



Verbreiding Utrechtseweg

Effecten ontwikkelingen Zeister Warande

Opdrachtgever

Gemeente Zeist
Postbus 513
3700 AM Zeist

Opdrachtnemer

DTV Consultants B.V.
Marcel Kant
TRB/VL-150252

Breda, 6 oktober 2015

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
	1.1 Aanleiding	5
	1.2 Onderzoeksvragen	5
	1.3 Leeswijzer	5
2	Uitgangspunten	6
	2.1 Varianten	6
	2.2 Intensiteiten	7
3	Resultaten	8
	3.1 Algemeen	8
	3.2 Vier subvarianten Zeister Warande	8
	3.3 Effect netwerkregeling Utrechtseweg	9
4	Conclusies	10
	Bijlagen	11
	Bijlage 1 Intensiteiten (extra verkeer)	13
	Bijlage 2 Fasediagrammen	14

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Zeist is bezig met de voorbereidingen van de verbreding van de Utrechtseweg tussen de kruispunten De Dreef – Kromme-Rijnlaan en de Jordanlaan. DTV Consultants heeft hiervoor in 2012 een verkeersstudie uitgevoerd. In deze studie zijn diverse varianten onderzocht en zijn berekeningen uitgevoerd voor planjaar 2025. De basis vormden tellingen uit de verkeersregelinstallaties (VRI's) in 2012. Omdat de kruispunten met verkeerslichten in 2011 zijn vernieuwd ontstond in 2012 een goed beeld van de verkeerscijfers. Om een doorkijk te maken naar 2025 is uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar met als basisjaar 2012.

Bij deze aanneme is geen rekening gehouden met specifieke (geplande) ontwikkelingen zoals de "Zeister Warande". Op de hoek van kruispunt Utrechtseweg – De Dreef – Kromme-Rijnlaan zijn plannen voor een woningbouwproject Zeister Warande. In de huidige plannen zijn 185 woningen voorzien, waarvan 109 woningen in de Grote Warande en 76 woningen in de Kleine Warande. Deze woningen genereren verkeer op de Utrechtseweg en de Kromme-Rijnlaan.

1.2 Onderzoeksvragen

De gemeente Zeist wil onderzocht hebben wat het effect is van de huidige plannen van de Zeister Warande op het kruispunt Utrechtseweg – De Dreef – Kromme-Rijnlaan.

Concreet gaat het hierbij om de volgende vragen:

- 1 Is vanwege de ontwikkeling van de Zeister Warande een extra linksaffer op de Kromme-Rijnlaan noodzakelijk om het verkeer in 2025 goed af te wikkelen en wat is de restcapaciteit?
- 2 Wat is het verschil in uitkomst tussen een situatie met één gezamenlijke entree aan de Kromme-Rijnlaan waarlangs zowel de Grote als de Kleine Warande wordt ontsloten en een situatie waarin de Kleine Warande (76 woningen) ontsloten worden op de Utrechtseweg en alleen de Grote Warande (109 woningen) op de Kromme-Rijnlaan? Met andere woorden: wat is aan te raden vanuit het oogpunt van doorstroming: 1 of 2 uitritten?
- 3 Heeft een aansluiting van de Zeister Warande op de Utrechtseweg invloed op de doorstroming van de Utrechtseweg? Is kwalitatief aan te geven wat de gevolgen zijn voor de netwerkregeling op de Utrechtseweg?

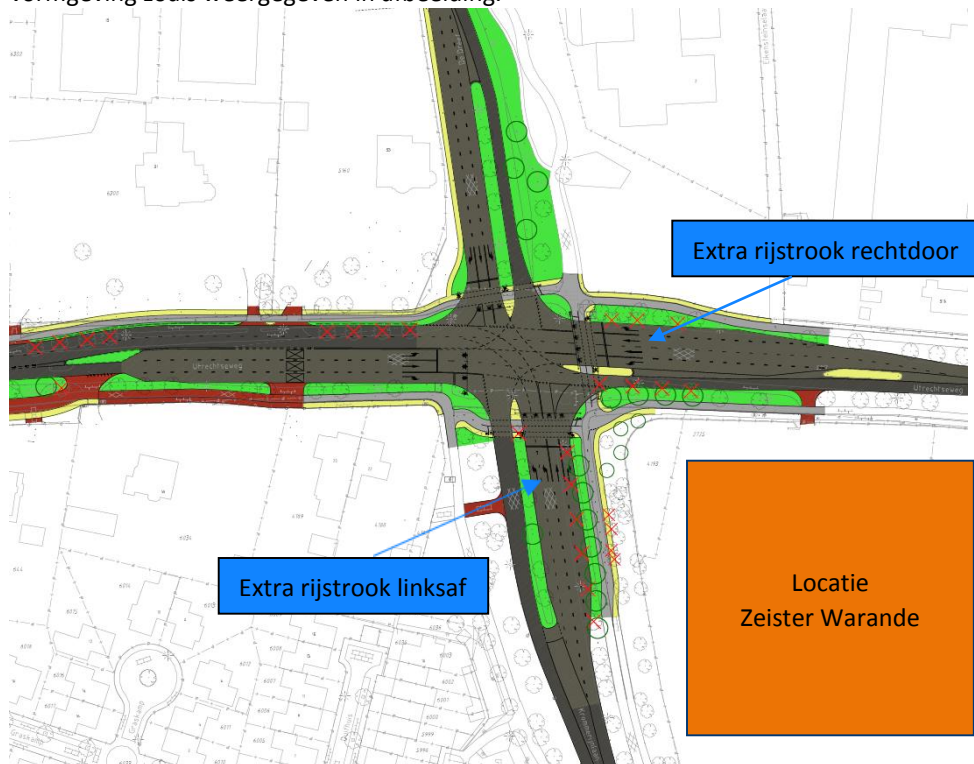
1.3 Leeswijzer

Deze rapportage gaat in op de beantwoording van deze vragen. In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten benoemd. De resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 3. In het vierde hoofdstuk zijn de conclusies beschreven.

2 Uitgangspunten

2.1 Varianten

In deze aanvullende verkeersstudie zijn een aantal varianten onderzocht. Als basis geldt de geplande vormgeving zoals weergegeven in afbeelding.



afbeelding 1 Geplande vormgeving kruispunt Utrechtseweg – De Dreef – Kromme Rijnlaan

De geplande vormgeving gaat uit van een extra rijstrook voor rechtdoor op de Utrechtseweg in westelijke richting en een extra rijstrook voor linksaf op de Kromme-Rijnlaan naar de Utrechtseweg. Onderzoeksvraag 1 richt zich op de noodzaak van deze extra linksaffer op de Kromme Rijnlaan.

In feite zijn de volgende (sub)varianten onderzocht:

- 1 Toekomstige vormgeving zonder extra linksaffer Kromme-Rijnlaan
 - a Eén entree Zeister Warande (Grote en Kleine Warande via Kromme-Rijnlaan);
 - b Twee entrees Zeister Warande (Grote Warande via Kromme-Rijnlaan en Kleine Warande via Utrechtseweg).
- 2 Toekomstige vormgeving met extra linksaffer Kromme-Rijnlaan
 - a Eén entree Zeister Warande (Grote en Kleine Warande via Kromme-Rijnlaan);
 - b Twee entrees Zeister Warande (Grote Warande via Kromme-Rijnlaan en Kleine Warande via Utrechtseweg).

