%	5 33%	5 33%	5 33%	15	8%					
Periode	Groen	Geel	%	Begin rood	Midden rood	Bijna groen	TOTAAL	%					
29-05 ochtend	aantal	aantal	rood	aantal perc	aantal perc	aantal perc	aantal	rood					
29-05 ochtend	702	15	2%	17 34%	1 2%	32 64%	50	7%					
29-05 middag	283	10	3%	8 53%	3 20%	4 27%	15	5%					
31-05 middag	161	3	2%	5 33%	5 33%	5 33%	15	8%					
TOTAAL	1146	28	2%	30 38%	9 11%	41 51%	80	6%					

Locatie: Ringbaan-West - Wandelboslaan, ri. Oost (WTVS)													
Datum: donderdag 15 mei													
Periode	Groen	Geel	%	Begin rood	Midden rood	Bijna groen	TOTAAL	%					
van tot	aantal	aantal	Geel	aantal	perc	aantal	perc	rood	aantal	perc	aantal	perc	rood
07:30 - 07:45	21	1	5%	0	-	0	-	0	0	0%	0	-	0
07:45 - 08:00	26	1	4%	0	-	0	-	0	0	0%	0	-	0
08:00 - 08:15	25	0	0%	0	-	1	100%	0	1	4%	0	-	0
08:15 - 08:30	36	0	0%	0	-	0	-	1	1	3%	0	-	0
08:30 - 08:45	29	2	6%	0	-	0	-	2	2	6%	0	-	0
08:45 - 09:00	35	0	0%	0	-	0	-	0	0	0%	0	-	0
09:00 - 09:15	16	0	0%	0	-	1	100%	0	1	6%	0	-	0
09:15 - 09:30	14	0	0%	0	-	0	-	0	0	0%	0	-	0
<b>Totaal</b>	<b>202</b>	<b>4</b>	<b>2%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>2</b>	<b>40%</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2%</b>	<b>3</b>	<b>60%</b>	<b>5</b>
Datum: donderdag 15 mei													
Periode	Groen	Geel	%	Begin rood	Midden rood	Bijna groen	TOTAAL	%					
van tot	aantal	aantal	rood	aantal	perc	aantal	perc	rood	aantal	perc	aantal	perc	rood
13:00 - 13:15	49	2	4%	1	50%	1	50%	0	2	4%	0	-	0
13:15 - 13:30	16	0	0%	3	100%	0	-	0	3	16%	0	-	0
13:30 - 13:45	23	0	0%	0	-	0	-	1	1	4%	0	-	0
13:45 - 14:00	31	2	6%	0	-	1	100%	0	1	3%	0	-	0
14:00 - 14:15	16	0	0%	0	-	0	-	0	0	0%	0	-	0
14:15 - 14:30	49	7	11%	4	57%	0	-	3	7	11%	0	-	0
14:30 - 14:45	52	1	2%	0	-	1	33%	2	3	5%	0	-	0
14:45 - 15:00	36	1	3%	0	-	1	100%	-	1	3%	0	-	0
<b>Totaal</b>	<b>272</b>	<b>13</b>	<b>4%</b>	<b>8</b>	<b>44%</b>	<b>4</b>	<b>22%</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>6%</b>	<b>6</b>	<b>33%</b>	<b>18</b>
Datum: zaterdag 17 mei													
Periode	Groen	Geel	%	Begin rood	Midden rood	Bijna groen	TOTAAL	%					
van tot	aantal	aantal	rood	aantal	perc	aantal	perc	rood	aantal	perc	aantal	perc	rood
14:00 - 14:15	20	0	0%	0	-	0	-	0	0	0%	0	-	0
14:15 - 14:30	18	0	0%	0	-	0	-	0	0	0%	0	-	0
14:30 - 14:45	21	0	0%	2	100%	0	-	0	2	9%	0	-	0
14:45 - 15:00	21	0	0%	0	-	0	-	0	0	0%	0	-	0
15:00 - 15:15	7	0	0%	0	-	0	-	0	0	0%	0	-	0
15:15 - 15:30	17	1	5%	0	-	0	-	3	3	14%	0	-	0
15:30 - 15:45	17	0	0%	0	-	0	-	1	1	6%	0	-	0
15:45 - 16:00	13	0	0%	0	-	1	100%	0	1	7%	0	-	0
<b>Totaal</b>	<b>134</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>2</b>	<b>29%</b>	<b>1</b>	<b>14%</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>5%</b>	<b>4</b>	<b>57%</b>	<b>7</b>
