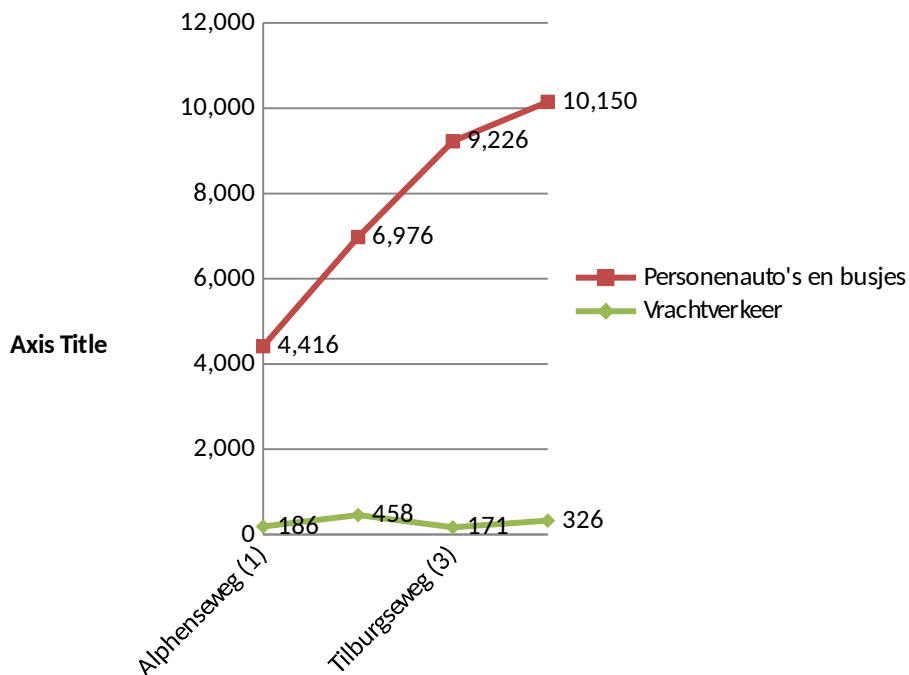


Verloop intensiteit over de hoofdroute

Het verloop van het verkeer door Riel heen is in de volgende grafiek uitgebeeld.

Telpunten hoofdroute Riel (2015)

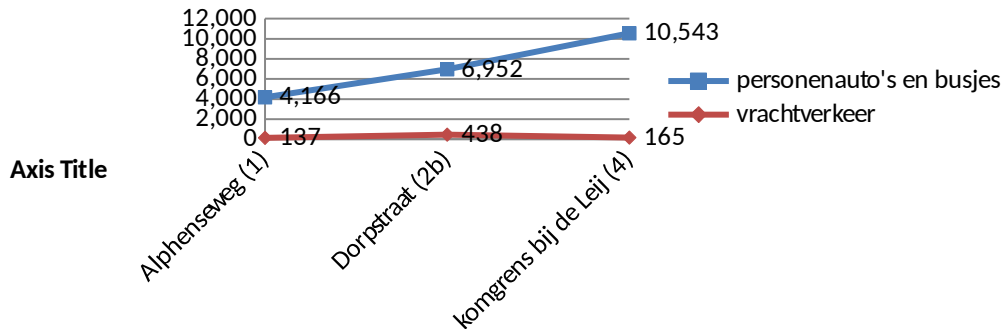


Het is duidelijk zichtbaar dat er minder verkeer aan de zuidkant van Riel is en dat het naargelang men dichterbij Goirle/Tilburg/A58 komt het drukker wordt. Opvallend is echter de hoeveelheid vrachtverkeer¹ in het centrum van Riel. Ter hoogte van de Dorpstraat is de intensiteit van vrachtverkeer ongeveer 6,5%. Terwijl op de andere telpunten maar 2 - 4 % vrachtverkeer rijdt. Dit is opvallend, aangezien hier geen logische redenatie voor is. Op de toeleidende telpunten zou de intensiteit ook hoger moeten zijn. Op basis van de gegevens is er geen aanleiding om aan te nemen dat vrachtverkeer zich op een andere wijze door de kern verplaatst. Wel is het interessant om inzage te krijgen in de verkeersintensiteit op de Vonderstraat om zo te beoordelen of daar nog veel sluipverkeer rijdt.

¹ Onder vrachtverkeer wordt verstaan vrachtwagens met een wielbasis groter dan 6,9 meter. Hieronder vallen niet de grotere bestelbussen en auto's met aanhangwagens.

In 2016 heeft dit geleid tot de volgende intensiteiten op de hoofdroute:

Telpunten hoofdroute Riel (2016)



De stroom verkeer op de hoofdroute is bijna ongewijzigd gebleven. Op de Alphenseweg en de Dorpstraat is het verkeer iets afgenomen, echter op de Tilburgseweg, nabij de komgrens is het drukker geworden. Opvallend is nog steeds de hoeveelheid vrachtverkeer op de Dorpstraat, dit blijft rond de 6%.

Een extra telling op de Vonderstraat heeft uitgewezen dat daar geen grote hoeveelheid vrachtverkeer op zit, minder dan 1,5%. Ook dit kan dus niet verklaren waarom het percentage vrachtverkeer zo hoog ligt op de Dorpstraat. Het hoge percentage vrachtverkeer op de Dorpstraat is onverklaarbaar in verhouding tot de andere telpunten. Het zou betekenen dat er binnen de dorpskern vrachtverkeer rijdt dat de kern niet verlaat. Hierover is echter geen aanvullende informatie bekend.

Groei autoverkeer

Het autoverkeer in Nederland groeit elk jaar met gemiddeld 1%. Dit heeft te maken met de trend dat er steeds meer auto's bij komen en men vaak de auto gebruikt. In Riel ligt de groei van het autoverkeer op een aantal locaties meer richting de 1,5 tot 2%.

De grotere groei van het autoverkeer kan verschillende redenen hebben. Zo is de problematiek op de A58 groter geworden en dit leidt tot meer verkeer over de hoofdroute. Ook ruimtelijke en economische ontwikkelingen zoals de komst van de Action en de woningbouw aan de zuidzijde van Riel hebben hier invloed op.

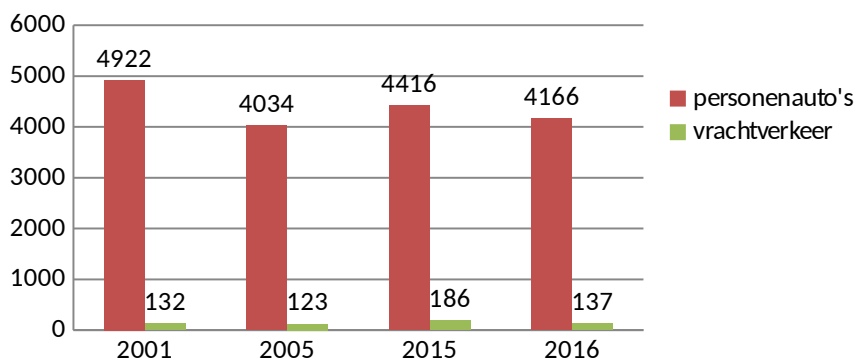
Analyse afzonderlijke tellocaties

In de loop van de jaren is het verkeer in Riel flink toegenomen. In de volgende grafieken wordt iedere tellocatie onderzocht. Hierbij zijn tellingen uit het verleden gebruikt als vergelijking en om de ontwikkeling te kunnen bekijken.

Telpunt 1: De Alphenseweg

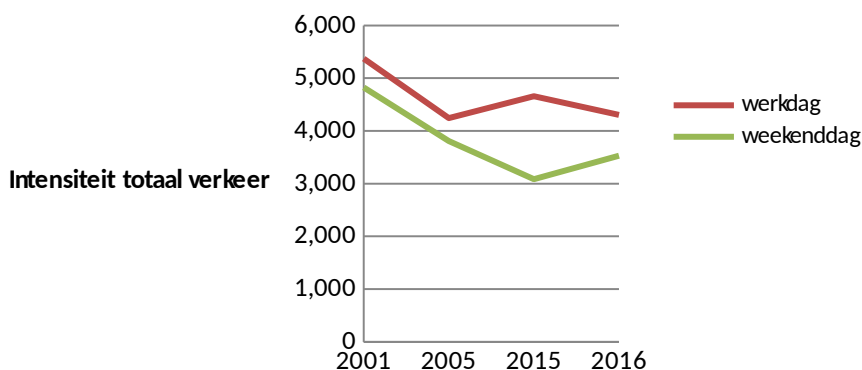
Er is in de afgelopen jaren 4 keer geteld op het telpunt Alphenseweg, tussen de Spoorweide en Veertels. In de volgende afbeelding is te zien hoe het verkeer hier ontwikkeld is. Opvallend hier is een daling ten opzichte van 2001 en een stijging ten opzichte van 2005. De daling ten opzichte van 2001 is te verklaren door een wijziging in de weginrichting van de hoofdroute in Riel. Na 2001 is deze weg namelijk ingericht als erftoegangsweg. Het doorgaande verkeer kan door deze verandering voor een andere route hebben gekozen. Uit de telgegevens blijkt geen groei van het verkeer door andere redenen dan het algemeen toenemen van de verkeersdruk in Nederland. Wel schommelt de hoeveelheid vrachtverkeer de afgelopen jaar tussen 2% en 4%.

Alphenseweg (1) tussen Spoorweide en Veertels



In de volgende afbeelding is te zien hoe het verkeer zich over de verschillende weekdays ontwikkelt. Opvallend hier is de verandering in de afgelopen jaren.

Alphenseweg (1) Tussen Spoorweide en Veertels



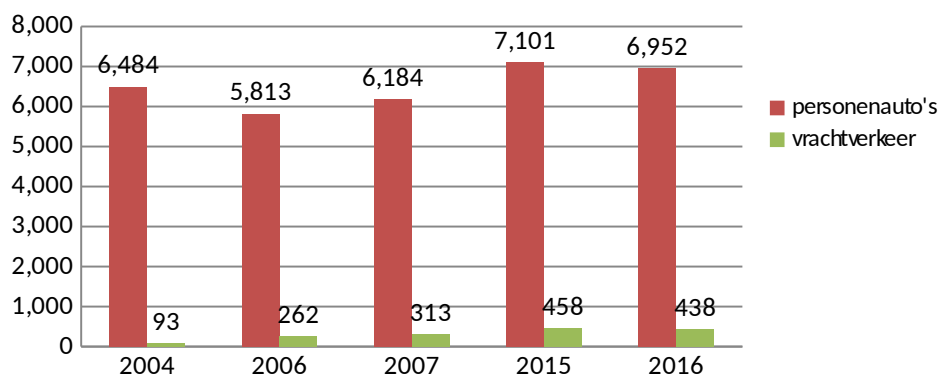
Telpunt 2: De Dorpstraat

De tellingen van 2004 tot en met die van 2015 betreffen telpunt 2a en de telling uit 2016 betreft locatie 2b.

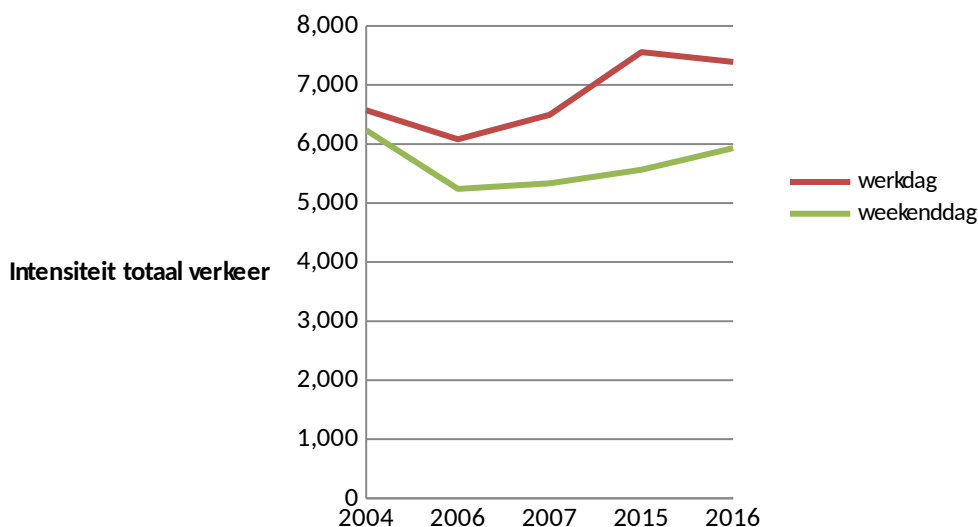
Voor de Dorpstraat geldt hetzelfde als voor de Alphenseweg. Een hoge intensiteit in 2004, net na de reconstructie, waarna een daling ingetreden is. De stijging die vervolgens zichtbaar is, is wederom gedeeltelijk te verklaren door de groei van het autoverkeer in Riel, door bijvoorbeeld de komst van de Action. Dit verklaart ook de stijging van de hoeveelheid verkeer in het weekend. In het weekend wordt er namelijk meer boodschappen gedaan.

De hoge stijging van het vrachtverkeer is hier wel erg opvallend. In de laatste twee tellingen ligt het vrachtverkeer rond de 6%.

Dorpstraat (2) Tussen Beatrixstraat en Blokackers



Dorpstraat (2) Tussen Beatrixstraat en Blokackers



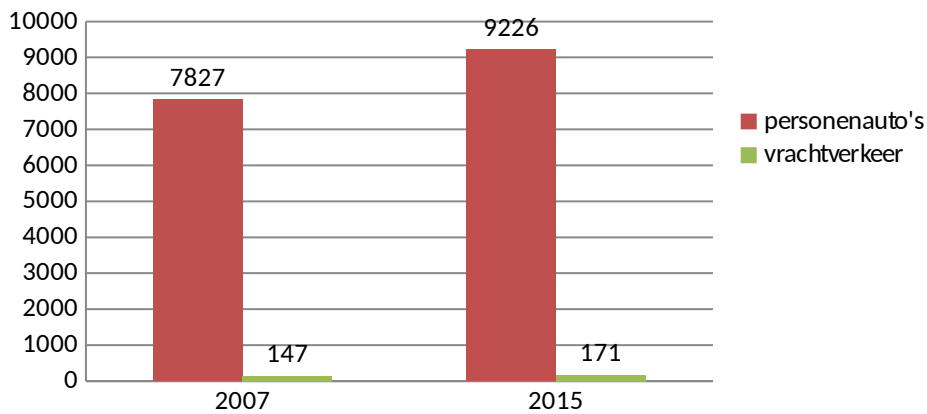
Telpunt 3: Tilburgseweg

De stijging op de Tilburgseweg bedraagt een kleine 500 voertuigen meer dan de autonome groei. Ook

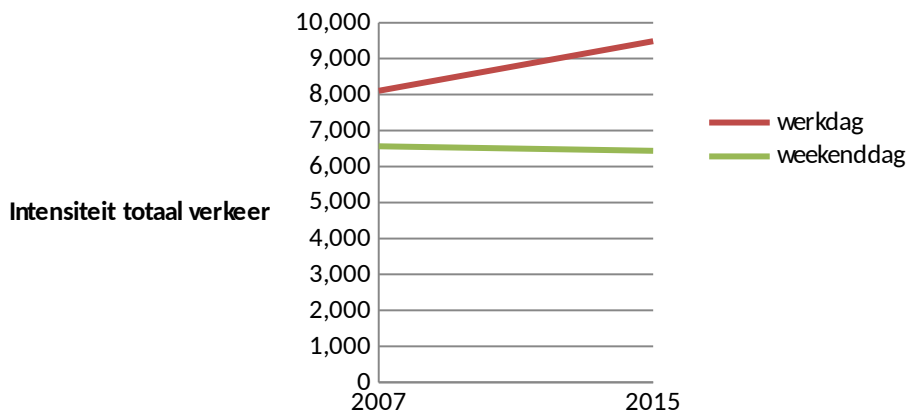
dit is weer te verklaren door de veranderingen van supermarkt De Boeren schuur. De komst van de Action heeft een regionale aantreking van verkeer veroorzaakt. Het vrachtverkeer is hier echter niet zo veel gestegen als op de Dorpstraat.

In het weekend is ook hier weer een daling te zien. Het percentage vrachtverkeer op dit traject ligt onder de 2% en in beide tellingen nagenoeg bij elkaar.

Tilburgseweg (3) Tussen Dorpstraat en Julianastraat



Tilburgseweg (3) Tussen Dorpstraat en Julianastraat



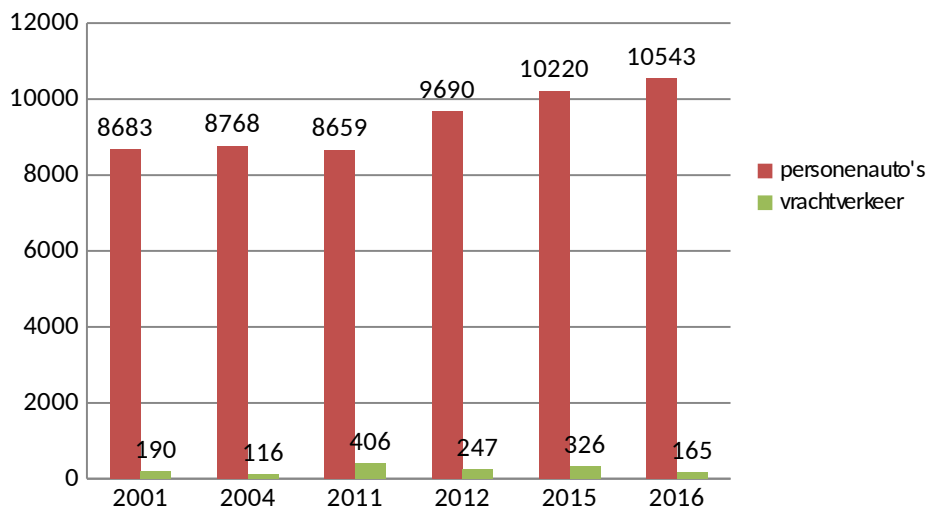
Telpunt 4: Tilburgseweg (komgrens)

Wanneer we de tellingen van de Komgrens aan de Tilburgseweg beoordelen en analyseren blijkt dat er ten opzichte van de autonome groei van het verkeer beperkte stijging zichtbaar is. De aantallen waarmee het verkeer gestegen is zijn redelijk gelijk aan 1,5 % toename per jaar.

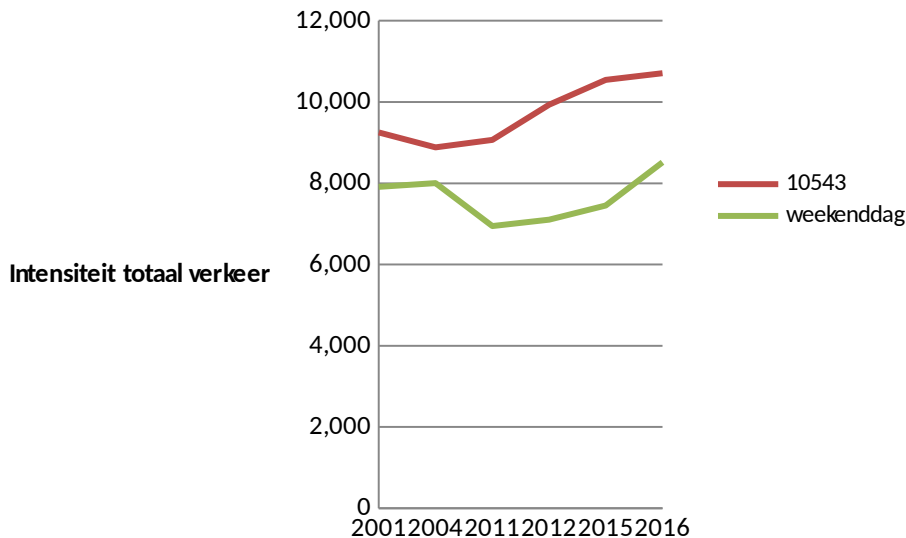
Het vrachtverkeer is hier de afgelopen tellingen 2 a 3 %. Het verschil tussen 2012 en 2015 bedraagt iets meer dan een stijging van 0,5 %. Deze hoeveelheden zijn echter zeer acceptabel. In de telling van 2016 is het vrachtverkeer weer gedaald.