2.2 Intensiteiten

De berekeningen (ochtendspits en avondspits) zijn uitgevoerd voor planjaar 2025, zodat de uitkomsten te vergelijken zijn met de resultaten van de verkeersstudie uit 2012. Het uitgangspunt is dat de Zeister Warande extra verkeer genereert bovenop de autonome groei van 1% per jaar ten opzichte van 2012.

Voor het bepalen van het extra verkeersaanbod wordt uitgegaan van de uitgangspunten die de firma Vialis heeft gehanteerd in een verkeersonderzoek in opdracht van Zeister Warande bv.

In de huidige plannen (september 2015) zijn 185 woningen voorzien, waarvan 109 woningen in de Grote Warande en 76 woningen in de Kleine Warande. De extra voertuigbewegingen per spits zijn als volgt bepaald:

- Grote Warande: 109 woningen x 1,9 (parkeerplaats) x 60% (aandeel in spitsuur volgens rekentool CROW) levert 124 voertuigbewegingen op per spitsuur;
- Kleine Warande: 76 woningen x 1,9 (parkeerplaats) x 60% (aandeel in spitsuur volgens rekentool CROW) levert 87 voertuigbewegingen op per spitsuur.

In totaal gaat het dus om 211 extra voertuigbewegingen. Aangezien het uitsluitend woningbouw betreft is de aanname dat men in de ochtendspits de Zeister Warande uit rijdt en in de avondspits de Zeister Warande in rijdt.

In bijlage 1 is de verdeling van het extra verkeer bij kruispunt Utrechtseweg – De Dreef – Kromme-Rijnlaan met van één of twee entrees weergegeven.

3 Resultaten

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de berekeningen met COCON opgenomen. De resultaten gaan uitsluitend in op het geregelde kruispunt met verkeerslichten. De berekeningen geven inzicht in de volgende factoren:

- conflictbelasting (als vuistregel geldt dat een conflictbelasting op een kruispunt met bussen hoger dan 0,75 leidt tot afwikkelingsproblemen);
- cyclustijd (als vuistregel geldt dat een cyclustijd van 120 seconden als maximum wordt gezien);
- restcapaciteit (de restcapaciteit geeft in procenten aan hoeveel groei er mogelijk is totdat de conflictbelasting en/of cyclustijd te hoog wordt);
- gemiddelde verliestijd (de verliestijd is de vertraging die een voertuig oploopt als gevolg van het wachten voor het verkeerslicht. Deze waarde wordt ook gebruikt om voertuigverliesuren te bepalen. Hoe lager de verliestijd hoe beter de regeling presteert);
- lengtes van wachtrijen per rijstrook.

3.2 Vier subvarianten Zeister Warande

In tabel 1 zijn de conflictbelasting en cyclustijd opgesomd van de volgende (sub)varianten:

- 1 Toekomstige vormgeving zonder extra linksaffer Kromme-Rijnlaan
 - a Eén entree Zeister Warande (Grote en Kleine Warande via Kromme-Rijnlaan);
 - b Twee entrees Zeister Warande (Grote Warande via Kromme-Rijnlaan en Kleine Warande via Utrechtseweg).
- 2 Toekomstige vormgeving met extra linksaffer Kromme-Rijnlaan
 - a Eén entree Zeister Warande (Grote en Kleine Warande via Kromme-Rijnlaan);
 - b Twee entrees Zeister Warande (Grote Warande via Kromme-Rijnlaan en Kleine Warande via Utrechtseweg).

In bijlage 2 zijn de fasediagrammen van de varianten opgenomen en zijn ook de evaluatiegegevens opgenomen. De laatste vier kolommen geven informatie over de wachtrijlengtes in relatie tot de opstelstroken.

tabel 1 Overzicht belasting en cyclustijd

	Ochtendspits 2025			Avondspits 2025		
	Conflictbelasting	Cyclustijd	Verliestijd (gem.)	Conflictbelasting	Cyclustijd	Verliestijd (gem.)
Subvariant 1a	0,73	107 sec		0,76	117 sec	
Subvariant 1b	0,71	100 sec		0,77	124 sec	
Subvariant 2a	0,59	100 sec	33,5 sec	0,66	104 sec	34,6 sec
Subvariant 2b	0,58	100 sec	32,6 sec	0,67	109 sec	37,7 sec

Uit de berekeningen zijn de volgende conclusies te trekken:

- De Zeister Warande zorgt ervoor dat de linksaffer op de Kromme-Rijnlaan noodzakelijk is. De varianten 1a en 1b leveren problemen op:
 - De conflictbelasting wordt bepaald door de richtingen fc02, fc09, fc11 en fc06. Omdat fc02 in de avondspits toeneemt komt de conflictbelasting en de cyclustijd boven de grenswaarden uit.
 - De wachtrijen worden dusdanig lang dat de beschikbare opstelstroken te kort zijn. In feite zijn de resultaten daardoor nog slechter. Het effect van te korte opstelstroken is met behulp van het programma COCON niet goed inzichtelijk te maken.
- De extra linksaffer op de Kromme-Rijnlaan zorgt voor een verlaging van de conflictbelasting. De cyclustijden blijven echter wel boven de 100 seconden.
 - Opgemerkt moet worden dat enkele wachtrijlengtes (fc02, fc10 en fc11) nog altijd aanzienlijk (90 tot 120 meter) zijn.
 - Bij een groei van 5% komt ook deze vormgeving onder druk te staan, omdat de wachtrijen dan aanzienlijk worden.
- Verkeerskundig gezien is er een effect (gemiddelde verliestijd is hiervoor een indicator) tussen de subvarianten met één of twee entrees van de Zeister Warande. De ochtendspits geeft een iets betere afwikkeling (3% minder verliestijd) als er twee entrees zijn. In de avondspits is het gunstiger om één entree (8% minder verliestijd) te hebben.
- Omdat de avondspits, als gevolg van de verbreding van de Utrechtseweg, op dit kruispunt maatgevend wordt verdient de variant met één (hoofd)entree verkeerskundig gezien de voorkeur. Per saldo levert dit de beste verkeerslichtenregeling op. In de huidige situatie, zonder verbreding van de Utrechtseweg, is de ochtendspits maatgevend.

3.3 Effect netwerkregeling Utrechtseweg

Het effect van de Zeister Warande op de netwerkregeling van de Utrechtseweg is cijfermatig niet goed te onderbouwen. Het effect is dan ook kwalitatief beschreven.

Eind 2014 zijn de verkeerslichtenregelingen op drie kruispunten (De Dreef – Kromme-Rijnlaan, Sanatoriumlaan – Oirschotlaan en Griftlaan – Schaerweijdelaan) softwarematig aangepast, waarbij het groen voor verkeer op de doorgaande richtingen beter op elkaar afgestemd is. Voor het kruispunt De Dreef – Kromme-Rijnlaan bleek alleen in de rustige momenten van de dag winst te halen. In de spitsen heeft de huidige netwerkregeling, vanwege de zware belasting van dit kruispunt, geen zin en is daarom beperkt actief.

