

Rho Adviseurs
definitief



Ontwikkeling KFC / Domino's Veldhoven

Actualisatie
verkeersberekeningen

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Rho Adviseurs
definitief

Ontwikkeling KFC / Domino's Veldhoven

Actualisatie verkeersberekeningen

Datum	10 september 2020
Kenmerk	006388.20200910.R1.05
Eerste versie	001946.20180903.R1.02 Eindrapport

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Rho Adviseurs definitief
Titel rapport	Ontwikkeling KFC / Domino's Veldhoven Actualisatie verkeersberekeningen
Kenmerk	006388.20200910.R1.05
Datum publicatie	10 september 2020

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Uitgangspunten	2
2.1	Locaties beoordeelde kruispunten	2
2.2	Gebruikte gegevens voor kruispunttoetsen	3
2.3	Bepaling autonome verkeerssituatie 2030	3
2.4	Bepaling verkeersgeneratie KFC/Domino's	5
3	Beoordeling doorstroming kruispunten	7
3.1	Resultaat kruispuntberekeningen	8
3.1.1	Kruispunt 8010 (Hovenring)	8
3.1.2	Kruispunt 8025 (Heistraat – Zoom)	9
3.1.3	Kruispunt 8024 (Heistraat – Sliffertsestraat)	10
3.1.4	Kruispunt 8022 (Meerenakkerweg – N2 – Hoevenweg)	11
3.1.5	Rotonde Zoom – Kruisstraat – Peter Zuidlaan	13
4	Conclusies	14

1

Inleiding

KFC en Domino's Pizza hebben het voornemen om aan de Heistraat in Veldhoven fastfood restaurants te realiseren met een Drive-thru mogelijkheid (zie figuur 1.1). Om te beoordelen of de gemeente Veldhoven dit initiatief kan ondersteunen, is in 2018 onderzocht wat verkeerskundige gevolgen zijn (Zie ook: 001946.20180903.R1.02 Eindrapport). Inmiddels is het bijna twee jaar later en zijn de ontwikkelplannen van de KFC en Domino's concreter geworden. Bovendien is er een nieuwe, geactualiseerde versie van het verkeersmodel beschikbaar. Om deze redenen is een actualisatie uitgevoerd van het onderzoek naar verkeerseffecten van de KFC en Domino's op de omliggende kruispunten. Deze rapportage beschrijft de uitgevoerde analyses en de conclusies.



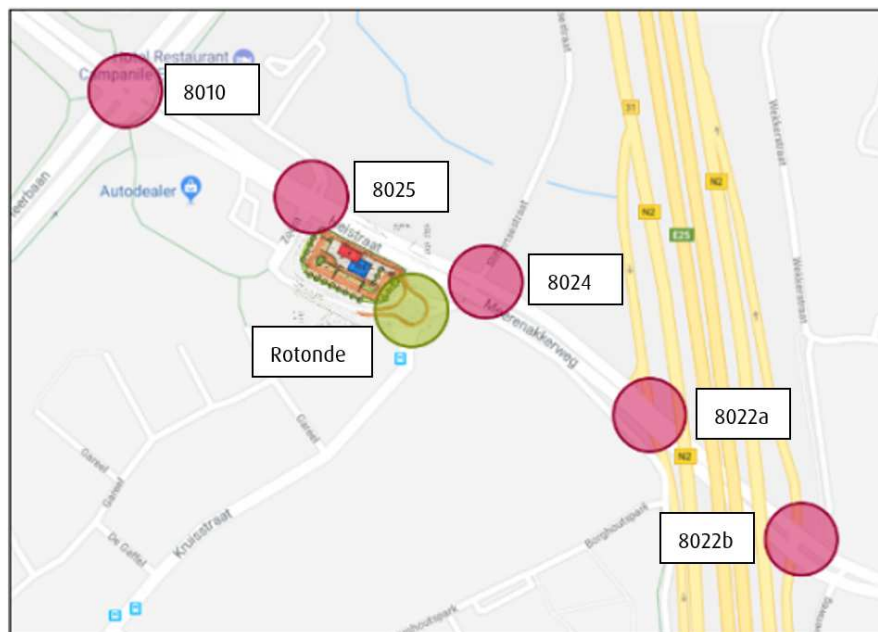
Figuur 1.1: Schets toekomstige situatie KFC/Domino's met aantakking op rotonde Zoom-Kruisstraat-Peter Zuidlaan.

2

Uitgangspunten

2.1 Locaties beoordeelde kruispunten

Voor dit onderzoek is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de zes kruispunten uit figuur 2.1 getoetst. De vijf rode kruispunten zijn verkeerslichten op de Heistraat / Meerenakkerweg en het groene kruispunt is de rotonde Zoom-Kruisstraat-Peter Zuidlaan. De kruispunten zijn getoetst door middel van kruispuntberekeningen met softwarepakket COCON en de rotonde is getoetst met het instrument de Meerstrooksrotondeverkenner.