De totale intensiteit van het verkeer blijft hier hoog voor het type weg.

Tilburgseweg (4) ter hoogte van de Leij



Tilburgseweg (4) Ter hoogte van de Leij

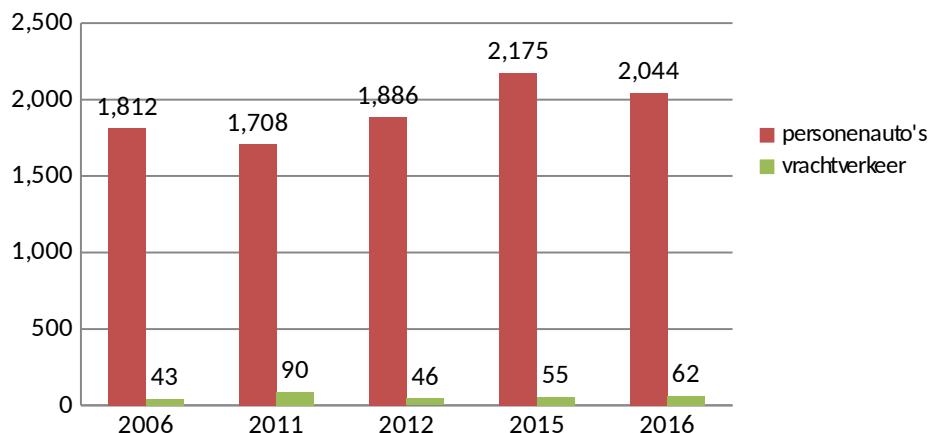


Telpunt 5: Zandeind

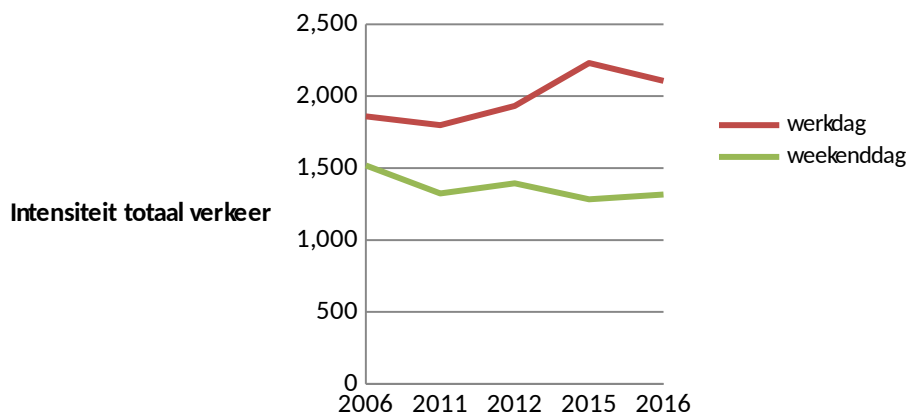
Om te beoordelen hoe het verkeer zich in de kern ontwikkelt is ook het telpunt van de derde belangrijke toeleidende weg beoordeeld. Het verkeer op het Zandeind is het meest stabiel gebleven. De hoeveelheid is niet zoveel gestegen als het overige verkeer. Ook het percentage vrachtverkeer is hier redelijk gelijk gebleven.

Het Zandeind kent echter overlast als sluiproute van de A58. Wanneer het verkeer daar stagneert zal het op het Zandeind drukker worden. Echter de hoeveelheden gemeten in de tellingen zijn nog steeds acceptabel voor het type weg.

Zandeind (5) Tussen Zeggestraat en Bels Lijntje



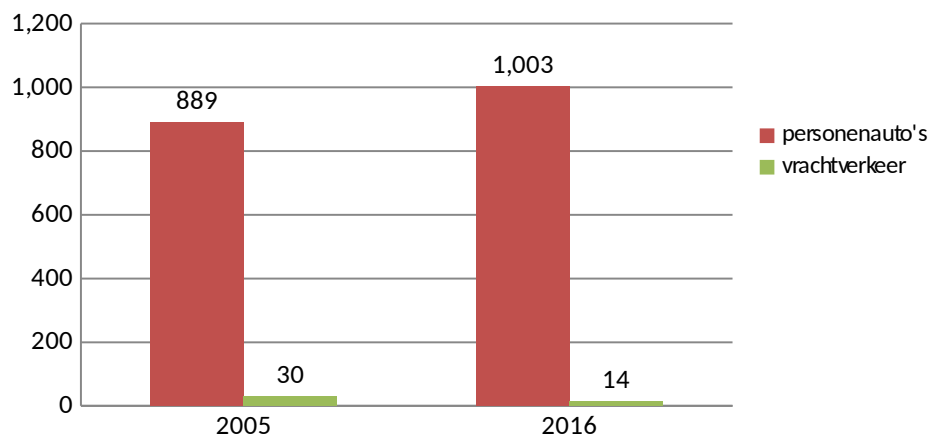
Zandeind (5) Tussen Zeggestraat en Bels Lijntje



Telpunt 6: Vonderstraat

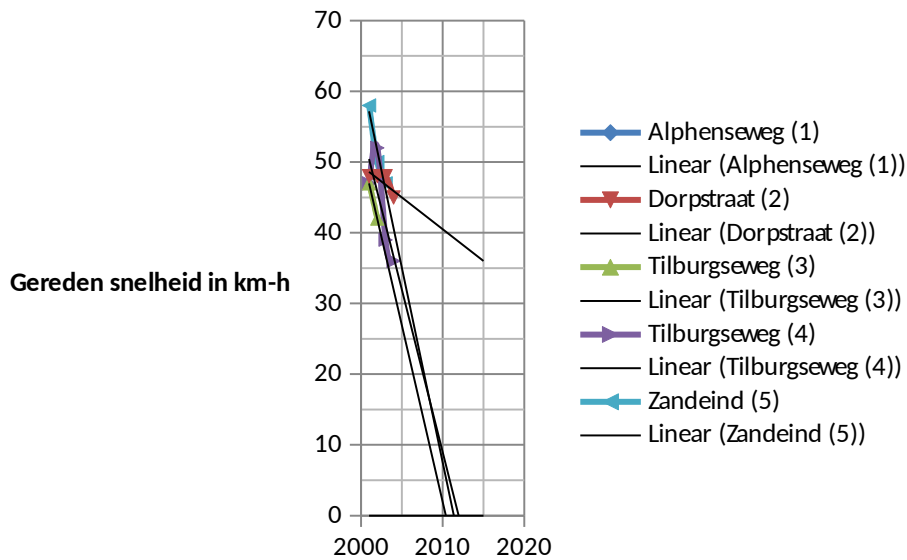
In 2016 is de controletelling in de Vonderstraat uitgevoerd. Het verkeer op deze weg zou namelijk mede kunnen verklaren waarom de hoeveelheid vrachtverkeer op de Dorpstraat zo hoog is. De intensiteit op de Vonderstraat is erg normaal voor het type weg. De aanwezigheid van sluipverkeer van de hoofdroute is dus ook zeer beperkt.

Vonderstraat (6) Tussen Reit en Neerland



Gereden snelheid

In Riel geldt sinds de reconstructie een maximum toegestane snelheid van 30 km/u. uit de verkeerstellingen blijkt dat deze snelheid veelvuldig wordt overschreden. In de onderstaande tabel is de V85 uitgelegd. V85 is de snelheid die door 85% van de automobilisten niet wordt overschreden. De V85-regel is een eenvoudige manier om na te gaan of een snelheidslimiet overeenstemt met de weg en zijn omgeving. Deze regel weerspiegelt de snelheid die een ruime meerderheid van automobilisten als redelijk en veilig beschouwt.



Het is duidelijk zichtbaar dat de gereden snelheid in Riel veelvuldig wordt overschreden. De maximumsnelheid is op alle wegen 30 km-h. Echter wordt er veel harder gereden. Opvallend is wel dat de afgelopen jaren de snelheid wel gedaald is op alle wegvakken.

Conclusies

Naar aanleiding van deze analyse zijn er verschillende conclusies te trekken.

Op de hoofdroute in Riel, vooral op de Tilburgseweg is het druk. Het is echter niet aan te geven of het te druk is voor het type weg. Eensluitende kentallen wat betreft de gewenste maximale intensiteit van een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom, bestaan niet. Richtlijnen daarvoor worden door het CROW bewust niet in de handboeken opgenomen. Deze zijn namelijk sterk afhankelijk van de lokale situatie.

Het verkeer is in de loop van de jaren flink gegroeid. Veel van de groei in intensiteit is echter toe te schrijven aan de autonome groei van het verkeer en de ruimtelijke en economische ontwikkelingen in en rondom de kern Riel. Een belangrijke conclusie is dat het verkeer van en naar de Boerenschuur flink gegroeid is in de afgelopen jaren, vooral in de richting van Tilburg.

In het kader van de toegenomen intensiteit wil je bepalen of dit verkeer een bestemming heeft in Riel of dat het doorgaand verkeer is. Een mogelijkheid om de ontwikkeling in verkeersaantrekkende werking van Riel te onderzoeken is het mogelijk om het kentekenonderzoek dat in 2011 is uitgevoerd op de hoofdroute in Riel te herhalen. Binnen dit onderzoek is bepaald, door het registreren van kentekens, of verkeer doorgaand of bestemmingsverkeer is. Ook kan de richting worden bepaald van het verkeer.

Een opvallende conclusie is de grote stijging van het vrachtverkeer op de Dorpstraat. Deze is namelijk in relatie tot de andere telpunten niet te verklaren. De toeleidende wegen hebben niet zoveel vrachtverkeer. Om dit te kunnen verklaren is het telpunt op de locatie iets verplaatst en is een telling aan de Vonderstraat toegevoegd. Deze hebben echter geen verklaringen of wijzigingen gegeven. De hoeveelheid vrachtverkeer op de Dorpstraat blijft onverklaarbaar. Op de overige telpunten is het percentage vrachtverkeer heel normaal.

De snelheid is op alle tellocaties te hoog gebleken. Het is noodzakelijk hier maatregelen voor te nemen.

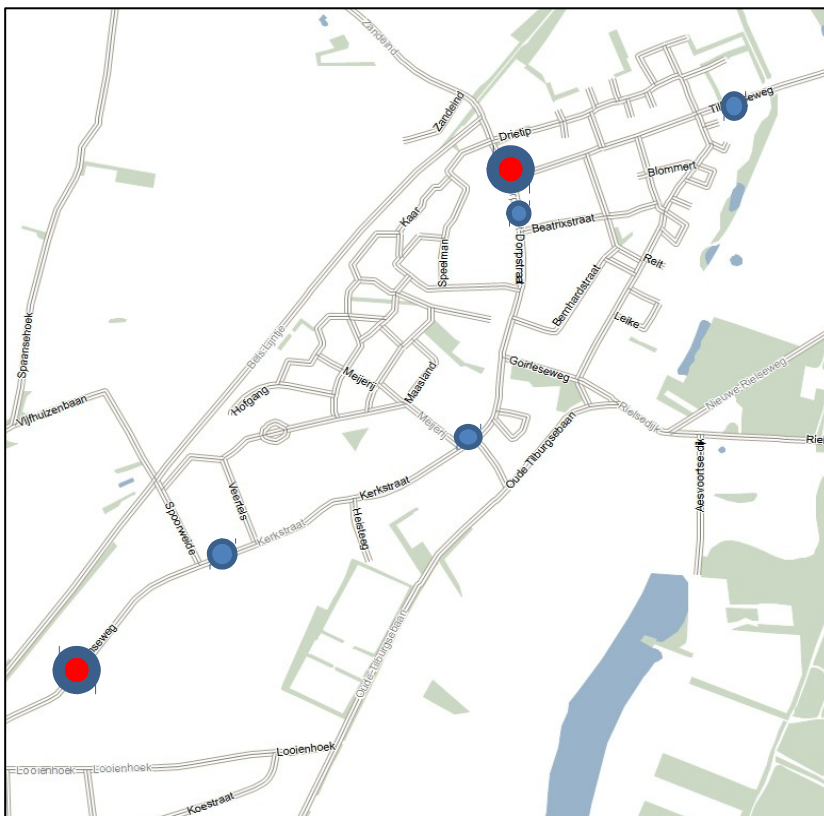
Interne memo

Aan Leanne van Tilborg-Spaan
Van Anke Lückman
Onderwerp memo verkeersveiligheid
Datum 01-06-2016
Afschrift aan

Objectieve verkeersveiligheid

Om een goed beeld te krijgen van de objectieve verkeersveiligheid op de hoofdroute in Riel, zijn ongevallencijfers onderzocht. In het programma ViaStat-Online zijn alle geregistreerde ongevallen van de afgelopen jaren inzichtelijk. De aantallen die hierin worden aangegeven kunnen afwijken van het werkelijk aantal ongevallen. Het betreffen namelijk enkel ongevallen waar de politie ter plaatse is geweest. Wanneer er bij een ongeval uitsluitend materiele schade valt, is dit vaak niet nodig en deze worden dan ook niet altijd geregistreerd. Een aantal jaren geleden is de registratiegraad van de ongevallen echter steeds beter geworden omdat nu alle ongevallen die gemeld worden bij de meldkamer ook worden toegevoegd aan de database.

Er is gekeken naar de ongevallen in de periode 2006 tot en met 2015. De afgelopen 10 jaar geven een goed beeld van de verkeersveiligheidsknelpunten op de hoofdroute in Riel. In onderstaande afbeelding zijn de ongevallenlocaties aangeduid. Op de rode locaties zijn slachtoffers gevallen. Op de blauwe locaties is enkel materiële schade gemeld, of is de persoon ter plaatste behandeld.



In de afgelopen 10 jaar hebben 10 verkeersongevallen plaatsgevonden. Hierbij zijn 3 slachtoffers gevallen, waarvan 2 ernstig gewond. De aanleidingen van deze ongevallen waren:

Jaar	Locatie	Betrokken	Ernst	Oorzaak
2006	Alphenseweg	Auto - boom	UMS*	Slippen
2006	Tilburgseweg	Auto - lichtmast	UMS	Macht over stuur verliezen
2007	Alphenseweg	Auto - auto - boom	UMS	Onvoldoende rechts
2007	Dorpstraat - Tilburgseweg	Auto - auto	UMS	Onvoldoende afstand
2008	Alphenseweg	Auto - boom	Ziekenhuis	Macht over stuur verliezen
2008	Alphenseweg	Motor - boom	Ziekenhuis	Macht over stuur verliezen
2009	Dorpstraat - Tilburgseweg	Motor - auto	Ehbo	Stuurfout
2009	Kerkstraat - Brokkenstraat	Auto - auto	UMS	Fout inhalen
2010	Dorpstraat - Tilburgseweg	Auto - auto	UMS	Geen doorgang verlenen
2015	Dorpstraat	Auto - obstakel	UMS	Onbekend

*UMS: uitsluitend materiele schade

Wat opvalt, is dat er twee ongevallenconcentraties zijn:

- De bocht Dorpstraat - Tilburgseweg
- De Alphenseweg.

Wat verder opvalt, is dat het vooral gemotoriseerd verkeer betreft.

Subjectieve verkeersveiligheid

Ondanks dat er geen ongevallen zijn geregistreerd met langzaam verkeer geven de bewoners van Riel wel aan dat de veiligheid voor bijvoorbeeld fietsers slecht is. Dit komt door de hoge snelheden en de beperkte ruimte voor de fietser.

Om dit op te lossen is het wenselijk de fietser beter af te schermen van het gemotoriseerd verkeer en waar mogelijk de snelheid te remmen.

Voor de voetgangers zijn er inmiddels twee veilige oversteekplaatsen gerealiseerd. Dit heeft de oversteekbaarheid flink verbeterd.

Conclusie

Om zowel de objectieve als de subjectieve verkeersveiligheid op de hoofdroute in Riel te verbeteren zijn de volgende maatregelen mogelijk:

- Snelheidsremmer komgrens bij de Alphenseweg.
- Bochtaanpassing van de kruising Dorpstraat - Tilburgseweg
- Verbreding fietsstroken

Kentekenonderzoek Riel

april 2016

Gemeente Goirle

Opdrachtgever: Gemeente Goirle
Zaaknummer: 2016-000433
Contactpersoon: Anke Lückman
Rapporttype: Eindrapport
Auteur(s): Benoît Tijssen
Plaats/datum: Tilburg, mei 2016
Projectnummer: Adv/Goi/02/16

Groen Licht Verkeersadviezen
Postbus 9122
5000 HC TILBURG

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

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	p. 3
	1.1 Algemeen	p. 3
	1.2 Verslag veldwerk	p. 4
2.	INTENSITEITSMETINGEN	p. 5
	2.1 Mechanische tellingen	p. 5
	2.2 Visuele tellingen op basis van het kentekenonderzoek	p. 9
3.	KENTEKENONDERZOEK	p. 11
	3.1 Methodiek	p. 11
	3.2 Herkomst-bestemmingstabellen	p. 11

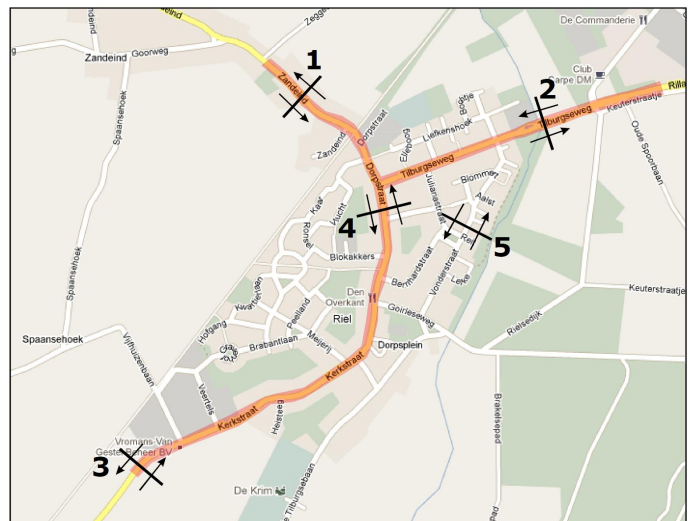
1. INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Goirle heeft Groen Licht Verkeersadviezen een kentekenonderzoek uitgevoerd naar doorgaand (vracht)verkeer door Riel. Dit kentekenonderzoek geeft inzicht in de doorgaande stromen door het gebied en de hoeveelheid verkeer met herkomst of bestemming in dit gebied. Op de locaties waar het kentekenonderzoek is uitgevoerd is ook -gedurende één volle week- al het passerende verkeer geteld. Deze tellingen zijn uitgevoerd met wegkantraders en telsingangen. Groen Licht heeft deze verkeersintensiteiten geanalyseerd en verwerkt.

Nevenstaande figuur toont het onderzoeksgebied. Op de volgende locaties is het onderzoek uitgevoerd:

1. Zandeind
2. Tilburgseweg
3. Kerkstraat/Alphenseweg
4. Dorpsstraat (uitsluitend mechanische telling)
5. Vonderstraat (uitsluitend mechanische telling)



Het kentekenonderzoek is uitgevoerd op donderdag 7 april 2016 in de periode 06:00 tot 20:00 uur. De periodes waarover in het kentekenonderzoek uitspraak zal worden gedaan zijn de volgende:

- 06:00 – 09:00 uur (ochtendspitsperiode)
- 09:00 – 17:00 uur (dalperiode)
- 17:00 – 20:00 uur (avondspitsperiode)
- 06:00 – 20:00 uur (totale periode)
- Gemiddelde werkdag (aan de hand van ophoging kentekenonderzoek naar mechanische tellingen)

De mechanische tellingen zijn uitgevoerd van maandag 4 april tot en met zondag 10 april 2016 (meetpunt 2: Tilburgseweg van donderdag 7 april tot en met woensdag 13 april 2016). De locaties 1,2 en 3 komen overeen met de telpunten van het kentekenonderzoek.