Na de verbreding van de Utrechtseweg ontstaat extra ruimte (restcapaciteit) in de regeling waardoor er betere mogelijkheden ontstaan om de verkeerslichten tussen de Jordanlaan en de Montaubanstraat beter op elkaar af te stemmen dan de huidige situatie. De extra linksaffer op de Kromme-Rijnlaan is dan ook noodzakelijk om deze ruimte te bieden. In feite geldt dat ook voor prioriteitsverlening voor het openbaar vervoer.

4 Conclusies

In opdracht van gemeente Zeist heeft DTV Consultants onderzocht wat het effect is van de huidige plannen van de Zeister Warande op het kruispunt Utrechtseweg – De Dreef – Kromme-Rijnlaan. Dit onderzoek geeft geen inzicht in het effect van de ongeregelde aansluiting(en) met de Zeister Warande.

Uitgaande van de onderzoeksvragen van de gemeente zijn de volgende conclusies te trekken:

- Vanwege de ontwikkeling van de Zeister Warande is een extra linksaffer op de Kromme-Rijnlaan noodzakelijk om het verkeer in 2025 goed af te wikkelen. De restcapaciteit is met de extra linksaffer ongeveer 5%; dit biedt mogelijkheden voor het verlenen van prioriteit voor bijvoorbeeld openbaar vervoer. De situatie met één rijstrook voor linksaf levert in de toekomst afwikkelingsproblemen op.
- Uitgaande van de geplande capaciteitsuitbreidingen op kruispunt Utrechtseweg – De Dreef – Kromme-Rijnlaan levert zowel één gezamenlijke entree als twee aparte entrees van en naar de Zeister Warande een acceptabele verkeersafwikkeling op.
- Vanuit oogpunt van verkeersafwikkeling is aan te bevelen om één gezamenlijke entree te maken aan de Kromme-Rijnlaan waarlangs zowel de Grote als de Kleine Warande ontsloten wordt. Vooral in de avondspits (in tegenstelling tot de huidige situatie wordt de avondspits maatgevend) levert dit een betere verkeersafwikkeling op het kruispunt Utrechtseweg – De Dreef – Kromme-Rijnlaan dan de situatie waarin de Kleine Warande (76 woningen) ontsloten wordt op de Utrechtseweg en alleen de Grote Warande (109 woningen) op de Kromme-Rijnlaan.
- De aansluiting van de Zeister Warande heeft vanwege het extra verkeer invloed op de doorstroming van de Utrechtseweg. De netwerkregeling komt naar verwachting niet onder druk indien de geplande vormgeving, inclusief de extra linksaffer op de Kromme-Rijnlaan, wordt gerealiseerd. De restcapaciteit die daarmee ontstaat, komt ten goede aan de netwerkregeling en/of prioriteit voor het openbaar vervoer.

Bijlagen



Bijlage 1 Intensiteiten (extra verkeer)

Eén hoofdentree

Uitgaande van één hoofdentree via de Kromme-Rijnlaan betekent dat er 211 voertuigen in de ochtendspits de Zeister Warande verlaten. Daarbij gaat het merendeel (90%) rechtsaf wat zich vervolgens verdeelt naar rato. Concreet betekent dit in de ochtendspits op de Kromme-Rijnlaan:

- Rechtsaf (fc07) van de Kromme-Rijnlaan naar de Utrechtseweg Oost: + 15 voertuigen
- Rechtdoor (fc08) van de Kromme-Rijnlaan naar de Dreef: + 67 voertuigen
- Linksaf (fc09) van de Kromme-Rijnlaan naar de Utrechtseweg West: + 108 voertuigen

Deze (190) voertuigen komen dus in de avondspits weer terug. Concreet betekent dit in de avondspits het volgende:

- Rechtdoor (fc02) vanaf de Dreef naar de Kromme-Rijnlaan: + 79 voertuigen
- Linksaf (fc06) vanaf de Utrechtseweg Oost naar de Kromme-Rijnlaan: + 12 voertuigen
- Rechtsaf (fc10) vanaf de Utrechtseweg West naar de Kromme-Rijnlaan: + 99 voertuigen

Twee entrees

De Grote Warande (124 voertuigen) wordt ontsloten via de Kromme-Rijnlaan waarbij het merendeel (90%) rechtsaf, wat zich vervolgens verdeelt naar rato. De Kleine Warande wordt ontsloten via de Utrechtseweg waarbij het merendeel (85%) linksaf slaat en zich ook verdeelt naar rato.

Voor de ochtendspits betekent dit het volgende voor het kruispunt met verkeerslichten:

- Rechtsaf (fc04) van de Utrechtseweg Oost naar de Dreef: + 6 voertuigen
- Rechtdoor (fc05) van de Utrechtseweg Oost naar de Utrechtseweg West: + 63 voertuigen
- Linksaf (fc06) van de Utrechtseweg Oost naar de Kromme-Rijnlaan: + 5 voertuigen
- Rechtsaf (fc07) van de Kromme-Rijnlaan naar de Utrechtseweg Oost: + 9 voertuigen
- Rechtdoor (fc08) van de Kromme-Rijnlaan naar de Dreef: + 39 voertuigen
- Linksaf (fc09) van de Kromme-Rijnlaan naar de Utrechtseweg West: + 64 voertuigen

Voor de avondspits betekent dit het volgende:

- Rechtdoor (fc02) van de Dreef naar de Kromme-Rijnlaan: + 46 voertuigen
- Linksaf (fc03) van de Dreef naar de Utrechtseweg Oost: + 6 voertuigen
- Linksaf (fc06) van de Utrechtseweg Oost naar de Kromme-Rijnlaan: + 7 voertuigen
- Rechtsaf (fc07) van de Kromme-Rijnlaan naar de Utrechtseweg Oost: + 8 voertuigen
- Rechtsaf (fc10) van de Utrechtseweg West naar de Kromme-Rijnlaan: + 59 voertuigen
- Rechtdoor (fc11) van de Utrechtseweg West naar de Utrechtseweg Oost: + 60 voertuigen

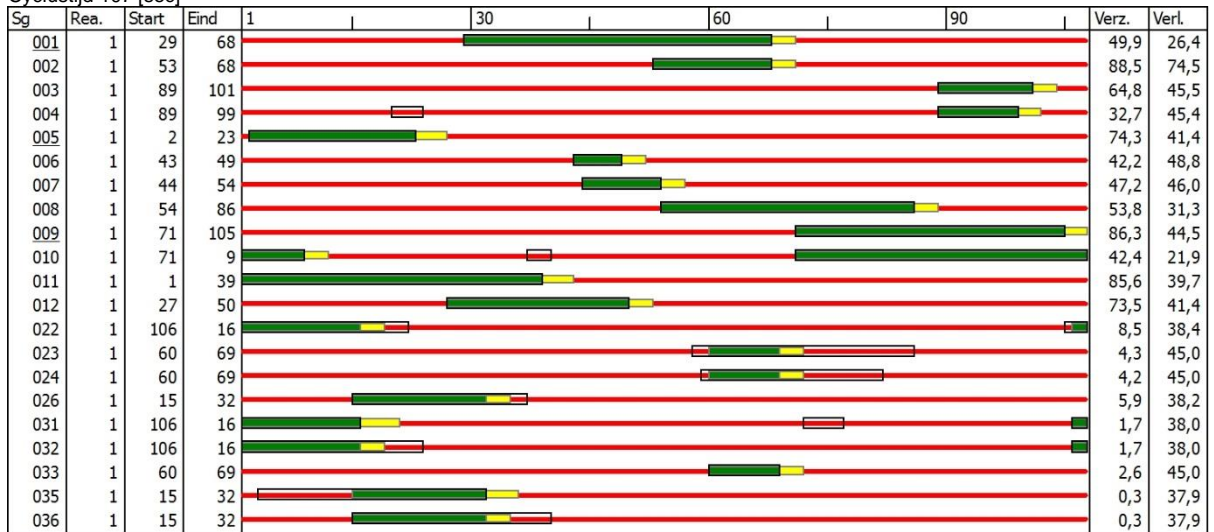
Bijlage 2 Fasediagrammen

Variante 1a

Kruispunt: Utrechtseweg - De Dreef - Kromme Rijnlaan
 Vormgevingsvariant: Nieuwe vormgeving (fc05 dubbel / fc28/37 weg)
 Belastingsvariant: Ochtendspits 2025 (+Zeister Warande 1 uitrit)
 Regelingsvariant: Nieuwe regeling

