

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Postbus 161
7400 AD Deventer
T +31 (0)570 666 222
goudappel@goudappel.nl

Den Haag
Anna van Buerenplein 46
2595 DA Den Haag

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Eindhoven
Emmasingel 15
5611 AZ Eindhoven

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

Gemeente Tilburg

Ontwikkeling huisvesting arbeidsmigranten

Resultaat afwikkelingsberekeningen VRI056

Datum
Kenmerk
Eerste versie

10 maart 2020
003660.20200310.N01.01
11 november 2019

1 Inleiding

Op de hoek Dongenseweg-Burgemeester Baron van Voorst tot Voorstweg in Tilburg is een bestemmingsplanwijziging in voorbereiding ten behoeve van het realiseren van tijdelijke huisvesting voor arbeidsmigranten. Het is een permanente voorziening waar arbeidsmigranten tijdelijk kunnen verblijven. In het kader hiervan heeft de gemeente Tilburg twee vragen die onderzocht moeten worden:

1. Kunnen de extra verkeersbewegingen als gevolg van deze uitbreiding op het met verkeerslichten geregelde kruispunt (VRI056) verwerkt worden en zijn daar nog extra maatregelen voor nodig?
2. Kan er op de westelijke tak van het kruispunt een fietsoversteek in de regeling worden opgenomen (zie afbeelding hieronder)? Als het antwoord ja is, welke werkzaamheden zijn daarvoor nodig en wat zijn globaal de kosten daarvan?



Afbeelding 1.1: Ligging gewenste fietsoversteek

2 Uitgangspunten

De ontwikkeling gaat ongeveer 400 extra verkeersbewegingen per dag opleveren (200 vertrekken in ochtendspits, 200 aankomsten in avondspits). De gemeente Tilburg heeft de volgende verdeling van het vertrekkende/aankomende verkeer aangegeven:

- 40% van het verkeer (80 aankomsten, 80 vertrekken) rijdt op de relatie planlocatie<-> Gesworenhoekseweg en rijdt dus niet via het kruispunt Dongenseweg-Burgemeester Baron van Voorst tot Voorstweg;
- 40% van het verkeer (80 aankomsten, 80 vertrekken) rijdt op de relatie planlocatie<-> noordtak Burgemeester Baron van Voorst tot Voorstweg;
- 10% van het verkeer (20 aankomsten, 20 vertrekken) rijdt op de relatie planlocatie<-> Dongenseweg centrum Tilburg;
- 10% van het verkeer (20 aankomsten, 20 vertrekken) rijdt op de relatie planlocatie<-> Dongenseweg zuidtak Burgemeester Baron van Voorst tot Voorstweg/Bredaseweg.

Voor de afwikkelingsberekeningen zijn de intensiteiten als volgt bepaald:

Met behulp van de Kwaliteitscentrale zijn gemiddelde spitsuurintensiteiten in pae/uur op werkdagen (ma/di/do) in september 2019 bepaald voor ochtend- en avondspits. Hiermee zijn eerst afwikkelingsberekeningen voor de huidige situatie 2019 uitgevoerd. Vervolgens zijn de verkregen intensiteiten met 10% verhoogd om toekomstige verkeersgroei in de berekeningen mee te nemen. Vervolgens is de beschreven toename door de ontwikkeling toegevoegd. De intensiteiten zijn opgenomen in bijlage 1. VRI056 is volgens het beleid van de gemeente Tilburg een 'OV-Auto'-kruispunt. Hiervoor gelden de onderstaande beleidseisen:

SG	Kwaliteitsniveau	Gem. wachttijd	Modaliteit	Grootheid
1	A3	30 – 60	Auto	gem. wachttijd in seconden
2	A3	30 – 60	Auto	gem. wachttijd in seconden
3	A2	10 – 30	Auto	gem. wachttijd in seconden
4	A2	10 – 30	Auto	gem. wachttijd in seconden
5	A2	10 – 30	Auto	gem. wachttijd in seconden
6	A3	30 – 60	Auto	gem. wachttijd in seconden
7	A3	30 – 60	Auto	gem. wachttijd in seconden
8	A3	30 – 60	Auto	gem. wachttijd in seconden
9	A3	30 – 60	Auto	gem. wachttijd in seconden
10	A3	30 – 60	Auto	gem. wachttijd in seconden
11	A2	10 – 30	Auto	gem. wachttijd in seconden
12	A3	30 – 60	Auto	gem. wachttijd in seconden
22	F2	35 – 80	Fiets	Maximale wachttijd in seconden
82	F2	35 – 80	Fiets	Maximale wachttijd in seconden
24	F2	35 – 80	Fiets	Maximale wachttijd in seconden
84	F2	35 – 80	Fiets	Maximale wachttijd in seconden
31	V2	25 – 80	Voetganger	Maximale wachttijd in seconden
32	V2	25 – 80	Voetganger	Maximale wachttijd in seconden
33	V2	25 – 80	Voetganger	Maximale wachttijd in seconden
34	V2	25 – 80	Voetganger	Maximale wachttijd in seconden

3 Resultaten afwikkelingsberekeningen

In onderstaande tabellen staan de resultaten van de afwikkelingsberekeningen.

Periode	Vormgeving	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting	Berekende cyclustijd
Ochtendspits huidig	Huidig	08-04-32-12	0,598	91 sec.
Avondspits huidig	Huidig	34-03-11-07	0,531	88 sec.

Tabel 3.1: Resultaten afwikkelingsberekeningen huidig 2019

In de huidige situatie kan het kruispunt in beide spitsen met een acceptabele cyclustijd geregeld worden.

Periode	Vormgeving	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting	Berekende cyclustijd
Ochtendspits huidig	Huidig	08-04-32-12	0,658	109 sec.
Avondspits huidig	Huidig	34-03-11-07	0,583	97 sec.

Tabel 3.2: Resultaten afwikkelingsberekeningen huidig 2019 + 10% groei

Bij 10% groei van de intensiteiten stijgen de cyclustijden naar respectievelijk 109 en 99 seconden. Dit is qua cyclustijd nog net acceptabel.

Periode	Vormgeving	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting	Berekende cyclustijd
Ochtendspits +10% + ontwikkeling	Huidig	08-04-32-12	0,668	114 sec.
	Met extra fietsoversteek	08-04-32-12	0,668	114 sec.
Avondspits + 10% + ontwikkeling	Huidig	34-03-11-07	0,583	97 sec.
	Met extra fietsoversteek	34-03-11-07	0,583	97 sec.