Onderzoeksvragen

De vragen waarop dit onderzoek antwoord geeft, zijn als volgt:

- Hoeveel (absoluut en procentueel) (vracht)verkeer rijdt er over de drie meetpunten per dag (werkdag, weekdag en weekenddag) en per uur van de gemiddelde werkdag?
- Hoeveel (absoluut en procentueel) herkomst,-bestemmings- en doorgaanverkeer (uitgesplitst naar autoverkeer én vrachtverkeer) rijdt er door Riel op een gemiddelde werkdag uitgesplitst naar de verschillende periodes?

1.2 Verslag veldwerk

Weersomstandigheden tijdens kentekenonderzoek donderdag 7 april 2016:
De hele dag zwaar bewolkt met een gemiddelde temperatuur van 7 graden Celcius. In de middag/avond buien.

Voor zover waarneembaar hebben zich verder geen bijzondere omstandigheden voorgedaan die van invloed waren op de verkeersafwikkeling.

2. INTENSITEITSMETINGEN

2.1 Mechanische tellingen

Gedurende een volle week is op de vijf locaties al het passerende verkeer geteld door middel van telslangen.

De tabellen op de volgende pagina's geven tonen de intensiteiten van de mechanische tellingen van een volle week met daarbij uitgelicht de teldag (donderdag 7 april 2016) waarop het kentekenonderzoek heeft plaatsgevonden.

NB: Vaststelling hoeveelheid vrachtverkeer

Bij de mechanische slangtellingen wordt onderscheid gemaakt in onder andere de categorie (as-afstanden) 3,5 – 7,0 meter en > 7,0 meter. Een optelling van deze categorieën dient inzicht te geven in de hoeveelheid vrachtverkeer. Toch komt deze sommatie niet overeen met de getelde hoeveelheid vrachtverkeer volgens het visuele kentekenonderzoek. In het visuele kentekenonderzoek is gekeken naar licht vrachtverkeer (ongeleed) en zwaar vrachtverkeer (geleed). Het kan zo zijn dat visueel getelde ongelede vrachtwagens binnen de mechanische tellingen gecategoriseerd zijn bij de as-afstand 3,5 – 7,0 meter of juist > 7,0 meter. Anderzijds kan het ook zijn dat een (visueel getelde) personenauto met forse aanhanger juist bij de mechanische tellingen gecategoriseerd wordt in de categorie > 7,0 meter (terwijl het uiteraard niet om vrachtverkeer gaat).

			1: Zandstraat INGAAND (richting zuid)				1: Zandstraat UITGAAND (richting noord)			
	Van	Tot	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Totaal	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Totaal
Gemiddelde werkdag	00:00	6:00	7	1	0	9	14	1	0	15
	6:00	20:00	783	53	31	867	964	66	30	1060
	20:00	0:00	88	2	0	90	62	3	1	66
	6:00	9:00	150	16	8	174	317	22	7	346
	9:00	17:00	408	32	19	458	438	35	18	491
	17:00	20:00	259	11	7	276	267	14	8	288
	0:00	0:00	878	56	31	966	1040	70	31	1141
Gemiddelde weekenddag	00:00	6:00	15	0	1	15	15	1	0	16
	6:00	20:00	584	19	11	614	611	19	14	644
	20:00	0:00	44	3	1	48	40	1	1	42
	6:00	9:00	60	4	4	67	87	7	5	98
	9:00	17:00	421	13	7	441	448	13	9	469
	17:00	20:00	135	4	1	139	112	3	4	118
	0:00	0:00	643	22	13	677	666	21	15	701
Gemiddelde weekdag	00:00	6:00	9	1	0	10	14	1	0	15
	6:00	20:00	726	43	25	795	863	52	25	941
	20:00	0:00	75	2	0	78	56	3	1	59
	6:00	9:00	124	13	7	144	251	17	6	275
	9:00	17:00	412	26	15	453	441	29	15	485
	17:00	20:00	224	9	5	237	223	10	6	239
	0:00	0:00	811	46	26	883	933	56	26	1015
Donderdag 7 april 2016	00:00	6:00	4	0	0	4	11	1	1	13
	6:00	20:00	844	60	40	944	934	71	28	1033
	20:00	0:00	80	1	0	81	65	0	1	66
	6:00	9:00	181	15	9	205	329	20	6	355
	9:00	17:00	400	43	25	468	420	42	15	477
	17:00	20:00	303	7	8	318	244	17	10	271
	0:00	0:00	928	61	40	1029	1010	72	30	1112

Tabel 2.1: Intensiteiten mechanische tellingen; Zandeind

			2: Tilburgseweg INGAAND (richting west)				2: Tilburgseweg UITGAAND (richting oost)			
	Van	Tot	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	tot	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	tot
Gemiddelde werkdag	00:00	6:00	63	4	3	70	68	7	2	76
	6:00	20:00	4463	269	85	4817	4456	233	71	4759
	20:00	0:00	531	12	4	547	428	9	1	438
	6:00	9:00	800	77	25	902	1311	66	23	1400
	9:00	17:00	2595	173	51	2819	2457	154	42	2652
	17:00	20:00	1306	43	14	1364	969	32	10	1011
	0:00	0:00	5057	286	92	5434	4952	248	74	5274
Gemiddelde weekenddag	00:00	6:00	148	4	1	152	106	4	1	110
	6:00	20:00	3577	92	37	3706	3649	89	32	3769
	20:00	0:00	376	10	2	387	379	8	3	390
	6:00	9:00	370	20	8	398	438	19	8	464
	9:00	17:00	2649	67	26	2741	2698	62	21	2780
	17:00	20:00	748	14	8	770	731	15	5	751
	0:00	0:00	4101	105	40	4245	4133	101	35	4268
Gemiddelde weekdag	00:00	6:00	87	4	2	94	78	6	1	86
	6:00	20:00	4210	218	71	4500	4225	192	59	4476
	20:00	0:00	487	11	3	501	414	8	2	424
	6:00	9:00	677	61	20	758	1062	53	18	1133
	9:00	17:00	2611	142	44	2796	2525	128	36	2689
	17:00	20:00	1147	35	13	1194	901	27	9	937
	0:00	0:00	4784	234	77	5095	4718	206	63	4986
Donderdag 7 april 2016	00:00	6:00	61	5	3	69	75	8	2	85
	6:00	20:00	4433	277	77	4787	4631	229	77	4937
	20:00	0:00	637	14	4	655	453	8	1	462
	6:00	9:00	812	79	18	909	1382	64	20	1466
	9:00	17:00	2533	171	45	2749	2441	149	49	2639
	17:00	20:00	1320	47	17	1384	1101	34	9	1144
	0:00	0:00	5131	296	84	5511	5159	245	80	5484

Tabel 2.2: Intensiteiten mechanische tellingen; Tilburgseweg

		3: Alphenseweg/Kerkstraat INGAAND (richting noord)				3: Alphenseweg/Kerkstraat UITGAAND (richting zuid)					
		Van	Tot	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	tot	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	tot
Gemiddelde werkdag	00:00	6:00	35	4	1	39	27	2	2	32	
	6:00	20:00	1751	127	60	1938	1685	130	68	1882	
	20:00	0:00	159	6	3	168	232	7	3	242	
	6:00	9:00	608	36	17	661	287	33	19	340	
	9:00	17:00	909	80	35	1023	920	81	38	1039	
	17:00	20:00	353	22	12	387	560	27	16	602	
0:00		0:00	1945	137	64	2146	1944	139	73	2156	
Gemiddelde weekenddag	00:00	6:00	60	3	0	63	74	2	1	77	
	6:00	20:00	1442	56	34	1531	1407	54	37	1498	
	20:00	0:00	205	6	3	214	177	5	2	183	
	6:00	9:00	186	12	3	201	138	9	4	151	
	9:00	17:00	1034	38	24	1096	990	40	31	1060	
	17:00	20:00	305	11	8	324	352	9	5	365	
0:00		0:00	1706	65	37	1808	1657	60	40	1757	
Gemiddelde weekdag	00:00	6:00	42	3	1	46	41	2	2	44	
	6:00	20:00	1663	107	52	1822	1605	108	59	1772	
	20:00	0:00	172	6	3	181	216	6	3	225	
	6:00	9:00	487	29	13	529	245	26	15	286	
	9:00	17:00	945	68	32	1044	940	69	36	1045	
	17:00	20:00	339	19	11	369	501	21	13	535	
0:00		0:00	1877	117	56	2049	1862	117	64	2042	
Donderdag 7 april 2016	00:00	6:00	35	3	1	39	31	1	2	34	
	6:00	20:00	1826	127	52	2005	1677	127	67	1871	
	20:00	0:00	165	4	3	172	257	6	5	268	
	6:00	9:00	632	30	15	677	269	29	20	318	
	9:00	17:00	905	84	28	1017	920	82	39	1041	
	17:00	20:00	413	21	11	445	573	24	15	612	
0:00		0:00	2026	134	56	2216	1965	134	74	2173	

Tabel 2.3: Intensiteiten mechanische tellingen; Alphenseweg/Kerkstraat

		4: Dorpsstraat RICHTING NOORD				4: Dorpsstraat RICHTING ZUID					
		Van	Tot	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	tot	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	tot
Gemiddelde werkdag	00:00	6:00	46	4	2	52	56	5	1	63	
	6:00	20:00	2839	251	218	3307	2833	239	202	3274	
	20:00	0:00	375	11	8	395	281	12	7	300	
	6:00	9:00	450	65	47	563	830	69	43	942	
	9:00	17:00	1703	151	129	1983	1613	151	125	1890	
	17:00	20:00	838	54	55	947	580	39	44	663	
0:00		0:00	3260	266	228	3754	3171	257	210	3637	
Gemiddelde weekenddag	00:00	6:00	109	3	2	114	87	5	1	92	
	6:00	20:00	2362	118	142	2622	2333	130	133	2596	
	20:00	0:00	251	9	8	268	274	7	7	288	
	6:00	9:00	213	18	13	243	283	22	15	320	
	9:00	17:00	1733	85	116	1934	1713	95	106	1913	
	17:00	20:00	539	25	21	584	469	21	23	513	
0:00		0:00	2722	130	152	3003	2693	141	141	2975	
Gemiddelde weekdag	00:00	6:00	64	3	2	69	65	5	1	71	
	6:00	20:00	2702	213	196	3111	2690	208	182	3080	
	20:00	0:00	340	11	8	358	279	11	7	297	
	6:00	9:00	382	52	37	471	674	56	35	764	
	9:00	17:00	1711	132	125	1969	1642	135	120	1896	
	17:00	20:00	753	45	45	843	548	34	38	620	
0:00		0:00	3106	227	206	3539	3034	224	190	3448	
Donderdag 7 april 2016	00:00	6:00	47	2	2	51	59	7	2	68	
	6:00	20:00	2763	258	229	3250	2879	231	213	3323	
	20:00	0:00	412	11	10	433	288	7	4	299	
	6:00	9:00	403	68	62	533	824	64	39	927	
	9:00	17:00	1715	152	120	1987	1599	143	124	1866	
	17:00	20:00	815	59	61	935	644	44	56	744	
0:00		0:00	3222	271	241	3734	3226	245	219	3690	

Tabel 2.4: Intensiteiten mechanische tellingen; Dorpsstraat

			5: Vonderstraat RICHTING NOORD				5: Vonderstraat RICHTING ZUID			
	Van	Tot	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	tot	< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	tot
Gemiddelde werkdag	00:00	6:00	5	0	0	5	3	0	0	3
	6:00	20:00	477	19	7	503	378	17	6	401
	20:00	0:00	47	0	1	48	56	2	0	58
	6:00	9:00	164	5	1	170	51	3	1	55
	9:00	17:00	247	11	4	262	220	11	4	235
	17:00	20:00	93	4	2	99	120	5	2	126
	0:00	0:00	529	19	7	556	436	18	7	462
Gemiddelde weekenddag	00:00	6:00	6	0	0	6	13	0	0	13
	6:00	20:00	419	9	8	436	346	10	6	362
	20:00	0:00	37	1	1	38	34	3	0	37
	6:00	9:00	50	2	1	52	57	3	1	61
	9:00	17:00	318	7	6	330	261	7	3	270
	17:00	20:00	79	2	2	82	61	1	2	64
	0:00	0:00	461	10	9	480	393	13	6	411
Gemiddelde weekdag	00:00	6:00	5	0	0	5	6	0	0	6
	6:00	20:00	460	16	7	483	369	15	6	389
	20:00	0:00	44	1	1	45	50	2	0	52
	6:00	9:00	131	4	1	137	53	3	1	57
	9:00	17:00	267	9	4	281	232	9	4	245
	17:00	20:00	89	3	2	94	103	4	2	108
	0:00	0:00	510	16	8	534	424	17	6	447
Donderdag 7 april 2016	00:00	6:00	6	0	0	6	2	0	0	2
	6:00	20:00	502	16	6	524	383	13	3	399
	20:00	0:00	55	0	0	55	64	4	0	68
	6:00	9:00	193	5	2	200	54	3	0	57
	9:00	17:00	242	7	3	252	204	8	3	215
	17:00	20:00	95	4	1	100	136	5	0	141
	0:00	0:00	563	16	6	585	449	17	3	469

Tabel 2.5: Intensiteiten mechanische tellingen; Vonderstraat

2.2 Visuele tellingen op basis van het kentekenonderzoek

Bij het kentekenonderzoek is onderscheid gemaakt tussen licht-/autoverkeer, licht vrachtverkeer (ongeleed), zwaar vrachtverkeer (geleed) en bussen.

Onderstaande tabellen geven de intensiteiten weer van de ochtendspits, de dalperiode, de avondspits en de totale meetperiode.

Intensiteiten totaal verkeer							
	1: Zandeind		2: Tilburgseweg		3: Kerkstraat/ Alphenseweg		
Tijd:	IN	UIT	IN	UIT	IN	UIT	Totaal
06:00-09:00	146	255	652	1139	545	281	3018
09:00-17:00	423	481	2567	2504	1011	1022	8008
17:00-20:00	313	261	1300	1054	496	562	3986
06:00-20:00	882	997	4519	4697	2052	1865	15012

Tabel 2.6: Intensiteiten totaal gemotoriseerd verkeer

Intensiteiten totaal licht verkeer							
	1: Zandeind		2: Tilburgseweg		3: Kerkstraat/ Alphenseweg		
Tijd:	IN	UIT	IN	UIT	IN	UIT	Totaal
06:00-09:00	133	237	611	1105	532	261	2879
09:00-17:00	395	448	2476	2418	968	969	7674
17:00-20:00	311	257	1278	1041	490	553	3930
06:00-20:00	839	942	4365	4564	1990	1783	14483

Tabel 2.7: Intensiteiten totaal lichtverkeer

IN: Riel inrijdend

UIT: Riel uitrijdend

Intensiteiten licht vrachtverkeer (ongeleed)							
	1: Zandeind		2: Tilburgseweg		3: Kerkstraat/ Alphenseweg		
Tijd:	IN	UIT	IN	UIT	IN	UIT	Totaal
06:00-09:00	3	1	21	15	8	8	56
09:00-17:00	12	12	47	55	22	28	176
17:00-20:00	1	4	10	5	3	0	23
06:00-20:00	16	17	78	75	33	36	255

Intensiteiten zwaar vrachtverkeer (geleed)							
	1: Zandeind		2: Tilburgseweg		3: Kerkstraat/ Alphenseweg		
Tijd:	IN	UIT	IN	UIT	IN	UIT	Totaal
06:00-09:00	3	5	16	13	2	8	47
09:00-17:00	8	4	27	20	17	15	91
17:00-20:00	1	0	5	4	2	8	20
06:00-20:00	12	9	48	37	21	31	158

Intensiteiten bussen							
	1: Zandeind		2: Tilburgseweg		3: Kerkstraat/ Alphenseweg		
Tijd:	IN	UIT	IN	UIT	IN	UIT	Totaal
06:00-09:00	7	12	4	6	3	4	36
09:00-17:00	8	17	17	11	4	10	67
17:00-20:00	0	0	7	4	1	1	13
06:00-20:00	15	29	28	21	8	15	116

Tabel 2.8: Intensiteiten vrachtverkeer uitgesplitst naar lichtvracht, zwaarvracht en bussen.

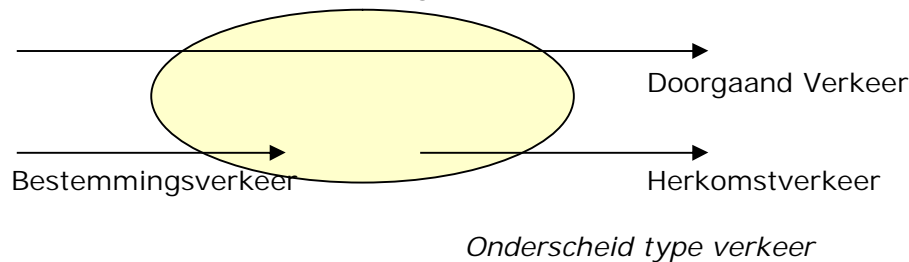
IN: Riel inrijdend

UIT: Riel uitrijdend

3. KENTEKENONDERZOEK

3.1 Methodiek

Bij een kentekenonderzoek worden op de maatgevende locaties in het wegennet de kentekens genoteerd van de passerende motorvoertuigen. De kentekens worden geregistreerd op minuutniveau. Door de meetpunten vervolgens onderling te vergelijken op overeenkomstige kentekens, wordt inzicht verkregen in het verloop van de verkeersstromen. Afhankelijk van de doorrijtijd van overeenkomstige kentekens, worden deze bestempeld als "doorgaand verkeer" of als "herkomst- en bestemmingsverkeer".



Verwerking

Met speciale kentekenvergelijkingsoftware wordt gekeken hoeveel herkomst-, bestemmings- en doorgaand verkeer op verschillende relaties rijdt. Of verkeer toegekend wordt aan herkomst-/bestemmingsverkeer of doorgaand verkeer is afhankelijk van de minimale en maximale doorrijtijden tussen de verschillende posten. Deze minimale en maximale doorrijtijden zijn vastgesteld aan de hand van de werkelijke doorrijtijden door het gebied op de onderzoeksdagen.

3.2 Herkomst-bestemmingstabellen

Per periode worden de resultaten van het onderzoek in zogenaamde 'herkomst-bestemmingstabellen' gepresenteerd. Per periode is een HB-tabel voor het totale verkeer en een HB-tabel voor het vrachtverkeer opgenomen. De doorgaande stromen zijn ook gevisualiseerd waarbij de stromen in beide richtingen zijn opgeteld.

De HB-tabellen van het totaal vrachtverkeer bestaan uit licht vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer. Bussen zijn in deze tabellen niet meegenomen omdat deze altijd doorgaand zijn. Dit zou een vertekend beeld geven van het totale doorgaande vrachtverkeer.

De opbouw van de tabellen is als volgt:

- ⇒ Tabel 3.1: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer gemiddelde werkdag (etmaal)
- ⇒ Tabel 3.2: HB-tabel totaal vrachtverkeer gemiddelde werkdag (etmaal)
- ⇒ Tabel 3.3: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 06:00–20:00 uur
- ⇒ Tabel 3.4: HB-tabel totaal vrachtverkeer 06:00–20:00 uur
- ⇒ Tabel 3.5: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 06:00–09:00 uur
- ⇒ Tabel 3.6: HB-tabel totaal vrachtverkeer 06:00–09:00 uur
- ⇒ Tabel 3.7: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 09:00–17:00 uur
- ⇒ Tabel 3.8: HB-tabel totaal vrachtverkeer 09:00–17:00 uur
- ⇒ Tabel 3.9: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 17:00–20:00 uur
- ⇒ Tabel 3.10: HB-tabel totaal vrachtverkeer 17:00–20:00 uur

Leeswijzer tabellen aan de hand van voorbeeld:

De gepresenteerde herkomst-bestemmingstabellen tonen het aantal voertuigen tussen de verschillende meetpunten. Uit tabel 3.1 is af te lezen dat in één dag (gemiddelde werkdagsituatie) 313 voertuigen van meetpunt 1 naar meetpunt 2 rijden. Dit is 28% van het totaal aantal voertuigen wat bij meetpunt 1 het gebied ingaat en 6% van het totaal aantal voertuigen dat bij meetpunt 2 het gebied uitgaat. Het totaal aantal voertuigen dat vanaf meetpunt 1 naar meetpunt 3 rijdt bedraagt 19 voertuigen Dit is 2% van het totaal aantal voertuigen wat bij meetpunt 1 het gebied ingaat en 1% van het totaal aantal voertuigen dat bij meetpunt 2 het gebied uitgaat. Van de in totaal 1.112 voertuigen die bij meetpunt 1 het gebied ingaan zijn 780 (70%) voertuigen niet meer (binnen de maximale doorrijtijd) bij een van de andere meetpunten gezien. Deze voertuigen vormen het bestemmingsverkeer.