Fasendiagram

Cyclustijd 107 [sec]



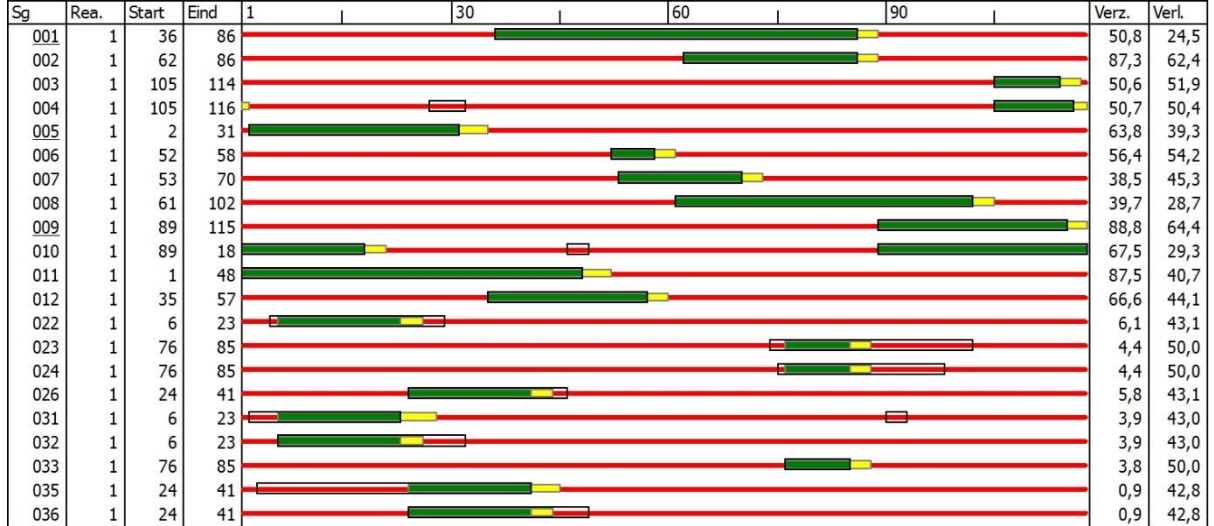
Evaluatie gegevens

Signaal - groep	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem. verl.tijd [sec]	Delay [pae.u/u]	Gem. stops [pae/sec]	Gem.max wachtrij [pae]	Overf. queue [pae]	Opste l. cap. [m]	Verw. overschr. [u]	Benod. opst.cap P=5 [%]	Benod. opst.cap P=10 [%]
001	309	1700	39	50	26,4	2,3	0,06	6,1	0,0	60	3	66	60
002	248	2000	15	88	74,5	5,1	0,08	9,0	2,3	999	0	84	78
003	138	1900	12	65	45,5	1,7	0,03	3,7	0,0	60	0	48	42
004	52	1700	10	33	45,4	0,7	0,01	1,4	0,0	80	0	30	24
005	583	4000	21	74	41,4	6,7	0,14	14,5	0,2	999	0	132	120
006	45	1900	6	42	48,8	0,6	0,01	1,2	0,0	80	0	24	24
007	75	1700	10	47	46,0	1,0	0,02	2,0	0,0	60	0	36	30
008	322	2000	32	54	31,3	2,8	0,07	7,0	0,0	999	0	78	66
009	521	1900	34	86	44,5	6,4	0,14	13,7	1,7	80	21	126	120
010	303	1700	45	42	21,9	1,8	0,05	5,5	0,0	60	2	66	60
011	608	2000	38	86	39,7	6,7	0,15	14,7	1,5	999	0	132	126
012	300	1900	23	74	41,4	3,4	0,07	7,6	0,2	999	0	78	72
022	68	5000	17	8	38,4	0,7	0,01	-	0,0	999	-	-	-
023	18	5000	9	4	45,0	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
024	18	5000	9	4	45,0	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
026	47	5000	17	6	38,2	0,5	0,01	-	0,0	999	-	-	-
031	27	9999	17	2	38,0	0,3	0,01	-	0,0	999	-	-	-
032	27	9999	17	2	38,0	0,3	0,01	-	0,0	999	-	-	-
033	22	9999	9	3	45,0	0,3	0,01	-	0,0	999	-	-	-
035	5	9999	17	0	37,9	0,1	0,00	-	0,0	999	-	-	-
036	5	9999	17	0	37,9	0,1	0,00	-	0,0	999	-	-	-

Kruispunt: Utrechtseweg - De Dreef - Kromme Rijnlaan
 Vormgevingsvariant: Nieuwe vormgeving (fc05 dubbel / fc28/37 weg)
 Belastingsvariant: Avondspits 2025 (+Zeister Warande 1 uitrit)
 Regelingsvariant: Nieuwe regeling

Fasendiagram

Cyclustijd 117 [sec]



