

Gemeente Enschede

Verkeersafwikkelingsstudie Zuiderval Resultaten aanvullende simulaties

Gemeente Enschede

Verkeersafwikkelingsstudie Zuiderval Resultaten aanvullende simulaties

Datum 6 november 2009

Kenmerk ESD131/Bsm/1362

Eerste versie

Documentatiepagina

Oprachtgever(s) Gemeente Enschede

Titel rapport Verkeersafwikkelingsstudie Zuiderval
Resultaten aanvullende simulaties

Kenmerk ESD131/Bsm/1362

Datum publicatie 6 november 2009

Projectteam opdrachtgever(s) de heren W. Salomons en C.J. van der Neut

Projectteam Goudappel Coffeng de heren M.D. van den Bos, R. van der Honing en W.C. Kinzel

Projectomschrijving Aanvulling op de verkeersafwikkelingsstudie voor de Zuiderval met betrekking tot de vestiging van het Van der Valk-restaurant.

Trefwoorden Enschede, Zuiderval, verkeersafwikkeling, simulatie, VISSIM,

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Aanpak en uitgangspunten	2
2.1	Aanpak	2
2.2	Uitgangspunten	2
3	Resultaten	3
3.1	Resultaten kruispuntberekeningen	3
3.2	Resultaten VISSIM-simulaties	3
3.2.1	Kwalitatieve analyse	3
3.2.2	Kwantitatieve analyse	4
4	Conclusies en aanbevelingen	7
4.1	Conclusies	7
4.2	Aanbevelingen	7
	Bijlage	
1	Tabellen en grafieken	

1 Inleiding

In het voorjaar van 2009 heeft Goudappel Coffeng BV een afwikkelingsstudie uitgevoerd voor de Zuiderval in Enschede, waarbij is onderzocht wat de verkeerskundige effecten zijn van de vestiging van een nieuw Van der Valk-restaurant, inclusief een aantal kantoren ten westen van de Zuiderval. Een van de aanbevelingen van dit onderzoek was om de mogelijkheden en effecten van een volledige aansluiting van het Van der Valk-complex via de Rottumerooglaan op de Zuiderval te onderzoeken. Uit dit onderzoek bleek dat de onvolledige T-aansluiting op de Zuiderval niet het maatgevende kruispunt op de Zuiderval is, en dat het knelpunt vooral het kruispunt met de Wethouder Beverstraat is. Daarom heeft de gemeente Enschede Goudappel Coffeng gevraagd om aanvullende simulaties uit te voeren voor een variant met een volledige T-aansluiting van de Rottumerooglaan (Van der Valk) op de Zuiderval. In deze rapportage worden de resultaten van deze aanvullende simulaties beschreven. Voor de resultaten van het eerste onderzoek wordt verwezen naar het rapport 'Verkeersafwikkelingsstudie Zuiderval, eindrapport', Goudappel Coffeng, 28 mei 2009, kenmerk ESD127/Bsm/1346.

In hoofdstuk 2 worden de aanpak en de uitgangspunten van de aanvullende simulaties toegelicht. In hoofdstuk 3 vindt u de resultaten van de simulaties. Ten slotte worden in hoofdstuk 4 de conclusies en aanbevelingen van deze aanvullende studie gegeven.

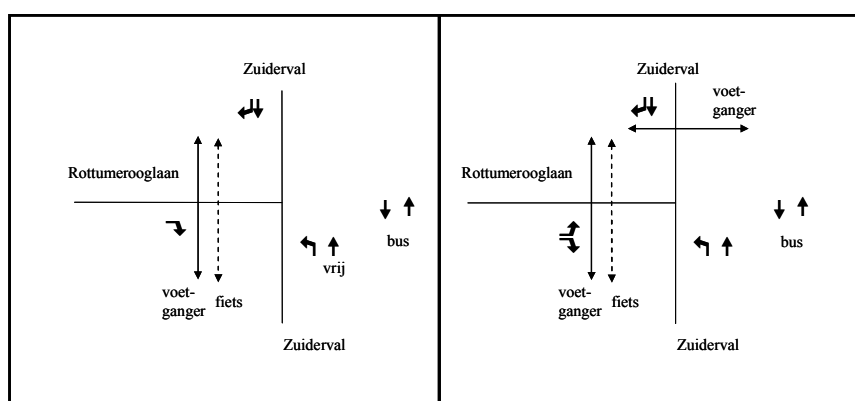
2 Aanpak en uitgangspunten

2.1 Aanpak

Voor de variant met volledige aansluiting van het Van der Valk-restaurant op de Zuiderval zijn nieuwe VISSIM-simulaties uitgevoerd. Hiervoor zijn alle onderdelen uit het eerste onderzoek herhaald. Het statische verkeersmodel is aangepast, er zijn nieuwe kruispuntberekeningen uitgevoerd, de CCOL-regelingen zijn aangepast, het VISSIM-model is aangepast en er zijn nieuwe simulaties uitgevoerd en geanalyseerd.