Periode	Groen	Geel	%	Begin rood	Midden rood	Bijna groen	TOTAAL	%					
29-05 ochtend	aantal	aantal	rood	aantal	perc	aantal	perc	rood	aantal	perc	aantal	perc	rood
29-05 ochtend	202	4	2%	0	0%	2	40%	3	5	2%	3	60%	5
29-05 middag	272	13	4%	8	44%	4	22%	6	18	6%	6	33%	18
31-05 middag	134	1	1%	2	29%	1	14%	4	7	5%	4	57%	7
<b>TOTAAL</b>	<b>608</b>	<b>18</b>	<b>3%</b>	<b>10</b>	<b>33%</b>	<b>7</b>	<b>23%</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>5%</b>	<b>13</b>	<b>43%</b>	<b>30</b>



Locatie: Ringbaan-West - H.v.Brabantlaan (ri UVT) (controlelocatie)													
Datum donderdag 15 mei													
Periode van	tot	Groen aantal	Geel aantal	% Geel	Begin rood aantal	perc	Midden rood aantal	perc	Bijna groen aantal	perc	TOTAAL aantal	% rood	
07:30 -	07:45	8	0	0%	0	-	0	-	1	100%	1	11%	
07:45 -	08:00	24	0	0%	0	-	1	100%	0	-	1	4%	
08:00 -	08:15	63	0	0%	2	100%	0	-	0	-	2	3%	
08:15 -	08:30	27	0	0%	0	-	0	-	0	-	0	0%	
08:30 -	08:45	100	9	8%	1	50%	1	50%	0	-	2	2%	
08:45 -	09:00	41	1	2%	0	-	0	-	0	-	0	0%	
09:00 -	09:15	34	2	5%	1	33%	2	67%	0	-	3	8%	
09:15 -	09:30	29	2	6%	1	100%	0	-	0	-	1	3%	
Totaal		326	14	4%	5	50%	4	40%	1	10%	10	3%	
Datum donderdag 15 mei													
Periode van	tot	Groen aantal	Geel aantal	% rood	Begin rood aantal	perc	Midden rood aantal	perc	Bijna groen aantal	perc	TOTAAL aantal	% rood	
13:00 -	13:15	16	2	10%	1	50%	1	50%	0	-	2	10%	
13:15 -	13:30	25	1	3%	3	100%	0	-	0	-	3	10%	
13:30 -	13:45	18	0	0%	0	-	0	-	0	-	0	0%	
13:45 -	14:00	22	1	4%	0	-	0	-	1	100%	1	4%	
14:00 -	14:15	20	1	5%	0	-	1	100%	0	-	1	5%	
14:15 -	14:30	24	3	11%	0	-	0	-	0	-	0	0%	
14:30 -	14:45	21	0	0%	0	-	0	-	0	-	0	0%	
14:45 -	15:00	15	1	6%	0	-	0	-	0	-	0	0%	
Totaal		161	9	5%	4	57%	2	29%	1	14%	7	4%	
Datum zaterdag 17 mei													
Periode van	tot	Groen aantal	Geel aantal	% rood	Begin rood aantal	perc	Midden rood aantal	perc	Bijna groen aantal	perc	TOTAAL aantal	% rood	
14:00 -	14:15	12	0	0%	0	-	0	-	0	-	0	0%	
14:15 -	14:30	9	0	0%	0	-	0	-	0	-	0	0%	
14:30 -	14:45	13	0	0%	2	100%	0	-	0	-	2	13%	
14:45 -	15:00	5	0	0%	0	-	0	-	0	-	0	0%	
15:00 -	15:15	6	0	0%	0	-	0	-	0	-	0	0%	
15:15 -	15:30	5	0	0%	0	-	0	-	0	-	0	0%	
15:30 -	15:45	16	0	0%	0	-	0	-	0	-	0	0%	
15:45 -	16:00	25	2	7%	0	-	0	-	0	-	0	0%	
Totaal		91	2	2%	2	100%	0	0%	0	0%	2	2%	
Periode		Groen aantal	Geel aantal	% rood	Begin rood aantal	perc	Midden rood aantal	perc	Bijna groen aantal	perc	TOTAAL aantal	% rood	
29-05 ochtend		326	14	4%	5	50%	4	40%	1	10%	10	3%	
29-05 middag		161	9	5%	4	57%	2	29%	1	14%	7	4%	
31-05 middag		91	2	2%	2	100%	0	0%	0	0%	2	2%	
TOTAAL		578	25	4%	11	58%	6	32%	2	11%	19	3%	