Figuur 2.1: Zes beoordeelde kruispunten.

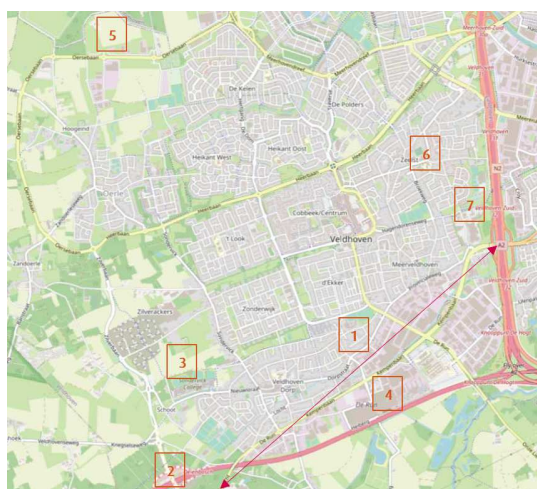
2.2 Gebruikte gegevens voor kruispunttoetsen

De kruispunttoetsen zijn gebaseerd op het drukste uur tijdens de avondspits (werkdag), tussen 17:00 en 18:00. Dit is de drukste periode op de weg en ook bij de geplande fastfoodrestaurants is er een piekdrukke tijdens de avondspits. Als input voor de kruispunttoetsen zijn de volgende gegevens gebruikt:

- De huidige verkeersintensiteiten op de kruispunten, zoals geregistreerd door de verkeerslichteninstallaties. Hiervoor zijn de gemiddelde intensiteiten per kruispuntrichting berekend over de volgende vier periodes:
 - Dinsdag 11-02-2020 van 17:00-18:00
 - Donderdag 13-02-2020 van 17:00-18:00
 - Dinsdag 18-02-2020 van 17:00-18:00
 - Donderdag 20-02-2020 van 17:00-18:00
- Een inschatting van de autonome verkeersgroei of -afname op de kruispunten met het Regionaal Verkeersmodel Zuidoost Brabant (BBMA2018). Hiervoor is per kruispunt het procentuele verschil berekend in de verkeersintensiteiten tussen het Basisjaar (2015) en Prognosejaar (2030) van het verkeersmodel.
- Een inschatting van de verkeersgeneratie van de toekomstige fastfoodrestaurants en de verkeerstoename die door deze ontwikkeling zal plaatsvinden op de zes kruispunten. Hiervoor zijn onder anderen gegevens gebruikt van de fastfoodrestaurants over de verwachte aantallen gebruikers/bezoekers.

2.3 Bepaling autonome verkeerssituatie 2030

Om de autonome verkeersgroei (zonder de effecten van de ontwikkeling KFC/Domino's) te bepalen ten opzichte van de huidige situatie, is per kruispunt het procentuele verschil berekend tussen de verkeersintensiteiten uit het Basisjaar (2015) en Prognosejaar (2030) van het verkeersmodel. Het Prognosejaar gaat uit van een stijging van het aantal inwoners en een grote toename van het aantal arbeidsplaatsen in Veldhoven. Onderstaande opsomming geeft de belangrijkste ontwikkelingen in Veldhoven weer die zijn opgenomen in het Prognosejaar van het verkeersmodel.



Figuur 2.2: Belangrijkste ontwikkelingen Veldhoven in Prognosejaar verkeersmodel

Belangrijkste ontwikkelingen in Veldhoven in Prognosejaar verkeersmodel:

1. Kempenbaan 2x2 en 70 km/uur, aansluiting N2 verbeteren en afsluiten Provincialeweg
2. Nieuwe aansluiting A67 en Zilverbaan
3. Woningbouw Zilverackers incl. aanleg Westparallel / N69
4. Ontwikkelingen de Run (incl. ASML)
5. Ontwikkelingen bedrijventerrein Habraken/Zandven
6. Afwaarderen 50km/uur wegen binnen Zeelst conform gemeentelijk Verkeer- en Vervoersplan.

In het kader van dit onderzoek bestaan bovendien voor het Prognosejaar twee verschillende scenario's, namelijk:

- Scenario incl. realisatie auto-verbinding tussen de Peter Zuidlaan en Julianastraat
- Scenario excl. realisatie auto-verbinding tussen de Peter Zuidlaan en Julianastraat

De locatie van deze mogelijke doorverbinding Peter Zuidlaan – Julianastraat is weergegeven bij nummer 7 in figuur 2.2. Beide scenario's zijn met het verkeersmodel doorgerekend. De verkeersintensiteiten per scenario en per kruispunt staan in tabel 2.1. Hieruit blijkt dat alleen op kruispunt 8010 (de 'Hovenring') een verkeersgroei wordt voorspeld tussen het Basisjaar (2015) en het Prognosejaar (2030). Op de overige kruispunten wordt juist een lichte verkeersafname voorspeld. Deze verwachte verkeersafname heeft te maken hebben met geplande infrastructurele maatregelen in de omgeving, waardoor het autoverkeer in de toekomst andere routes kiest. Een voorbeeld hiervan is het verlagen van de maximale snelheid op de Kruisstraat, waardoor een deel van het doorgaande verkeer door Zeelst via de Heerbaan zal rijden.