2.2 Uitgangspunten

In de voorgaande studie was het uitgangspunt dat het verkeer van het Van der Valk-restaurant en het zuidelijk gelegen kantorencomplex met bestemming het centrum van Enschede via de Texellaan en de Wethouder Beversstraat werd afgewikkeld. In deze studie is het uitgangspunt dat het Van der Valk-restaurant samen met het zuidelijk gelegen kantorencomplex volledig wordt ontsloten via de Rottumerooglaan en de Zuiderval. Dit betekent dat op het kruispunt Zuiderval - Rottumerooglaan de links-afbeweging vanaf de Rottumerooglaan mogelijk wordt. Daardoor is in tegenstelling tot de eerste studie ook een verkeerslicht noodzakelijk op de Zuiderval in noordelijke richting. Daarnaast is in deze studie ook uitgegaan van een voetgangersoversteek over de noordtak van de Zuiderval, zodat het mogelijk wordt om vanaf de bushalte langs de HOV-baan het Van der Valk-restaurant te bereiken. In figuur 2.1 zijn de kruispuntvormgevingen in de eerste studie en in deze aanvullende studie weergegeven.



Figuur 2.1: Kruispunt Rottumerooglaan - Zuiderval, links 'oude' vormgeving, rechts 'nieuwe' vormgeving

Met deze nieuwe uitgangspunten zijn simulaties gedraaid voor de jaren 2009 en 2020 in vier perioden: ochtend- en avondspits, dalperiode en zaterdagmiddagspits.

3 Resultaten

3.1 Resultaten kruispuntberekeningen

Voor de kruispunten Zuiderval - Rottumerooglaan (Van der Valk) en Zuiderval - Wethouder Beversstraat zijn nieuwe kruispuntberekeningen uitgevoerd. De uitkomsten zijn enerzijds gebruikt om de maximumgroentijden in de voertuigafhankelijke regeling te bepalen en anderzijds om een eerste indruk te krijgen van de mate van (over)belasting van de kruispunten.

Uit de VRI-berekeningen blijkt dat in de huidige situatie (2009) geen overbelasting aanwezig is.

In 2020 zit het kruispunt Zuiderval - Rottumerooglaan tegen zijn capaciteit aan. De mate van (over)belasting hangt af van het aantal voetgangers die gebruik zullen maken van de oversteek over de Zuiderval.

In de avondspits 2020 is het kruispunt Zuiderval - Wethouder Beversstraat overbelast, iets ernstiger dan in de variant zonder volledige aansluiting van de Van der Valk op de Zuiderval. In de zaterdagmiddagspits van 2020 is het kruispunt ook overbelast, maar minder ernstig dan in de variant zonder volledige aansluiting van de Van der Valk op de Zuiderval. De oververzadiging op de Wethouder Beversstraat is iets minder groot, maar de oververzadiging op de Zuiderval is enigszins toegenomen.

3.2 Resultaten VISSIM-simulaties

De simulaties zijn zowel kwalitatief als kwantitatief geanalyseerd. De kwalitatieve analyse bestaat uit een beoordeling van het afwikkelingsbeeld in de simulaties. De kwantitatieve analyse is uitgevoerd op basis van reistijden en netwerkprestaties.

De simulaties zijn te bekijken door middel van bijgevoegde dvd's, waarop alle VISSIM-bestanden zijn opgeslagen.

3.2.1 Kwalitatieve analyse

De VISSIM-simulaties van 2009 tonen net als in de eerdere simulaties nog een redelijke verkeersafwikkeling. De knelpunten komen overeen met de knelpunten in de eerdere simulaties. In enkele gevallen slaat de wachtrij voor het kruispunt Zuiderval - Rottumerooglaan terug tot aan het noordelijk kruispunt van de aansluiting met de A35.

De 2020-simulaties tonen een wezenlijk verschil ten opzichte van de eerste simulaties. De verkeersafwikkeling op de Zuiderval richting het centrum is significant verslechterd. In de eerste simulaties was er enkel in de ochtendspits (en in beperkte mate in de avondspits) fileterugslag vanaf de Zuiderval op de A35. In de nieuwe simulaties ontstaat ook file op de A35 in de avondspits en in de zaterdagmiddagperiode.

3.2.2 Kwantitatieve analyse

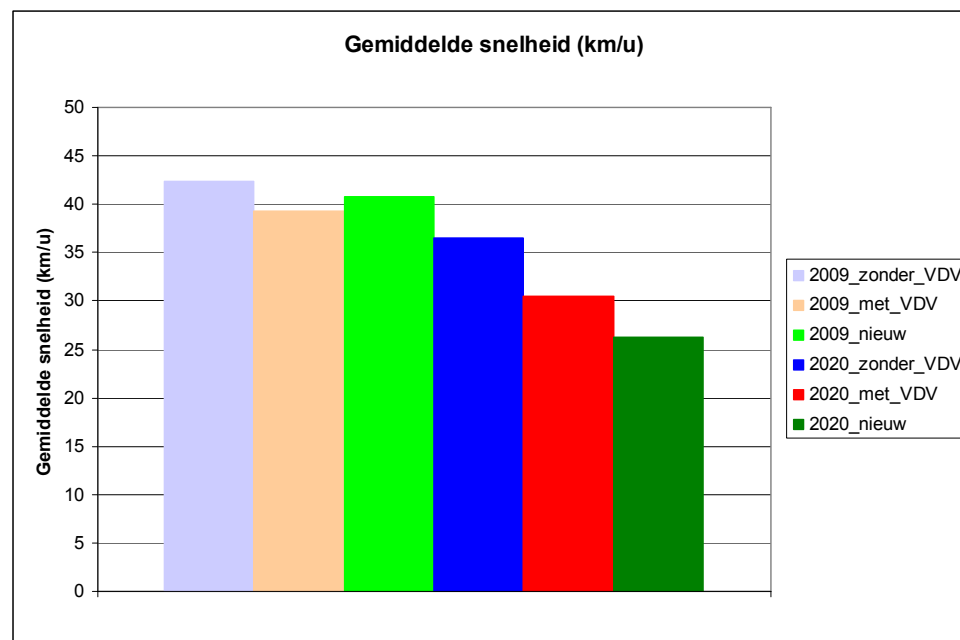
De kwalitatieve analyse is op dezelfde wijze uitgevoerd als in de eerste simulatiestudie. Dat wil zeggen dat op de volgende relaties de reistijden zijn bepaald:

1. Zuiderval - A35 (west);
2. A35 (west) - Zuiderval;
3. Singel west-oost;
4. Singel oost-west;
5. Wethouder Beversstraat west-oost;
6. Wethouder Beversstraat oost-west.

Daarnaast is ten aanzien van de netwerkprestaties de totale gemiddelde snelheid van alle voertuigen in de simulatie als indicator gekozen.

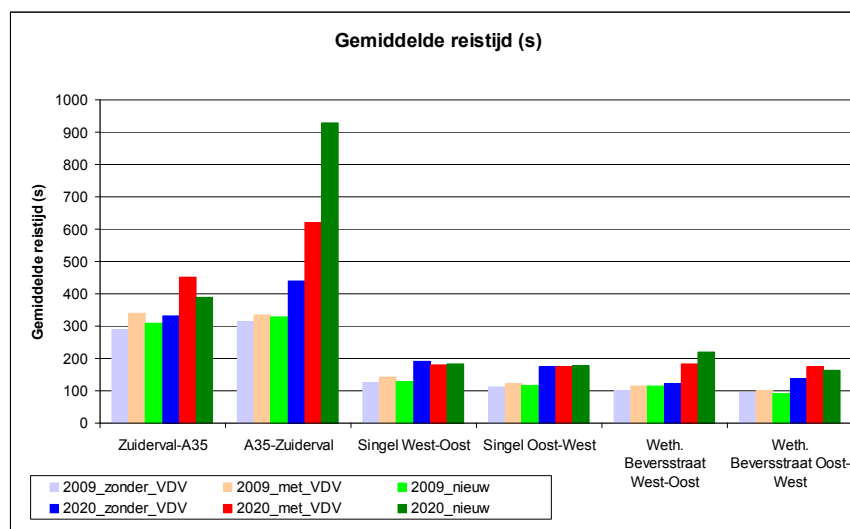
In bijlage 1 zijn alle simulatie-uitkomsten in tabellen en grafieken weergegeven. In deze paragraaf worden de uitkomsten toegelicht.

In figuur 3.1 zijn de gemiddelde snelheden van alle voertuigen in de simulatie gedurende de gehele analyseperiode (alle perioden) weergegeven. Hierbij is uitgegaan van eenzelfde weegfactor voor elke periode (ochtend, avond, zaterdagmiddag en dalperiode). In figuur 3.1 is te zien dat de gemiddelde snelheid in 2009 met Van der Valk volledig aangesloten op de Zuiderval nog enigszins hoger is dan in de 2009-situatie met een onvolledige aansluiting op de Zuiderval. In de 2020-situatie is echter een duidelijke verlaging van de gemiddelde snelheid te constateren.

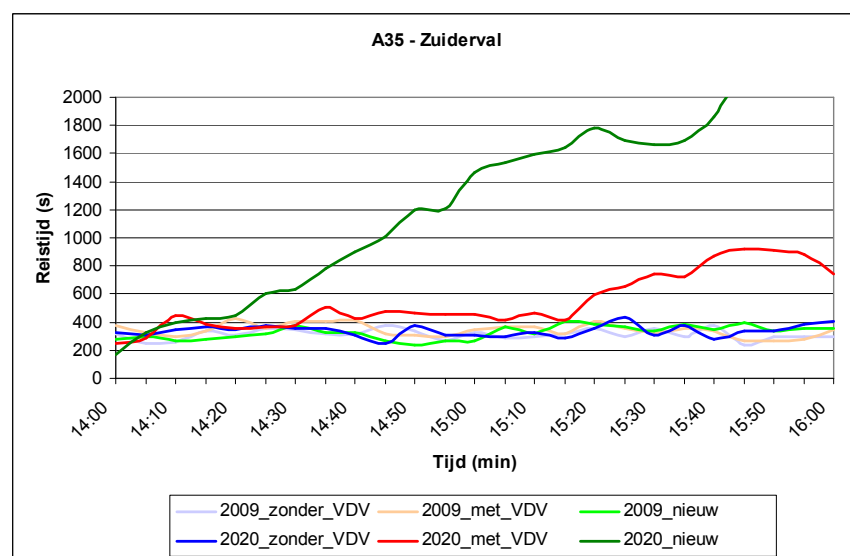


Figuur 3.1: Totaal gemiddelde snelheden (ochtend, avond, dal, zaterdag)

In figuur 3.2 is de gemiddelde reistijd over alle simulatieperioden van de gedefinieerde relaties weergegeven. Hierin is te zien dat de reistijd op de relatie A35 - Zuiderval sterk toeneemt. Met name in de zaterdagmiddagspits is de reistijd op de relatie A35 - Zuiderval sterk toegenomen ten opzichte van de eerste simulaties (zie figuur 3.3). In de andere richting (Zuiderval - A35) is zowel in 2009 als in 2020 een (kleine) verbetering te zien.