Ophoging naar de gemiddelde werkdagsituatie

De resultaten van de het kentekenonderzoek uit de periode 6 tot 20 uur zijn opgehoogd naar de gemiddelde werkdagsituatie. Dit heeft als volgt plaatsgevonden:

Totale hoeveelheid gemotoriseerde verkeer (in + uit, meetpunt 1+2+3) in de periode 6 tot 20 uur op basis van de mechanische tellingen: 15.577 voertuigen. Totale hoeveelheid gemotoriseerde verkeer (in + uit) in 24 uur tijdens een gemiddelde werkdag: 15.577. De ophoogfactor bedraagt derhalve 1,125. Alle afzonderlijke relaties van meetpunt naar meetpunt in de periode 6 tot 20 uur zijn opgehoogd met deze factor.

Bij het vrachtverkeer is op een zelfde wijze de ophoogfactor bepaald. Daarbij geldt dat de etmaalsituatie 1,067 maal de periode 06:00 – 20:00 uur betreft.

Gemiddelde werkdagsituatie (etmaal)

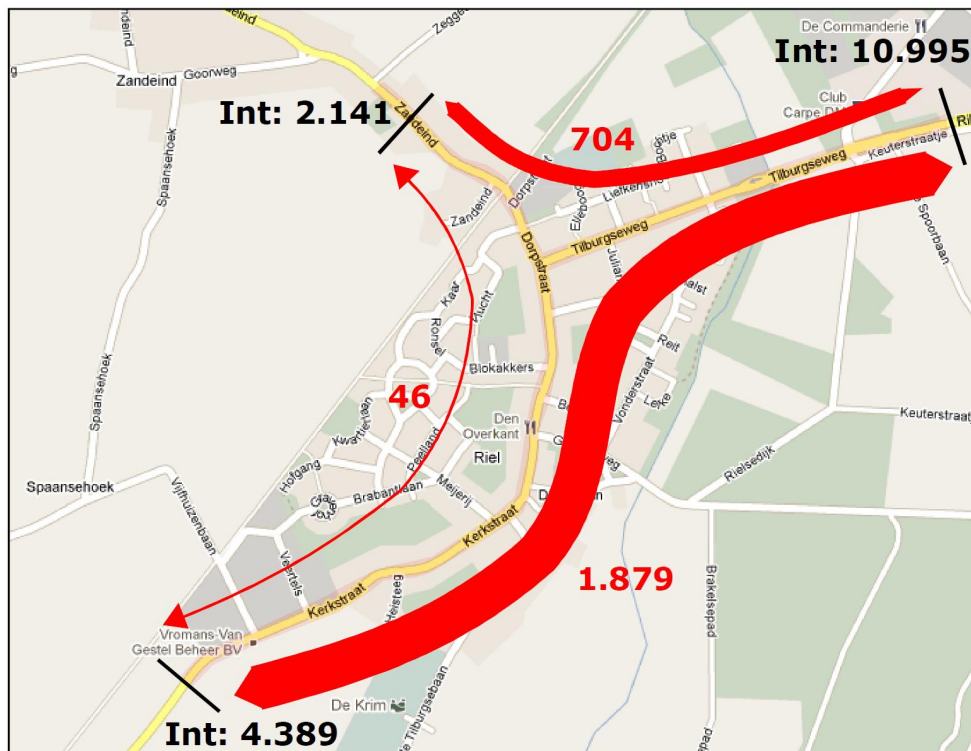
Post	naar			Doorgaand verkeer	Bestemmingsverkeer	Totaal ingaand
	1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/Alphenseweg			
van 1: Zandeind		313 28% 6%	19 2% 1%	332 30%	780 70%	1112 100%
2: Tilburgseweg	392 7% 38%		707 13% 32%	1098 20%	4413 80%	5511 100%
3: Kerkstraat / Alphenseweg	27 1% 3%	1172 54% 21%		1199 55%	974 45%	2173 100%
Doorgaand verkeer	419 41% 30%	1485 27% 27%	726 33% 30%	2629 30%	6167 70%	8796 100%
Herkomstverkeer	610 59% 70%	3999 73% 73%	1490 67% 70%	6100 70%		
Totaal uitgaand	1029 100%	5484 100%	2216 100%	8729 100%		

Tabel 3.1: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer gemiddelde werkdag (etmaal)

- Voor de gemiddelde werkdagsituatie (etmaal) kan in totaal 30% van het totale gemotoriseerde verkeer door het gehele gebied als doorgaand bestempeld worden.
- In totaal rijden in de betreffende periode 8796 voertuigen het kordon binnen, 2629 voertuigen zijn hiervan doorgaand (30%).
- In totaal rijden in de betreffende periode 8729 voertuigen het kordon uit, 2629 voertuigen zijn hiervan doorgaand (eveneens 30%).

- De belangrijkste doorgaande relatie betreft de relatie tussen meetpunt 3 (Kerkstraat/Alphenseweg) en de meetpunt 2 (Tilburgseweg): 1172 voertuigen per dag (ruim 50% van al het verkeer dat bij meetpunt 3 het kordon binnenrijdt).

De doorgaande stromen zijn gevisualiseerd in figuur 3.1.



Figuur 3.1: Doorgaande stromen (beide rijrichtingen tezamen) door het onderzoeksgebied; gemiddelde werkdagsituatie, totaal gemotoriseerd verkeer

Post	naar			Doorgaand verkeer	Bestemmingsverkeer	Totaal ingaand
	1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/Alphenseweg			
1: Zandeind		13 43%	2 7%	15 50%	15 50%	30 100%
2: Tilburgseweg	15 54%		35 49%	50 37%	84 63%	134 100%
3: Kerkstraat / Alphenseweg	0 0%	32 27%		32 56%	26 44%	58 100%
Doorgaand verkeer	15 54%	45 38%	37 52%	97 44%	125 56%	222 100%
Herkomstverkeer	13 46%	75 63%	34 48%	122 56%		
Totaal uitgaand	28 100%	120 100%	72 100%	219 100%		

Tabel 3.2: HB-tabel vrachtverkeer gemiddelde werkdag (etmaal)

- Voor de gemiddelde werkdagsituatie (etmaal) kan in totaal 44% van het vrachtverkeer door het gehele gebied als doorgaand bestempeld worden.
- In totaal rijden in de betreffende periode 222 vrachtvoertuigen het kordon binnen, 97 voertuigen zijn hiervan doorgaand (44%).
- In totaal rijden in de betreffende periode 219 voertuigen het kordon uit, 97 voertuigen zijn hiervan doorgaand (44%).

- De belangrijkste doorgaande vrachtverkeerrelatie betreft de relatie tussen meetpunt 2 (Tilburgseweg) en meetpunt 3 (Kerkstraat/Alphenseweg) en de meetpunt: 35 voertuigen per dag
- De andere kant op (van meetpunt 3 naar 2) rijden per dag 32 doorgaande vrachtvoertuigen.

Onderstaande tabellen geven de herkomst-/bestemmingsrelaties aan van de afzonderlijke meetperiodes.

Post		naar						Doorgaand verkeer	Bestemmingsverkeer	Totaal ingaand			
		1: Zandeind		2: Tilburgseweg		3: Kerkstraat/Alphenseweg							
van	1: Zandeind	 		278	32%	17	2%	295	33%	587	67%	882	100%
	2: Tilburgseweg	348	8%	 		628	14%	976	22%	3543	78%	4519	100%
	3: Kerkstraat / Alphenseweg	24	1%	1042	51%	 		1066	52%	986	48%	2052	100%
Doorgaand verkeer		372		1320		645		2337	31%	5116	69%	7453	100%
Herkomstverkeer		625		3377		1220		5222					
Totaal uitgaand		997		4697		1865		7559					
		100%		100%		100%		100%					

Tabel 3.3: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 06:00–20:00 uur

Post		naar						Doorgaand verkeer	Bestemmingsverkeer	Totaal ingaand			
		1: Zandeind		2: Tilburgseweg		3: Kerkstraat/Alphenseweg							
van	1: Zandeind	 		12	43%	2	7%	14	50%	14	50%	28	100%
	2: Tilburgseweg	14	11%	 		33	26%	47	37%	79	63%	126	100%
	3: Kerkstraat / Alphenseweg	0	0%	30	56%	 		30	56%	24	44%	54	100%
Doorgaand verkeer		14		42		35		91	44%	117	56%	208	100%
Herkomstverkeer		12		70		32		114					
Totaal uitgaand		26		112		67		205					
		100%		100%		100%		100%					

Tabel 3.4: HB-tabel totaal vrachtverkeer 06:00–20:00 uur

Post		naar			Doorgaand verkeer	Bestemmings- verkeer	Totaal ingaaend
		1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/ Alphenseweg			
van	1: Zandeind	65	68 47% 6%	2 1% 1%	70 48%	76 52%	146 100%
	2: Tilburgseweg	65 10% 25%	296	193 30% 69%	258 40%	394 60%	652 100%
	3: Kerkstraat / Alphenseweg	6 1% 2%	296 54% 26%	193	302 55%	243 45%	545 100%
Doorgaand verkeer		71 28%	364 32%	195 69%	630 47% 38%	713 53%	1343 100%
Herkomstverkeer		184 72%	775 68%	86 31%	1045 62%		
Totaal uitgaand		255 100%	1139 100%	281 100%	1675 100%		

Tabel 3.5: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 06:00–09:00 uur

Post		naar			Doorgaand verkeer	Bestemmings- verkeer	Totaal ingaaend
		1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/ Alphenseweg			
van	1: Zandeind	4	6 100% 21%	0 0% 0%	6 100%	0 0%	6 100%
	2: Tilburgseweg	4 11% 67%	10	10 27% 63%	14 38%	23 62%	37 100%
	3: Kerkstraat / Alphenseweg	0 0% 0%	6 60% 21%	10	6 60%	4 40%	10 100%
Doorgaand verkeer		4 67%	12 43%	10 63%	26 49% 52%	27 51%	53 100%
Herkomstverkeer		2 33%	16 57%	6 38%	24 48%		
Totaal uitgaand		6 100%	28 100%	16 100%	50 100%		

Tabel 3.6: HB-tabel totaal vrachtverkeer 06:00–09:00 uur

Post		naar			Doorgaand verkeer	Bestemmings- verkeer	Totaal ingaaend
		1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/ Alphenseweg			
van	1: Zandeind	117	117 28% 5%	11 3% 1%	128 30%	295 70%	423 100%
	2: Tilburgseweg	161 6% 33%	352	352 14% 34%	513 20%	2054 80%	2567 100%
	3: Kerkstraat / Alphenseweg	11 1% 2%	538 53% 21%	117	549 54%	462 46%	1011 100%
Doorgaand verkeer		172 36%	655 26%	363 36%	1190 30% 30%	2811 70%	4001 100%
Herkomstverkeer		309 64%	1849 74%	659 64%	2817 70%		
Totaal uitgaand		481 100%	2504 100%	1022 100%	4007 100%		

Tabel 3.7: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 09:00–17:00 uur

Post		naar			Doorgaand verkeer	Bestemmings- verkeer	Totaal ingaaend
		1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/ Alphenseweg			
van	1: Zandeind	9	7 35% 9%	2 10% 5%	9 45%	11 55%	20 100%
	2: Tilburgseweg	9 12% 56%	21	18 24% 42%	27 36%	47 64%	74 100%
	3: Kerkstraat / Alphenseweg	0 0% 0%	21 54% 28%	18	21 54%	18 46%	39 100%
Doorgaand verkeer		9 56%	28 37%	20 47%	57 43% 43%	76 57%	133 100%
Herkomstverkeer		7 44%	47 63%	23 53%	77 57%		
Totaal uitgaand		16 100%	75 100%	43 100%	134 100%		

Tabel 3.8: HB-tabel totaal vrachtverkeer 09:00–17:00 uur

Post	naar						Doorgaand verkeer	Bestemmings- verkeer	Totaal ingaaand
	1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/ Alphenseweg						
van 1: Zandeind	123	94 30% 9%	3 1% 1%	97 31%	216 69%	313 100%			
2: Tilburgseweg	123 9% 47%	94	89 7% 16%	212 16%	1088 84%	1300 100%			
3: Kerkstraat / Alphenseweg	8 2% 3%	222 45% 21%	3	230 46%	266 54%	496 100%			
Doorgaand verkeer	131 50%	316 30%	92 16%	539 26%	1570 74%	2109 100%			
Herkomstverkeer	130 50%	738 70%	470 84%	1338 71%					
Totaal uitgaand	261 100%	1054 100%	562 100%	1877 100%					

Tabel 3.9: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 17:00–20:00 uur

Post	naar						Doorgaand verkeer	Bestemmings- verkeer	Totaal ingaaand
	1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/ Alphenseweg						
van 1: Zandeind	0	0 0% 0%	0 0% 0%	0 0%	2 100%	2 100%			
2: Tilburgseweg	2 13% 50%	0	6 40% 75%	8 53%	7 47%	15 100%			
3: Kerkstraat / Alphenseweg	0 0% 0%	3 60% 33%	0	3 60%	2 40%	5 100%			
Doorgaand verkeer	2 50%	3 33%	6 75%	11 50%	11 50%	22 100%			
Herkomstverkeer	2 50%	6 67%	2 25%	10 48%					
Totaal uitgaand	4 100%	9 100%	8 100%	21 100%					

Tabel 3.10: HB-tabel totaal vrachtverkeer 17:00–20:00 uur

Vergelijking onderzoeksperiodes

- Totaal gemotoriseerd verkeer: Procentueel is de hoeveelheid doorgaand verkeer het grootst in de ochtendspitsperiode (38%-47%). Procentueel is de hoeveelheid doorgaand verkeer het laagst in de avondspitsperiode (29%-26%).
- Vrachtverkeer: Procentueel is de hoeveelheid doorgaand verkeer het grootst in de avondspitsperiode (52%-50%). Procentueel is de hoeveelheid doorgaand verkeer het laagst in de dalperiode (43%-43%).

Kentekenonderzoek Riel

juni 2011

Gemeente Goirle

Opdrachtgever: Gemeente Goirle

Contactpersoon: Anke Lückman

Rapporttype: Eindrapport

Auteur(s): Benoît Tijssen

Plaats/datum: Tilburg, juli 2011

Projectnummer: Adv/Goi/02/11

Groen Licht Verkeersadviezen
Postbus 9122
5000 HC TILBURG

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

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	p. 3
	1.1 Algemeen	p. 3
	1.2 Verslag veldwerk	p. 4
2.	INTENSITEITSMETINGEN	p. 5
	2.1 Mechanische tellingen	p. 5
	2.2 Visuele tellingen op basis van het kentekenonderzoek	p. 7
3.	KENTEKENONDERZOEK	p. 9
	3.1 Methodiek	p. 9
	3.2 Herkomst-bestemmingstabellen	p. 9
	BIJLAGE 1: INTENSITEITEN MECHANISCHE TELLINGEN	p. 15

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Goirle heeft Groen Licht Verkeersadviezen een kentekenonderzoek uitgevoerd naar doorgaand (vracht)verkeer door Riel. Dit kentekenonderzoek geeft inzicht in de doorgaande stromen door het gebied en de hoeveelheid verkeer met herkomst of bestemming in dit gebied. Op de locaties waar het kentekenonderzoek is uitgevoerd is ook -gedurende één volle week- al het passerende verkeer geteld. Deze tellingen zijn uitgevoerd met wegkantraders en telsingen. Groen Licht heeft deze verkeersintensiteiten geanalyseerd en verwerkt.

Nevenstaande figuur toont het onderzoeksgebied. Op de volgende locaties is het onderzoek uitgevoerd:

1. Zandeind
2. Tilburgseweg
3. Kerkstraat/Alphenseweg



Figuur 1; onderzoeksgebied

Het kentekenonderzoek is uitgevoerd op dinsdag 21 juni 2011 in de periode 06:00 tot 20:00 uur. De periodes waarover in het kentekenonderzoek uitspraak zal worden gedaan zijn de volgende:

- 06:00 – 09:00 uur (ochtendspitsperiode)
- 09:00 – 17:00 uur (dalperiode)
- 17:00 – 20:00 uur (avondspitsperiode)
- 06:00 – 20:00 uur (totale periode)
- Gemiddelde werkdag (aan de hand van ophoging kentekenonderzoek naar dagtellingen)

De radar en telsingmetingen zijn uitgevoerd van dinsdag 21 tot en met dinsdag 28 juni 2011. De locaties komen overeen met de telpunten van het kentekenonderzoek.

Onderzoeksvragen

De vragen waarop dit onderzoek antwoord geeft, zijn als volgt:

- Hoeveel (absoluut en procentueel) vrachtverkeer rijdt er over de drie meetpunten per dag (werkdag, weekdag en weekenddag) en per uur van de gemiddelde werkdag?
- Hoeveel (absoluut en procentueel) herkomst,-bestemmings- en doorgaanverkeer (uitgesplitst naar licht-/autoverkeer én vrachtverkeer) rijdt er door Riel op een gemiddelde werkdag uitgesplitst naar verschillende periodes?

1.2 Verslag veldwerk

Weersomstandigheden tijdens kentekenonderzoek:

De hele dag bewolkt met een gemiddelde temperatuur van 18 graden Celcius. In de ochtend lichte buien en in de loop van de middag wat zon.

Voor zover waarneembaar hebben zich verder geen bijzondere omstandigheden voorgedaan die van invloed waren op de verkeersafwikkeling.

2. INTENSITEITSMETINGEN

2.1 Mechanische tellingen

Gedurende een volle week is op de drie locaties al het passerende verkeer geteld door middel van een wegkantradar of telsingen. Hierdoor kan bepaald worden of de dag waarop het kentekenonderzoek is uitgevoerd een representatieve werkdag is. Tevens kan er een vergelijking gemaakt worden tussen het kentekenonderzoek en de resultaten van de telapparatuur. Bij locatie 2, de Tilburgseweg is deze vergelijking alleen globaal te maken doordat de wegkantradar ten tijde van het kentekenonderzoek ten oosten van de Rielseweg hing terwijl de waarnemers aan de westkant van de Rielseweg het kentekenonderzoek uitvoerden. Op de avond van dinsdag 21 juni (na het kentekenonderzoek) is de radar verplaatst naar het westen van de Rielseweg.

Onderstaande tabellen geven de cijfers weer van de mechanische tellingen van een volle week (woensdag 22 juni t/m dinsdag 28 juni) en van de onderzoeksdag (dinsdag 21 juni). Tevens is het aantal voertuigen op een gemiddelde werkdag bepaald en weergegeven. In de tabellen is onderscheid gemaakt tussen licht verkeer (auto's en busjes) en zwaar verkeer (auto's met aanhanger, bussen en vrachtverkeer). Ook zijn ter vergelijking de intensiteitgegevens van het kentekenonderzoek weergegeven.

Er is een verschil te zien in het aandeel vrachtverkeer tussen de mechanische tellingen en de visuele tellingen (het kentekenonderzoek). Dit wordt veroorzaakt doordat zowel de telsingen als de radars enkel kijken naar de lengte van een voertuig. Een auto met aanhanger komt zoals eerder genoemd in categorie 3 "zwaar verkeer". Een waarnemer zal deze voor het kentekenonderzoek zien als een licht voertuig. Deze zal dus in de verwerking van het kentekenonderzoek ook niet gezien worden als vrachtverkeer.