Kruispunt	Registratie 2020	Model 2020 (extrapolatie)	Model 2030 excl. verbinding PZL-Juliana (groei t.o.v. 2015)	Model 2030 incl. Peter verbinding PZL-Juliana (groei t.o.v. 2015)	Maatgevende intensiteiten voor kruispunttoetsen
VRI 8010	3780	3163	3314 (+3,2%)	3242 (+2%)	3901
VRI 8025	2481	2376	2248 (-4%)	2295 (-2%)	2481
VRI 8024	2142	2244	2118 (-4%)	2128 (-3%)	2142
VRI 8022a	2916	2915	2747 (-4%)	2760 (-4%)	2916
VRI 8022b	3012	3174	2846 (-7%)	2874 (-6%)	3012
Rotonde	-	809	565 (-20%)	735 (-6%)	809

Tabel 2.1: Verkeersintensiteiten en autonome groei kruispunten. Rood = maatgevende intensiteiten.

In de laatste kolom van tabel 2.1 staan de maatgevende (hoogste) verkeersintensiteiten per kruispunt, die gebruikt zijn voor de kruispunttoetsen. Hierbij hoort de volgende toelichting:

- Voor kruispunten 8025, 8024, 8022a en 8022b zijn de huidige verkeersintensiteiten zoals geregistreerd door de verkeerslichteninstallatie gebruikt, omdat er geen verkeersgroei wordt voorspeld in de toekomst door het verkeersmodel.
- Voor kruispunt 8010 zijn de huidige verkeersintensiteiten zoals geregistreerd door de verkeerslichteninstallatie vermeerderd met +3,2% verkeersgroei (dit groeipcentage is berekend met het verkeersmodel)
- Voor de rotonde zijn geen recente verkeersstellingen beschikbaar. Daarom zijn de intensiteiten uit het Basisjaar (2015) van het verkeersmodel gebruikt. Deze liggen namelijk hoger dan de intensiteiten uit het Prognosejaar (2030).

Kanttekening: Effect doorverbinding Peter Zuidlaan – Julianastraat.
 In kolom vier en kolom vijf van tabel 2.1 staan de verwachte intensiteiten op de kruispunten, voor de scenario's 2030 excl. verbinding PLZ-Julianastraat en incl. verbinding PLZ-Julianastraat. Het verschil tussen deze intensiteiten is zeer gering. Dit duidt erop dat de doorverbinding van de Peter Zuidlaan met de Julianastraat slechts beperkt effect heeft op verkeersstromen die over de kruispunten van de Heistraat/Meerenakkerweg lopen. Bij geen van de kruispunten uit tabel 2.1 is de verwachte intensiteit in het scenario mét doorverbinding van de Peter Zuidlaan – Julianastraat maatgevend. De doorverbinding Peter Zuidlaan – Julianastraat spelt dus **geen** rol bij de uitgevoerde kruispunttoetsen.

2.4 Bepaling verkeersgeneratie KFC/Domino's

Een nieuwe ontwikkeling genereert een bepaalde hoeveelheid verkeersbewegingen. Het aantal verkeersbewegingen is afhankelijk van de omvang en het functioneren van de desbetreffende functie. Tevens is de verkeersgeneratie (optelling van het aankomende en vertrekkende verkeer) verschillend per dag en per uur. Voor dit onderzoek is de verkeersgeneratie van de KFC en Domino's berekend op basis van het drukste uur van de werkdag, dat ergens plaatsvindt rond etenstijd. Dit drukste uur van de ontwikkeling valt dus ongeveer samen met het drukste uur op de weg; de avondspitspiek van 17:00 tot 18:00. Het drukste uur qua verkeersgeneratie van de KFC en Domino's is daarom voor de kruispuntberekeningen opgeteld bij het drukste uur op de weg.

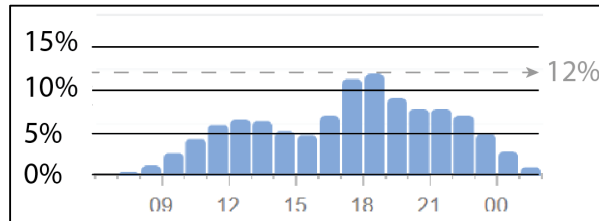
Kanttekening: Doorgaans is een weekenddag drukker dan een werkdag bij fastfoodrestaurants. Maar omdat het tijdens het weekend een stuk rustiger is op de weg dan op werkdagen, is deze situatie voor dit onderzoek niet maatgevend/relevant. Daarom is alleen de situatie tijdens de avondspitspiek op werkdagen onderzocht.