Figuur 3.2: Totaal reistijden op gedefinieerde relaties (ochtend, avond, dal, zaterdag)



Figuur 3.3: Reistijden op de relatie A35 - Zuiderval (zaterdagmiddagspits)

Voor de sterk toegenomen reistijd op de relatie A35 - Zuiderval in 2020 zijn twee oorzaken te noemen.

Ten eerste is het verkeersaanbod op de Zuiderval enigszins toegenomen. Het verkeer vanaf de Van der Valk en het zuidelijk kantorencomplex met bestemming het centrum van Enschede rijdt nu via de Zuiderval in plaats van de Wethouder Beversstraat. Hoewel dit geen hele grote aantallen zijn, legt het toch een extra druk op de toch al zwaar belaste Zuiderval.

Ten tweede is de verkeersafwikkeling verslechterd door het verkeerslicht dat in de nieuwe situatie op het kruispunt Zuiderval - Rottumerooglaan in noordelijke richting nodig is. Hoewel deze signaalgroep heel veel groen kan geven en tevens (vrij) gekoppeld is met de VRI's op de Wethouder Beversstraat en de aansluiting met de A35, is het op sommige momenten toch een extra knelpunt. Het grootste knelpunt blijft overigens het kruispunt Zuiderval - Wethouder Beversstraat.

In 2009 wordt de totale verkeersafwikkelingssituatie nog wel enigszins verbeterd door een volledige aansluiting van de Van der Valk op de Zuiderval, ten opzichte van de situatie met een onvolledige aansluiting op de Zuiderval. Dit komt omdat de Zuiderval en het kruispunt met de Wethouder Beversstraat nog niet (zwaar) overbelast is. Het verkeersaanbod van de Van der Valk en het zuidelijk kantorencomplex naar het centrum van Enschede kan zodoende beter worden afgewikkeld via de Zuiderval dan via het voorrangskruispunt Texellaan - Wethouder Beversstraat. Door de lichte afname van het verkeersaanbod op de Texellaan - Wethouder Beversstraat is de reistijd op de Zuiderval richting de A35 enigszins verlaagd.

Het effect dat minder goed in de simulatieresultaten is terug te vinden, is de vertraging die de voertuigen vanaf het Van der Valk-restaurant en de kantorencomplexen onder vinden. Met een volledige aansluiting op de Zuiderval is er meer afwikkelingscapaciteit voor het verkeer vanaf het Van der Valk-restaurant en de kantorencomplexen ten opzichte van een situatie zonder onvolledige aansluiting op de Zuiderval. Voor dit verkeer is het dus *per definitie* gunstiger als het kruispunt op de Zuiderval volledig wordt aangelegd. Uit de simulaties is gebleken dat voor het totale verkeersaanbod in 2009 een winst wordt behaald als het kruispunt op de Zuiderval volledig wordt gemaakt. Hier is dus sprake van een 'win win'-situatie. Echter, in 2020 is een volledig kruispunt op de Zuiderval gunstig voor het verkeer vanaf het Van der Valk-restaurant en de kantorencomplexen, maar ongunstig voor het andere verkeer (met name op Zuiderval en de Wethouder Beversstraat). Hier is dus sprake van een 'win verlies'-situatie. Het verlies voor het verkeer op onder andere de Zuiderval is groter dan de winst voor het verkeer vanaf het Van der Valk-restaurant en de kantorencomplexen.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

De verwachting dat een volledige aansluiting van het Van der Valk-restaurant en het zuidelijk kantorencomplex op de Zuiderval een verbeterde verkeersafwikkeling zal geven ten opzichte van een onvolledige aansluiting, is slechts in de huidige situatie (2009) in beperkte mate het geval. In 2020 is de Zuiderval dusdanig zwaar belast, dat structurele filevorming ontstaat op de Zuiderval richting het centrum. Zowel in de ochtend-, avond- en zaterdagmiddagspits slaat deze file terug op de A35, met ernstige vertragingen tot gevolg.

Voor het verkeer vanaf het Van der Valk-restaurant en de kantorencomplexen is een volledige aansluiting per definitie gunstiger, omdat meer afwikkelingscapaciteit vanaf het terrein wordt gecreëerd. In 2009 is er dus sprake van een 'win win'-situatie: zowel het verkeer vanaf het Van der Valk (kantoren)-complex als het verkeer op de Zuiderval en de Wethouder Beversstraat gaat erop vooruit als de aansluiting op de Zuiderval volledig wordt gemaakt. Echter, in 2020 is een volledig kruispunt op de Zuiderval gunstig voor het verkeer vanaf het Van der Valk (kantoren)-complex, maar ongunstig voor het andere verkeer (met name op Zuiderval en de Wethouder Beversstraat). Hier is dus sprake van een 'win verlies'-situatie. Het verlies voor het verkeer op onder andere de Zuiderval is groter dan de winst voor het verkeer vanaf het Van der Valk (kantoren)-complex.