Tabel 3.3: Resultaten afwikkelingsberekeningen 2019 + ontwikkeling + 10% groei met en zonder extra fietsoversteek over westelijke tak

De cyclustijd neemt bij 10% groei en de ontwikkeling in de ochtendspits toe van 109 naar 114 seconden. In de avondspits blijft de cyclustijd gelijk: 97 seconden. Dit omdat de toename als gevolg van de ontwikkeling plaatsvindt op richtingen die niet in de maatgevende conflictgroep zitten. Het toevoegen van de extra fietsoversteek heeft geen effect op de berekende cyclustijden.

De ontworpen fasendiagrammen zijn opgenomen in bijlage 2.

In onderstaande tabel is per richting de toetsing aan de beleidseisen aangegeven. Daar waar de eisen niet gehaald worden zijn de getallen rood.

SG	Wachttijd	Ochtend huidig	Avond huidig	Ochtend+ 10%	Avond+ 10%	Ochtend+10%+ ontwikkeling	Avond+10%+ ontwikkeling
1	Gem 30 – 60	19	24	21	20	21	20
2	Gem 30 – 60	51	29	62	39	64	40
3	Gem 10 – 30	46	31	50	50	45	50
4	Gem 10 – 30	41	53	45	47	46	47
5	Gem 10 – 30	19	32	46	34	28	34
6	Gem 30 – 60	77	38	49	43	46	43
7	Gem 30 – 60	23	80	22	64	46	64
8	Gem 30 – 60	66	47	98	52	92	52
9	Gem 30 – 60	40	25	19	45	77	45
10	Gem 30 – 60	15	9	15	6	18	6
11	Gem 10 – 30	56	46	43	50	26	50
12	Gem 30 – 60	57	55	61	79	64	79
22	Max 35 – 80	77	74	95	81	98	81
82	Max 35 – 80	80	77	98	84	101	84
24	Max 35 – 80	74	74	92	80	95	80
84	Max 35 – 80	72	77	96	83	93	83
31	Max 25 – 80	81	78	99	84	101	84
32	Max 25 – 80	78	75	96	81	97	81
33	Max 25 – 80	80	77	98	83	100	83
34	Max 25 – 80	78	75	96	81	98	81

Tabel 3.4: Toetsing aan beleidseisen

Uit de toetsing aan de beleidseisen blijkt dat in de huidige situatie op een aantal autorichtingen de beleidseisen niet gehaald worden. Op de fiets- en voetgangersrichtingen op één uitzondering na wel. Bij een intensiteitsgroei van 10% voldoen alle langzaam verkeerrichtingen niet meer aan de beleidseisen. Ook komen er in de ochtendspits een aantal autorichtingen bij die niet meer voldoen. Bij realisatie van de ontwikkeling wordt het aantal richtingen dat niet voldoet nog hoger.

In tabel 3.5 zijn de berekende wachtrijlengtes per variant opgenomen (met 5% overschrijdingskans). In de eerste kolom is de huidige lengte van de opstelvakken aangegeven. In rood zijn wachtrijlengtes aangegeven die niet in het opstelvak passen. Onderstreepte waardes zijn wachtrijen waarbij de toegang tot naastgelegen opstelvakken geblokkeerd raakt.

SG	Lengte opstelstrook	Ochtend huidig	Avond huidig	Ochtend+ 10%	Avond+ 10%	Ochtend+10%+ ontwikkeling	Avond+10%+ ontwikkeling
1	100 m.	30	54	30	54	30	54
2	---	84	42	<u>102</u>	48	<u>102</u>	54
3	100 m.	48	72	60	102	60	102
4	110 m.	120	90	144	102	150	102
5	---	48	54	78	60	66	60
6	110 m.	66	24	60	24	66	30
7	85 m.	24	72	24	72	36	72
8	---	54	<u>90</u>	66	<u>102</u>	72	<u>102</u>
9	85 m.	30	54	24	78	60	78
10	100 m.	48	18	54	18	60	24
11	---	66	96	72	<u>108</u>	60	<u>108</u>
12	100 m.	90	66	102	60	108	60

Tabel 3.5: Berekende wachtrijlengtes

In de huidige situatie wordt alleen in de ochtendspits de wachtrij op richting 04 soms langer dan de aanwezige opstelruimte. De wachtrij op richting 08 blokkeert in de avondspits net de toegang tot de opstelstroken van richting 07 en 09.

Bij 10% autonome groei wordt in de ochtendspits ook op richting 12 de wachtrij te lang en in de avondspits wordt de wachtrij op richting 03 net te lang. De wachtrijen op richting 02 in de ochtendspits en richting 11 in de avondspits zorgen daarnaast voor blokkades van de naastgelegen opstelvakken.

Bij het extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling zijn het dezelfde richtingen waar wachtrijen te lang worden of naastgelegen opstelvakken blokkeren. De wachtrijen groeien alleen nog iets (+6 meter).

4 Verkenning mogelijke capaciteitsuitbreiding

De meest voor de hand liggende capaciteitsuitbreiding is de aanleg van een extra rechtsafstrook op richting 04. Hiervoor moet stroomafwaarts ook over een bepaalde lengte nog een extra strook toegevoegd worden. De cyclustijden dalen daarbij bij 10% autonome groei naar 77 seconden in de ochtendspits en 91 seconden in de avondspits. Bij ontwikkeling van de huisvesting voor arbeidsmigranten blijven de cyclustijden gelijk omdat het extra verkeer op richtingen komt die niet deel uit maken van de maatgevende conflictgroepen. De extra strook op richting 04 lost ook gelijk het probleem met de te lange wachtrij op deze richting op.

5 Benodigde aanpassingen extra fietsoversteek

Voor de nieuwe fietsoversteek moeten een extra mast, lantaarn, drukknopmast en detectielussen aangebracht worden. De verkeersregelautomaat en het regelprogramma moeten hierop ook aangepast worden. De kosten voor de aanpassingen aan de VRI ramen we globaal op € 10.000,- excl. BTW met als uitgangspunt dat de stopstrepen voor het autoverkeer ongewijzigd blijven. Dit is exclusief de aanleg van het fietspad zelf.