Richting 1: Richting Bels Lijntje											Richting 2: Richting Zeggestraat										
Categorie 2: Licht verkeer (personenauto's, busjes)											Categorie 2: Licht verkeer (personenauto's, busjes)										
TUDDAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag	TUDDAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag
00:00-06:00	11	13	13	39	38	12	13	13	-	12	00:00-06:00	16	16	20	24	32	14	21	20	-	17
06:00-09:00	105	109	85	46	12	108	121	147	147	106	06:00-09:00	201	220	194	49	26	185	226	275	275	205
09:00-17:00	412	406	449	388	338	370	403	323	328	408	09:00-17:00	394	380	388	467	377	366	378	374	382	381
17:00-20:00	216	204	218	128	124	200	204	190	195	208	17:00-20:00	205	186	201	91	102	209	161	188	192	192
20:00-00:00	107	117	114	65	78	108	70	101	-	103	20:00-00:00	77	78	88	58	75	81	47	69	-	74
totaal meetperiode kentekenonderzoek									660	670	totaal meetperiode kentekenonderzoek									837	849
totaal	851	849	879	666	590	798	811	774		838	totaal	893	880	891	689	612	855	833	926		870
Richting 1: Richting Bels Lijntje											Richting 2: Richting Zeggestraat										
Categorie 3: Zwaar verkeer (bussen, vrachtverkeer)											Categorie 3: Zwaar verkeer (bussen, vrachtverkeer)										
TUDDAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag	TUDDAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag
00:00-06:00	0	0	0	1	0	2	1	0	-	1	00:00-06:00	0	2	1	1	1	0	1	2	-	1
06:00-09:00	5	8	4	1	0	5	6	6	6	6	06:00-09:00	8	11	8	1	1	9	8	5	5	9
09:00-17:00	30	25	25	23	4	29	25	22	16	27	09:00-17:00	35	30	24	29	11	33	29	34	26	30
17:00-20:00	8	3	6	4	2	5	5	7	3	5	17:00-20:00	9	9	5	5	2	9	4	6	2	7
20:00-00:00	1	2	1	2	1	5	1	0	-	2	20:00-00:00	1	4	2	1	1	5	2	2	-	3
totaal meetperiode kentekenonderzoek									35	25	totaal meetperiode kentekenonderzoek									45	33
totaal	44	38	36	31	7	46	38	35		40	totaal	53	56	40	37	16	56	44	49		50
Richting 1: Richting Bels Lijntje											Richting 2: Richting Zeggestraat										
Categorie 2 + 3: Totaal gemotoriseerd verkeer											Categorie 2 + 3: Totaal gemotoriseerd verkeer										
TUDDAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag	TUDDAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag
00:00-06:00	11	13	13	40	38	14	14	13	-	13	00:00-06:00	16	18	21	25	33	14	22	22	-	18
06:00-09:00	110	117	89	47	12	113	127	153	153	111	06:00-09:00	209	231	202	50	27	194	234	280	280	214
09:00-17:00	442	431	474	411	342	399	428	345	344	435	09:00-17:00	429	410	412	496	388	399	407	408	408	411
17:00-20:00	224	207	224	132	126	205	209	197	198	214	17:00-20:00	214	195	206	96	104	218	165	194	194	200
20:00-00:00	108	119	115	67	79	113	71	101	-	105	20:00-00:00	78	82	90	59	76	86	49	71	-	77
totaal meetperiode kentekenonderzoek									695	695	totaal meetperiode kentekenonderzoek									882	882
totaal	895	887	915	697	597	844	849	809		878	totaal	946	936	931	726	628	911	877	975		920

Tabel 2.1: Intensiteitsvergelijking locatie 1, Zandeind

Richting 1: Richting Vonderstraat											Richting 2: Richting Rielseweg										
Categorie 2: Licht verkeer (personenauto's, busjes)											Categorie 2: Licht verkeer (personenauto's, busjes)										
TU/DVAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag	TU/DVAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag
00:00-06:00	71	82	96	156	203	65	77	52	-	78	00:00-06:00	79	75	84	123	197	80	76	55	-	79
06:00-09:00	479	531	479	193	118	442	539	547	594	494	06:00-09:00	908	993	838	255	97	895	968	894	935	920
09:00-17:00	2308	2079	2389	2261	1557	1943	2053	2085	2017	2154	09:00-17:00	2267	2120	2409	2398	1621	1814	2002	2017	1879	2122
17:00-20:00	957	1070	1061	697	618	1003	1082	1057	1033	1035	17:00-20:00	801	865	884	601	658	737	777	783	840	813
20:00-00:00	521	646	539	487	410	505	411	-	-	524	20:00-00:00	442	426	493	471	436	456	377	-	-	439
totaal meetperiode kentekenonderzoek											totaal meetperiode kentekenonderzoek										
3689 3644											3694 3654										
totaal	4336	4408	4564	3794	2906	3958	4162	3741		4286	totaal	4497	4479	4708	3848	3009	3982	4200	3749		4373

Richting 1: Richting Vonderstraat											Richting 2: Richting Rielseweg										
Categorie 3: Zwaar verkeer (bussen, vrachtverkeer)											Categorie 3: Zwaar verkeer (bussen, vrachtverkeer)										
TU/DVAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag	TU/DVAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag
00:00-06:00	4	7	6	6	2	3	4	3	-	5	00:00-06:00	4	4	2	3	1	6	6	3	-	4
06:00-09:00	33	41	26	13	3	32	29	39	44	32	06:00-09:00	49	51	52	19	6	44	44	28	31	48
09:00-17:00	117	115	116	71	30	97	125	101	92	114	09:00-17:00	162	141	139	76	27	114	132	114	84	138
17:00-20:00	26	21	28	9	8	25	12	13	12	22	17:00-20:00	23	27	36	19	17	12	19	16	10	23
20:00-00:00	11	15	10	5	6	10	7	-	-	11	20:00-00:00	7	10	10	7	5	12	6	-	-	9
totaal meetperiode kentekenonderzoek											totaal meetperiode kentekenonderzoek										
153 148											158 125										
totaal	191	199	186	104	49	167	177	156		184	totaal	245	233	239	124	56	188	207	161		222

Richting 1: Richting Vonderstraat											Richting 2: Richting Rielseweg										
Categorie 2 + 3: Totaal gemotoriseerd verkeer											Categorie 2 + 3: Totaal gemotoriseerd verkeer										
TU/DVAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag	TU/DVAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag
00:00-06:00	75	89	102	162	205	68	81	55	-	83	00:00-06:00	83	79	86	126	198	86	82	58	-	83
06:00-09:00	512	572	505	206	121	474	568	586	638	526	06:00-09:00	957	1044	890	274	103	939	1012	922	966	968
09:00-17:00	2425	2194	2505	2332	1587	2040	2178	2186	2109	2268	09:00-17:00	2429	2261	2548	2474	1648	1928	2134	2131	1963	2260
17:00-20:00	983	1091	1089	706	626	1028	1094	1070	1045	1057	17:00-20:00	824	892	920	620	675	749	796	799	850	836
20:00-00:00	532	661	549	492	416	515	418	-	-	535	20:00-00:00	449	436	503	478	441	468	383	-	-	448
totaal meetperiode kentekenonderzoek											totaal meetperiode kentekenonderzoek										
3842 3792											3852 3779										
totaal	4527	4607	4750	3898	2955	4125	4339	3897		4470	totaal	4742	4712	4947	3972	3065	4170	4407	3910		4596

Tabel 2.2: Intensiteitsvergelijking locatie 2, Tilburgseweg

Richting 1: Richting Spoorweide											Richting 2: Richting Loolenhoek										
Categorie 2: Licht verkeer (personenauto's, busjes)											Categorie 2: Licht verkeer (personenauto's, busjes)										
TU/DVAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag	TU/DVAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag
00:00-06:00	42	42	46	54	65	50	48	40	-	46	00:00-06:00	43	41	41	70	84	37	38	25	-	40
06:00-09:00	510	545	475	113	45	521	516	584	584	513	06:00-09:00	230	234	214	89	65	234	224	237	238	227
09:00-17:00	901	766	940	907	774	715	773	1031	1042	819	09:00-17:00	884	757	932	796	871	814	768	990	998	831
17:00-20:00	398	436	377	313	296	350	401	370	374	392	17:00-20:00	623	628	640	411	218	657	636	574	574	637
20:00-00:00	298	286	314	275	238	306	284	179	-	298	20:00-00:00	319	404	357	287	249	322	337	258	-	348
totaal meetperiode kentekenonderzoek											totaal meetperiode kentekenonderzoek										
1985 2000											1801 1810										
totaal	2149	2075	2152	1662	1418	1942	2022	2204		2068	totaal	2099	2064	2184	1653	1487	2064	2003	2084		2083

Richting 1: Richting Spoorweide											Richting 2: Richting Loolenhoek										
Categorie 3: Zwaar verkeer (bussen, vrachtverkeer)											Categorie 3: Zwaar verkeer (bussen, vrachtverkeer)										
TU/DVAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag	TU/DVAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag
00:00-06:00	1	2	0	0	0	1	3	3	-	1	00:00-06:00	3	5	4	2	1	2	3	2	-	3
06:00-09:00	24	23	23	8	3	20	27	19	19	23	06:00-09:00	19	29	21	6	2	21	26	32	31	23
09:00-17:00	63	70	63	23	15	50	68	75	64	63	09:00-17:00	60	71	63	27	19	52	77	70	62	65
17:00-20:00	18	25	22	10	6	17	21	13	9	21	17:00-20:00	19	11	25	7	3	15	16	16	16	17
20:00-00:00	9	8	7	5	4	6	10	3	-	8	20:00-00:00	11	12	13	6	6	14	20	7	-	14
totaal meetperiode kentekenonderzoek											totaal meetperiode kentekenonderzoek										
107 92											118 109										
totaal	115	128	115	46	28	94	129	113		116	totaal	112	128	126	48	31	104	142	127		122

Richting 1: Richting Spoorweide											Richting 2: Richting Loolenhoek										
Categorie 2 + 3: Totaal gemotoriseerd verkeer											Categorie 2 + 3: Totaal gemotoriseerd verkeer										
TU/DVAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag	TU/DVAK	Woensdag	Donnerdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	onderzoeksdag	Kentekenonderzoek	Gemiddelde werkdag
00:00-06:00	43	44	46	54	65	51	51	43	-	47	00:00-06:00	46	46	45	72	85	39	41	27	-	43
06:00-09:00	534	568	498	121	48	541	543	603	603	537	06:00-09:00	249	263	235	95	67	255	250	269	269	250
09:00-17:00	964	836	1003	930	789	765	841	1106	1106	882	09:00-17:00	944	828	995	823	890	866	845	1060	1060	896
17:00-20:00	416	461	399	323	302	367	422	383	383	413	17:00-20:00	642	639	665	418	221	672	652	590	590	654
20:00-00:00	307	294	321	280	242	312	294	182	-	306	20:00-00:00	330	416	370	293	255	336	357	265	-	362
totaal meetperiode kentekenonderzoek											totaal meetperiode kentekenonderzoek										
2092 2092											1919 1919										
totaal	2264	2203	2267	1708	1446	2036	2151	2317		2184	totaal	2211	2192	2310	1707	1518	2168	2145	2211		2205

Tabel 2.3: Intensiteitsvergelijking locatie 3, Kerkstraat/Alphensweg

De lichtgele kolommen geven de totalen van mechanische-/radartellingen ("onderzoeksdag") en de totalen van het visuele kentekenonderzoek. Wanneer gekeken wordt naar de verschillen tussen deze kolommen, valt op dat voor de drie locaties geldt dat voor het lichte verkeer de totalen "onderzoeksdag" en "Kentekenonderzoek" goed overeenkomen. Voor het vrachtverkeer zijn de absolute verschillen klein echter de procentuele verschillen liggen wat hoger. Dit heeft mede te maken met het feit dat de telapparatuur auto's met aanhanger zal hebben gezien als vrachtverkeer.

De detailresultaten van de mechanische tellingen en de radartellingen zijn opgenomen in bijlage 1.

2.2 Visuele tellingen op basis van het kentekenonderzoek

Bij het kentekenonderzoek is onderscheid gemaakt tussen licht-/autoverkeer, licht vrachtverkeer, zwaar vrachtverkeer en bussen.

Onderstaande tabellen geven de intensiteiten weer van de ochtendspits, de dalperiode, de avondspits en de totale meetperiode.

Intensiteiten totaal verkeer							
Post:	1: Zandeind		2: Tilburgseweg		3: Kerkstraat/ Alphenseweg		
Tijd:	IN	UIT	IN	UIT	IN	UIT	Totaal
06:00-09:00	153	280	638	966	603	269	2909
09:00-17:00	344	408	2109	1963	1106	1060	6990
17:00-20:00	198	194	1045	850	383	590	3260
Totaal	695	882	3792	3779	2092	1919	13159

Tabel 2.4: Intensiteiten totaal gemotoriseerd verkeer

Intensiteiten totaal licht verkeer							
Post:	1: Zandeind		2: Tilburgseweg		3: Kerkstraat/ Alphenseweg		
Tijd:	IN	UIT	IN	UIT	IN	UIT	Totaal
06:00-09:00	147	275	594	935	584	238	2773
09:00-17:00	328	382	2017	1879	1042	998	6646
17:00-20:00	195	192	1033	840	374	574	3208
Totaal	670	849	3644	3654	2000	1810	12627

Tabel 2.5: Intensiteiten totaal lichtverkeer

IN: Riel inrijdend
UIT: Riel uitrijdend

Intensiteiten licht vrachtverkeer							
Post:	1: Zandeind		2: Tilburgseweg		3: Kerkstraat/ Alphenseweg		
Tijd:	IN	UIT	IN	UIT	IN	UIT	Totaal
06:00-09:00	3	3	18	15	7	16	62
09:00-17:00	7	19	49	44	35	26	180
17:00-20:00	3	2	5	5	4	6	25
Totaal	13	24	72	64	46	48	267

Intensiteiten zwaarvrachtverkeer							
Post:	1: Zandeind		2: Tilburgseweg		3: Kerkstraat/ Alphenseweg		
Tijd:	IN	UIT	IN	UIT	IN	UIT	Totaal
06:00-09:00	3	2	22	12	6	11	56
09:00-17:00	9	7	33	28	18	24	119
17:00-20:00	0	0	3	0	0	4	7
Totaal	12	9	58	40	24	39	182

Intensiteiten bussen							
Post:	1: Zandeind		2: Tilburgseweg		3: Kerkstraat/ Alphenseweg		
Tijd:	IN	UIT	IN	UIT	IN	UIT	Totaal
06:00-09:00	0	0	4	4	6	4	18
09:00-17:00	0	0	10	12	11	12	45
17:00-20:00	0	0	4	5	5	6	20
Totaal	0	0	18	21	22	22	83

Tabel 2.6: Intensiteiten vrachtverkeer uitgesplitst naar lichtvracht, zwaarvracht en bussen.

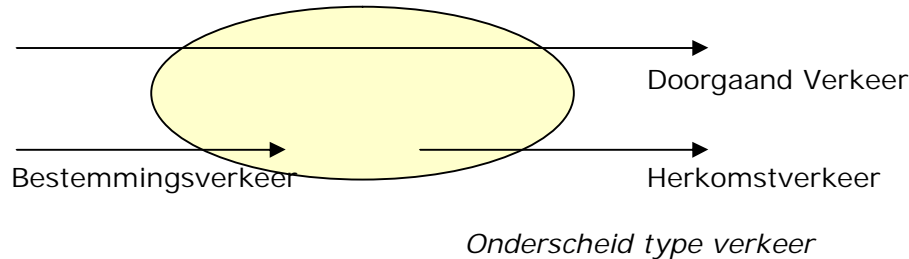
IN: Riel inrijdend

UIT: Riel uitrijdend

3. KENTEKENONDERZOEK

3.1 Methodiek

Bij een kentekenonderzoek worden op de maatgevende locaties in het wegennet de kentekens genoteerd van de passerende motorvoertuigen. De kentekens worden geregistreerd op minuutniveau. Door de meetpunten vervolgens onderling te vergelijken op overeenkomstige kentekens, wordt inzicht verkregen in het verloop van de verkeersstromen. Afhankelijk van de doorrijtijd van overeenkomstige kentekens, worden deze bestempeld als "doorgaand verkeer" of als "herkomst- en bestemmingsverkeer".



Verwerking

Met speciale kentekenvergelijkingsoftware wordt gekeken hoeveel herkomst-, bestemmings- en doorgaand verkeer op verschillende relaties rijdt. Of verkeer toegekend wordt aan herkomst-/bestemmingsverkeer of doorgaand verkeer is afhankelijk van de minimale en maximale doorrijtijden tussen de verschillende posten. Deze minimale en maximale doorrijtijden zijn vastgesteld aan de hand van de werkelijke doorrijtijden door het gebied op de onderzoeksdagen.

3.2 Herkomst-bestemmingstabellen

Per periode worden de resultaten van het onderzoek in zogenaamde 'herkomst-bestemmingstabellen' gepresenteerd. Per periode is een HB-tabel voor het totale verkeer en een HB-tabel voor het vrachtverkeer opgenomen. De doorgaande stromen zijn ook gevisualiseerd waarbij de stromen in beide richtingen zijn opgeteld.

De HB-tabellen van het totaal vrachtverkeer bestaan uit licht vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer. Bussen zijn in deze tabellen niet meegenomen omdat deze altijd doorgaand zijn. Dit zou een vertekend beeld geven van het totale doorgaande vrachtverkeer.

De opbouw van de tabellen is als volgt:

- ⇒ Tabel 3.1: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer gemiddelde werkdag (etmaal)
- ⇒ Tabel 3.2: HB-tabel totaal vrachtverkeer gemiddelde werkdag (etmaal)
- ⇒ Tabel 3.3: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 06:00–20:00 uur
- ⇒ Tabel 3.4: HB-tabel totaal vrachtverkeer 06:00–20:00 uur
- ⇒ Tabel 3.5: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 06:00–09:00 uur
- ⇒ Tabel 3.6: HB-tabel totaal vrachtverkeer 06:00–09:00 uur
- ⇒ Tabel 3.7: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 09:00–17:00 uur
- ⇒ Tabel 3.8: HB-tabel totaal vrachtverkeer 09:00–17:00 uur
- ⇒ Tabel 3.9: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 17:00–20:00 uur
- ⇒ Tabel 3.10: HB-tabel totaal vrachtverkeer 17:00–20:00 uur

Leeswijzer tabellen aan de hand van voorbeeld:

De gepresenteerde herkomst-bestemmingstabellen tonen het aantal voertuigen tussen de verschillende meetpunten. Uit tabel 3.1 is af te lezen dat in één dag (gemiddelde werkdagsituatie) 209 voertuigen van meetpunt 1 naar meetpunt 2 rijden. Dit is 24% van het totaal aantal voertuigen wat bij meetpunt 1 het gebied ingaat en 5% van het totaal aantal voertuigen dat bij meetpunt 2 het gebied uitgaat. Het totaal aantal voertuigen dat vanaf meetpunt 1 naar meetpunt 3 rijdt bedraagt 15 voertuigen Dit is 2% van het totaal aantal voertuigen wat bij meetpunt 1 het gebied ingaat en 1% van het totaal aantal voertuigen dat bij meetpunt 2 het gebied uitgaat. Van de in totaal 878 voertuigen die bij meetpunt 1 het gebied ingaan zijn 654 (75%) voertuigen niet meer (binnen de maximale doorrijtijd) bij een van de andere meetpunten gezien. Deze voertuigen vormen het bestemmingsverkeer.