De berekening van de verkeersgeneratie van KFC/Domino's staat weergegeven in tabel 2.2. De gehanteerde methode is hetzelfde als bij het onderzoek uit 2018, maar de aantallen zijn geactualiseerd op basis van de meest recente opgaven van KFC/Domino's. Het gaat tijdens het maatgevende drukste uur om **190 autobewegingen per uur** (in + uitgaand bij elkaar opgeteld).

Ref	Uitgangspunt	Aantal	Bron
U1	Aantal 'transacties' per week	3.500	Opgave KFC/Domino's
U2	Percentage bezoekers per auto	90%	'Worst case' inschatting. Gelijk aan onderzoek 2018
U3	Percentage bezoekers per werkdag	12%	Opgave KFC/Domino's
U4	Percentage bezoekers per weekenddag	20%	Opgave KFC/Domino's
U5	Drukste uur werkdag	18-19u	Opgave KFC/Domino's
U6	Percentage bezoekers tijdens drukste uur werkdag	25%	'Worst-case' inschatting*. Gelijk aan onderzoek 2018
U7	Verkeersgeneratie per weekenddag-etmaal (in+uit)	1.260	$= 2 * U1 * U2 * U4$
U8	Verkeersgeneratie per werkdag-etmaal (in+uit)	756	$= 2 * U1 * U2 * U3$
U9	Verkeersgeneratie drukste uur werkdag (in+uit)	190	$U6 * U8$

Tabel 2.2: uitgangspunten verkeersgeneratie KFC/Domino's.

*Ter vergelijking: Percentage bezoekers tijdens drukste uur
 Onderstaande grafiek toont de relatieve drukte per uur op een gemiddelde donderdag bij McDonalds Eindhoven Noord-Brabantlaan, volgens Google (op basis van GPS registratie van telefoons). Dit fastfoodrestaurant heeft dezelfde openingsuren als de toekomstige KFC/Domino's en ligt dicht in de buurt. Het drukte uur is ongeveer 12% van het etmaal. Door in dit onderzoek uit te gaan van 25% wordt een 'worst case' aangehouden.



Figuur 2.3: Typische verdeling aantal klanten per uur (donderdag) van McDonalds Eindhoven Noord-Brabantlaan. Bron: Google Populaire Tijden

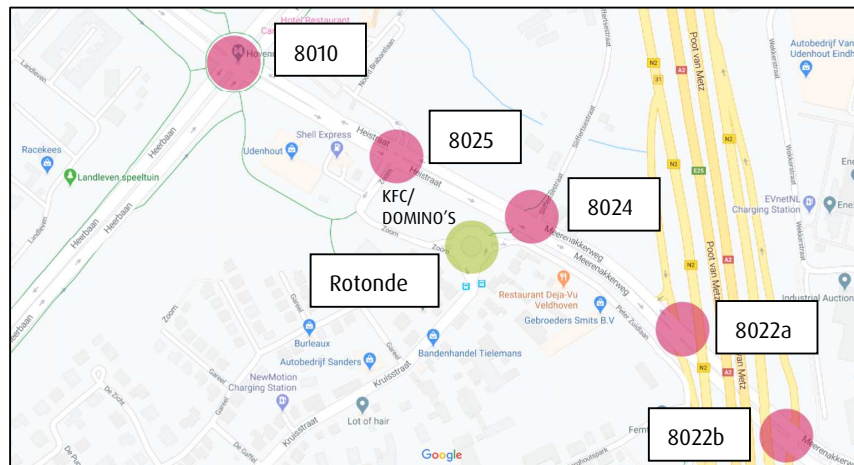
De intensiteiten van en naar de KFC en Domino's zijn verdeeld over de verschillende herkomsten en bestemmingen op de Meerenakkerweg en de Heistraat. Hierbij is uitgegaan van onderstaande verdeling, gelijk aan het onderzoek van 2018. Bij de verdeling is uitgegaan van een 'worst case' voor de onderzochte kruispunten, waarin al het verkeer richting de Heistraat / Meerenakkerweg rijdt:

- 20% van/naar de N2 noord;
- 20% van/naar de N2 zuid;
- 15% van/naar de Meerenakkerweg (oost);
- 15% van/naar de Heerbaan;
- 15% van/naar de Grasdreef;
- 15% van/naar de Noord Brabantlaan.

3

Beoordeling doorstroming kruispunten

Op basis van de verwachte verkeersintensiteiten is de verkeersafwikkeling op de kruispunten in het gebied beoordeeld voor de situatie zonder en met ontwikkelingen KFC/Domino's. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van deze berekeningen beschreven. De kruispunttoetsen zijn uitgevoerd met softwarepakket cocon voor de verkeerslichten en de Meerstrooksrotondeverkenner voor de rotonde (zie figuur 3.1). Zoals beschreven in hoofdstuk twee zijn de effecten van een eventuele doorverbinding Peter-Zuidlaan Julianastraat onderzocht, maar is gebleken dat deze een verwaarloosbaar effect heeft bij de bepaling van een de maatgevende (hoogste) uurintensiteiten.