6 Conclusies

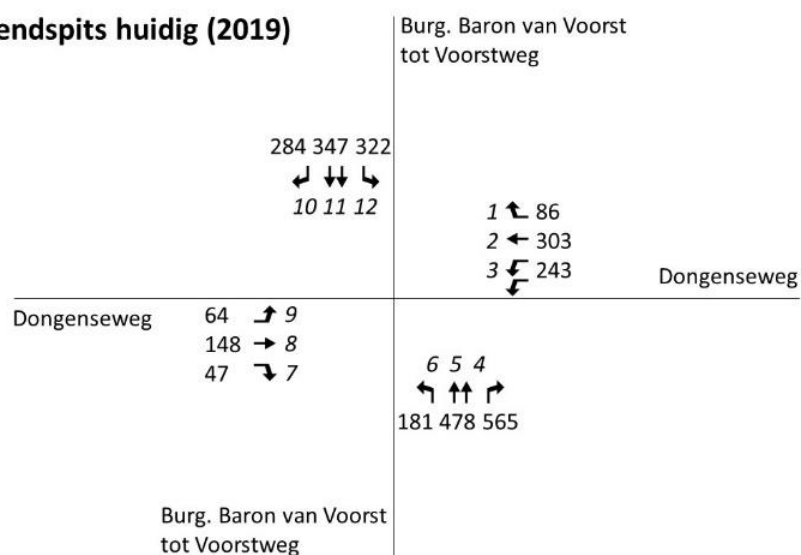
We trekken de volgende conclusies over het effect van de ontwikkeling van de huisvesting voor arbeidsmigranten:

- De cyclustijden blijven bij ontwikkeling van de huisvesting voor arbeidsmigranten acceptabel (< 120 seconden);
- Het toevoegen van een extra fietsoversteek heeft geen effect op de cyclustijden;
- Het kruispunt voldoet na realisatie van de ontwikkeling niet aan de huidige beleidseisen, maar dit is in de huidige situatie en zeker bij 10% autonome groei ook al het geval;
- De wachtrijen op richting 03, 04 en 12 worden al bij 10% autonome groei te lang, de realisatie van de ontwikkeling heeft ten opzichte daarvan nauwelijks effect (wachtrijen maximaal +6 meter);
- Meest voor de hand liggende capaciteitsuitbreiding is een extra strook op richting 04.

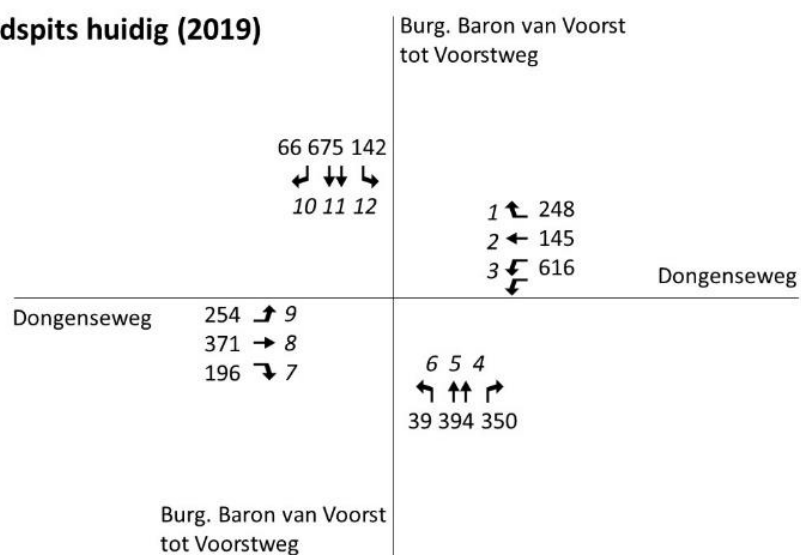
Het effect van realisatie van de huisvesting voor arbeidsmigranten is klein. De autonome groei van 10% zorgt er met name voor dat niet meer wordt voldaan aan beleidseisen en dat wachtrijen langer worden dan de aanwezige opstelruimte.

Bijlage 1 Intensiteiten

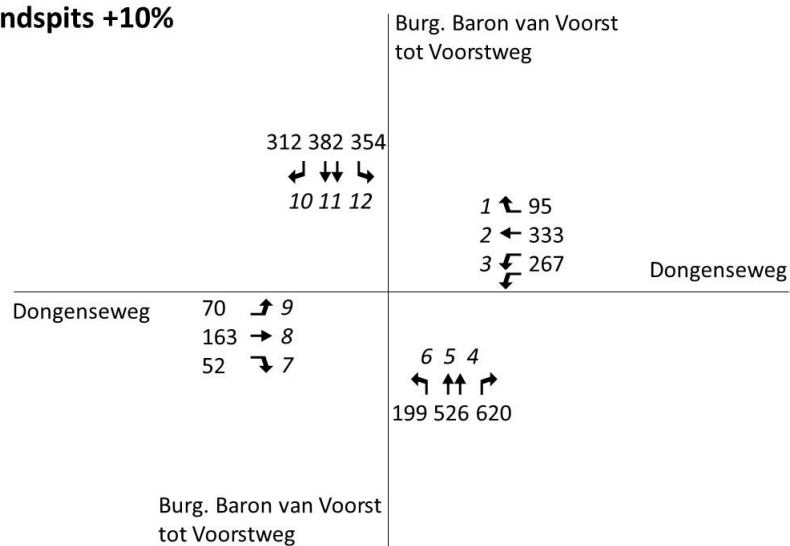
Ochtendspits huidig (2019)



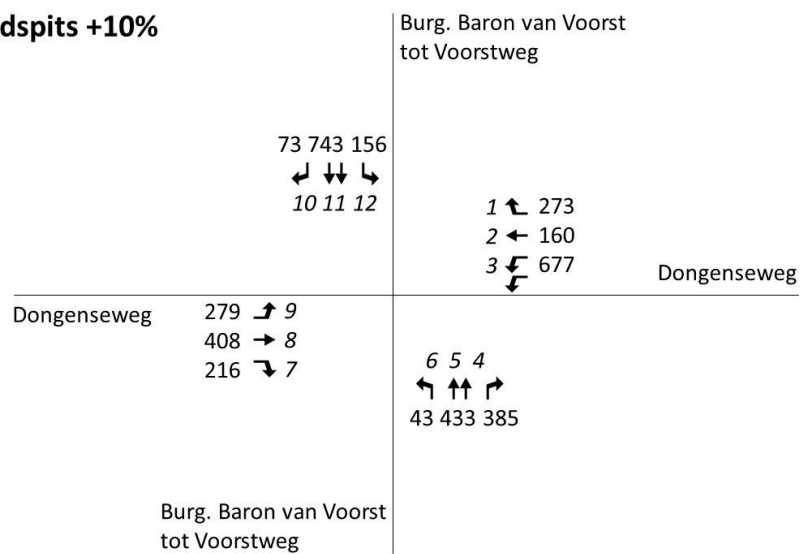
Avondspits huidig (2019)