Ophoging naar de gemiddelde werkdagsituatie

De resultaten van de het kentekenonderzoek uit de periode 6 tot 20 uur zijn opgehoogd naar de gemiddelde werkdagsituatie. Dit heeft als volgt plaatsgevonden:

Totale hoeveelheid gemotoriseerde verkeer (in + uit) in de periode 6 tot 20 uur op basis van het kentekenonderzoek: 13.159 voertuigen. Totale hoeveelheid gemotoriseerde verkeer (in + uit) in 24 uur tijdens een gemiddelde werkdag: 15.235. De ophoogfactor bedraagt derhalve 1,159. Alle afzonderlijke relaties van meetpunt naar meetpunt in de periode 6 tot 20 uur zijn opgehoogd met deze factor.

Totale hoeveelheid vrachtverkeer (in + uit) in de periode 6 tot 20 uur op basis van het kentekenonderzoek: 449 voertuigen. Totale hoeveelheid gemotoriseerde verkeer (in + uit) in 24 uur tijdens een gemiddelde werkdag: 734. De ophoogfactor bedraagt derhalve 1,635. Alle afzonderlijke relaties van meetpunt naar meetpunt in de periode 6 tot 20 uur zijn opgehoogd met deze factor.

Gemiddelde werkdagsituatie (etmaal)

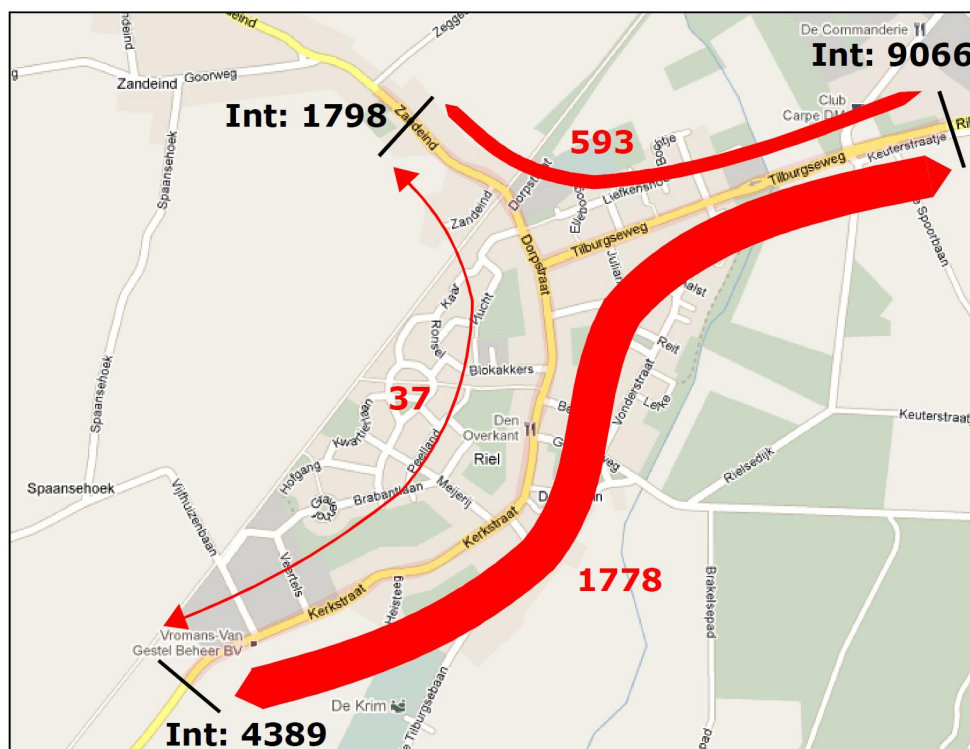
Post	naar			Doorgaand verkeer	Bestemmingsverkeer	Totaal ingaand
	1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/Alphenseweg			
van 1: Zandeind		209 24% 5%	15 2% 1%	224 25%	654 75%	878 100%
2: Tilburgseweg	385 9% 42%		595 13% 27%	979 22%	3491 78%	4470 100%
3: Kerkstraat / Alphenseweg	22 1% 2%	1183 54% 26%		1205 55%	979 45%	2184 100%
Doorgaand verkeer	407 44%	1392 30%	610 28%	2409 31%	5123 68%	7532 100%
Herkomstverkeer	513 56%	3204 70%	1595 72%	5312 69%		
Totaal uitgaand	920 100%	4596 100%	2205 100%	7721 100%		

Tabel 3.1: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer gemiddelde werkdag (etmaal)

- Voor de gemiddelde werkdagsituatie (etmaal) kan in totaal ruim 30% van het totale gemotoriseerde verkeer door het gehele gebied als doorgaand bestempeld worden.

- In totaal rijden in de betreffende periode 7532 voertuigen het kordon binnen, 2406 voertuigen zijn hiervan doorgaand (32%).
- In totaal rijden in de betreffende periode 7721 voertuigen het kordon uit, 2409 voertuigen zijn hiervan doorgaand (31%).
- De belangrijkste doorgaande relatie betreft de relatie tussen meetpunt 3 (Kerkstraat/Alphenseweg) en de meetpunt 2 (Tilburgseweg): 1021 voertuigen per dag (bijna 50% van al het verkeer dat bij meetpunt 3 het kordon binnenrijdt).

De doorgaande stromen zijn gevisualiseerd in figuur 3.1.



Figuur 3.1: Doorgaande stromen (beide rijrichtingen tezamen) door het onderzoeksgebied; gemiddelde werkdagsituatie, totaal gemotoriseerd verkeer

Post	naar			Doorgaand verkeer	Bestemmingsverkeer	Totaal ingaand
	1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/Alphenseweg			
1: Zandeind		20 49%	2 4%	21 53%	19 47%	40 100%
2: Tilburgseweg	38 20%		69 37%	106 58%	78 42%	184 100%
3: Kerkstraat / Alphenseweg	2 1%	70 61%		72 62%	44 38%	116 100%
Doorgaand verkeer	39 78%	90 41%	70 58%	199 51%	141 41%	340 100%
Herkomstverkeer	11 22%	132 59%	52 42%	195 49%		
Totaal uitgaand	50 100%	222 100%	122 100%	394 100%		

Tabel 3.2: HB-tabel vrachtverkeer gemiddelde werkdag (etmaal)

- Voor de gemiddelde werkdagsituatie (etmaal) kan in totaal circa 55% van het vrachtverkeer door het gehele gebied als doorgaand bestempeld worden.

- In totaal rijden in de betreffende periode 340 vrachtvoertuigen het kordon binnen, 199 voertuigen zijn hiervan doorgaand (59%).
- In totaal rijden in de betreffende periode 394 voertuigen het kordon uit, 199 voertuigen zijn hiervan doorgaand (51%).
- De belangrijkste doorgaande vrachtverkeerrelatie betreft –net zo als bij het totale gemotoriseerde verkeer- de relatie tussen meetpunt 3 (Kerkstraat/Alphenseweg) en de meetpunt 2 (Tilburgseweg): 70 voertuigen per dag (ruim 60% van al het verkeer dat bij meetpunt 3 het kordon binnenrijdt).
- De andere kant op (van meetpunt 3 naar 2) rijden per dag 69 doorgaande vrachtvoertuigen (56% van al het vrachtverkeer dat het gebied bij de Kerkstraat/Alphenseweg uitrijdt)

Onderstaande tabellen geven de herkomst-/bestemmingsrelaties aan van de afzonderlijke meetperiodes.

Post		naar			Doorgaand verkeer	Bestemmingsverkeer	Totaal ingaand
		1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/Alphenseweg			
van	1: Zandeind	332 9%	180 26% 5%	13 2% 1%	193 28%	502 72%	695 100%
	2: Tilburgseweg	332 9% 38%	180 26%	513 14% 27%	845 22%	2947 78%	3792 100%
	3: Kerkstraat / Alphenseweg	19 1% 2%	1021 49% 27%	13 2%	1040 50%	1052 50%	2092 100%
Doorgaand verkeer		351 40%	1201 32%	526 27%	2078 32%	4501 68%	6579 100%
Herkomstverkeer		531 60%	2578 68%	1393 73%	4502 68%		
Totaal uitgaand		882 100%	3779 100%	1919 100%	6580 100%		

Tabel 3.3: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 06:00–20:00 uur

Post		naar			Doorgaand verkeer	Bestemmingsverkeer	Totaal ingaand
		1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/Alphenseweg			
van	1: Zandeind	23 18%	12 48% 12%	1 4% 1%	13 52%	12 48%	25 100%
	2: Tilburgseweg	23 18% 70%	12 48%	42 32% 48%	65 50%	65 50%	130 100%
	3: Kerkstraat / Alphenseweg	1 1% 3%	43 61% 41%	1 4%	44 63%	26 37%	70 100%
Doorgaand verkeer		24 73%	55 53%	43 49%	122 54%	103 46%	225 100%
Herkomstverkeer		9 27%	49 47%	44 51%	102 46%		
Totaal uitgaand		33 100%	104 100%	87 100%	224 100%		

Tabel 3.4: HB-tabel totaal vrachtverkeer 06:00–20:00 uur

Post		naar			Doorgaand verkeer	Bestemmings- verkeer	Totaal ingaaud
		1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/ Alphenseweg			
van	1: Zandeind	 	39 25% 4%	2 1% 1%	41 27%	112 73%	153 100%
	2: Tilburgseweg	99 16% 35%	 	160 25% 59%	259 41%	379 59%	638 100%
	3: Kerkstraat / Alphenseweg	1 0% 0%	227 38% 23%	 	228 38%	375 62%	603 100%
Doorgaand verkeer		100 36%	266 28%	162 60%	528 38%	866 62%	1394 100%
Herkomstverkeer		180 64%	700 72%	107 40%	987 65%		
Totaal uitgaand		280 100%	966 100%	269 100%	1515 100%		

Tabel 3.5: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 06:00–09:00 uur

Post		naar			Doorgaand verkeer	Bestemmings- verkeer	Totaal ingaaud
		1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/ Alphenseweg			
van	1: Zandeind	 	2 33% 7%	0 0% 0%	2 33%	4 67%	6 100%
	2: Tilburgseweg	3 8% 60%	 	21 53% 78%	24 60%	16 40%	40 100%
	3: Kerkstraat / Alphenseweg	0 0% 0%	9 69% 33%	 	9 69%	4 31%	13 100%
Doorgaand verkeer		3 60%	11 41%	21 78%	35 59%	24 41%	59 100%
Herkomstverkeer		2 40%	16 59%	6 22%	24 41%		
Totaal uitgaand		5 100%	27 100%	27 100%	59 100%		

Tabel 3.6: HB-tabel totaal vrachtverkeer 06:00–09:00 uur

Post		naar			Doorgaand verkeer	Bestemmings- verkeer	Totaal ingaaud
		1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/ Alphenseweg			
van	1: Zandeind	 	97 28% 5%	6 2% 1%	103 30%	241 70%	344 100%
	2: Tilburgseweg	176 8% 43%	 	257 12% 24%	433 21%	1676 79%	2109 100%
	3: Kerkstraat / Alphenseweg	8 1% 2%	561 51% 29%	 	569 51%	537 49%	1106 100%
Doorgaand verkeer		184 45%	658 34%	263 25%	1105 31%	2454 69%	3559 100%
Herkomstverkeer		224 55%	1305 66%	797 75%	2326 68%		
Totaal uitgaand		408 100%	1963 100%	1060 100%	3431 100%		

Tabel 3.7: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 09:00–17:00 uur

Post		naar			Doorgaand verkeer	Bestemmings- verkeer	Totaal ingaaud
		1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/ Alphenseweg			
van	1: Zandeind	 	9 56% 13%	1 6% 2%	10 63%	6 38%	16 100%
	2: Tilburgseweg	19 23% 73%	 	19 23% 38%	38 46%	44 54%	82 100%
	3: Kerkstraat / Alphenseweg	1 2% 4%	32 60% 44%	 	33 62%	20 38%	53 100%
Doorgaand verkeer		20 77%	41 57%	20 40%	81 55%	70 46%	151 100%
Herkomstverkeer		6 23%	31 43%	30 60%	67 45%		
Totaal uitgaand		26 100%	72 100%	50 100%	148 100%		

Tabel 3.8: HB-tabel totaal vrachtverkeer 09:00–17:00 uur

Post	naar			Doorgaand verkeer	Bestemmings- verkeer	Totaal ingaaend
	1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/ Alphenseweg			
van 1: Zandeind	59 6%	46 23% 5%	6 3% 1%	52 26%	146 74%	198 100%
2: Tilburgseweg	59 6% 30%	46 23%	101 10% 17%	160 15%	885 85%	1045 100%
3: Kerkstraat / Alphenseweg	10 3% 5%	244 64% 29%	6 3%	254 66%	129 34%	383 100%
Doorgaand verkeer	69 36%	290 34%	107 18%	466 29%	1160 71%	1626 100%
Herkomstverkeer	125 64%	560 66%	483 82%	1168 71%		
Totaal uitgaand	194 100%	850 100%	590 100%	1634 100%		

Tabel 3.9: HB-tabel totaal gemotoriseerd verkeer 17:00–20:00 uur

Post	naar			Doorgaand verkeer	Bestemmings- verkeer	Totaal ingaaend
	1: Zandeind	2: Tilburgseweg	3: Kerkstraat/ Alphenseweg			
van 1: Zandeind	1 13%	1 33% 20%	0 0% 0%	1 33%	2 67%	3 100%
2: Tilburgseweg	1 13% 50%	1 33%	3 38% 30%	4 50%	4 50%	8 100%
3: Kerkstraat / Alphenseweg	0 0% 0%	2 50% 40%	0 0%	2 50%	2 50%	4 100%
Doorgaand verkeer	1 50%	3 60%	3 30%	7 47%	8 53%	15 100%
Herkomstverkeer	1 50%	2 40%	7 70%	10 59%		
Totaal uitgaand	2 100%	5 100%	10 100%	17 100%		

Tabel 3.10: HB-tabel totaal vrachtverkeer 17:00–20:00 uur

Vergelijking onderzoeksperiodes

- Totaal gemotoriseerd verkeer: Procentueel is de hoeveelheid doorgaand verkeer het grootst in de ochtendspitsperiode (35%-38%). Procentueel is de hoeveelheid doorgaand verkeer het laagst in de avondspitsperiode (29%-29%).
- Vrachtverkeer: Procentueel is de hoeveelheid doorgaand verkeer het grootst in (wederom) de ochtendspitsperiode (59%-59%). Procentueel is de hoeveelheid doorgaand verkeer het laagst in de avondspitsperiode (41%-47%).

BIJLAGE 1: Intensiteiten mechanische telling

Doorsnedetelling Zandeind (t.h.v. wegversmalling)

Richting 1: Richting Bels Lijntje
Richting 2: Richting Zeggestraat
Gedurende: 7 volle dagen
Van: Woensdag 22 juni 2011; 00:00 uur
Tot: Dinsdag 28 juni 2011; 23:59 uur
Voertuigklasse: 2: <u>Categorie 2: Licht verkeer</u> (personenauto's, busjes)
Voertuigklasse: 3: <u>Categorie 3: Zwaar verkeer</u> (auto's met aanhanger, bussen, vrachtverkeer)



• Groen Licht
Verkeersadviezen

Tilburg, juli 2011

INTENSITEITEN PER VOERTUIGKLASSE

Richting 1: Richting Bels Lijntje								
Categorie 2: Licht verkeer (personenauto's, busjes)								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	11	13	13	39	38	12	13	139
06:00-09:00	105	109	85	46	12	108	121	586
09:00-12:00	112	105	118	123	84	87	114	743
12:00-15:00	149	141	170	167	172	142	132	1073
15:00-18:00	266	264	268	154	131	230	258	1571
18:00-21:00	130	151	158	95	105	146	135	920
21:00-00:00	78	66	67	42	48	73	38	412
totaal	851	849	879	666	590	798	811	5444

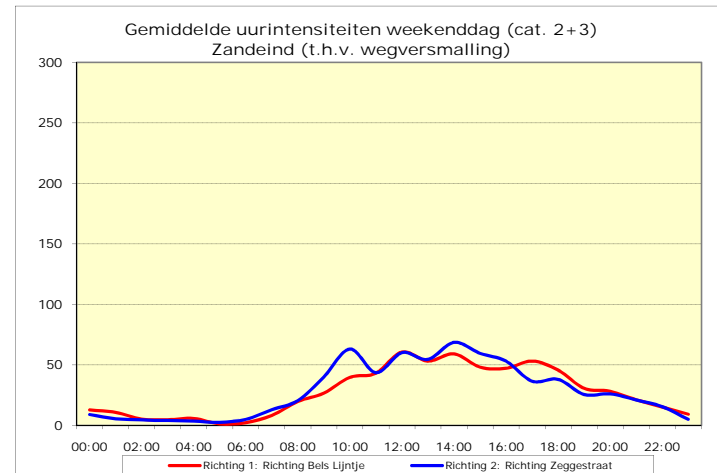
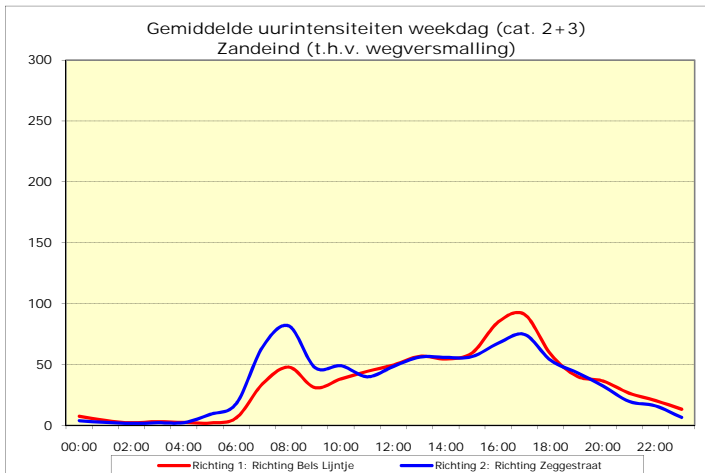
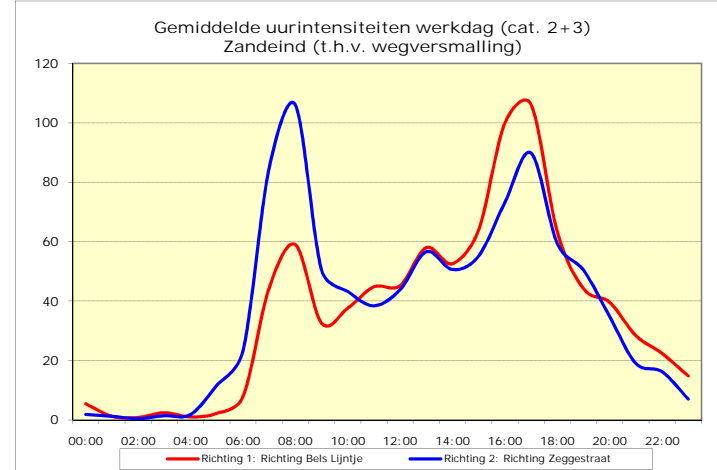
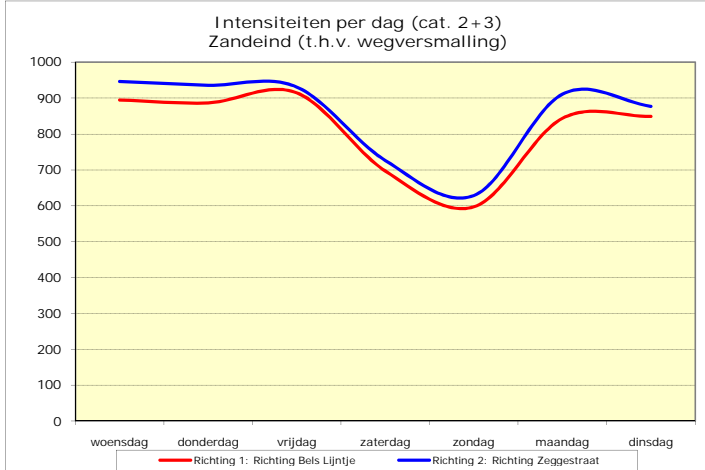
Richting 2: Richting Zeggestraat								
Categorie 2: Licht verkeer (personenauto's, busjes)								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	16	16	20	24	32	14	21	143
06:00-09:00	201	220	194	49	26	185	226	1101
09:00-12:00	124	121	126	176	101	116	119	883
12:00-15:00	161	131	140	184	171	135	132	1054
15:00-18:00	199	206	196	148	135	226	207	1317
18:00-21:00	157	138	166	76	98	135	102	872
21:00-00:00	35	48	49	32	49	44	26	283
totaal	893	880	891	689	612	855	833	5653