Figuur 3.1: Zes beoordeelde kruispunten (VRI's in rood, rotonde in groen).

3.1 Resultaat kruispuntberekeningen

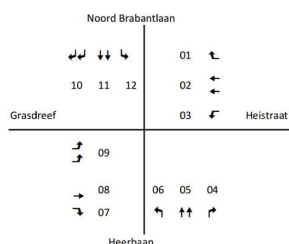
Beoordeling verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling wordt beoordeeld op basis van de benodigde cyclustijd. Hierbij is de volgende classificatie aangehouden:

- Cyclustijd tot 120 seconden: goede verkeersafwikkeling;
- Cyclustijd meer dan 120 seconden: slechte verkeersafwikkeling.

3.1.1 Kruispunt 8010 (Hovenring)

De cyclustijd is zonder KFC / Domino's 87 seconden. Met de ontwikkelingen wordt dat 113 seconden. Daarmee kan het verkeer afgewikkeld worden op het bestaande kruispunt (zie tabel 3.1 en 3.2).



Figuur 3.2: Vormgeving kruispunt Hovenring.

Vormgeving	Cyclustijd Maatgevende situatie excl. KFC/Domino's	Cyclustijd Maatgevende situatie incl. KFC/Domino's
Huidige vormgeving	87 sec	113 sec

Tabel 3.1: Berekende cyclustijden kruispunt Hovenring.

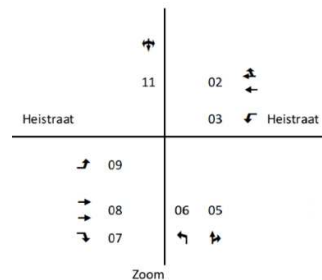
Vormgeving	Zonder ontwikkeling KFC/Domino's		Met ontwikkeling KFC/Domino's	
	Intensiteiten per uur in personenauto- equivalenten	Benodigde opstellengte in meters per rijstrook	Intensiteiten per uur in personenauto- equivalenten	Benodigde opstellengte in meters per rijstrook
SG01	265	60	279	78
SG02	410	42	424	51
SG03	468	102	483	126
SG04	369	78	383	96
SG05	401	51	402	60
SG06	147	42	147	48
SG07	134	36	135	42
SG08	222	72	237	84
SG09	221	27	221	33
SG10	383	30	383	33
SG11	634	57	635	69
SG12	505	114	520	132

Tabel 3.2: Benodigde opstellengtes (in m/rijstrook).

3.1.2 Kruispunt 8025 (Heistraat – Zoom)

Op kruispunt 8025 passeert al het extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling van KFC / Domino's. De cyclustijd is zonder KFC / Domino's 68 seconden. Met de ontwikkelingen neemt de cyclustijd iets toe tot 76 seconden. Daarmee kan het verkeer goed afgewikkeld worden op het bestaande kruispunt.

Een kanttekening is dat de benodigde opstellengte van SG03 (linksaffer van de Heistraat van de Zoom) toeneemt van 72 naar 90 meter, terwijl deze rijstrook ca. 75 meter lang is. Dit betekent dat het tijdens de piek van de avondspits sporadisch kan voorkomen dat er een voertuig voor SG03 op de linker rijstrook van SG02 moet aansluiten in de wachtrij. SG02 heeft echter rijstroken, waardoor deze niet volledig geblokkeerd zal worden door de wachtrij voor SG03. Bovendien is het verschil tussen de berekende, benodigde opstellengte en de beschikbare opstellengte van SG03 niet heel groot en het gaat enkel om de situatie tijdens de piekdrukke in een worst-case situatie. Mocht de ontwikkeling KFC/Domino's doorgang vinden, adviseren wij daarom om het kruispunt enige tijd te monitoren. Mocht blijken dat de situatie dan toch voor problemen zorgt op de Heistraat, dan kan binnen de bestaande configuratie van het kruispunt nog naar optimalisaties in de verkeersregeling worden gezocht om de doorstroming van SG03 te verbeteren, bijvoorbeeld ten kosten van andere richtingen.



Figuur 3.3: Vormgeving kruispunt Heistraat – Zoom.

Vormgeving	Cyclustijd Maatgevende situatie excl. KFC/Domino's	Cyclustijd Maatgevende situatie incl. KFC/Domino's
Huidige vormgeving	68 sec	76 sec

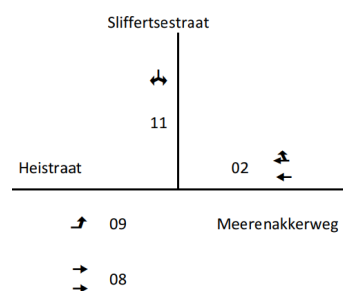
Tabel 3.3: Berekende cyclustijden kruispunt Heistraat – Zoom.