Evaluatie gegevens

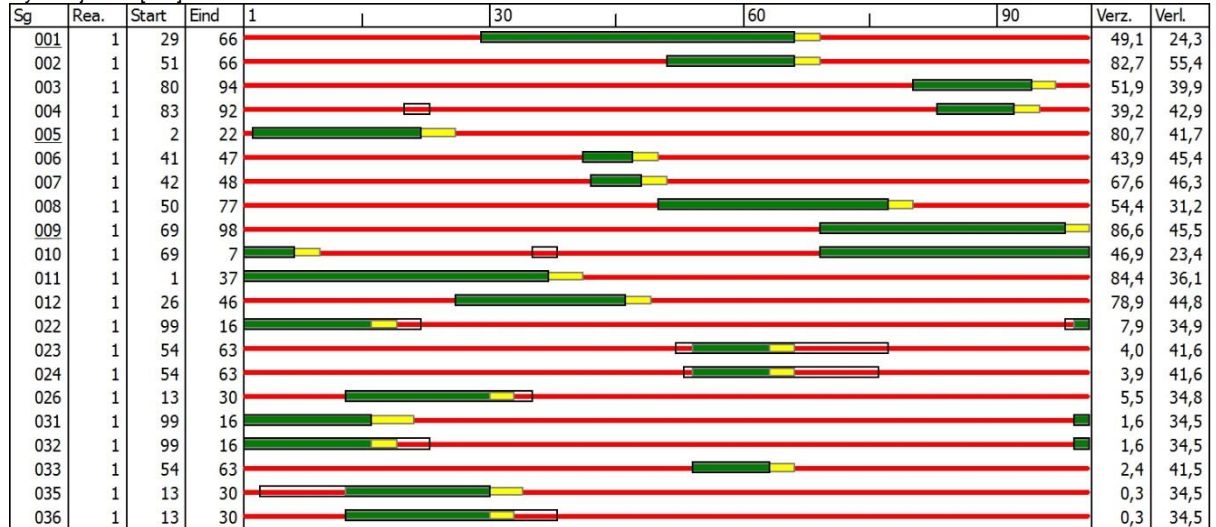
Signaal - groep	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groe n [sec]	Verz. graa d [%]	Gem. verl.tijd [sec]	Delay [pae.u/u]	Gem. stops [pae/sec]	Gem.max wachtrij [pae]	Overf . queu e [pae]	Opste l cap. [m]	Verw. overschr . [u]	Benod. opst.cap P=5[%] [m]	Benod. opst.cap P=10[%] [m]
001	369	1700	50	51	24,5	2,5	0,07	7,4	0,0	60	6	78	72
002	358	2000	24	87	62,4	6,2	0,10	12,0	2,0	999	0	108	102
003	74	1900	9	51	51,9	1,1	0,02	2,2	0,0	60	0	36	30
004	81	1700	11	51	50,4	1,1	0,02	2,4	0,0	80	0	36	30
005	633	4000	29	64	39,3	6,9	0,14	16,0	0,0	999	0	144	132
006	55	1900	6	56	54,2	0,8	0,01	1,7	0,0	80	0	30	24
007	95	1700	17	38	45,3	1,2	0,02	2,6	0,0	60	0	42	36
008	278	2000	41	40	28,7	2,2	0,05	6,1	0,0	999	0	66	60
009	375	1900	26	89	64,4	6,7	0,11	12,8	2,4	80	14	114	108
010	451	1700	46	68	29,3	3,7	0,09	9,8	0,0	60	16	96	90
011	703	2000	47	88	40,7	7,9	0,18	17,9	1,9	999	0	156	144
012	238	1900	22	67	44,1	2,9	0,06	6,5	0,0	999	0	72	66
022	44	5000	17	6	43,1	0,5	0,01	-	0,0	999	-	-	-
023	17	5000	9	4	50,0	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
024	17	5000	9	4	50,0	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
026	42	5000	17	6	43,1	0,5	0,01	-	0,0	999	-	-	-
031	57	9999	17	4	43,0	0,7	0,01	-	0,0	999	-	-	-
032	57	9999	17	4	43,0	0,7	0,01	-	0,0	999	-	-	-
033	29	9999	9	4	50,0	0,4	0,01	-	0,0	999	-	-	-
035	13	9999	17	1	42,8	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
036	13	9999	17	1	42,8	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-

Variante 1b

Kruispunt: Utrechtseweg - De Dreef - Kromme Rijnlaan
 Vormgevingsvariant: Nieuwe vormgeving (fc05 dubbel / fc28/37 weg)
 Belastingsvariant: Ochtendspits 2025 (+Zeister Warande 2 uitritten)
 Regelingsvariant: Nieuwe regeling

Fasendiagram

Cyclustijd 100 [sec]



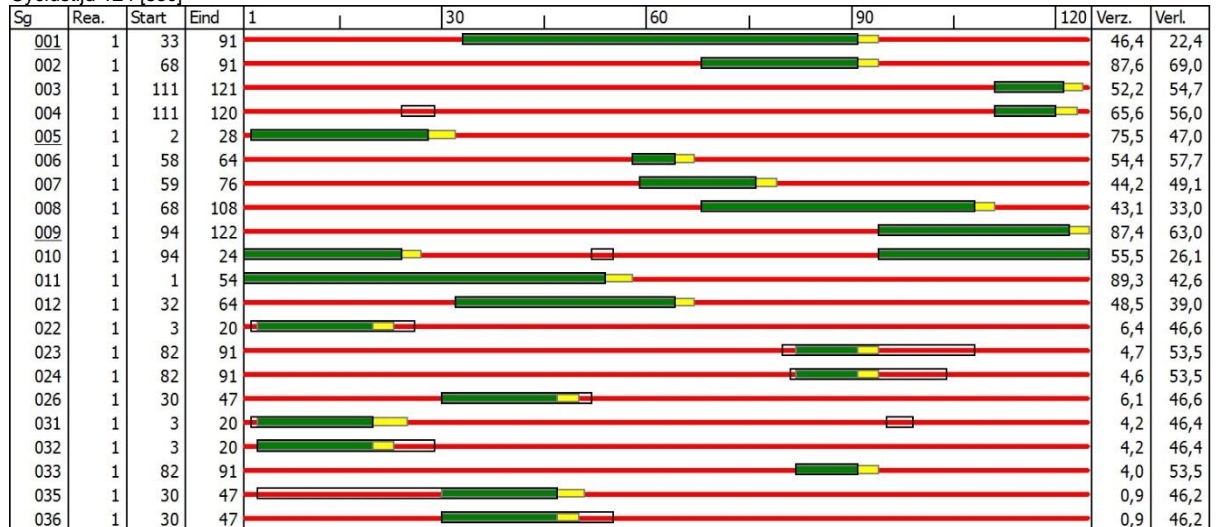
Evaluatie gegevens

Signaal - groep	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groe n [sec]	Verz. graa d [%]	Gem. verl.tij d [sec]	Delay [pae.u/u]	Gem. stops [pae/sec]	Gem.max wachtrij [pae]	Overf . queu e [pae]	Opste l cap. [m]	Verw. overschr . [u]	Benod. opst.cap [m]	Benod. opst.cap [m]
												P=5[%]	P=10[%]
001	309	1700	37	49	24,3	2,1	0,06	5,7	0,0	60	2	66	60
002	248	2000	15	83	55,4	3,8	0,07	7,3	1,2	999	0	72	66
003	138	1900	14	52	39,9	1,5	0,03	3,3	0,0	60	0	48	42
004	60	1700	9	39	42,9	0,7	0,01	1,5	0,0	80	0	30	24
005	646	4000	20	81	41,7	7,5	0,16	15,7	0,8	999	0	144	132
006	50	1900	6	44	45,4	0,6	0,01	1,3	0,0	80	0	24	24
007	69	1700	6	68	46,3	0,9	0,02	1,8	0,0	60	0	30	30
008	294	2000	27	54	31,2	2,6	0,06	6,2	0,0	999	0	72	60
009	477	1900	29	87	45,5	6,0	0,13	12,4	1,8	80	18	114	108
010	303	1700	38	47	23,4	2,0	0,06	5,5	0,0	60	2	66	60
011	608	2000	36	84	36,1	6,1	0,15	13,5	1,3	999	0	120	114
012	300	1900	20	79	44,8	3,7	0,08	7,7	0,7	999	0	84	78
022	68	5000	17	8	34,9	0,7	0,01	-	0,0	999	-	-	-
023	18	5000	9	4	41,6	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
024	18	5000	9	4	41,6	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
026	47	5000	17	6	34,8	0,5	0,01	-	0,0	999	-	-	-
031	27	9999	17	2	34,5	0,3	0,01	-	0,0	999	-	-	-
032	27	9999	17	2	34,5	0,3	0,01	-	0,0	999	-	-	-
033	22	9999	9	2	41,5	0,3	0,01	-	0,0	999	-	-	-
035	5	9999	17	0	34,5	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
036	5	9999	17	0	34,5	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-