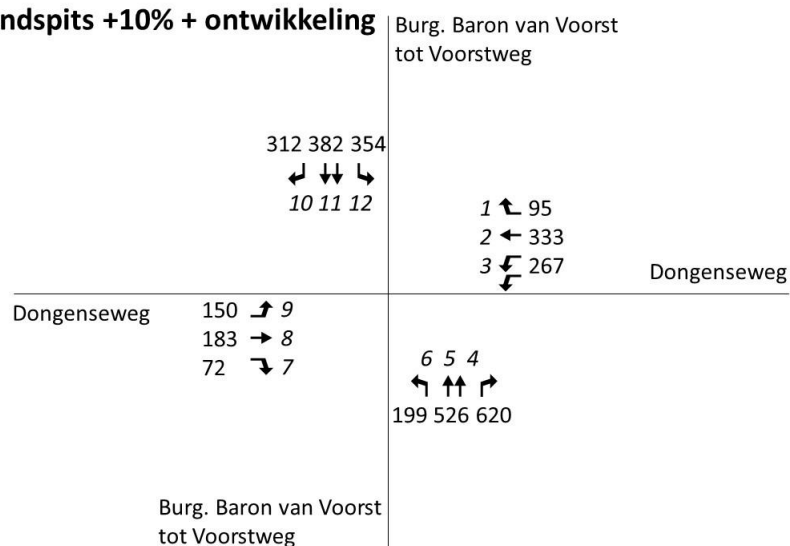
Ochtendspits +10%



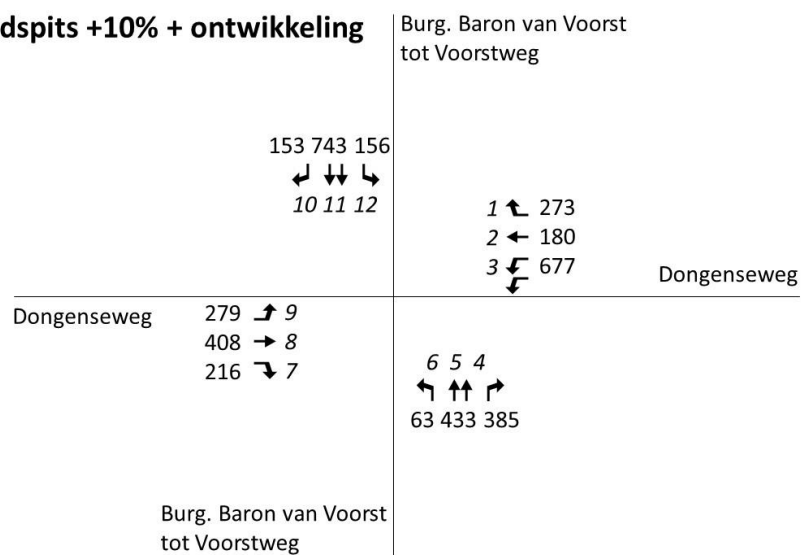
Avondspits +10%



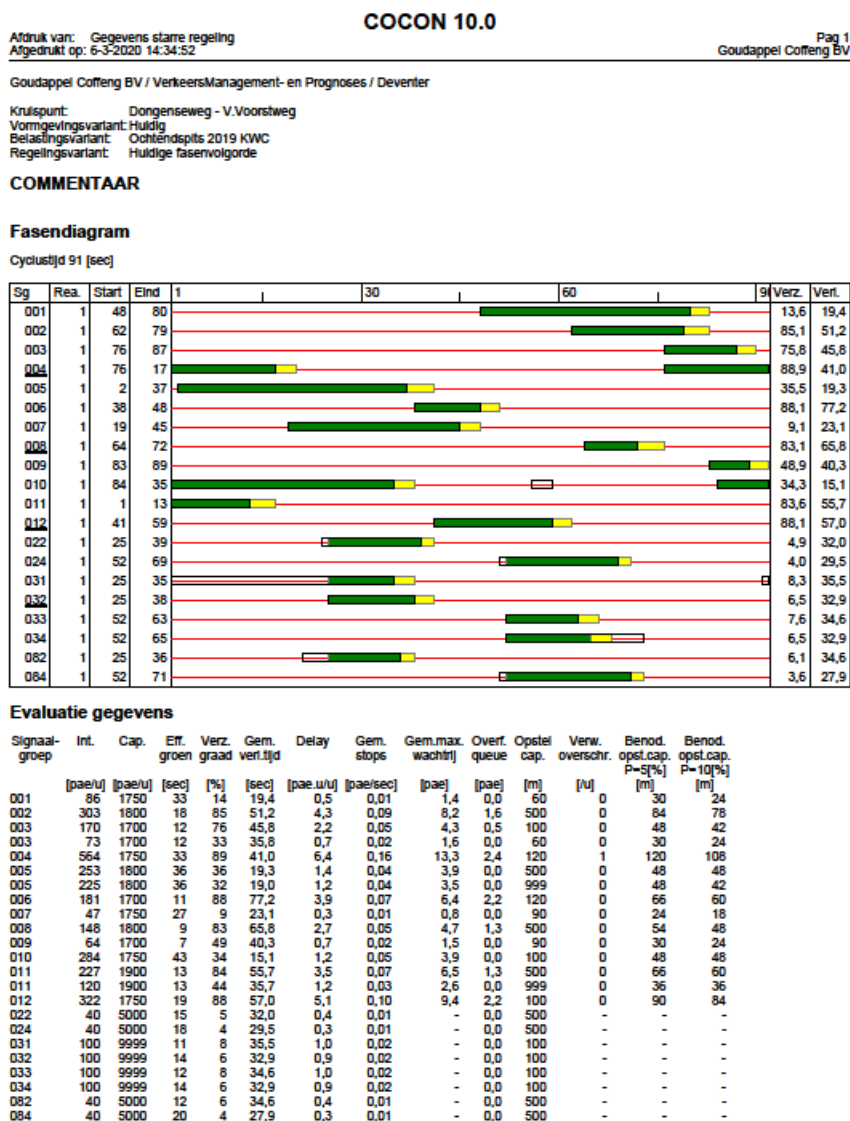
Ochtendspits +10% + ontwikkeling



Avondspits +10% + ontwikkeling



Bijlage 2 Fasendiagrammen



COCON 10.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdruk op: 6-3-2020 14:35:28