Richting 1: Richting Bels Lijntje								
Categorie 3: Zwaar verkeer (bussen, vrachtverkeer)								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	0	0	0	1	0	2	1	4
06:00-09:00	5	8	4	1	0	5	6	29
09:00-12:00	11	5	8	10	1	6	9	50
12:00-15:00	11	9	9	4	2	11	5	51
15:00-18:00	12	13	11	10	1	15	14	76
18:00-21:00	5	2	3	5	3	3	3	24
21:00-00:00	0	1	1	0	0	4	0	6
totaal	44	38	36	31	7	46	38	240

Richting 2: Richting Zeggestraat								
Categorie 3: Zwaar verkeer (bussen, vrachtverkeer)								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	0	2	1	1	1	0	1	6
06:00-09:00	8	11	8	1	1	9	8	46
09:00-12:00	13	11	9	14	2	7	14	70
12:00-15:00	14	8	9	7	4	16	9	67
15:00-18:00	12	17	9	10	5	13	6	72
18:00-21:00	6	4	3	3	2	7	5	30
21:00-00:00	0	3	1	1	1	4	1	11
totaal	53	56	40	37	16	56	44	302

Richting 1: Richting Bels Lijntje								
Categorie 2 + 3: Totaal gemotoriseerd verkeer								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	11	13	13	40	38	14	14	143
06:00-09:00	110	117	89	47	12	113	127	615
09:00-12:00	123	110	126	133	85	93	123	793
12:00-15:00	160	150	179	171	174	153	137	1124
15:00-18:00	278	277	279	164	132	245	272	1647
18:00-21:00	135	153	161	100	108	149	138	944
21:00-00:00	78	67	68	42	48	77	38	418
totaal	895	887	915	697	597	844	849	5684

Richting 2: Richting Zeggestraat								
Categorie 2 + 3: Totaal gemotoriseerd verkeer								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	16	18	21	25	33	14	22	149
06:00-09:00	209	231	202	50	27	194	234	1147
09:00-12:00	137	132	135	190	103	123	133	953
12:00-15:00	175	139	149	191	175	151	141	1121
15:00-18:00	211	223	205	158	140	239	213	1389
18:00-21:00	163	142	169	79	100	142	107	902
21:00-00:00	35	51	50	33	50	48	27	294
totaal	946	936	931	726	628	911	877	5955



Doorsnedetelling Tilburgseweg (ter hoogte van kombord)

Richting 1: Richting Vonderstraat
Richting 2: Richting Rielseweg
Gedurende: 7 volle dagen
Van: Woensdag 22 juni 2011; 00:00 uur
Tot: Dinsdag 28 juni 2011; 23:59 uur
Voertuigklasse: 2: <u>Categorie 2: Licht verkeer</u> (personenauto's, busjes)
Voertuigklasse: 3: <u>Categorie 3: Zwaar verkeer</u> (auto's met aanhanger, bussen, vrachtverkeer)



Tilburg, juli 2011

INTENSITEITEN PER VOERTUIGKLASSE

Richting 1: Richting Vonderstraat								
Categorie 2: Licht verkeer (personenauto's, busjes)								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	71	82	96	156	203	65	77	750
06:00-09:00	479	531	479	193	118	442	539	2781
09:00-12:00	666	623	692	686	452	595	628	4342
12:00-15:00	902	698	881	907	698	707	745	5538
15:00-18:00	1156	1261	1302	997	640	1164	1199	7719
18:00-21:00	725	773	758	542	529	663	693	4683
21:00-00:00	337	440	356	313	266	322	281	2315
totaal	4336	4408	4564	3794	2906	3958	4162	28128

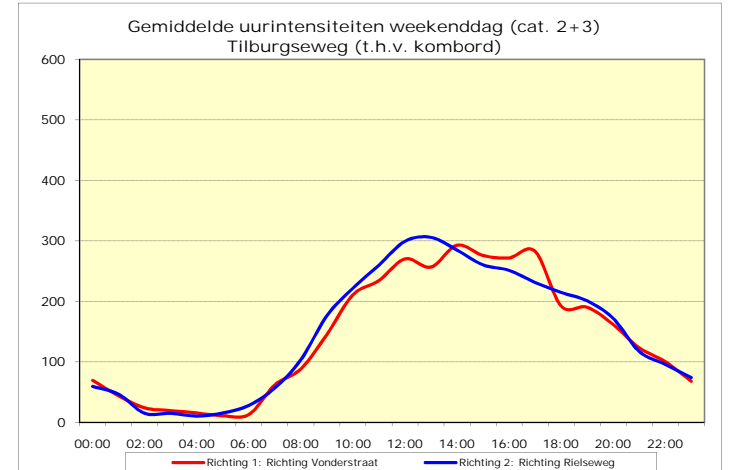
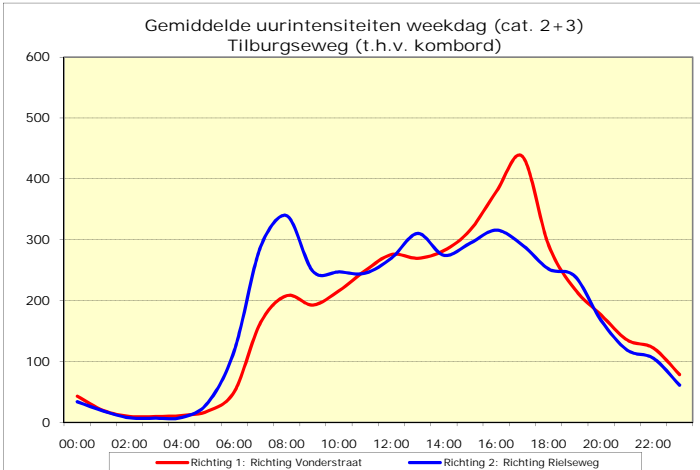
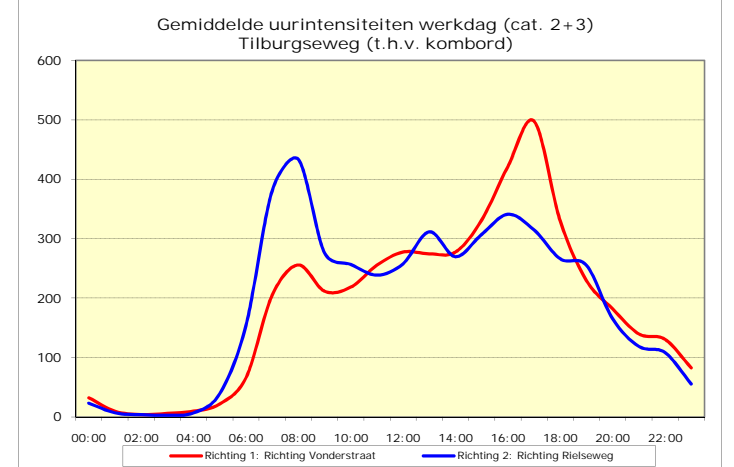
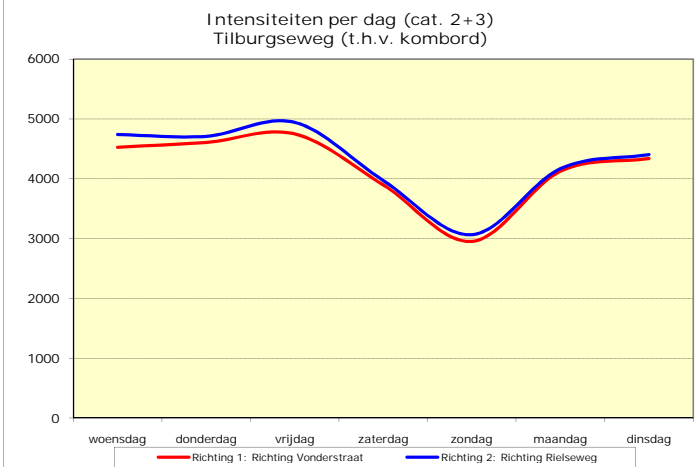
Richting 2: Richting Rielseweg								
Categorie 2: Licht verkeer (personenauto's, busjes)								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	79	75	84	123	197	80	76	714
06:00-09:00	908	993	838	255	97	895	968	4954
09:00-12:00	780	709	817	784	479	595	699	4863
12:00-15:00	862	805	901	1026	727	671	714	5706
15:00-18:00	919	924	1010	812	641	848	887	6041
18:00-21:00	659	721	754	547	600	587	621	4489
21:00-00:00	290	252	304	301	268	306	235	1956
totaal	4497	4479	4708	3848	3009	3982	4200	28723

Richting 1: Richting Vonderstraat								
Categorie 3: Zwaar verkeer (bussen, vrachtverkeer)								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	4	7	6	6	2	3	4	32
06:00-09:00	33	41	26	13	3	32	29	177
09:00-12:00	47	45	38	33	11	38	55	267
12:00-15:00	39	46	46	22	14	40	45	252
15:00-18:00	41	30	43	19	6	28	31	198
18:00-21:00	19	23	22	9	10	20	10	113
21:00-00:00	8	7	5	2	3	6	3	34
totaal	191	199	186	104	49	167	177	1073

Richting 2: Richting Rielseweg								
Categorie 3: Zwaar verkeer (bussen, vrachtverkeer)								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	4	4	2	3	1	6	6	26
06:00-09:00	49	51	52	19	6	44	44	265
09:00-12:00	69	57	44	40	14	39	50	313
12:00-15:00	55	46	58	20	8	47	39	273
15:00-18:00	44	51	53	23	11	33	48	263
18:00-21:00	19	17	25	16	13	11	19	120
21:00-00:00	5	7	5	3	3	8	1	32
totaal	245	233	239	124	56	188	207	1292

Richting 1: Richting Vonderstraat								
Categorie 2 + 3: Totaal gemotoriseerd verkeer								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	75	89	102	162	205	68	81	782
06:00-09:00	512	572	505	206	121	474	568	2958
09:00-12:00	713	668	730	719	463	633	683	4609
12:00-15:00	941	744	927	929	712	747	790	5790
15:00-18:00	1197	1291	1345	1016	646	1192	1230	7917
18:00-21:00	744	796	780	551	539	683	703	4796
21:00-00:00	345	447	361	315	269	328	284	2349
totaal	4527	4607	4750	3898	2955	4125	4339	29201

Richting 2: Richting Rielseweg								
Categorie 2 + 3: Totaal gemotoriseerd verkeer								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	83	79	86	126	198	86	82	740
06:00-09:00	957	1044	890	274	103	939	1012	5219
09:00-12:00	849	766	861	824	493	634	749	5176
12:00-15:00	917	851	959	1046	735	718	753	5979
15:00-18:00	963	975	1063	835	652	881	935	6304
18:00-21:00	678	738	779	563	613	598	640	4609
21:00-00:00	295	259	309	304	271	314	236	1988
totaal	4742	4712	4947	3972	3065	4170	4407	30015



Doorsnedetelling Kerkstraat (ter hoogte van kombord)

Richting 1: Richting Spoorweide
Richting 2: Richting Looienhoek
Gedurende: 7 volle dagen
Van: Woensdag 22 juni 2011; 00:00 uur
Tot: Dinsdag 28 juni 2011; 23:59 uur
Voertuigklasse: 2: <u>Categorie 2: Licht verkeer</u> (personenauto's, busjes)
Voertuigklasse: 3: <u>Categorie 3: Zwaar verkeer</u> (auto's met aanhanger, bussen, vrachtverkeer)



Tilburg, juli 2011

INTENSITEITEN PER VOERTUIGKLASSE

Richting 1: Richting Spoorweide								
Categorie 2: Licht verkeer (personenauto's, busjes)								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	42	42	46	54	65	50	48	347
06:00-09:00	510	545	475	113	45	521	516	2725
09:00-12:00	375	327	398	320	254	313	319	2306
12:00-15:00	398	325	404	449	401	307	327	2611
15:00-18:00	425	425	401	355	401	349	412	2768
18:00-21:00	274	303	299	247	126	255	296	1800
21:00-00:00	125	108	129	124	126	147	104	863
totaal	2149	2075	2152	1662	1418	1942	2022	13420

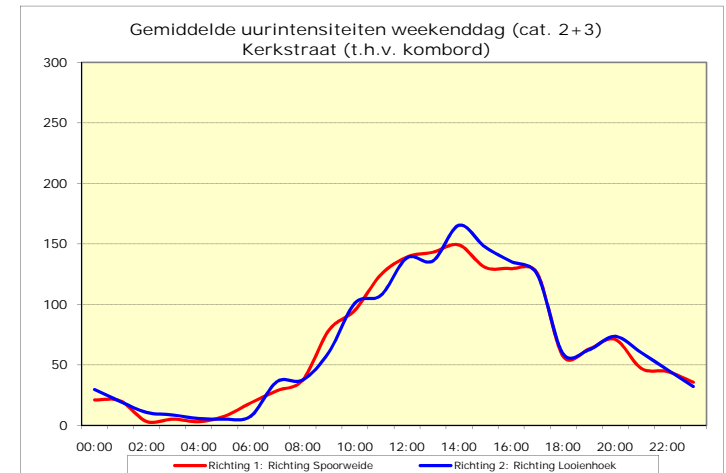
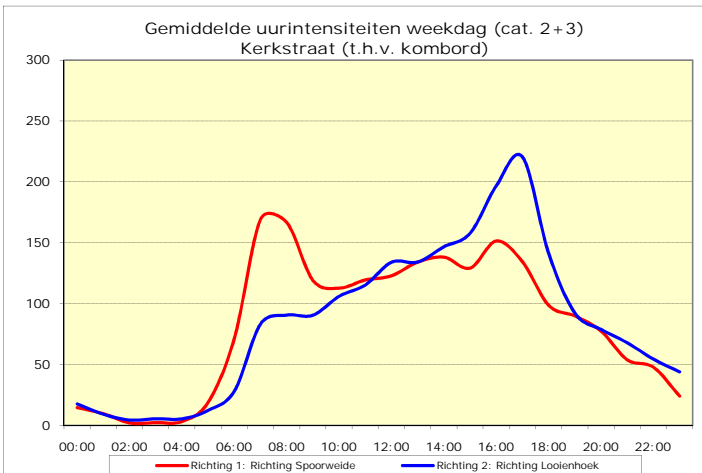
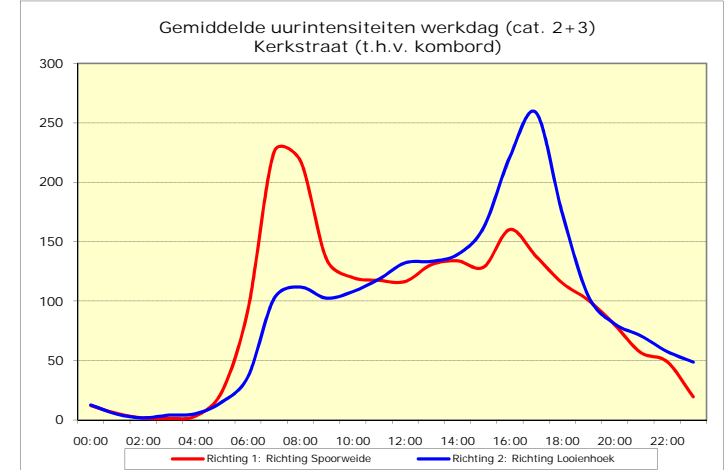
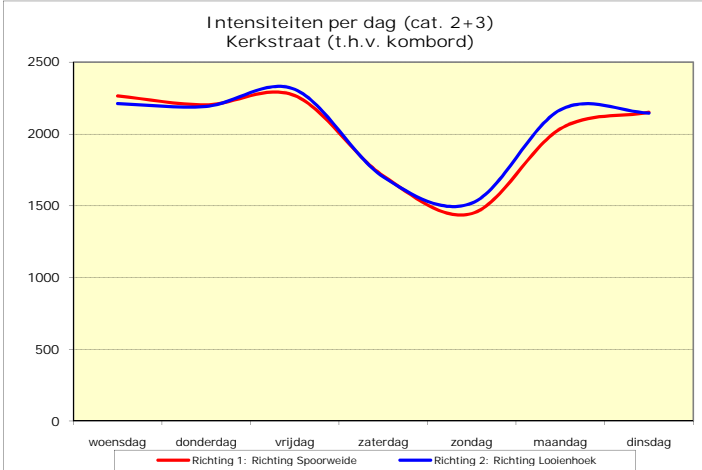
Richting 2: Richting Looienhoek								
Categorie 2: Licht verkeer (personenauto's, busjes)								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	43	41	41	70	84	37	38	354
06:00-09:00	230	234	214	89	65	234	224	1290
09:00-12:00	287	287	338	234	287	302	279	2014
12:00-15:00	423	312	424	400	456	374	360	2749
15:00-18:00	637	626	634	472	330	615	592	3906
18:00-21:00	320	347	361	242	140	355	350	2115
21:00-00:00	159	217	172	146	125	147	160	1126
totaal	2099	2064	2184	1653	1487	2064	2003	13554

Richting 1: Richting Spoorweide								
Categorie 3: Zwaar verkeer (bussen, vrachtverkeer)								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	1	2	0	0	0	1	3	7
06:00-09:00	24	23	23	8	3	20	27	128
09:00-12:00	26	31	25	15	7	18	30	152
12:00-15:00	26	30	30	5	7	26	31	155
15:00-18:00	25	29	25	9	7	18	23	136
18:00-21:00	11	10	9	7	2	8	14	61
21:00-00:00	2	3	3	2	2	3	1	16
totaal	115	128	115	46	28	94	129	655

Richting 2: Richting Looienhoek								
Categorie 3: Zwaar verkeer (bussen, vrachtverkeer)								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	3	5	4	2	1	2	3	20
06:00-09:00	19	29	21	6	2	21	26	124
09:00-12:00	30	33	32	12	5	19	37	168
12:00-15:00	23	26	20	11	13	29	33	155
15:00-18:00	21	20	32	10	4	15	18	120
18:00-21:00	11	11	12	5	3	14	13	69
21:00-00:00	5	4	5	2	3	4	12	35
totaal	112	128	126	48	31	104	142	691

Richting 1: Richting Spoorweide								
Categorie 2 + 3: Totaal gemotoriseerd verkeer								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	43	44	46	54	65	51	51	354
06:00-09:00	534	568	498	121	48	541	543	2853
09:00-12:00	401	358	423	335	261	331	349	2458
12:00-15:00	424	355	434	454	408	333	358	2766
15:00-18:00	450	454	426	364	408	367	435	2904
18:00-21:00	285	313	308	254	128	263	310	1861
21:00-00:00	127	111	132	126	128	150	105	879
totaal	2264	2203	2267	1708	1446	2036	2151	14075

Richting 2: Richting Looienhoek								
Categorie 2 + 3: Totaal gemotoriseerd verkeer								
TIJDVAK	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Maandag	Dinsdag	totaal
00:00-06:00	46	46	45	72	85	39	41	374
06:00-09:00	249	263	235	95	67	255	250	1414
09:00-12:00	317	320	370	246	292	321	316	2182
12:00-15:00	446	338	444	411	469	403	393	2904
15:00-18:00	658	646	666	482	334	630	610	4026
18:00-21:00	331	358	373	247	143	369	363	2184
21:00-00:00	164	221	177	148	128	151	172	1161
totaal	2211	2192	2310	1701	1518	2168	2145	14245





QUICKSCAN MAATREGELEN KRUISPUNT TILBURGSEWEG/DORPSTRAAT (RIEL)

GEMEENTE GOIRLE

DEFINITIEF



3 mei 2016



definitief

COLOFON

Titel	Quickscan maatregelen kruispunt Tilburgseweg/Dorpstraat (Riel)
Opdrachtgever	gemeente Goirle
Projectnummer	2016.005
Status	definitief
Datum	3 mei 2016

Auteur	Erwin Happel
--------	--------------

Contact	HMR Happel Mobiliteit & Ruimte Grondster 25a 5052 WP GOIRLE Erwin Happel
---------	---

Telefoon: 06 23 90 75 02
e-mail: info@happel-mr.nl
website: www.happel-mr.nl

Inhoud

1	Aanleiding	4
2	Aanpak	5
3	Beschrijving kruispunt	5
4	Objectieve verkeersonveiligheid	6
5	Potentiële verkeersonveiligheid	6
6	Ontwerptoets	7
7	Conclusies	7
8	Maatregelen	8
9	Advies	11

1 Aanleiding

De bewoners in Riel klagen over de onveiligheid van het kruispunt Tilburgseweg/-Dorpstraat. Met name de snelheid op de route door het dorp en de overstekende fietsbewegingen worden als onveilig ervaren (van Dorpstraat zuid richting Zand-eind). De bewoners zien een kruispuntplateau als een mogelijke oplossing om het probleem op te lossen. Aan bureau HMR is gevraagd door middel van een quickscan te onderzoeken in hoeverre een kruispuntplateau de beste oplossing is voor de probleemaanpak.