Kruispunt: Utrechtseweg - De Dreef - Kromme Rijnlaan
 Vormgevingsvariant: Nieuwe vormgeving (fc05 dubbel / fc28/37 weg)
 Belastingsvariant: Avondspits 2025 (+Zeister Warande 2 uitritten)
 Regelingsvariant: Nieuwe regeling

Fasendiagram

Cyclustijd 124 [sec]



Evaluatie gegevens

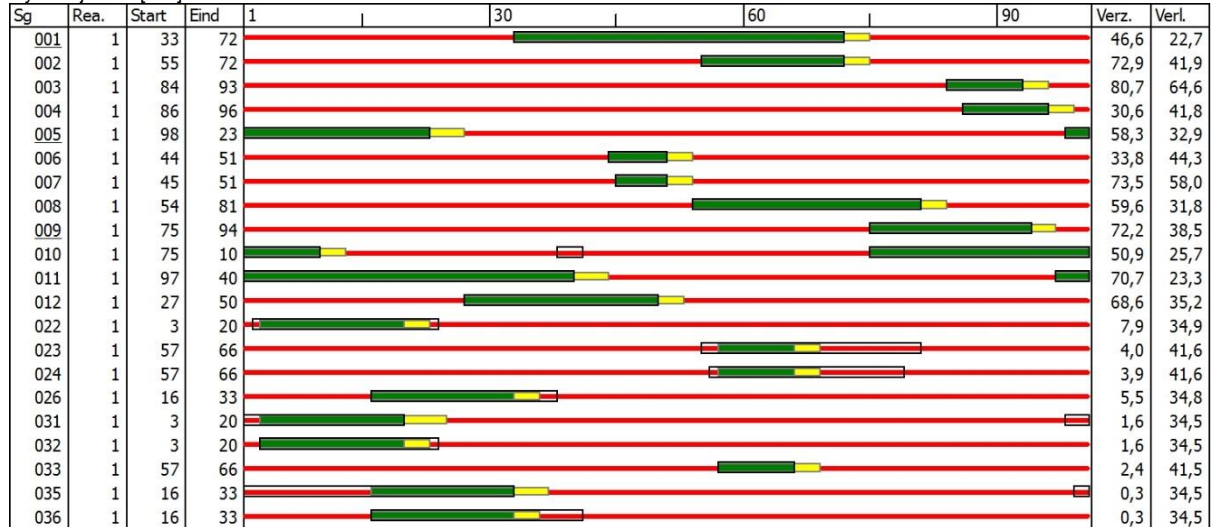
Signaal - groep	Int.	Cap.	Eff. groe n	Verz. graa d	Gem. verl.tijd d	Delay	Gem. stops	Gem.max wachtrij	Overf . queu e	Opste l cap.	Verw. overschr .	Benod. opst.cap	Benod. opst.cap
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[/u]	P=5[%] [m]	P=10[%] [m]
001	369	1700	58	46	22,4	2,3	0,06	7,2	0,0	60	6	78	72
002	325	2000	23	88	69,0	6,2	0,09	11,9	2,1	999	0	108	102
003	80	1900	10	52	54,7	1,2	0,02	2,5	0,0	60	0	36	36
004	81	1700	9	66	56,0	1,3	0,02	2,6	0,0	80	0	36	36
005	633	4000	26	76	47,0	8,3	0,15	18,2	0,2	999	0	156	144
006	50	1900	6	54	57,7	0,8	0,01	1,6	0,0	80	0	30	24
007	103	1700	17	44	49,1	1,4	0,02	3,1	0,0	60	0	42	36
008	278	2000	40	43	33,0	2,6	0,06	6,7	0,0	999	0	72	66
009	375	1900	28	87	63,0	6,6	0,11	13,0	2,0	80	16	120	108
010	411	1700	54	56	26,1	3,0	0,08	8,7	0,0	60	11	90	84
011	763	2000	53	89	42,6	9,0	0,19	20,4	2,3	999	0	168	162
012	238	1900	32	48	39,0	2,6	0,05	6,3	0,0	999	0	72	66
022	44	5000	17	6	46,6	0,6	0,01	-	0,0	999	-	-	-
023	17	5000	9	5	53,5	0,3	0,00	-	0,0	999	-	-	-
024	17	5000	9	5	53,5	0,3	0,00	-	0,0	999	-	-	-
026	42	5000	17	6	46,6	0,5	0,01	-	0,0	999	-	-	-
031	57	9999	17	4	46,4	0,7	0,01	-	0,0	999	-	-	-
032	57	9999	17	4	46,4	0,7	0,01	-	0,0	999	-	-	-
033	29	9999	9	4	53,5	0,4	0,01	-	0,0	999	-	-	-
035	13	9999	17	1	46,2	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
036	13	9999	17	1	46,2	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-

Variante 2a

Kruispunt: Utrechtseweg - De Dreef - Kromme Rijnlaan
 Vormgevingsvariant: Nieuwe vormgeving (fc05/09 dubbel / fc28/37 weg)
 Belastingsvariant: Ochtendspits 2025 (+Zeister Warande 1 uitrit)
 Regelingsvariant: Nieuwe regeling

Fasendiagram

Cyclustijd 100 [sec]