Pag 1
Goudappel Coffeng BV

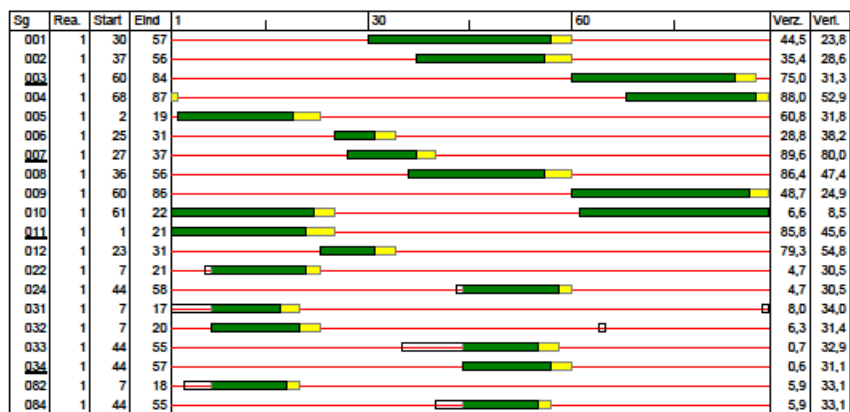
Goudappel Coffeng BV / VerkeersManagement- en Prognoses / Deventer

Kruispunt: Dongensweg - V.Voorstweg
Vormgevingsvariant: Huidig
Belastingsvariant: Avondspits 2019 KWC
Regelingsvariant: Huidige fasenvolgorde

COMMENTAAR

Fasendiagram

Cyclustijd 88 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachttij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
001	248	1750	28	44	23,8	1,6	0,05	4,3	0,0	60	0	54	48
002	145	1800	20	35	28,6	1,2	0,03	2,7	0,0	500	0	42	36
003	362	1700	25	75	31,3	3,1	0,09	7,3	0,4	100	0	72	66
003	254	1700	25	53	26,5	1,9	0,05	4,7	0,0	60	1	54	48
004	350	1750	20	88	52,9	5,1	0,11	9,6	2,2	120	0	90	84
005	224	1800	18	61	31,8	2,0	0,05	4,4	0,0	500	0	54	48
005	170	1800	18	46	30,7	1,5	0,04	3,3	0,0	999	0	48	42
006	39	1700	7	29	38,2	0,4	0,01	0,9	0,0	120	0	24	18
007	196	1750	11	90	80,0	4,4	0,07	7,0	2,6	90	0	72	66
008	371	1800	21	86	47,4	4,9	0,11	9,4	1,8	500	0	90	84
009	254	1700	27	49	24,9	1,8	0,05	4,5	0,0	90	0	54	48
010	66	1750	50	7	8,5	0,2	0,01	0,7	0,0	100	0	18	18
011	389	1900	21	86	45,6	4,9	0,11	9,6	1,7	500	0	96	90
011	286	1900	21	63	30,0	2,4	0,06	5,5	0,0	999	0	66	60
012	142	1750	9	79	54,8	2,2	0,04	4,0	0,8	100	0	48	48
022	40	5000	15	5	30,5	0,3	0,01	-	0,0	500	-	-	-
024	40	5000	15	5	30,5	0,3	0,01	-	0,0	500	-	-	-
031	100	9999	11	8	34,0	0,9	0,02	-	0,0	100	-	-	-
032	100	9999	14	6	31,4	0,9	0,02	-	0,0	100	-	-	-
033	10	9999	12	1	32,9	0,1	0,00	-	0,0	100	-	-	-
034	10	9999	14	1	31,1	0,1	0,00	-	0,0	100	-	-	-
082	40	5000	12	6	33,1	0,4	0,01	-	0,0	500	-	-	-
084	40	5000	12	6	33,1	0,4	0,01	-	0,0	500	-	-	-

COCON 10.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdruk op: 6-3-2020 14:35:50

Pag 1
Goudappel Coffeng BV

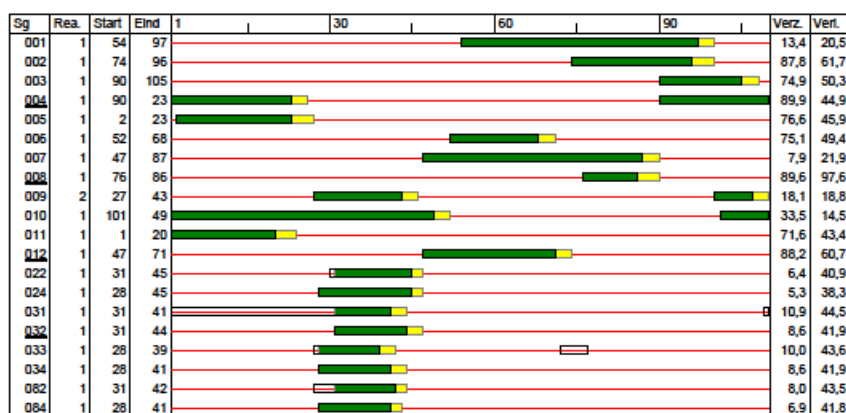
Goudappel Coffeng BV / VerkeersManagement- en Prognoses / Deventer

Kruispunt: Dongenseweg - V.Voorstweg
Vormgevingsvariant: Huidig
Belastingsvariant: Ochtendspits 2019 KWC+10%
Regelingsvariant: Huidige fasenvolgorde

COMMENTAAR

Fasendiagram

Cyclustijd 109 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachttij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
001	95	1750	44	13	20,5	0,5	0,02	1,7	0,0	60	0	30	24
002	333	1800	23	88	61,7	5,7	0,10	10,8	2,1	500	0	102	96
003	187	1700	16	75	50,3	2,6	0,05	5,4	0,4	100	0	60	54
003	80	1700	16	32	41,6	0,9	0,02	2,1	0,0	60	0	36	30
004	620	1750	43	90	44,9	7,7	0,17	16,6	2,7	120	8	144	138
005	278	1800	22	77	45,9	3,6	0,07	7,6	0,5	500	0	78	72
005	248	1800	22	68	40,3	2,8	0,06	6,2	0,0	999	0	72	60
006	199	1700	17	75	49,4	2,7	0,05	5,7	0,4	120	0	60	54
007	52	1750	41	8	21,9	0,3	0,01	1,0	0,0	90	0	24	18
008	163	1800	11	90	97,6	4,4	0,06	7,1	2,5	500	0	66	60
009	70	1700	25	18	18,8	0,4	0,01	1,1	0,0	90	0	24	18
010	312	1750	58	34	14,5	1,3	0,04	4,7	0,0	100	0	54	54
011	250	1900	20	72	43,4	3,0	0,06	6,5	0,2	500	0	72	66
011	132	1900	20	38	39,0	1,4	0,03	3,3	0,0	999	0	42	42
012	354	1750	25	88	60,7	6,0	0,10	11,5	2,2	100	2	102	96
022	44	5000	15	6	40,9	0,5	0,01	-	0,0	500	-	-	-
024	44	5000	18	5	38,3	0,5	0,01	-	0,0	500	-	-	-
031	110	9999	11	11	44,5	1,4	0,03	-	0,0	100	-	-	-
032	110	9999	14	9	41,9	1,3	0,02	-	0,0	100	-	-	-
033	110	9999	12	10	43,6	1,3	0,03	-	0,0	100	-	-	-
034	110	9999	14	9	41,9	1,3	0,02	-	0,0	100	-	-	-
082	44	5000	12	8	43,5	0,5	0,01	-	0,0	500	-	-	-
084	44	5000	14	7	41,8	0,5	0,01	-	0,0	500	-	-	-