4.2 Aanbevelingen

Een volledige aansluiting van het Van der Valk-restaurant en het zuidelijk kantorencomplex op de Zuiderval zal dus slechts een aantal jaren gunstiger zijn voor de verkeersafwikkeling ten opzichte van de situatie met een onvolledige aansluiting op de Zuiderval. Daarna zijn er problemen te verwachten op de Zuiderval. De aansluiting op de Wethouder Beversstraat biedt echter in de toekomst ook onvoldoende capaciteit. Om het Van der Valk-restaurant en de kantorencomplexen toch een goede afwikkeling te kunnen bieden, zal capaciteitsuitbreiding moeten plaatsvinden op de Zuiderval. Anders is het voor het verkeer vanaf het Van der Valk (kantoren)-complex in de toekomst ondoenlijk om in de spitsperioden het terrein te verlaten.

Overigens is in de eerste studie al geconcludeerd dat de Zuiderval in 2020 een structureel capaciteitsprobleem heeft, zowel zonder als met Van der Valk-complex. De aanbeveling uit deze studie wordt daarom herhaald: Onderzoek de mogelijkheden van capaciteitsuitbreiding op de Zuiderval, bijvoorbeeld verdubbeling van het aantal rijstroken.

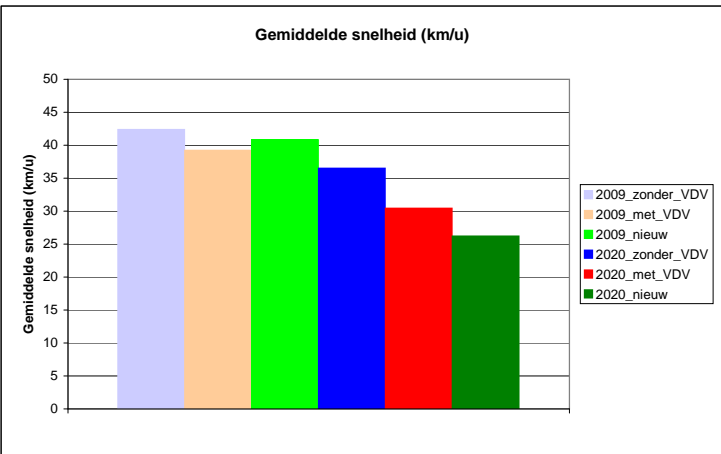
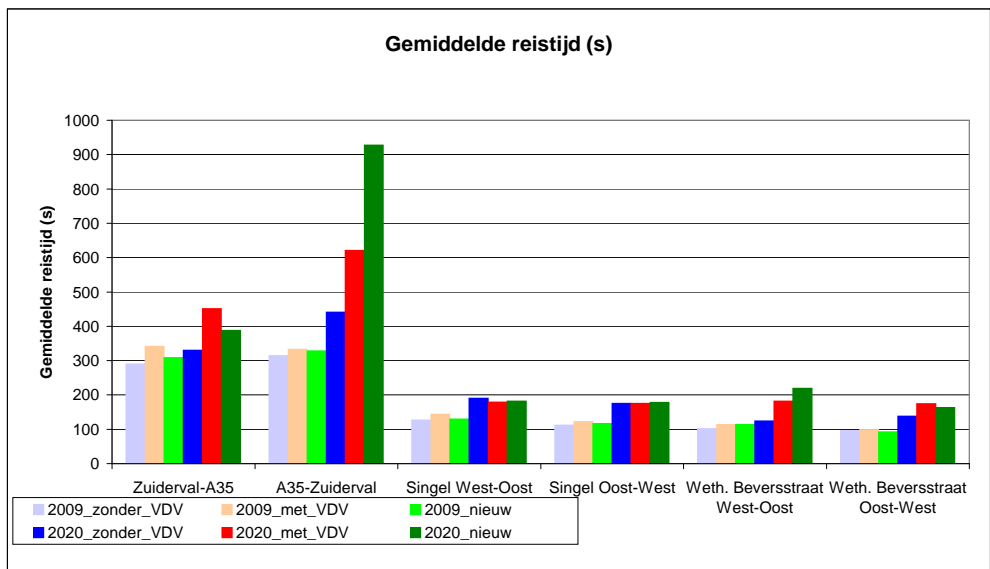
Bijlage 1: Tabellen en grafieken

Totaaloverzicht

	2009_zonder_VDV	2009_met_VDV	2020_zonder_VDV	2020_met_VDV	2009_nieuw	2020_nieuw
Number of vehicles that have left the network, All Vehicle Types	12825	13193	16170	15896	13348	15688
Total Distance Traveled [km], All Vehicle Types	23013	23581	31823	31433	24117	30738
Total travel time [h], All Vehicle Types	556	623	917	1147	608	1391
Average speed [km/h], All Vehicle Types	42	39	37	30	41	26
Total delay time [h], All Vehicle Types	244	300	500	735	278	985
Total stopped delay [h], All Vehicle Types	182	226	340	477	205	577