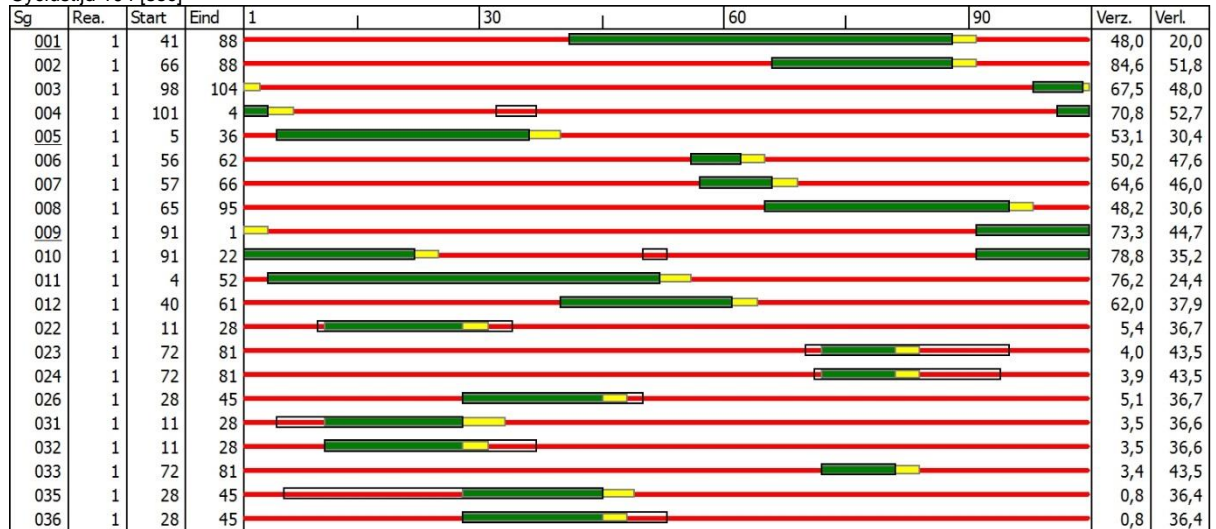
Evaluatie gegevens

Signaal - groep	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem. verl.tijd [sec]	Delay [pae.u/u]	Gem. stops [pae/sec]	Gem.max wachtrij [pae]	Overf. queue [pae]	Opste. l. cap. [m]	Verw. overschr. [u]	Benod. opst.cap [m]	Benod. opst.cap [m]
												P=5[%]	P=10[%]
001	309	1700	39	47	22,7	2,0	0,06	5,5	0,0	60	2	66	60
002	248	2000	17	73	41,9	2,9	0,06	6,1	0,2	999	0	66	60
003	138	1900	9	81	64,6	2,5	0,04	4,5	0,9	60	0	54	48
004	52	1700	10	31	41,8	0,6	0,01	1,3	0,0	80	0	24	24
005	583	4000	25	58	32,9	5,3	0,13	12,4	0,0	999	0	114	108
006	45	1900	7	34	44,3	0,6	0,01	1,1	0,0	80	0	24	24
007	75	1700	6	74	58,0	1,2	0,02	2,3	0,3	60	0	30	30
008	322	2000	27	60	31,8	2,8	0,07	6,8	0,0	999	0	72	66
009	521	3800	19	72	38,5	5,6	0,12	12,2	0,1	80	16	114	108
010	303	1700	35	51	25,7	2,2	0,06	5,7	0,0	60	3	66	60
011	608	2000	43	71	23,3	3,9	0,12	10,6	0,0	999	0	102	96
012	300	1900	23	69	35,2	2,9	0,07	6,7	0,0	999	0	72	66
022	68	5000	17	8	34,9	0,7	0,01	-	0,0	999	-	-	-
023	18	5000	9	4	41,6	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
024	18	5000	9	4	41,6	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
026	47	5000	17	6	34,8	0,5	0,01	-	0,0	999	-	-	-
031	27	9999	17	2	34,5	0,3	0,01	-	0,0	999	-	-	-
032	27	9999	17	2	34,5	0,3	0,01	-	0,0	999	-	-	-
033	22	9999	9	2	41,5	0,3	0,01	-	0,0	999	-	-	-
035	5	9999	17	0	34,5	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
036	5	9999	17	0	34,5	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-

Kruispunt: Utrechtseweg - De Dreef - Kromme Rijnlaan
 Vormgevingsvariant: Nieuwe vormgeving (fc05/09 dubbel / fc28/37 weg)
 Belastingsvariant: Avondspits 2025 (+Zeister Warande 1 uitrit)
 Regelingsvariant: Nieuwe regeling

Fasendiagram

Cyclustijd 104 [sec]



Evaluatie gegevens

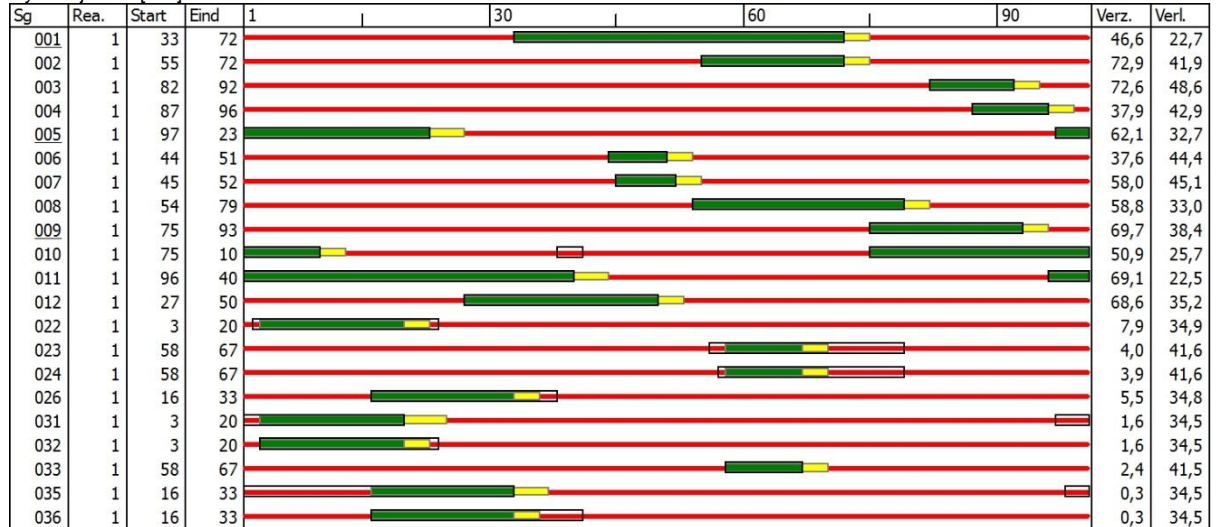
Signaal - groep	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groe n [sec]	Verz. graa d [%]	Gem. verl.tij d [sec]	Delay [pae.u/u]	Gem. stops [pae/sec]	Gem.max wachtrij [pae]	Overf . queu e [pae]	Opste l cap. [m]	Verw. overschr . [u]	Benod. opst.cap P=5[%] [m]	Benod. opst.cap P=10[%] [m]
001	369	1700	47	48	20,0	2,0	0,07	6,2	0,0	60	3	72	60
002	358	2000	22	85	51,8	5,1	0,10	10,2	1,5	999	0	96	90
003	74	1900	6	68	48,0	1,0	0,02	2,0	0,0	60	0	36	30
004	81	1700	7	71	52,7	1,2	0,02	2,3	0,2	80	0	36	30
005	633	4000	31	53	30,4	5,4	0,13	13,2	0,0	999	0	120	114
006	55	1900	6	50	47,6	0,7	0,01	1,5	0,0	80	0	30	24
007	95	1700	9	65	46,0	1,2	0,02	2,5	0,0	60	0	36	36
008	278	2000	30	48	30,6	2,4	0,06	5,9	0,0	999	0	66	60
009	375	3800	14	73	44,7	4,7	0,09	9,8	0,2	80	6	96	90
010	451	1700	35	79	35,2	4,4	0,11	10,3	0,6	60	21	102	96
011	703	2000	48	76	24,4	4,8	0,15	12,7	0,3	999	0	114	108
012	238	1900	21	62	37,9	2,5	0,05	5,6	0,0	999	0	66	60
022	44	5000	17	5	36,7	0,5	0,01	-	0,0	999	-	-	-
023	17	5000	9	4	43,5	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
024	17	5000	9	4	43,5	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
026	42	5000	17	5	36,7	0,4	0,01	-	0,0	999	-	-	-
031	57	9999	17	4	36,6	0,6	0,01	-	0,0	999	-	-	-
032	57	9999	17	4	36,6	0,6	0,01	-	0,0	999	-	-	-
033	29	9999	9	3	43,5	0,4	0,01	-	0,0	999	-	-	-
035	13	9999	17	1	36,4	0,1	0,00	-	0,0	999	-	-	-
036	13	9999	17	1	36,4	0,1	0,00	-	0,0	999	-	-	-