COCON 10.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdruk op: 6-3-2020 14:36:16

Pag 1
Goudappel Coffeng BV

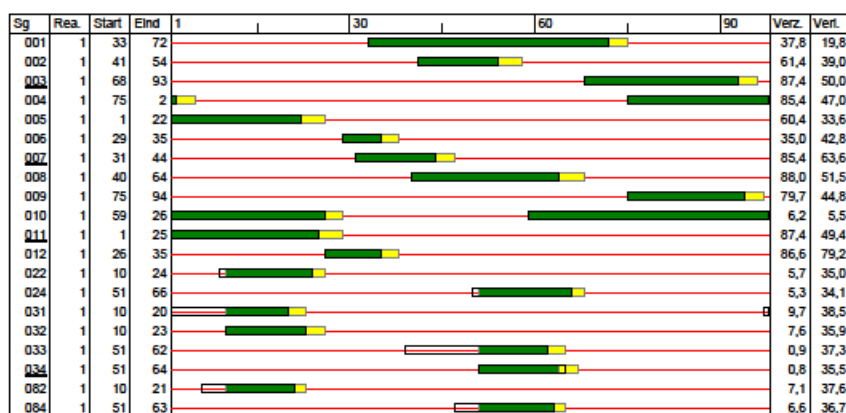
Goudappel Coffeng BV / VerkeersManagement- en Prognoses / Deventer

Kruispunt: Dongensweg - V.Voorstweg
Vormgevingsvariant: Huidig
Belastingsvariant: Avondspits 2019 KWC+10%
Regelingsvariant: Huidige fasenvolgorde

COMMENTAAR

Fasendiagram

Cyclustijd 97 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachttij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
001	273	1750	40	38	19,8	1,5	0,05	4,5	0,0	60	1	54	48
002	160	1800	14	61	39,0	1,7	0,04	3,7	0,0	500	0	48	42
003	398	1700	26	87	50,0	5,5	0,11	11,0	2,0	100	1	102	96
003	279	1700	26	61	31,1	2,4	0,06	5,8	0,0	60	3	66	60
004	385	1750	25	85	47,0	5,0	0,11	10,2	1,6	120	0	102	90
005	246	1800	22	60	33,6	2,3	0,06	5,3	0,0	500	0	60	54
005	167	1800	22	46	32,4	1,7	0,04	3,9	0,0	999	0	48	48
006	43	1700	7	35	42,8	0,5	0,01	1,1	0,0	120	0	24	18
007	216	1750	14	85	63,6	3,8	0,07	6,9	1,6	90	0	72	66
008	408	1800	25	88	51,5	5,8	0,12	11,3	2,2	500	0	102	96
009	279	1700	20	80	44,8	3,5	0,07	7,2	0,8	90	0	78	72
010	73	1750	65	6	5,5	0,1	0,01	0,6	0,0	100	0	18	18
011	428	1900	25	87	49,4	5,9	0,12	11,5	2,0	500	0	108	102
011	315	1900	25	64	32,0	2,8	0,07	6,6	0,0	999	0	72	66
012	156	1750	10	87	79,2	3,4	0,06	5,8	1,8	100	0	60	60
022	44	5000	15	6	35,0	0,4	0,01	-	0,0	500	-	-	-
024	44	5000	16	5	34,1	0,4	0,01	-	0,0	500	-	-	-
031	110	9999	11	10	38,5	1,2	0,03	-	0,0	100	-	-	-
032	110	9999	14	8	35,9	1,1	0,02	-	0,0	100	-	-	-
033	11	9999	12	1	37,3	0,1	0,00	-	0,0	100	-	-	-
034	11	9999	14	1	35,5	0,1	0,00	-	0,0	100	-	-	-
082	44	5000	12	7	37,6	0,5	0,01	-	0,0	500	-	-	-
084	44	5000	13	7	36,7	0,4	0,01	-	0,0	500	-	-	-

COCON 10.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdruk op: 6-3-2020 14:36:39

Pag 1
Goudappel Coffeng BV

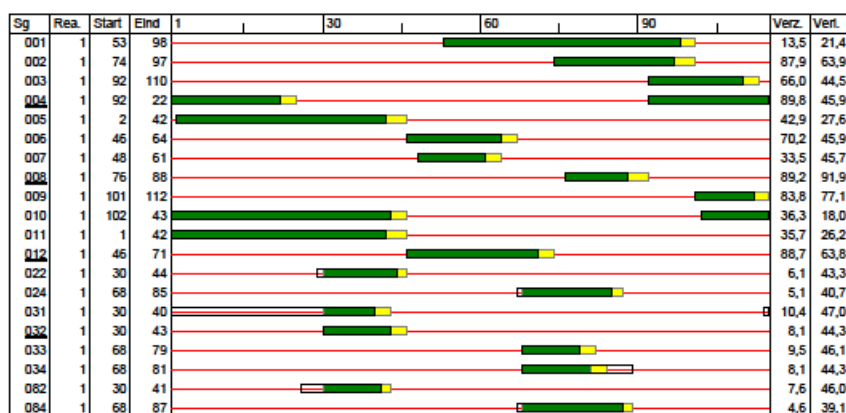
Goudappel Coffeng BV / VerkeersManagement- en Prognoses / Deventer

Kruispunt: Dongenseweg - V.Voorstweg
Vormgevingsvariant: Huidig
Belastingsvariant: Ochtendspits 2019 KWC+200 extra SG7/8/9+10%
Regelingsvariant: Huidige fasenvolgorde