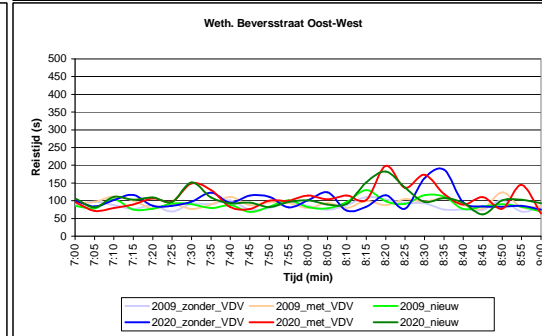
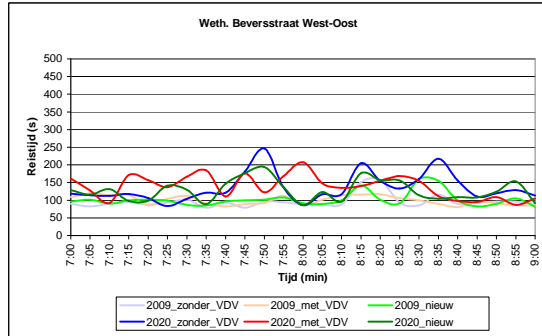
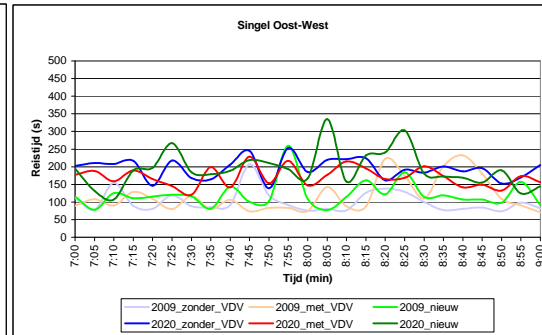
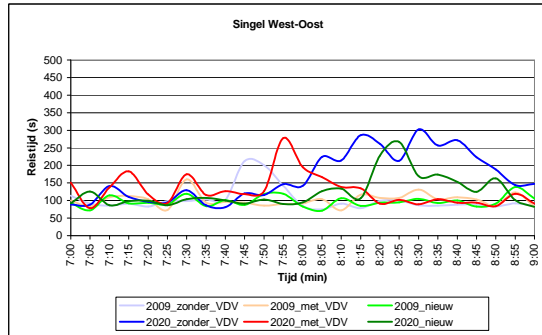
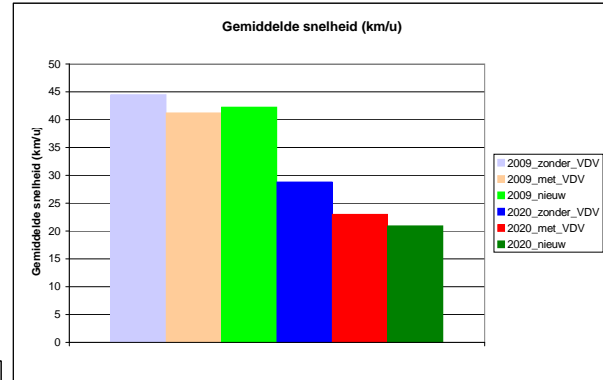
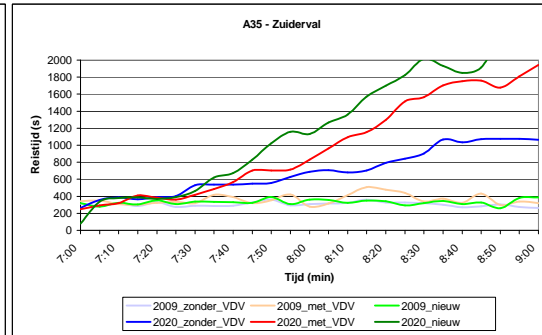
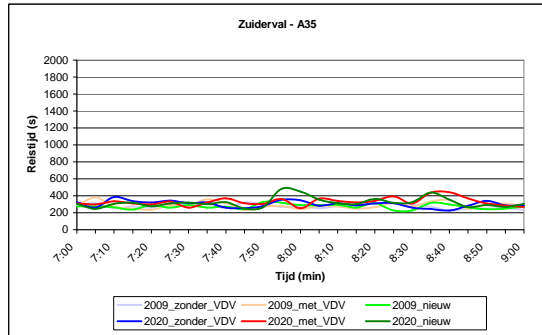
	factor
ochtend	1
avond	1
dal	1
zaterdag	1

Gemiddelde reistijd	2009_zonder_VDV	2009_met_VDV	2020_zonder_VDV	2020_met_VDV	2009_nieuw	2020_nieuw
Zuiderval-A35	290	341	330	451	308	388
A35-Zuiderval	314	333	441	621	328	928
Singel West-Oost	126	143	190	179	130	182
Singel Oost-West	112	122	175	175	117	178
Weth. Beversstraat West-Oost	101	114	124	182	114	219
Weth. Beversstraat Oost-West	96	99	138	175	92	163