Vormgeving	Zonder ontwikkeling KFC/Domino's		Met ontwikkeling KFC/Domino's	
	Intensiteiten per uur in personenauto- equivalenten	Benodigde opstellengte in meters per rijstrook	Intensiteiten per uur in personenauto- equivalenten	Benodigde opstellengte in meters per rijstrook
SG02	977	66	977	66
SG03	306	72	359	90
SG05	208	48	261	72
SG06	166	36	209	48
SG07	175	30	218	36
SG08	879	69	879	75
SG09	5	12	5	12
SG11	13	12	13	12

Tabel 3.4: Benodigde opstellengtes (in m/rijstrook).

3.1.3 Kruispunt 8024 (Heistraat – Sliffertsestraat)

Het kruispunt is een klein en rustig kruispunt. De cyclustijd is zonder KFC / Domino's 47 seconden. Met de ontwikkelingen neemt de cyclustijd iets toe tot 48 seconden. Daarmee kan het verkeer goed afgewikkeld worden op het bestaande kruispunt.



Figuur 3.4: Vormgeving kruispunt Heistraat – Sliffertsestraat.

Vormgeving	Cyclustijd	Cyclustijd
	Maatgevende situatie excl. KFC/Domino's	Maatgevende situatie incl. KFC/Domino's
Huidige vormgeving	47 sec	48 sec

Tabel 3.5: Berekende cyclustijden kruispunt Hovenring.

Vormgeving	Zonder ontwikkeling KFC/Domino's		Met ontwikkeling KFC/Domino's	
	Intensiteiten per uur in personenauto- equivalenten	Benodigde opstellengte in meters per rijstrook	Intensiteiten per uur in personenauto- equivalenten	Benodigde opstellengte in meters per rijstrook
SG02	1267	48	1319	51
SG08	1062	48	1115	54
SG09	9	12	9	12
SG11	19	12	19	12

Tabel 3.6: Benodigde opstellengtes (in m/rijstrook).

3.1.4 Kruispunt 8022 (Meerenakkerweg – N2 – Hoevenweg)

De aansluiting op de N2 is een groot en complex kruispunt, wat in de huidige situatie al tot een cyclustijd van 125 seconden leidt. Dit is een lichte overschrijding van dan de gewenste grens van maximaal 120 seconden. Met de ontwikkeling van KFC / Domino's stijgt de cyclustijd nog iets verder, tot 130 seconden. Zowel met als zonder de ontwikkeling zijn dus maatregelen gewenst om de cyclustijd om laag te krijgen.

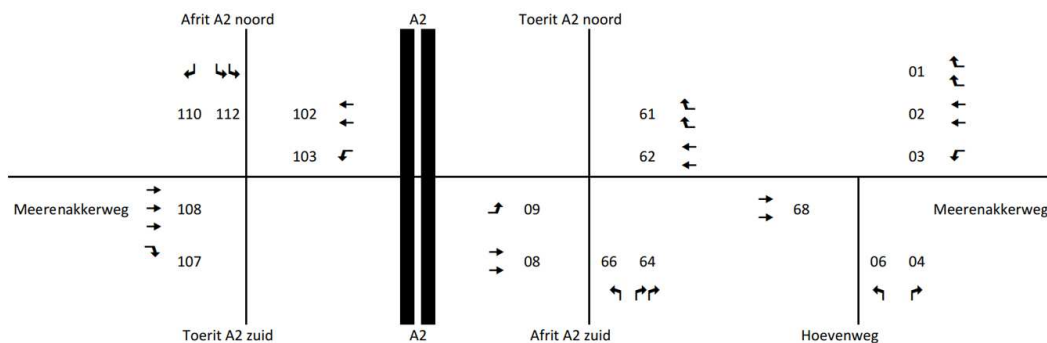
Uit de analyse is gebleken dat het maatgevende conflict, waardoor de cyclustijd boven de 120 seconden uitkomt, ontstaat tussen de signaalgroepen 107 en 103 (zie figuur 3.1). Dit betekent dat de capaciteit van één van deze twee signaalgroepen vergroot moet worden om de cyclustijd te verlagen.

Oplossingsrichtingen

In theorie zou het toevoegen van een extra rijstrook voor signaalgroep 107 (rechtsafer richting N2 zuid) de cyclustijd van het gehele kruispunt verlagen naar 80 seconden (zonder ontwikkeling KFC/Domino's) tot 84 seconden (incl. ontwikkeling KFC/Domino's). Echter, door de beperkte ruimte rondom het kruispunt is deze maatregel ruimtelijk niet inpasbaar. Andere mogelijkheden om de belasting op dit kruispunt te verlagen zijn:

- Verkeerscirculatiemaatregelen, bijvoorbeeld: extra toerit N2 in zuidelijke richting met Noord Brabantlaan of Tilburgseweg
- Mobiliteitsmanagement (verminderen autogebruik)
- Een reconstructie van het kruispunt incl. fietsvoorzieningen.