COMMENTAAR

Fasendiagram

Cyclustijd 114 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verf.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachttij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
001	95	1750	46	14	21,4	0,6	0,02	1,8	0,0	60	0	30	30
002	333	1800	24	88	63,9	5,9	0,10	11,2	2,1	500	0	102	96
003	187	1700	19	66	44,5	2,3	0,04	5,1	0,0	100	0	60	54
004	80	1700	19	28	41,5	0,9	0,02	2,1	0,0	60	0	36	30
005	620	1750	45	90	45,9	7,9	0,17	17,2	2,6	120	9	150	144
006	278	1800	41	43	27,6	2,1	0,05	5,9	0,0	500	0	66	60
007	248	1800	41	38	27,1	1,9	0,05	5,2	0,0	999	0	60	54
008	199	1700	19	70	45,9	2,5	0,05	5,6	0,1	120	0	66	60
009	72	1750	14	34	45,7	0,9	0,02	2,0	0,0	90	0	36	30
010	183	1800	13	89	91,9	4,7	0,06	7,8	2,4	500	0	72	66
011	150	1700	12	84	77,1	3,2	0,05	5,8	1,3	90	0	60	54
012	312	1750	56	36	18,0	1,6	0,05	5,3	0,0	100	0	60	54
022	250	1900	42	36	26,2	1,8	0,05	5,1	0,0	500	0	60	54
024	132	1900	42	19	24,4	0,9	0,02	2,6	0,0	999	0	42	36
031	354	1750	26	89	63,8	6,3	0,10	12,0	2,4	100	2	108	102
032	40	5000	15	6	43,3	0,5	0,01	-	0,0	500	-	-	-
033	40	5000	18	5	40,7	0,5	0,01	-	0,0	500	-	-	-
034	100	9999	11	10	47,0	1,3	0,02	-	0,0	100	-	-	-
082	100	9999	14	8	44,3	1,2	0,02	-	0,0	100	-	-	-
084	100	9999	12	10	46,1	1,3	0,02	-	0,0	100	-	-	-
082	100	9999	14	8	44,3	1,2	0,02	-	0,0	100	-	-	-
084	40	5000	12	8	46,0	0,5	0,01	-	0,0	500	-	-	-
084	40	5000	20	5	39,1	0,4	0,01	-	0,0	500	-	-	-

COCON 10.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdruk op: 6-3-2020 14:37:02

Pag 1
Goudappel Coffeng BV

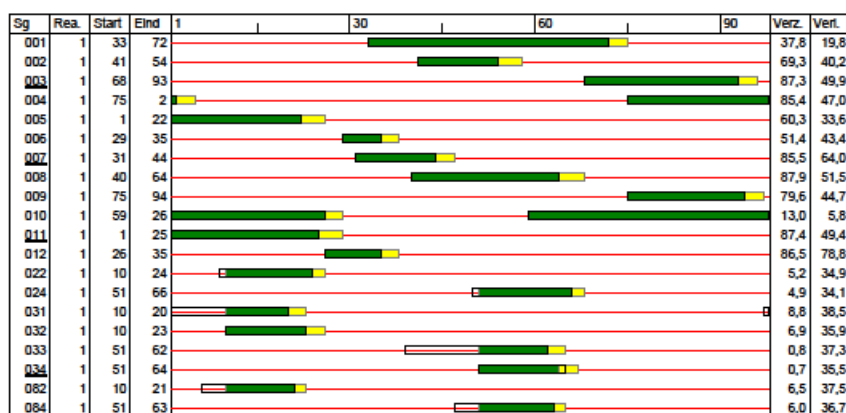
Goudappel Coffeng BV / VerkeersManagement- en Prognoses / Deventer

Kruispunt: Dongensweg - V.Voorstweg
Vormgevingsvariant: Huidig
Belastingsvariant: Avondspits 2019 KWC + 200 extra SG2/6/10+10%
Regelingsvariant: Huidige fasenvolgorde

COMMENTAAR

Fasendiagram

Cyclustijd 97 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachttij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
001	273	1750	40	38	19,8	1,5	0,05	4,5	0,0	60	1	54	48
002	180	1800	14	69	40,2	2,0	0,04	4,3	0,1	500	0	54	48
003	398	1700	26	87	49,9	5,5	0,11	10,9	2,0	100	1	102	96
003	279	1700	26	61	31,1	2,4	0,06	5,8	0,0	60	3	66	60
004	385	1750	25	85	47,0	5,0	0,11	10,2	1,6	120	0	102	90
005	246	1800	22	60	33,6	2,3	0,06	5,3	0,0	500	0	60	54
005	187	1800	22	46	32,4	1,7	0,04	3,9	0,0	999	0	48	48
006	63	1700	7	51	43,4	0,8	0,02	1,6	0,0	120	0	30	24
007	216	1750	14	86	64,0	3,8	0,07	6,9	1,7	90	0	72	66
008	408	1800	25	88	51,5	5,8	0,12	11,3	2,2	500	0	102	96
009	279	1700	20	80	44,7	3,5	0,07	7,2	0,8	90	0	78	72
010	153	1750	65	13	5,8	0,2	0,01	1,3	0,0	100	0	24	24
011	428	1900	25	87	49,4	5,9	0,12	11,5	2,0	500	0	108	102
011	315	1900	25	64	32,0	2,8	0,07	6,6	0,0	999	0	72	66
012	156	1750	10	86	78,8	3,4	0,06	5,7	1,8	100	0	60	60
022	40	5000	15	5	34,9	0,4	0,01	-	0,0	500	-	-	-
024	40	5000	16	5	34,1	0,4	0,01	-	0,0	500	-	-	-
031	100	9999	11	9	38,5	1,1	0,02	-	0,0	100	-	-	-
032	100	9999	14	7	35,9	1,0	0,02	-	0,0	100	-	-	-
033	10	9999	12	1	37,3	0,1	0,00	-	0,0	100	-	-	-
034	10	9999	14	1	35,5	0,1	0,00	-	0,0	100	-	-	-
082	40	5000	12	6	37,5	0,4	0,01	-	0,0	500	-	-	-
084	40	5000	13	6	36,7	0,4	0,01	-	0,0	500	-	-	-

COCON 10.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdruk op: 6-3-2020 14:37:30

Pag 1
Goudappel Coffeng BV

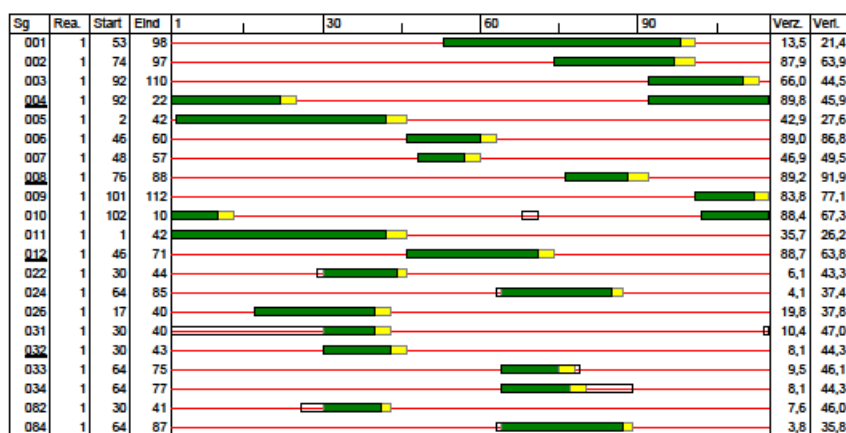
Goudappel Coffeng BV / VerkeersManagement- en Prognoses / Deventer