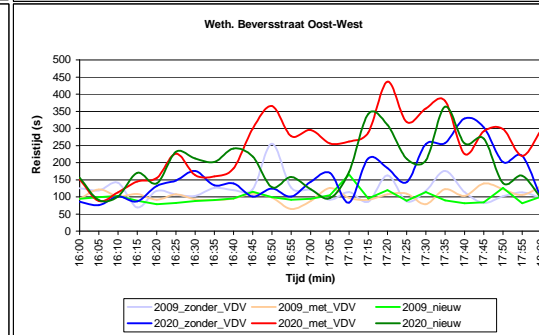
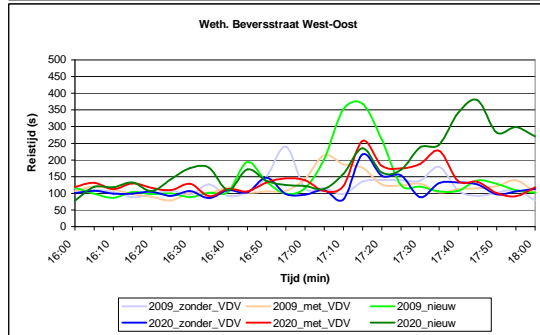
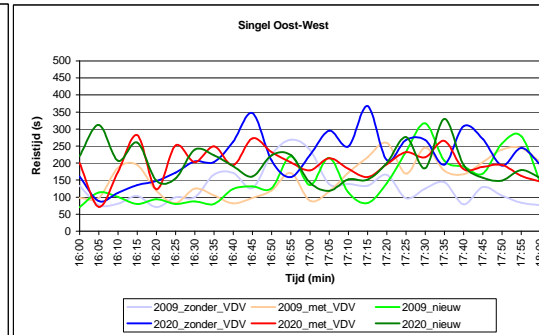
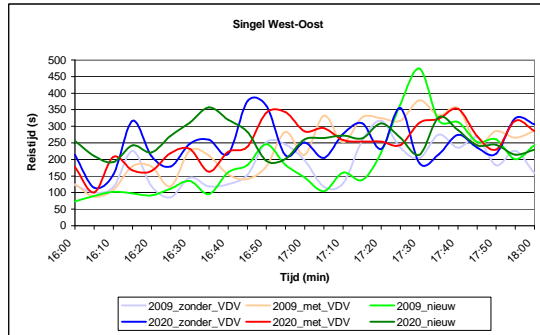
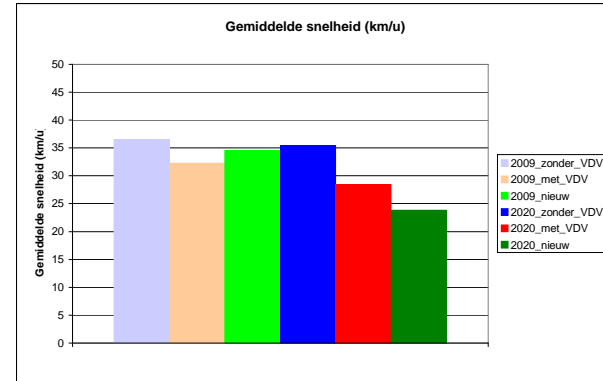
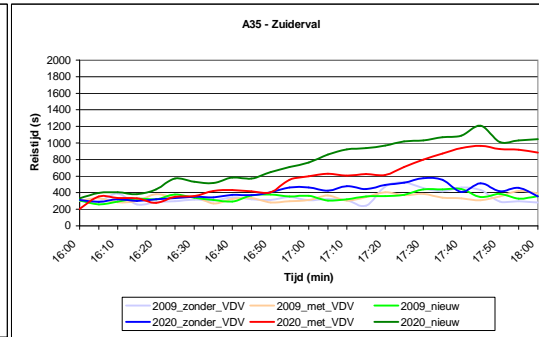
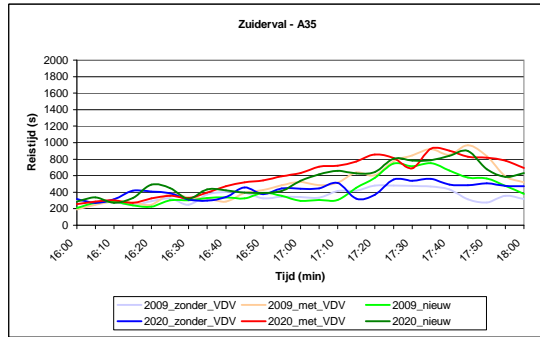
Ochtendspits

	2009_zonder_VDV	2009_met_VDV	2020_zonder_VDV	2020_met_VDV	2009_nieuw	2020_nieuw
Number of vehicles that have left the network, All Vehicle Types	13062	13510	15878	15840	13627	15558
Total Distance Traveled [km], All Vehicle Types	23817	24536	32420	31669	25330	30865
Total travel time [h], All Vehicle Types	536	595	1126	1377	600	1477
Average speed [km/h], All Vehicle Types	44	41	29	23	42	21
Total delay time [h], All Vehicle Types	216	263	708	962	259	1071
Total stopped delay [h], All Vehicle Types	156	193	461	574	183	597