Kruispunt Dorpstraat/Tilburgseweg gezien vanuit het centrum van Riel

2 Aanpak

De quickscan bestond uit de volgende onderdelen:

- analyse objectieve verkeersonveiligheid: analyse van de door de politie geregistreerde ongevallen op basis van de informatie via ViaStatonline;
- analyse van de potentiële verkeersonveiligheid: analyse van het verkeersgedrag en conflicten. Hiervoor is kruispunt bezocht tijdens een avondspits en specifiek gekeken naar bijzonder verkeersbewegingen die tot (bijna) conflicten leiden;
- analyse van het ontwerp: hierbij is het ontwerp getoetst aan (ontwerp)richtlijnen van het CROW.

3 Beschrijving kruispunt

Het kruispunt is aan de hand van een aantal kenmerken als volgt te omschrijven:

- traditioneel voorrangskruispunt met voorrang voor het verkeer op de route Tilburgseweg - Dorpstraat;
- de voorrang op het kruispunt is geregeld met een in/uitritconstructie op de zijtak (Zandeind);
- van de Tilburgseweg maken circa 9.490 mvt/etmaal gebruik en van de Dorpstraat 7.560 mvt/etmaal en van de Zandeind ca 2.230 mvt/etmaal (2015)
- het kruispunt maakt onderdeel uit van een 30 km/uur zone (erftoegangsfunctie);
- het openbaar vervoer maakt gebruik van de route Tilburgseweg - Dorpstraat;
- het kruispunt maakt onderdeel uit van de lokale hoofdfietsroute en regionale fietsroute (GVVP)

In de bijlagen geven foto's van het kruispunt de huidige situatie weer vanuit alle richtingen.

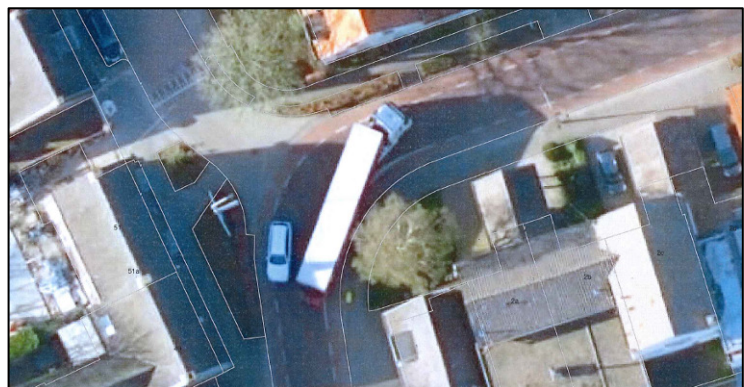
4 Objectieve verkeersonveiligheid

Op basis van de geregistreerde verkeersongevallen over de jaren 2002 t/m 2010 blijkt dat er 4 ongevallen hebben plaatsgevonden op of direct nabij het kruispunt. Bij 2 van de 4 ongevallen was er sprake van letsel. Het beperkt aantal ongevallen en de zeer beperkte informatie over de toedracht van deze ongevallen, geeft onvoldoende informatie die gebruikt kan worden bij de advisering van maatregelen.

5 Potentiële verkeersonveiligheid

Woensdag 20 april is het kruispunt in de avondspits bezocht in de avondspits. Het volgende is waargenomen:

- goed uitzicht vanaf Zandeind vanaf de in/uitritconstructie op zowel het verkeer komende vanuit de oostelijke en zuidelijke richting en redelijk uitzicht op de Tilburgseweg om linksaf richting Zandeind te kunnen afslaan;
- sommige fietsers vermijden de linkafslaan beweging in noordelijke richting Zandeind en rijden dan over het trottoir om de oversteek te vermijden. Een combinatie van factoren speelt hierbij dan een rol, namelijk de beperkte opstelruimte voor de fietser, het ontbreken van een fysieke afscheiding tussen de fietsuggestiestrook en rijbaan voor het gemotoriseerde verkeer in de bocht en het moeten doorkruisen van de doorgaande verkeersstroom. Met name vrachtverkeer en bussen, komende vanaf de Dorpstraat rijdende in oostelijke richting naar de Tilburgseweg, overrijden de fietsuggestiestrook in de bocht. Dit geeft een onveilig gevoel aan de (brom)fietsers (zie afbeelding) hieronder.



6 Ontwerptoets

Het ontwerp is ook getoetst aan de CROW ontwerprichtlijnen. De conclusie is dat het ontwerp in principe voldoet aan de richtlijnen. Het enige onderdeel dat afwijkt van de richtlijnen is de voorrangsregeling die is toegepast. Omdat alle toeleidende wegen van het kruispunt, conform het vigerende GVVP, erftoegangswegen zijn, zou er in principe geen voorrangsregeling toegepast moeten worden. Conform de richtlijnen zou er dan sprake moeten zijn van een gelijkwaardig kruispunt.

7 Conclusies

Op basis van de quickscan is het volgende te concluderen:

- het kruispunt wordt door bewoners als onveilig ervaren;
- het kruispunt voldoet in principe aan de CROW ontwerprichtlijnen. Omdat alle toeleidende takken een erftoegangswegen zijn, wijkt het toepassen van de voorrangsregeling af van de richtlijnen;
- opvallend is dat fietsers gebruik maken van het trottoir, met name vanuit het centrum van Riel richting Zandeind en dus het kruispunt ontwijken. Een combinatie van factoren speelt hierbij dan een rol, namelijk de beperkte opstelruimte voor de fietser, het ontbreken van een fysieke afscheiding tussen de fietssuggestiestrook en rijbaan voor het gemotoriseerde verkeer in de bocht en het moeten doorkruisen van de doorgaande verkeersstroom. Met name vrachtverkeer en bussen, komende vanaf de Dorpstraat rijdende in oostelijke richting naar de Tilburgseweg, overrijden de fietssuggestiestrook in de bocht. Dit geeft een onveilig gevoel aan de (brom)fietsers.

8 Maatregelen

In dit hoofdstuk worden mogelijke maatregelen beschreven en zijn deze maatregelen vergeleken met de huidige situatie. De maatregelen zijn beoordeeld op:

- bijdrage aan verkeersveiligheid door het afremmen van de snelheid van het gemotoriseerde verkeer;
- bijdrage aan het wegnemen van het verkeersonveiligheidsgevoel
- bijdrage aan de doorstroming;
- in hoeverre de maatregel past bij de eisen die het Openbaar Vervoer stelt aan de maatregel; vanuit het Openbaar Vervoer wordt gepleit voor infrastructu-
rele oplossingen waarbij de reistijd en het comfort van de busreiziger niet nadelig wordt beïnvloed, dus wordt gepleit voor het niet toepassen van verticale snelheidsremmers zoals drempels en plateaus en het toepassen van voorrangregelingen zodat de bus verkeer van rechts geen voorrang hoeft te verlenen;
- invloed op eventuele neveneffect zoals geluid/trillingshinder;
- ruimtelijk effecten; in hoeverre kan de maatregel worden ingepast in de openbare ruimte

Bovendien is een schatting van de kosten gemaakt.

De volgende scores op de criteria zijn mogelijk:

- - = scoort zeer negatief
- = scoort negatief
- 0 = géén of een te verwaarlozen verandering
- + - = heeft een voordeel maar ook een nadeel
- + = scoort positief
- + + = scoort zeer positief

Het principe van iedere maatregel is opgenomen in de bijlage.

definitief

Gelijkwaardig plateau

- + + remt snelheid sterk af op alle richtingen. Het afremmen wordt veroorzaakt door de hellingen van het plateau. Bovendien remt het verkeer rijdende naar het kruispunt in westelijke richting af omdat het verkeer komende vanuit Zandeind voorrang heeft
- 0 + de maatregel zal het onveiligheidsgevoel van overstekende fietsers vanaf het centrum naar Zandeind niet wezenlijk verminderen, de vermindering van de snelheid van het gemotoriseerd zal een zeer kleine positieve bijdrage leveren
- - de afwikkeling van het doorgaande verkeer richting het centrum van Riel zal negatief worden beïnvloed omdat verkeer van rechts voorrang heeft
- - het openbaar vervoer zal last ondervinden van het plateau en het opheffen van de huidige voorrangsregeling
- de kans op trillings/geluidsoverlast neemt toe
- 0 een plateau heeft geen invloed op de ruimtelijke inpasbaarheid
- grove kostenschatting: € 20.000 - 25.000,- (nader uitwerking d.m.v. een ontwerp is nodig een kostenraming te kunnen opstellen)

Plateau met voorrang middels uitrit

- + + remt snelheid sterk af op alle richtingen
- 0 + de maatregel zal het onveiligheidsgevoel van overstekende fietsers vanaf het centrum naar Zandeind niet wezenlijk verminderen, de vermindering van de snelheid van het gemotoriseerd zal een zeer kleine positieve bijdrage leveren
- 0 de afwikkeling van het doorgaande verkeer richting het centrum van Riel zal niet beïnvloed worden
- het openbaar vervoer zal last ondervinden van het plateau
- de kans op trillings/geluidsoverlast neemt toe
- of het aanbrengen van de in/uitritconstructie op het plateau "op te vangen" is qua hoogte en de afwatering goed te regelen is zal nader onderzocht moeten worden
- inschatting kosten: € 25.000 - 30.000,-

definitief

Huidige situatie met middengeleiders

- + remt snelheid iets af voor het doorgaande verkeer
- 0 levert onvoldoende bijdrage aan verbetering verkeersonveiligheidsgevoel van overstekende fietsers vanaf het centrum naar Zandeind
- 0 de afwikkeling van het doorgaande verkeer richting het centrum van Riel zal niet beïnvloed worden
- 0 het openbaar vervoer zal in principe geen last ondervinden indien in het ontwerp rekening wordt gehouden met de benodigde manoeuvreerruimte van dit verkeer (en/of overrijdbaar)
- 0 geen kans op meer trillings/geluidsoverlast ten opzichte van de huidige situatie
- - ruimtelijk moeilijk inpasbaar (vergt veel ruimtegebruik i.v.m. de benodigde manoeuvreerruimtes voor bussen en vrachtverkeer, een maatvast ontwerp zal opgesteld moeten worden om aan te tonen of deze maatregel past binnen de openbare ruimte)
- - inschatting kosten: € 30.000 - 50.000,-

Huidige situatie met fysieke afscherming fietsers

- 0 geen bijdrage aan snelheidsremming in de bocht
- + + levert een wezenlijke bijdrage aan verbetering verkeersonveiligheidsgevoel van overstekende fietsers vanaf het centrum naar Zandeind
- 0 de afwikkeling van het doorgaande verkeer richting het centrum van Riel zal niet beïnvloed worden
- 0 het openbaar vervoer zal in principe geen last ondervinden indien in het ontwerp rekening wordt gehouden met de rijcurves van dit verkeer (en/of overrijdbaar)
- 0 geen kans op meer trillings/geluidsoverlast ten opzichte van de huidige situatie
- ruimtelijk lijkt deze maatregel inpasbaar echter een maatvast ontwerp zal opgesteld moeten worden om aan te tonen of deze maatregel past binnen de openbare ruimte
- inschatting kosten: € 10.000 - 15.000,-

Samengevatte beoordeling maatregelen

samenvatting beoordeelde varianten	Remming snelheid	Verkeersveiligheid overstekende fietsers	Bijdrage aan doorstroming	Overlast voor Openbaar Vervoer	Overlast geluid/trillingen	Ruimtelijke inpasbaarheid	Kosten	Totaalscore
Gelijkwaardig plateau	++	0/+ (*)	--	--	-	0	-	-3,5 (-3)
Plateau met voorrang middels uitrit	++	0/+ (*)	0	-	-	-	-	-1,5 (-1)
Huidige situatie met midden- geleiders	+	0	0	0	0	--	--	-3 (-3)
Huidige situatie met fysieke afscherming fietsers	0	++	0	0	0	-	-	0 (+2)

(*) een 0/+ score is voor het berekenen van de totaalscore geteld als een score 0,5

In de tabel zijn 2 totaalscores opgenomen. De maatregelen zijn daarbij vergeleken met de huidige situatie. De eerste score is gebaseerd op een opsomming van de score op iedere criterium waarbij ieder criterium als even belangrijk is geschouwd. Bij de tweede totaalscore is het criterium "Verkeersveiligheid overstekende fietsers" 2x zo zwaar "gewogen" omdat als een maatregel een bijdrage levert aan dit criterium, de maatregel het meest de kern van het probleem oplost.

9 Advies

Geadviseerd wordt een fysieke afscherming voor de fietsers in de bocht nader uit te werken. Deze maatregel lost de kern van het probleem het beste op en scoort daarom ook het beste. Om de gewenste oversteek van fietsers te stimuleren, wordt geadviseerd hekjes op het westelijke trottoir te plaatsen om gebruik van de maatregel te stimuleren en ongewenste oversteekbewegingen tegen te gaan.

definitief

BIJLAGEN

Beelden van huidige situatie (bron: Streetview Google maps)



Foto van kruispunt Dorpsstraat/ Tilburgseweg kijkende in noordelijke richting

definitief

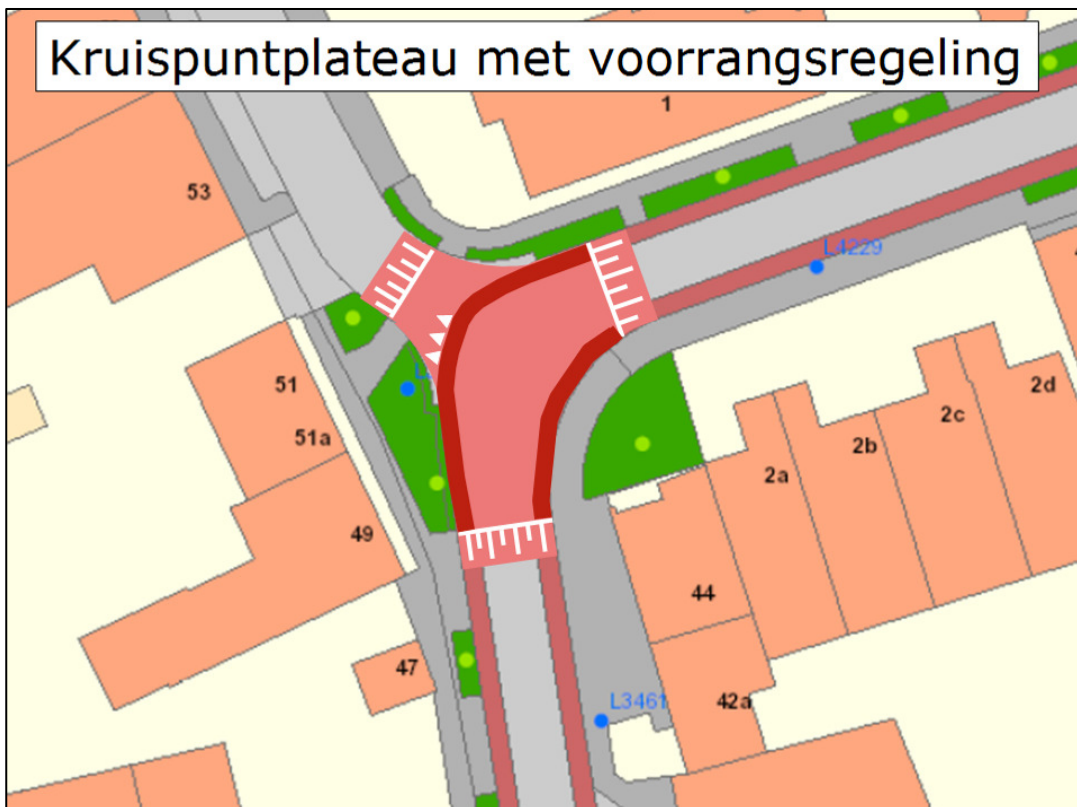
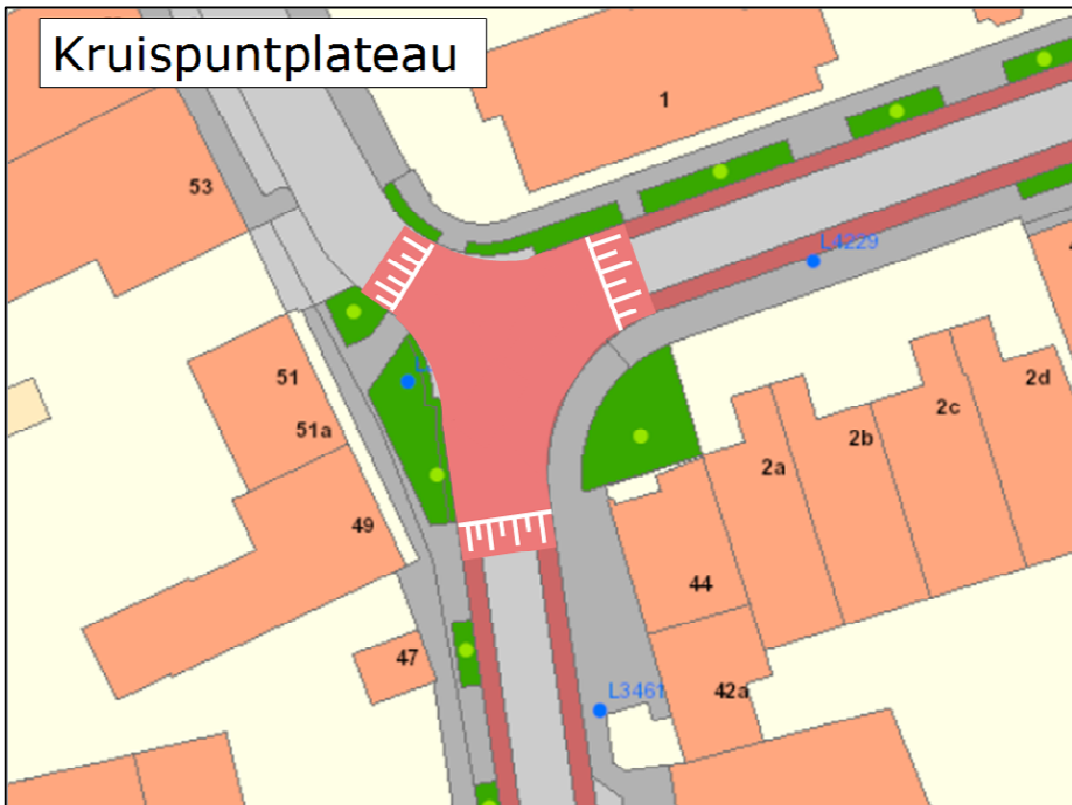


Foto van kruispunt Dorpsstraat/ Tilburgseweg kijkende in westelijke richting



Foto van kruispunt Dorpsstraat/ Tilburgseweg kijkende in zuidelijke richting

definitief



definitief