Variante 2b

Kruispunt: Utrechtseweg - De Dreef - Kromme Rijnlaan
 Vormgevingsvariant: Nieuwe vormgeving (fc05/09 dubbel / fc28/37 weg)
 Belastingsvariant: Ochtendspits 2025 (+Zeister Warande 2 uitritten)
 Regelingsvariant: Nieuwe regeling

Fasendiagram

Cyclustijd 100 [sec]



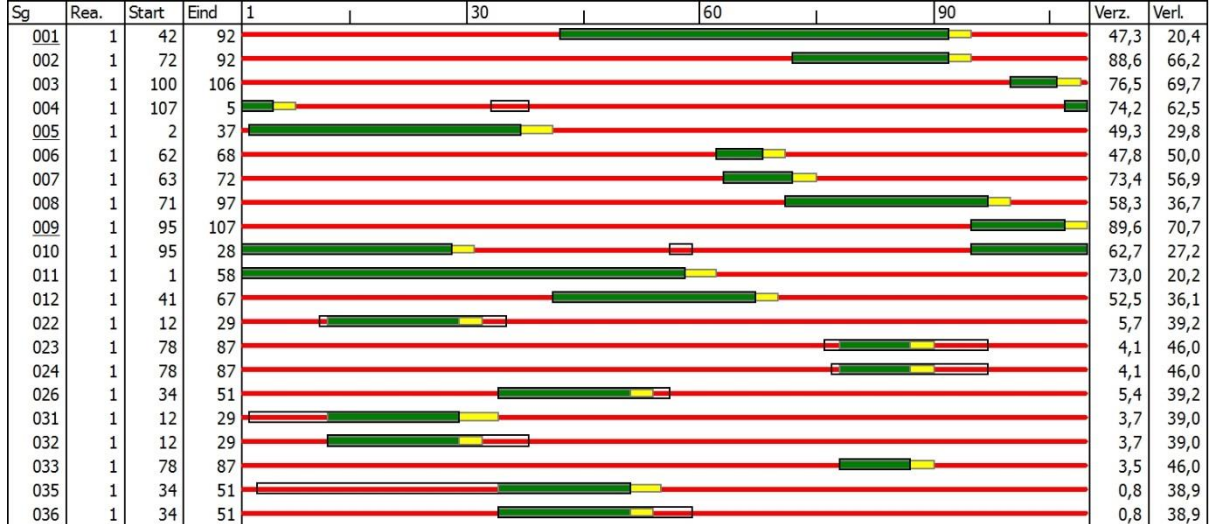
Evaluatie gegevens

Signaal - groep	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem. verl.tijd [sec]	Delay [pae.u/u]	Gem. stops [pae/sec]	Gem.max wachtrij [pae]	Overf. queue [pae]	Opste. l. cap. [m]	Verw. overschr. [u]	Benod. opst.cap [m]	Benod. opst.cap [m]
												P=5[%]	P=10[%]
001	309	1700	39	47	22,7	2,0	0,06	5,5	0,0	60	2	66	60
002	248	2000	17	73	41,9	2,9	0,06	6,1	0,2	999	0	66	60
003	138	1900	10	73	48,6	1,9	0,04	3,7	0,3	60	0	48	42
004	58	1700	9	38	42,9	0,7	0,01	1,4	0,0	80	0	30	24
005	646	4000	26	62	32,7	5,9	0,14	13,7	0,0	999	0	126	114
006	50	1900	7	38	44,4	0,6	0,01	1,3	0,0	80	0	24	24
007	69	1700	7	58	45,1	0,9	0,02	1,8	0,0	60	0	30	30
008	294	2000	25	59	33,0	2,7	0,07	6,3	0,0	999	0	72	66
009	477	3800	18	70	38,4	5,1	0,11	11,2	0,0	80	12	108	102
010	303	1700	35	51	25,7	2,2	0,06	5,7	0,0	60	3	66	60
011	608	2000	44	69	22,5	3,8	0,12	10,4	0,0	999	0	102	96
012	300	1900	23	69	35,2	2,9	0,07	6,7	0,0	999	0	72	66
022	68	5000	17	8	34,9	0,7	0,01	-	0,0	999	-	-	-
023	18	5000	9	4	41,6	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
024	18	5000	9	4	41,6	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
026	47	5000	17	6	34,8	0,5	0,01	-	0,0	999	-	-	-
031	27	9999	17	2	34,5	0,3	0,01	-	0,0	999	-	-	-
032	27	9999	17	2	34,5	0,3	0,01	-	0,0	999	-	-	-
033	22	9999	9	2	41,5	0,3	0,01	-	0,0	999	-	-	-
035	5	9999	17	0	34,5	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-
036	5	9999	17	0	34,5	0,0	0,00	-	0,0	999	-	-	-

Kruispunt: Utrechtseweg - De Dreef - Kromme Rijnlaan
 Vormgevingsvariant: Nieuwe vormgeving (fc05/09 dubbel / fc28/37 weg)
 Belastingsvariant: Avondspits 2025 (+Zeister Warande 2 uitritten)
 Regelingsvariant: Nieuwe regeling

Fasendiagram

Cyclustijd 109 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal - groep	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groe n [sec]	Verz. graa d [%]	Gem. verl.tij d [sec]	Delay [pae.u/u]	Gem. stops [pae/sec]	Gem.max wachtrij [pae]	Overf . queu e [pae]	Opste l cap. [m]	Verw. overschr . [u]	Benod. opst.cap P=5[%] [m]	Benod. opst.cap P=10[%] [m]
001	369	1700	50	47	20,4	2,1	0,06	6,4	0,0	60	4	72	66
002	325	2000	20	89	66,2	6,0	0,10	11,0	2,3	999	0	102	96
003	80	1900	6	76	69,7	1,5	0,02	2,8	0,5	60	0	42	36
004	81	1700	7	74	62,5	1,4	0,02	2,7	0,4	80	0	36	30
005	633	4000	35	49	29,8	5,2	0,13	13,4	0,0	999	0	126	114
006	50	1900	6	48	50,0	0,7	0,01	1,4	0,0	80	0	30	24
007	103	1700	9	73	56,9	1,6	0,03	3,2	0,3	60	0	42	36
008	278	2000	26	58	36,7	2,8	0,06	6,6	0,0	999	0	72	66
009	375	3800	12	90	70,7	7,4	0,11	13,1	2,6	80	20	120	114
010	411	1700	42	63	27,2	3,1	0,08	8,3	0,0	60	11	84	78
011	763	2000	57	73	20,2	4,3	0,15	12,6	0,0	999	0	120	108
012	238	1900	26	52	36,1	2,4	0,05	5,6	0,0	999	0	66	60
022	44	5000	17	6	39,2	0,5	0,01	-	0,0	999	-	-	-
023	17	5000	9	4	46,0	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
024	17	5000	9	4	46,0	0,2	0,00	-	0,0	999	-	-	-
026	42	5000	17	5	39,2	0,5	0,01	-	0,0	999	-	-	-
031	57	9999	17	4	39,0	0,6	0,01	-	0,0	999	-	-	-
032	57	9999	17	4	39,0	0,6	0,01	-	0,0	999	-	-	-
033	29	9999	9	4	46,0	0,4	0,01	-	0,0	999	-	-	-
035	13	9999	17	1	38,9	0,1	0,00	-	0,0	999	-	-	-
036	13	9999	17	1	38,9	0,1	0,00	-	0,0	999	-	-	-