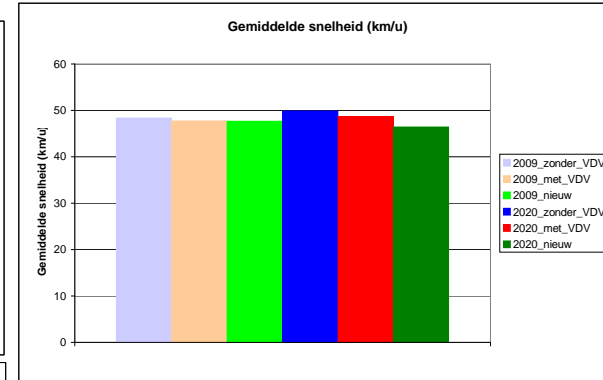
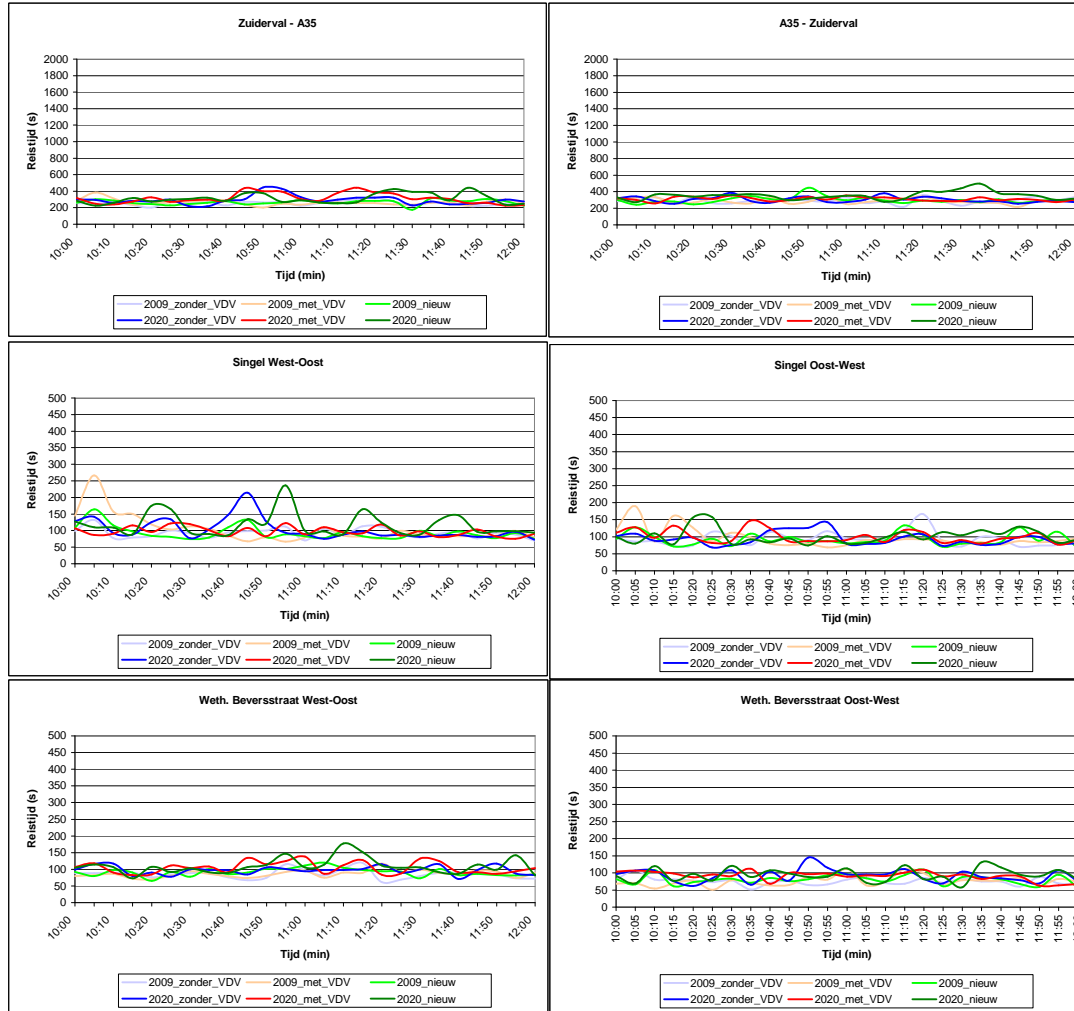
Avondspits

	2009_zonder_VDV	2009_met_VDV	2020_zonder_VDV	2020_met_VDV	2009_nieuw	2020_nieuw
Number of vehicles that have left the network, All Vehicle Types	14766	14730	17819	17527	15130	17439
Total Distance Traveled [km], All Vehicle Types	28396	28520	38372	37766	29483	37312
Total travel time [h], All Vehicle Types	780	883	1083	1329	855	1565
Average speed [km/h], All Vehicle Types	36	32	35	28	34	24
Total delay time [h], All Vehicle Types	403	504	601	854	462	1092
Total stopped delay [h], All Vehicle Types	305	381	422	544	345	586



Dalperiode

	2009_zonder_VDV	2009_met_VDV	2020_zonder_VDV	2020_met_VDV	2009_nieuw	2020_nieuw
Number of vehicles that have left the network, All Vehicle Types	11021	11408	14082	14243	11440	14380
Total Distance Traveled [km], All Vehicle Types	19289	19853	27625	27925	19828	28425
Total travel time [h], All Vehicle Types	399	416	554	573	418	613
Average speed [km/h], All Vehicle Types	48	48	50	49	48	46
Total delay time [h], All Vehicle Types	138	144	197	209	146	243
Total stopped delay [h], All Vehicle Types	102	106	141	148	106	169



Zaterdagmiddagspits

	2009_zonder_VDV	2009_met_VDV	2020_zonder_VDV	2020_met_VDV	2009_nieuw	2020_nieuw
Number of vehicles that have left the network, All Vehicle Types	12449	13125	16959	15975	13195	15376
Total Distance Traveled [km], All Vehicle Types	20550	21417	28895	28401	21728	28349
Total travel time [h], All Vehicle Types	511	599	903	1310	558	1909
Average speed [km/h], All Vehicle Types	40	36	32	22	39	14
Total delay time [h], All Vehicle Types	219	288	496	914	246	1534
Total stopped delay [h], All Vehicle Types	166	222	338	642	185	956