Aangezien (1) de overschrijding in cyclustijd relatief beperkt is, (2) er door het verkeersmodel geen verkeersgroei wordt voorspeld richting de toekomst en (3) de genoemde oplossingen nogal ingrijpend zijn, kan ervoor worden gekozen om deze situatie met een kleine overschrijding van de maximale cyclustijd te accepteren.



Figuur 3.1: Vormgeving kruispunt Meerenakkerweg –N2 – Hoevenweg (benodigde uitbreidingen rood gemarkeerd).

Vormgeving	Cyclustijd	Cyclustijd
	Maatgevende situatie excl. KFC/Domino's	Maatgevende situatie incl. KFC/Domino's
Huidige vormgeving	125 sec	130 sec

Tabel 3.7: Berekende cyclustijden kruispunt Hovenring.

Vormgeving (huidige situatie)	Zonder ontwikkeling KFC/Domino's		Met ontwikkeling KFC/Domino's	
	Intensiteiten per uur in personenauto- equivalenten	Benodigde opstellengte in meters per rijstrook	Intensiteiten per uur in personenauto- equivalenten	Benodigde opstellengte in meters per rijstrook
SG01	626	108	626	108
SG02	990	144	1004	144
SG03	18	18	18	18
SG04	28	24	28	24
SG06	244	90	244	78
SG08	486	72	502	78
SG09	251	96	271	102
SG61	698	114	698	108
SG62	1088	144	1102	156
SG64	170	54	170	42
SG66	500	138	519	144
SG68	662	72	676	78
SG102	974	90	1008	102
SG103	611	144	611	156
SG107	565	156	585	162
SG108	606	66	642	72
SG110	278	78	298	84
SG112	174	42	174	42

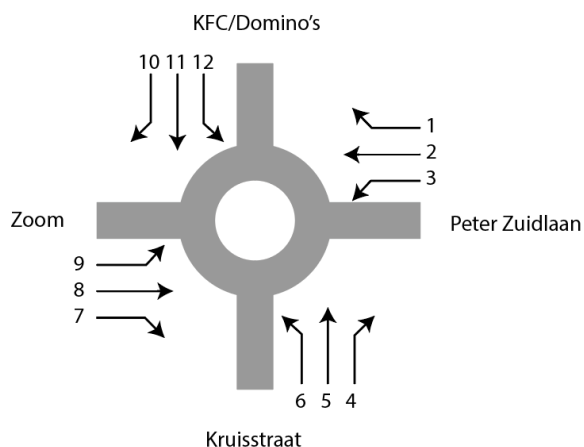
Tabel 3.8: Benodigde opstellengtes bij huidige vormgeving (in m/rijstrook).

3.1.5 Rotonde Zoom – Kruisstraat – Peter Zuidlaan

In tabel 3.9 staan de maatgevende verkeersaantallen over de rotonde met en zonder ontwikkeling KFC/Domino's tijdens het maatgevende drukste spitsuur.

Figuur 3.2 geeft de resultaten weer op basis van de inschatting van de huidige verkeersstromen volgens het verkeersmodel zonder (links) en mét (rechts) ontwikkeling KFC / Domino's. De rotonde blijkt het verkeer in beide situaties goed te kunnen afwickelen. De maximale verzadigingsgraad bedraagt 0,29 in de situatie zonder ontwikkeling en 0,36 in de situatie met ontwikkeling KFC / Domino's. Dit is in beide gevallen een lage belastingsgraad.

Richting	Zonder KFC/Domino's	Met KFC/Domino's
1	0	0
2	93	93
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	260	260
7	343	343
8	113	113
9	0	95
10	0	95
11	0	0
12	0	0