Kruispunt: Dongenseweg - V.Voorstweg
Vormgevingsvariant: Huidig + fiets 26
Belastingsvariant: Ochtendspits 2019 KWC + 200 extra SG7/8/9+10%
Regelingsvariant: Huidige fasenvolgorde

COMMENTAAR

Fasendiagram

Cyclustijd 114 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verf.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachttij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[paet/h]	[paet/h]	[sec]	[°]	[sec]	[paet.u/h]	[paet/sec]	[paet]	[paet]	[m]	[h]	[m]	[m]
001	95	1750	46	14	21,4	0,6	0,02	1,8	0,0	60	0	30	30
002	333	1800	24	88	63,9	5,9	0,10	11,2	2,1	500	0	102	96
003	187	1700	19	66	44,5	2,3	0,04	5,1	0,0	100	0	60	54
003	80	1700	19	28	41,5	0,9	0,02	2,1	0,0	60	0	36	30
004	620	1750	45	90	45,9	7,9	0,17	17,2	2,6	120	9	150	144
005	278	1800	41	43	27,6	2,1	0,05	5,9	0,0	500	0	66	60
005	248	1800	41	38	27,1	1,9	0,05	5,2	0,0	999	0	60	54
006	199	1700	15	89	86,8	4,8	0,07	8,2	2,4	120	0	78	72
007	72	1750	10	47	49,5	1,0	0,02	2,1	0,0	90	0	36	30
008	183	1800	13	89	91,9	4,7	0,06	7,8	2,4	500	0	72	66
009	150	1700	12	84	77,1	3,2	0,05	5,8	1,3	90	0	60	54
010	312	1750	23	88	67,3	5,8	0,09	11,0	2,3	100	1	102	96
011	250	1900	42	36	26,2	1,8	0,05	5,1	0,0	500	0	60	54
011	132	1900	42	19	24,4	0,9	0,02	2,6	0,0	999	0	42	36
012	354	1750	26	89	63,8	6,3	0,10	12,0	2,4	100	2	108	102
022	40	5000	15	6	43,3	0,5	0,01	-	0,0	500	-	-	-
024	40	5000	22	4	37,4	0,4	0,01	-	0,0	500	-	-	-
026	40	1000	23	20	37,8	0,4	0,01	-	0,0	999	-	-	-
031	100	9999	11	10	47,0	1,3	0,02	-	0,0	100	-	-	-
032	100	9999	14	8	44,3	1,2	0,02	-	0,0	100	-	-	-
033	100	9999	12	10	46,1	1,3	0,02	-	0,0	100	-	-	-
034	100	9999	14	8	44,3	1,2	0,02	-	0,0	100	-	-	-

COCON 10.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdruk op: 6-3-2020 14:37:52

Pag 1
Goudappel Coffeng BV

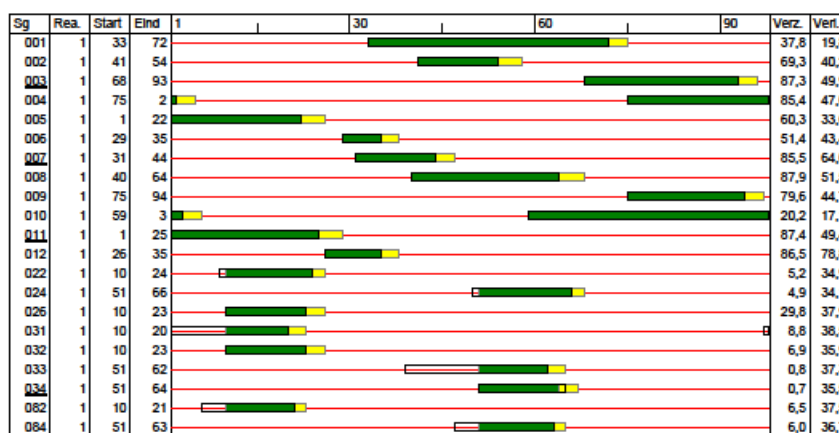
Goudappel Coffeng BV / VerkeersManagement- en Prognoses / Deventer

Kruispunt: Dongenseweg - V.Voorstweg
Vormgevingsvariant: Huidig + fiets 26
Belastingsvariant: Avondspits 2019 KWC + 200 extra SG2/6/10+10%
Regelingsvariant: Huidige fasenvolgorde

COMMENTAAR

Fasendiagram

Cyclustijd 97 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachttij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[u]	[m]	[m]
001	273	1750	40	36	19,8	1,5	0,05	4,5	0,0	60	1	54	48
002	180	1800	14	69	40,2	2,0	0,04	4,3	0,1	500	0	54	48
003	398	1700	26	87	49,9	5,5	0,11	10,9	2,0	100	1	102	96
003	279	1700	26	61	31,1	2,4	0,06	5,8	0,0	60	3	66	60
004	385	1750	25	85	47,0	5,0	0,11	10,2	1,6	120	0	102	90
005	246	1800	22	60	33,6	2,3	0,06	5,3	0,0	500	0	60	54
005	187	1800	22	46	32,4	1,7	0,04	3,9	0,0	999	0	48	48
006	63	1700	7	51	43,4	0,8	0,02	1,6	0,0	120	0	30	24
007	216	1750	14	86	64,0	3,8	0,07	6,9	1,7	90	0	72	66
008	408	1800	25	88	51,5	5,8	0,12	11,3	2,2	500	0	102	96
009	279	1700	20	80	44,7	3,5	0,07	7,2	0,8	90	0	78	72
010	153	1750	42	20	17,1	0,7	0,02	2,4	0,0	100	0	36	30
011	428	1900	25	87	49,4	5,9	0,12	11,5	2,0	500	0	108	102
011	315	1900	25	64	32,0	2,8	0,07	6,6	0,0	999	0	72	66
012	156	1750	10	86	78,8	3,4	0,06	5,7	1,8	100	0	60	60
022	40	5000	15	5	34,9	0,4	0,01	-	0,0	500	-	-	-
024	40	5000	16	5	34,1	0,4	0,01	-	0,0	500	-	-	-
026	40	1000	13	30	37,9	0,4	0,01	-	0,0	999	-	-	-
031	100	9999	11	9	38,5	1,1	0,02	-	0,0	100	-	-	-
032	100	9999	14	7	35,9	1,0	0,02	-	0,0	100	-	-	-
033	10	9999	12	1	37,3	0,1	0,00	-	0,0	100	-	-	-
034	10	9999	14	1	35,5	0,1	0,00	-	0,0	100	-	-	-