Tabel 3.9: Intensiteiten rotonde

Figuur 3.3: Schema rijrichtingen

Resultaten	Zonder ontwikkeling KFC/Domino's		Met ontwikkeling KFC/Domino's		VG ≤ 0,80 en T _{gem} < 50 s/pae
	VG rl.	T _{gem} rl.	VG rl.	T _{gem} rl.	
→ 1str. rotonde	0.29 W	3.4 W	0.36 W	3.9 W	OK
Passeerb. rotonde	0.17 Z	3.0 Z	0.18 Z	3.2 Z	OK
Partiële eirotonde	0.30 W	3.6 W	0.37 W	4.1 W	OK
Partiële eirotonde --	0.28 WR	3.3 Z	0.28 WR	3.5 Z	OK
Partiële turborotonde	0.22 WR	3.1 WR	0.22 WR	3.2 OL	OK
Partiële turborotonde --	0.28 WR	3.3 ZL	0.28 WR	3.5 ZL	OK
Eirotonde	0.30 W	3.6 W	0.37 W	4.1 W	OK
Eirotonde --	0.21 WR	3.3 Z	0.21 WR	3.5 Z	OK
Turborotonde	0.17 ZL	3.0 OL	0.18 WR	3.2 OL	OK
Turborotonde --	0.21 WR	3.3 ZL	0.21 WR	3.5 ZL	OK
Knierotonde L	0.22 WR	3.3 ZL	0.22 WR	3.5 ZL	OK
Knierotonde r	0.17 ZL	3.0 ZL	0.18 WR	3.2 ZL	OK
Knierotonde T	0.08 ZR	2.9 OL	0.13 WL	3.1 OL	OK
Knierotonde ↓	0.29 WR	3.4 WR	0.29 WR	3.5 ZL	OK
Spiraalrotonde	0.18 ZL	3.1 ZL	0.19 ZL	3.3 ZL	OK
Spiraalrotonde --	0.21 WR	3.0 WR	0.22 WR	3.1 ZL	OK
Rotorrotonde	0.18 ZL	3.2 ZL	0.19 ZL	3.4 ZL	OK
Specifieke 3-taks rotondes:					
Gestr. knie -- L	nvt nvt	nvt nvt	nvt nvt	nvt nvt	
Gestr. knie l- r	nvt nvt	nvt nvt	nvt nvt	nvt nvt	
Gestr. knie -- ↓	0.22 WR	3.3 ZL	nvt nvt	nvt nvt	
Gestr. knie -l ↓	nvt nvt	nvt nvt	nvt nvt	nvt nvt	
Sterrotonde -- ↓	nvt nvt	nvt nvt	nvt nvt	nvt nvt	
Sterrotonde l- ↓	nvt nvt	nvt nvt	nvt nvt	nvt nvt	
Sterrotonde -- ↓	0.11 WR	2.9 ZL	nvt nvt	nvt nvt	
Sterrotonde -l ↓	nvt nvt	nvt nvt	nvt nvt	nvt nvt	

Figuur 3.2: Resultaten rotondeverkenner.

4

Conclusies

Op basis van de analyse van de verkeersafwikkelingen worden de volgende conclusies getrokken:

- Het regionale verkeersprognosemodel voorspelt op alle onderzochte kruispunten behalve de Hovenring een verkeersafname tussen 2015 en 2030 (autonome situatie zonder ontwikkeling KFC/ Domino's). Daarom is bij de kruispunttoetsen uitgegaan van de huidige situatie op basis van voertuigregistraties van de verkeerslichten. Voor de Hovenring zijn deze verkeersintensiteiten nog verhoogd met +3% (de voorspelde groei uit het verkeersmodel). Voor de rotonde Zoom-Kruisstraat-Peter Zuidlaan zijn geen recente verkeersstellingen beschikbaar. Daarom zijn in dit geval de verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel gebruikt voor de kruispunttoets. De modelwaarden blijken op de Heistraat goed overeen te komen met de registraties van de verkeerslichten.
- Tijdens het maatgevende uur op een werkdag (18:00-19:00) genereren de KFC en Domino's gezamenlijk maximaal 190 autobewegingen (95 in + 95 uit).
- De kruispunten 8010 (Hovenring) en 8024 (Heistraat - Sliffertsestraat) en de rotonde (Zoon - Kruisstraat - Peter Zuidlaan) kunnen het verkeersaanbod in de huidige en toekomstige situatie afwikkelen. Dit geldt ook in de situatie waarin de KFC en Domino's zijn gerealiseerd en de situatie waarin de doorverbinding Peter Zuidlaan - Julianastraat is gerealiseerd.
- Kruispunt 8025 (Heistraat - Zoom) kan het verkeer in de huidige en toekomstige situatie afwikkelen, hoewel het tijdens de piek van de avondspits kan voorkomen dat de wachtrij van SG03 (linksaffer van Heistraat naar Zoom) iets overloopt in de linker rijstrook van SG02 (Heistraat rechtdoor in westelijke richting). Het advies is daarom om dit kruispunt te monitoren en bij eventuele problemen op de Heistraat te bekijken hoe de verkeersregeling aangepast kan worden om de doorstroming van SG03 te verbeteren, bijvoorbeeld ten kosten van andere richtingen.

- De verkeersregelinstallatie 2022 op de kruisingen van de Meerenakkerweg – N2 – Hoevenweg zijn niet in staat om het verkeer volledig cq. filevrij af te wikkelen. Deze problemen in de verkeersafwikkeling zijn echter vrijwel niet toe te schrijven aan de KFC/Domino's maar zijn voornamelijk het gevolg van de bestaande verkeersdruk. Vanwege de beperkte ruimte rondom het kruispunt is het niet mogelijk om een extra rijstrook aan te leggen om de capaciteit van de beperkende signaalgroep/rijrichting (de rechtsaffer richting N2 zuid) te vergroten.

Vestiging Eindhoven
Emmasingel 15
NL-5611 AZ Eindhoven
T (040) 235 25 00
F (040) 235 25 55

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng