

Definitieve doorrekening VKA t.b.v. I/C en 5 kruispuntberekeningen project N282.06

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit

**Goudappel
Coffeng**

Provincie Noord-Brabant

Datum	22 april 2015
Kenmerk	NBA302/Wka/2333.02
Eerste versie	14 april 2015

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Provincie Noord-Brabant
Kenmerk	NBA302/Wka/2333.02
Datum publicatie	22 april 2014
Projectteam Goudappel Coffeng	Danny Walraven, Rogier Koopal, Jouke Korf, Hilbrandt Baarsma en Arjan van de Werken

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en vraag	5
1.2	Onderzoeksopzet en leeswijzer	6
2	Uitgangspunten	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Voorkeursvariant	7
2.3	Vertaling maatregelen naar het verkeersmodel	8
3	Verkeersanalyse op wegvakniveau	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Onderzochte wegvakken	9
3.3	Beoordelingskader	10
3.4	I/C verhoudingen op wegvakniveau	10
3.5	Conclusie	11
4	Verkeersanalyse op kruispuntniveau	12
4.1	Inleiding	12
4.2	Uitgangspunten	12
4.3	Kruispunt 1, N282 – Heideweg	14
4.4	Kruispunt 2, N282 – Julianastraat	14
4.5	Kruispunt 3, N282 – Europalaan	16
4.6	Kruispunt 4, N282 – N260a – aansluiting Hulten	18
4.7	Kruispunt 5, N260 – N260a	19
4.8	Conclusie kruispuntanalyse	21
Bijlage 1	Verkeersmodelplots	1
Bijlage 2	COCON gegevens	1

1

Inleiding

1.1 Aanleiding en vraag

Op twee deeltrajecten van de N282 bekijkt de provincie samen met gemeenten Tilburg, Gilze en Rijen en Oosterhout voor de N282 hoe de veiligheid, leefbaarheid en doorstroming van de weg kan verbeteren. Daartoe zijn twee planstudies uitgevoerd. Voor de verkeersproblematiek in de kern Dorst heeft de gemeenteraad van Oosterhout op 18 september 2012 besloten het MER te aanvaarden en de zogenaamde Nulplus-u variant te benoemen als voorkeursvariant. Voor het traject Rijen – Hulten – Reeshof is in het MER (en aanvulling op het MER) alternatief 5 als voorkeursalternatief bepaald, en ook als zodanig eind 2011 door de gemeenteraden van zowel Gilze en Rijen als Tilburg aanvaard.

De voor de MER-studies uitgevoerde verkeersmodelberekeningen zijn destijds uitgevoerd met het regionale verkeersmodel Midden-Brabant plus. In 2014 is echter de BrabantBrede ModelBasis (BBMB) opgeleverd conform de BrabantBrede ModelAanpak (BBMA). Dit verkeersmodel wijkt qua uitgangspunten af van het destijds actuele regionale verkeersmodel Midden-Brabant plus. Om die reden is in juli 2014 onderzocht¹ of de in de MER-studies gehanteerde intensiteiten nog steeds actueel genoeg zijn voor de onderbouwing in het (nog in procedure te brengen) bestemmingsplan.

Verkeersonderzoek op basis van de BBMB

Op het N282 traject Rijen – Hulten – Reeshof is in het verkeersonderzoek uitgegaan van het voorkeursalternatief uit de MER van het desbetreffende traject. Het betrof alternatief 5. Dit alternatief houdt in dat de N282 vanaf de kruising met de Oosterhoutseweg tot aan de Baron van Voorst tot Voorstweg wordt verbreed naar een 2x2-profiel. Ten westen van Hulten wordt een afbuiging naar het zuiden gerealiseerd. Deze korte omlegging sluit aan op de Burgemeester Ballingsweg en die zal vervolgens aansluiten op de Burgemeester Letschertweg. Ook dit deel van het traject zal worden verbreed naar 2x2 rijstroken. Hulten wordt autoluw gemaakt. Uit dit onderzoek bleek dat de intensiteiten in de BBMB lager liggen dan de gehanteerde cijfers in de MER studies.

¹ Verkeersonderzoek N282 (2014). Kenmerk: NBA284/Wrd/001

Ook op basis van de berekeningen met de BBMB moet worden geconcludeerd dat er in 2030 capaciteitsproblemen zullen ontstaan op de N282 ten oosten van de Europalaan wanneer deze niet wordt uitgebreid naar 2x2 rijstroken. Voor het deel tussen de N631 en Europalaan is er geen directe aanleiding om 2x2 rijstroken te realiseren. Wel geldt dit wegvak als aandachtspunt.

Onderzoeksvraag

Inmiddels is op basis van de BBMA ook het regionale verkeersmodel 'Hart van Brabant' opgeleverd. In december 2014 is met dit model een eerste quick scan² uitgevoerd naar vier varianten van het voorkeursalternatief. Op basis daarvan is de definitieve voorkeursvariant bepaald. De provincie Noord-Brabant heeft aan Goudappel Coffeng gevraagd om de definitieve voorkeursvariant verkeerskundig te onderzoeken op basis van het regionale verkeersmodel 'Hart van Brabant' (definitieve berekeningen). In voorliggende notitie worden de resultaten beschreven van deze analyse. Deze analyse gaat in op wegvak- en kruispuntniveau. Hierbij wordt uitsluitend gegeven of de verkeerscijfers, gebaseerd op het regionale verkeersmodel 'Hart van Brabant', nu definitief als input kunnen dienen voor het bestemmingsplan.

1.2 Onderzoeksopzet en leeswijzer

Voordat de definitieve modelberekeningen en daaropvolgende verkeerskundige analyse worden uitgevoerd is het noodzakelijk om de gehanteerde uitgangspunten op een rij te zetten. In hoofdstuk 2 worden deze uitgangspunten beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de verkeerskundige analyse waarna in hoofdstuk 4 de kruispuntanalyses worden beschreven. Elk hoofdstuk sluit af met zijn eigen conclusie.

² Project N282/N629. Kruispuntberekeningen. 16 december 2014. Kenmerk: NBA291Kpr0000.01

2

Uitgangspunten

2.1 Inleiding

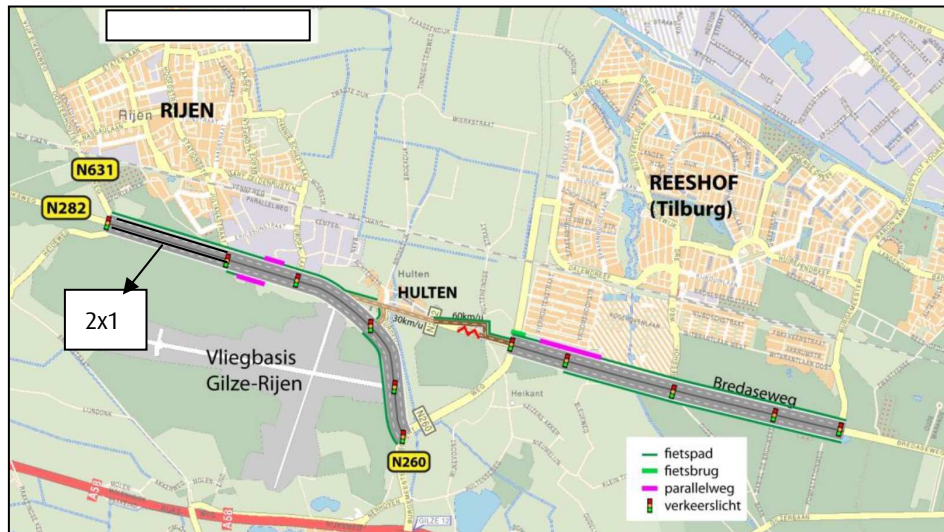
In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten beschreven van de verkeersmodelberekeningen met het regionale verkeersmodel 'Hart van Brabant'. Daarbij wordt ingegaan op het definitieve voorkeursvariant en de keuzes die gemaakt zijn in de verkeersmodelberekeningen.

2.2 Voorkeursvariant

De voorkeursvariant is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- het kruispunt N260 - N260a blijft op de huidige locatie liggen;
- kruispunten op de N282 en N260 - N260a (met richting 11 twee stroken);
- N282 is 2x2 rijstroken tussen de N260a en de Julianastraat;
- N282 tussen de Julianastraat en de N631 blijft 1x2 rijstroken;
- N282 door Hulten heen is geen harde knip, maar met een zware afwaardering door Hulten, waarbij het verkeer via de oude baan wordt gestuurd;
- Burg. Ballingsweg (N260A) is 2x2 rijstroken.

In afbeelding 2.1 zijn schematisch de uitgangspunten weergegeven.



Figuur 3.1: Voorkeursalternatief N282 traject Rijen – Hulten – Reeshof.

2.3 Vertaling maatregelen naar het verkeersmodel

De snelheden in het verkeersmodel zijn in principe gebaseerd op de wettelijke snelheden. In bepaalde gevallen kan dit in het verkeersmodel tot resultaten leiden die niet aansluiten bij de verwachte praktijk. Dit heeft te maken met de mate van fijnmazigheid van het verkeersmodel. Om de modelsituatie zo goed mogelijk te laten aansluiten op de praktijk (onderbouwd door tellingen en huidige vormgeving en inrichting van wegen) kan modelmatig een afwijkende snelheid worden ingesteld om de meest realistische verkeerssituatie te krijgen. Om die reden zijn de 'modelsnelheden' in de kern Hulten lager dan de wettelijke snelheden.

3

Verkeersanalyse op wegvakniveau

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten beschreven van de verkeerskundige analyse op wegvakniveau. Deze verkeerskundige analyse bestaat uit een analyse van de intensiteit/capaciteit (I/C) verhoudingen. In bijlage 1 zijn alle modelplots opgenomen.

3.2 Onderzochte wegvakken

In figuur 3.1 zijn de onderzochte wegvakken weergegeven.



Figuur 3.1: onderzochte wegvakken

De onderzochte wegvakken zoals weergegeven in figuur 3.1. zijn overeenkomstig het verkeersonderzoek dat gebaseerd was op de BBMB.

3.3 Beoordelingskader

De provincie Noord-Brabant heeft grenswaarden opgesteld voor de beoordeling van modelresultaten. Voor de beoordeling van I/C-verhoudingen op wegvakken worden de grenswaarden gehanteerd zoals weergegeven in tabel 3.1.

I/C verhouding op wegvak	Beoordeling
< 0,70	goed
0,70 - 0,90	matig
> 0,90	slecht

Tabel 3.1: beoordeling I/C-verhouding op wegvakniveau (bron: provincie Noord-Brabant)

3.4 I/C verhoudingen op wegvakniveau

Voor het wegvak N282 en de Burg. Ballingsweg (N260A) is de belangrijkste vraag of de intensiteiten uit het regionale verkeersmodel 'Hart van Brabant' nog steeds aanleiding geven voor een capaciteitsuitbreiding van de N282 en N260A. In de voorkeursvariant is voor bepaalde delen reeds uitgegaan van capaciteitsuitbreiding van de N282 naar 2x2. Daarom zijn op basis van de intensiteiten uit het verkeersmodel (verkeersvraag gebaseerd op 2x2 VKA) de I/C-verhoudingen voor de situatie 2x1 handmatig berekend. Hiervoor zijn de volgende capaciteiten uit het verkeersmodel gehanteerd:

- Voor 2x1 rijstroken geldt een capaciteit van 1.500 pae per uur per richting

In tabel 3.2 zijn de I/C verhoudingen weergegeven van de voorkeursvariant zoals doorge-rekend met het regionale verkeersmodel 'Hart van Brabant' (2x2) en de I/C verhoudingen zoals handmatig berekend voor de situatie 2x1. Voor de volledigheid zijn ook de I/C verhoudingen voor de autonome situatie (situatie 2030 zonder maatregelen) in de tabel opgenomen.

			Aut HVB 2030	Aut HVB 2030	VKA HVB 2030	VKA HVB 2030	VKA HVB 2030	VKA HVB 2030
Nr.	Straatnaam	Richting	IC os (2x1)	IC as (2x1)	IC os (2x1)	IC as (2x1)	IC os (2x2)	IC as (2x2)
1a	N282 Rijen	Van N631 naar Julianastraat	0,7	0,5	0,6	0,5	0,6 (2x1)	0,5 (2x1)
1b	N282 Rijen	Van Julianastraat naar N631	0,6	0,8	0,5	0,7	0,5 (2x1)	0,7 (2x1)
2a	N282 Rijen	Van Julianastraat naar Europalaan	0,5	0,4	0,5	0,4	0,2	0,2
2b	N282 Rijen	Van Europalaan naar Julianastraat	0,5	0,5	0,4	0,5	0,2	0,2
3a	N282 Rijen	Van Europalaan naar Broekdijk	0,9	0,7	0,8	0,7	0,4	0,3
3b	N282 Rijen	Van Broekdijk naar Europalaan	0,7	0,9	0,6	0,9	0,3	0,4
4a	Burg. Ballingsweg	Van N282 naar Langenbergseweg	0,3	0,3	0,8	0,7	0,4	0,3
4b	Burg. Ballingsweg	Van Langenbergseweg naar N282	0,2	0,3	0,6	0,9	0,3	0,4

Tabel 3.2: intensiteiten regionaal verkeersmodel 'Hart van Brabant' (HVB).

3.5 Conclusie

Op basis van de berekeningen met het regionale verkeersmodel 'Hart van Brabant' blijkt dat in 2030 sprake is van capaciteitsproblemen op de N282 ten oosten van de Europalaan en de Burg. Ballingsweg (N260A) wanneer deze niet wordt uitgebreid naar 2x2 rijstroken. De knelpunten op de N282 zijn ook zichtbaar in de autonome situatie.

Voor de N282 tussen de N631 en Europalaan geven de I/C-verhoudingen geen directe aanleiding om 2x2 rijstroken te realiseren. De I/C-verhoudingen blijven onder de grenswaarde van 0,9. De hoogste I/C verhouding op de N282 is te zien in de avondspits van de Julianastraat in de richting van de N631 (I/C 0,7). In de autonome situatie is de I/C verhouding op de betreffende locatie 0,8.

Mogelijk dat de minimaal benodigde vormgeving van de kruispunten op de N282 toch aanleiding geven voor capaciteitsvergroting van het aantal rijstroken op het deel tussen de Europalaan en de N631. Dit om een diffuus wegbeeld te voorkomen. Om die reden is op basis van de cijfers uit het regionale verkeersmodel 'Hart van Brabant' een kruispuntanalyse uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn in hoofdstuk 4 beschreven.

4

Verkeersanalyse op kruispuntniveau

4.1 Inleiding

In hoofdstuk 3 is reeds geconcludeerd dat de I/C-verhoudingen op de N282 tussen de N631 en Europalaan geen directe aanleiding geven om 2x2 rijstroken te realiseren. Mogelijk dat de minimaal benodigde vormgeving van de kruispunten op de N282 toch aanleiding geven voor capaciteitsvergroting van het aantal rijstroken. Dit om een diffuus wegbeeld te voorkomen. Om die reden is op basis van de cijfers uit het regionale verkeersmodel 'Hart van Brabant' voor 2030 een kruispuntanalyse uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden de resultaten hiervan beschreven. In bijlage 2 zijn de COCON gegevens terug te vinden van de analyse.

4.2 Uitgangspunten

De kruispuntanalyse is uitgevoerd met het rekenprogramma COCON. Dit is een verkeersregeltechnisch computerprogramma waarmee op basis van een bepaalde vormgeving op een gedetailleerd niveau capaciteitsberekeningen kunnen worden verricht, en waarmee de minimaal noodzakelijke vormgeving (lengte en aantal rijstroken) voor het verwachte verkeersaanbod kan worden bepaald. Hierbij is gebruikt gemaakt van de binnen Goudappel Coffeng gebruikelijke standaardinstellingen wat betreft de capaciteiten van wegvakken. Deze zijn opgenomen in tabel 4.1. Voor de berekening van de cyclustijden is gebruik gemaakt van de formule voor de minimale cyclustijd³. De ontruimingstijden zijn ingeschat op basis van ervaring.

³ De minimale cyclustijd wordt berekend met de formule van Webster

$\frac{F_1 * T_v + F_2}{1 - Y / F_3}$	Coefficient F1	1,0
	Coefficient F2	0,0
	Coefficient F3	0,90

Rijstroken	1	2	3
	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur
↑	2000	3800	5600
↖	1900	3600	
↗	1800	3400	

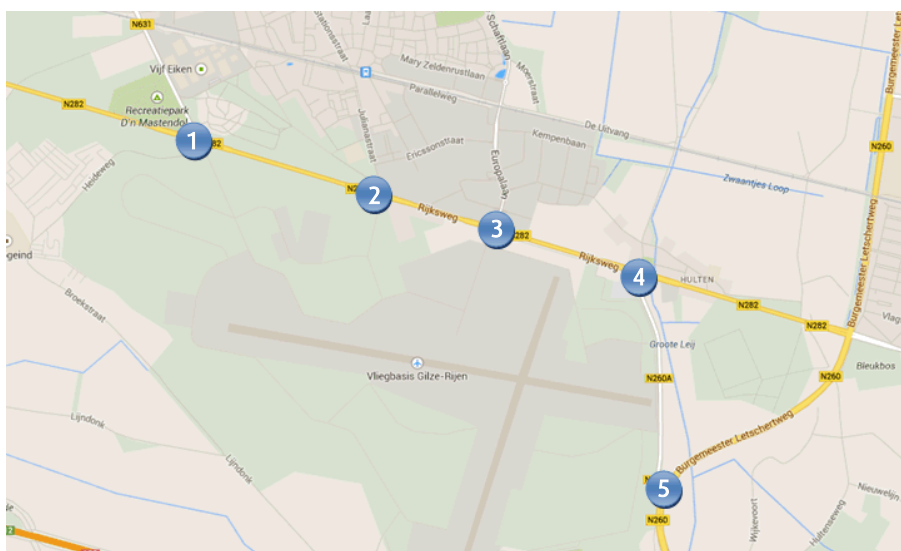
Tabel 4.1: Rijstrook capaciteiten in pae/uur.

Bij de beoordeling van de capaciteit van de kruispunten is gekeken naar de maatstaven van de provincie Brabant wat betreft cyclustijden. De beoordelingscriteria zijn te vinden in tabel 4.2.

Beoordeling	3-taks kruispunt	4-taks kruispunt
goed	< 75 sec	< 90 sec
matig	75 - 90 sec	90 - 120 sec
slecht	> 90 sec	> 120 sec

Tabel 4.2: Beoordelingskader cyclustijden provincie Noord-Brabant.

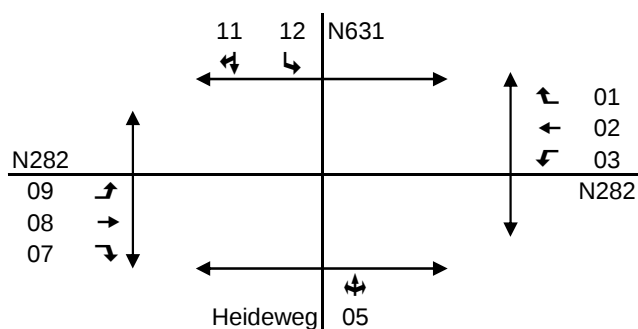
De kruispuntanalyse is uitgevoerd voor de ochtend- en avondspits in 2030 voor vijf kruispunten op de N282 en N260A. In figuur 4.1 zijn de vijf kruispunten weergegeven. De gebruikte intensiteiten zijn afkomstig uit regionale verkeersmodel 'Hart van Brabant'. Hierbij is een pae-factor van 2,0 gebruikt voor vrachtverkeer.



Figuur 4.1: Geanalyseerde kruispunten.

4.3 Kruispunt 1, N282 – Heideweg

Dit kruispunt van de N282 met de N631 heeft vier takken, met op alle takken fietsoversteken. De huidige vormgeving is schematisch weergegeven in figuur 4.2.



Figuur 4.2: Schematische weergave huidige vormgeving kruispunt 1

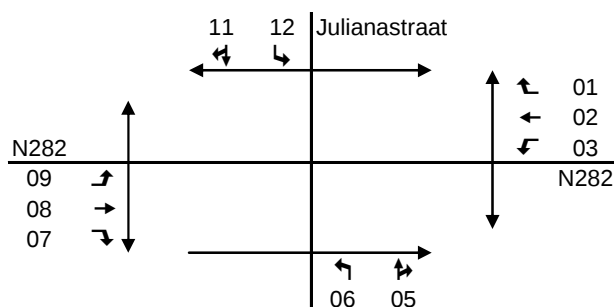
Het kruispunt is in de huidige vormgeving in staat om de verkeersstromen af te wikkelen binnen een acceptabele cyclustijd. Binnen het toetsingskader van de provincie Noord-Brabant worden de cyclustijden echter nog wel als matig beoordeeld (zie tabel 4.3). Een opwaardering naar ‘goed’ vraagt om infrastructurele aanpassingen op de N282 en N631 (Vijfeikenweg). Deze infrastructurele aanpassingen vragen om een (extra) investering van de wegbeheerder. Om die reden zal de afweging voor het al dan niet uitvoeren van de infrastructurele aanpassingen door de wegbeheerder moeten worden gemaakt.

Vormgeving	Ochtendspits	Avondspits
Huidig	114 sec	96 sec
	03-22-05-08-12	02-05-09-26-11

Tabel 4.3: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 1

4.4 Kruispunt 2, N282 – Julianastraat

Dit kruispunt van de N282 met de Julianastraat heeft vier takken, met op alle takken fietsoversteken. Op de oostelijke en westelijke tak zijn oversteken voor voetgangers. De zuidtak is een toegangsweg tot luchtmachtbasis Gilze-Rijen. De huidige vormgeving is schematisch weergegeven in figuur 4.3.



Figuur 4.3: Schematische weergave huidige vormgeving kruispunt 2

Uit de analyse blijkt dat het kruispunt niet in staat is om de verkeersstromen af te wikkelen binnen een acceptabele cyclustijd. Om tot een goede cyclustijd te komen moeten er maatregelen worden genomen. Omdat richting 10 erg druk is geeft het veel ruimte in de regeling om deze richting een apart opstelvak te geven. Dit kan door richting 11 en 12 samen te voegen. Deze vormgeving leidt tot een matige afwikkeling. Als hier niet voor wordt gekozen is het noodzakelijk om richting 02 en 08 te verdubbelen. Ook dit leidt tot een matige afwikkeling.

Een combinatie van beide maatregelen heeft wel een goede afwikkeling tot gevolg. Het verdubbelen van richting 02 en 08 bovenop de eerdere maatregel leidt wel tot een goede afwikkeling. Een overzicht van de beoordeling is weergegeven in tabel 4.4.

Vormgeving	Ochtendspits	Avondspits
Huidig	109 sec	277 sec
	02-06-09-36-11	02-06-09-36-11
Richting 11+12 wordt richting 10+11	92 sec	108 sec
	03-32-05-11-08	02-06-10-36
Richting 02/08 verdub- beld	83 sec	111 sec
	02-06-09-36-11	02-06-09-36-11
Richting 11+12 wordt richting 10+11, 02/08 dubbel	70 sec	69 sec
	03-32-05-11-08	02-06-10-36

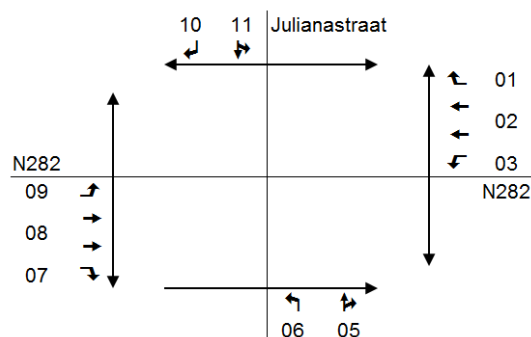
Tabel 4.4: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 2.

Er kunnen mogelijk problemen ontstaan met de wachtrij voor richting 10. Dit kan deels worden verholpen door de opstelruimte voor richting 10 en 11 om te wisselen. Het is echter beter om meer opstelruimte te creëren zodat richting 11 niet wordt geblokkeerd door richting 10. De benodigde opstellengtes zijn weergegeven in tabel 4.5.

Richting	Ochtendspits	Avondspits	Maatgevend	Huidige opstellengte
01	20	25	60	75
02	40	70	70	
03	25	15	60	75
05	20	30	35	40
06	15	25	35	40
07	25	15	60	75
08	65	45	65	
09	50	55	55	75
10	55	35	55	45
11	30	30	30	80

Tabel 4.5: Benodigde opstellengtes (meters) kruispunt 2, vormgeving figuur 4.4

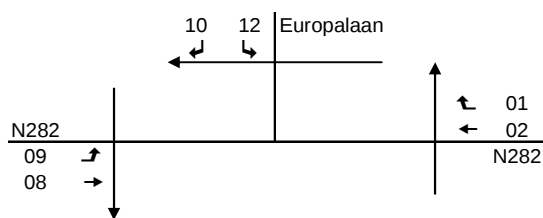
De minimaal benodigde vormgeving om in de toekomstige situatie een goede verkeersafwikkeling te kunnen garanderen, is weergegeven in figuur 4.4. In het ontwerp zal echter rekening moeten worden gehouden met meer opstelruimte voor richting 10 dan nu het geval is.



Figuur 4.4: Minimaal benodigde vormgeving voor een goede verkeersafwikkeling.

4.5 Kruispunt 3, N282 – Europalaan

Dit kruispunt van de N282 met de Europalaan heeft drie takken, met op alle takken fietsoversteken. De huidige vormgeving is schematisch weergegeven in figuur 4.5. Als basis voor de berekeningen is uitgegaan van twee opstelstroken voor richting 02 en 08, aangezien er van uit wordt gegaan dat de N282 2x2 is ter hoogte van dit kruispunt.



Figuur 4.5: Schematische weergave huidige vormgeving kruispunt 3.

Uit de analyse blijkt dat het kruispunt met de huidige vormgeving niet in staat is om de verkeersstromen af te wikkelen binnen een matige cyclustijd. Om tot een goede cyclustijd te komen is een verdubbeling van richting 02 en 08 noodzakelijk. De beoordeling is weergegeven in tabel 4.6.

Vormgeving	Ochtendspits	Avondspits
Huidige vormgeving	84 sec 08-12-22	108 sec 02-09-12
Verdubbeling 02 en 08	47 sec 02-09-12	55 sec 02-09-12

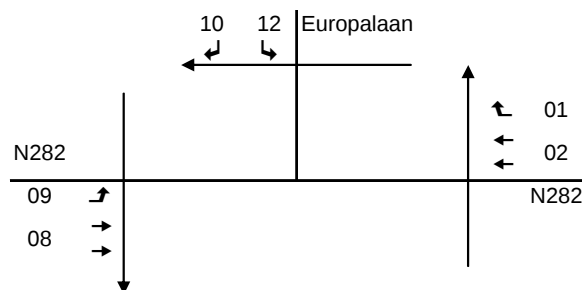
Tabel 4.6: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 3.

In tabel 4.7 zijn de benodigde opstellengtes weergegeven bij een vormgeving zoals hiervoor beschreven.

Richting	Ochtendspits	Avondspits	Maatgevend	Huidige opstellengte
01	50	70	70	70
02	45	60	60	
08	50	40	60	
09	15	15	60	55
10	15	15	35	50
12	85	80	85	90

Tabel 4.7: Benodigde opstellengtes (meters) kruispunt 3 richting 02 en 08 verdubbeld.

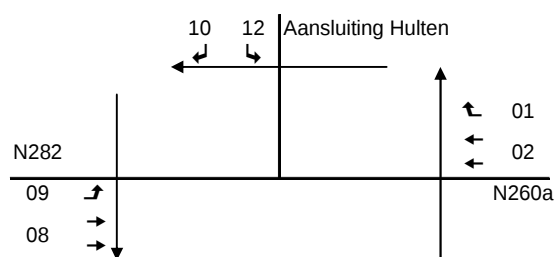
De toekomstige vormgeving is weergegeven in figuur 4.7.



Figuur 4.7: Minimaal benodigde vormgeving voor een goede verkeersafwikkeling.

4.6 Kruispunt 4, N282 – N260a – aansluiting Hulten

Dit kruispunt bestaat nog niet in de huidige situatie, maar dient ter vervanging van het kruispunt N282 – Burgemeester Ballingsweg (N260a). Het fungeert als aansluiting van de kern Hulten op de N282. Voor de basisvormgeving is uitgegaan van fietsoversteken op alle takken (zie figuur 4.8).



Figuur 4.8: Schematische weergave basisvormgeving kruispunt 4.

Uit de analyse blijkt dat het kruispunt in de basisvormgeving lage cyclustijden heeft en daarmee goed in staat is om het verkeer af te wikkelen (zie tabel 4.8). Een vormgeving met enkele opstelstroken op richting 02 en 08 volstaat niet voor een goede verkeersafwikkeling.

Vormgeving	Ochtendspits	Avondspits
Basis vormgeving	43 sec	52 sec
	22-08-12	02-09-12

Tabel 4.8: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 4.

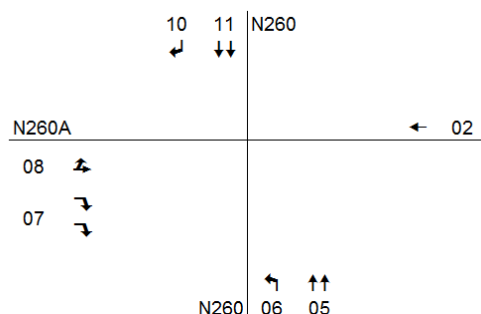
In tabel 4.9 zijn de benodigde opstellengtes per richting weergegeven.

Richting	Ochtendspits	Avondspits	Maatgevend
01	15	15	60
02	50	75	75
08	60	50	60
09	15	15	60
10	20	15	35
12	15	15	35

Tabel 4.9: Benodigde opstellengtes (meters) kruispunt 4.

4.7 Kruispunt 5, N260 – N260a

Het kruispunt van de N260 met de N26a heeft vier takken. Er is geen langzaam verkeer op dit kruispunt. De oostelijke tak van dit kruispunt is een parallelweg van de N260. Deze tak heeft geen uitwisseling met de N260, er mag alleen verkeer van en naar de N260a. In de kruispuntberekeningen wordt ervan uit gegaan dat er geen verkeer is op deze tak. Het kruispunt wordt dan ook beoordeeld als een drietaks kruispunt. De huidige vormgeving is schematisch weergegeven in figuur 4.9.



Figuur 4.9: Schematische weergave huidige vormgeving kruispunt 5.

Uit de kruispuntanalyse blijkt dat het kruispunt in de huidige vormgeving onvoldoende capaciteit heeft om het verkeer in 2030 af te kunnen wikkelen. Pas bij een grote uitbreiding van het kruispunt ontstaat er voldoende capaciteit. Hiervoor is het nodig om richting 06 en 08 te verdubbelen. Richting 07 kan worden teruggebracht naar een enkel opstelvak om plaats te maken voor het tweede opstelvak van richting 08. Deze vormgeving is weergegeven in figuur 4.10.

Naast het aanleggen van extra opstelvakken is het ook aan te bevelen om het opstelvak voor richting 10 te verlengen. Een overzicht van de beoordeling is terug te vinden in tabel 4.10.

Vormgeving	Ochtendspits	Avondspits
Huidige vormgeving	onregelbaar 06-08-11	onregelbaar 06-08-11
Huidige vormgeving, richting 06 dubbel	128 sec 06-08-11	87 sec 06-08-11
Huidige vormgeving, richting 06, 08 dubbel, richting 07 enkel	63 sec 06-08-11	55 sec 06-08-11

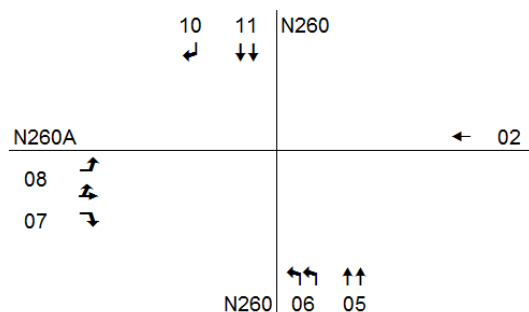
Tabel 4.10: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep kruispunt 5.

De provincie heeft gevraagd om een aanvullende berekening te maken waarbij richting 07 als vrije rechtsaffer op te nemen. Dit zorgt voor extra ruimte om het tweede opstelvak voor richting 08 aan te leggen en heeft lagere verliestijden op richting 07 tot gevolg. Het zal echter geen positieve gevolgen hebben voor de overige richtingen. Richting 07 zit niet in de maatgevende conflictgroep (het kan meeliften met richting 06 en 08) en heeft daarom geen invloed op de cyclustijd. Omdat het verkeer wel weer moet invoegen op de rijbaan kan het zelfs een negatief effect kunnen hebben op de afrijcapaciteit van richting 11. Dit soort effecten kunnen niet met COCON in beeld gebracht worden. Hiervoor zou een simulatietool als Vissim gebruikt kunnen worden.

De benodigde opstellengtes voor een goede afwikkeling zijn weergegeven in tabel 4.11.

Richting	Ochtendspits	Avondspits	Maatgevend	Huidige opstellengte
02			35	
05	35	40	60	
06	55	55	60	140
07	100	60	100	85
08	55	40	60	
10	40	55	60	75
11	80	65	80	

Tabel 4.11: Benodigde opstellengtes (meters) kruispunt 5



Figuur 4.10: Minimaal benodigde vormgeving voor een goede verkeersafwikkeling.

4.8 Conclusie kruispuntanalyse

Uit de kruispuntanalyse blijkt dat voor een goede verkeersafwikkeling de kruispunten op de N282 met de Julianastraat, Europalaan en de aansluiting met de N260A op de doorgaande richtingen van de N282 dubbele opstelstroken benodigd zijn. Dit geldt voor verkeer in zowel oostelijke als westelijke richting. Hoewel de I/C-verhoudingen op wegvakniveau hiervoor niet altijd aanleiding geven kan op basis van de kruispuntanalyse geconcludeerd worden dat een capaciteitsuitbreiding van de N282 naar 2x2 rijstroken gewenst is. Dit om een diffuus wegbeeld te voorkomen. Het kruispunt N282 – Heideweg – N631 kan in stand blijven, maar de afwikkeling is dan matig. Een opwaardering naar ‘goed’ vraagt om infrastructurele maatregelen en dus een (extra) investering van de wegbeheerder. De afweging voor het al dan niet opwaarderen van het kruispunt N282 – Heideweg – N631 zal dan ook door de wegbeheerder moeten worden gemaakt.

Bijlage 1

Verkeersmodelplots

Bijlage 2

COCON gegevens

Vestiging Eindhoven

Flight Forum 92-94

5657 DC Eindhoven

T (040) 235 25 00

F (040) 235 25 55

www.goudappel.nl

goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Verbreding N282

Inzicht in nut en noodzaak

Verbreding N282

Inzicht in nut en noodzaak

projectnummer 0402534.00

definitief

22 juli 2015

Auteur(s)

Hans van Herwijnen

Opdrachtgever

Gemeente Gilze en Rijen, dhr. P. Rutgers

Postbus 73

5120 AB Rijen

datum vrijgave	beschrijving revisie
22-7-2015	definitief

goedkeuring
H. van Herwijnen

vrijgave
R. Coffeng

Projectgroep bestaande uit:

Hans van Herwijnen
Wouter Moerland

Contactgegevens:

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. info.nl@anteagroup.nl

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Vraag	1
1.3	Onderzoeksopzet	1
1.4	Leeswijzer	1
2	Wegvakbeoordeling	2
2.1	Uitgangspunten voorkeursalternatief en capaciteitsreductie	2
2.2	Onderzochte wegvakken en grenswaarden	3
2.3	Beoordeling op wegvakniveau	3
3	Kruispuntbeoordeling	5
3.1	Uitgangspunten kruispuntberekening en grenswaarden	5
3.2	Beoordeling op kruispuntniveau	6
3.3	Kanttekening	7
4	Conclusies	8
	Bijlage I Uitvoer kruispuntberekeningen COCON	10
	Bijlage II Onderbouwing afrijdcapaciteiten herziening	12

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Provincie Noord-Brabant heeft begin 2015 de verkeerskundige nut en noodzaak van de verbreding van de N282 ter hoogte van Gilze en Rijen opnieuw vastgesteld. Aanleiding voor deze herziening is het beschikbaar komen van nieuwe verkeersprognoses welke zijn bepaald met het in 2014 geactualiseerde verkeersmodel Midden Brabant, nu 'Hart van Brabant' genaamd. Uit de herziening komt naar voren dat het uitbreiden van het kruispunt N631-N282 met extra rijstroken op de doorgaande richtingen, niet meer noodzakelijk is. Deze uitbreiding is eerder aangetoond in een MER-studie waarbij het destijds vigerende verkeersmodel is gehanteerd.

De Provincie heeft onderzoek naar de nut en noodzaak van de verbreding uit laten voeren en de resultaten daarvan aan onder andere de gemeente Gilze en Rijen gepresenteerd. Gemeente Gilze en Rijen wil graag een evaluatie van de zowel de kruispuntbeoordeling als de beoordeling op wegvakniveau om het gepresenteerde beeld eigen te maken.

1.2 Vraag

De gemeente Gilze en Rijen heeft Antea Group gevraagd om op basis van het nieuwe verkeersmodel Hart van Brabant de nut en noodzaak te bepalen van de verbredingen op de N282 en aanvullend het effect op de N282 inzichtelijk te maken dat ontstaat door het vastlopen van de A58. Hierbij zijn zowel wegvakken op de N282 beschouwd als het kruispunt N631-N282.

1.3 Onderzoekopzet

In dit onderzoek zijn verkeersstromen uit het statische verkeersmodel 'Hart van Brabant' gehanteerd voor de prognosejaren 2020 en 2030. Nut en noodzaak op wegvakniveau is bepaald middels de verhouding tussen intensiteit en capaciteit (I/C) en op kruispuntniveau is een berekening gedaan met behulp van COCON waarbij cyclustijden zijn bepaald. Bij zowel de beoordeling op wegvak- als kruispuntniveau is aangegeven hoeveel ruimte er is voor het verkeer om te groeien.

Middels het reduceren van de capaciteit op de A58 op het wegvak tussen aansluitingen 12 en knooppunt St. Annabosch voor beide richtingen, is op eenvoudige wijze het (verder) vastlopen van verkeer op de A58 nagebootst. Hiervoor zijn een drietal situaties doorgerekend waarvan vervolgens ook de I/C verhoudingen en de resultaten uit de kruispuntberekeningen zijn getoond.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk twee zijn de resultaten op wegvakniveau opgenomen voor het voorkeursalternatief in 2020 en in 2030 evenals de situaties waarbij de capaciteit op de A58 is gereduceerd. Hoofdstuk drie beschrijft de resultaten van de kruispuntberekeningen voor het kruispunt N631-N282. Het rapport wordt in hoofdstuk vier afgesloten met de conclusies.

2 Wegvakbeoordeling

In dit hoofdstuk is de beoordeling op wegvakniveau weergegeven voor vier wegvakken op de N282. De beoordeling is gebaseerd op de verhouding tussen intensiteit en capaciteit. De beschrijving van het voorkeursalternatief is opgenomen in de eerste paragraaf. Deze situatie is voor zowel het prognosejaar 2020 als 2030 doorgerekend. In deze paragraaf is ook aangegeven op welk deel van de A58 de capaciteit wordt geknepen om het vastlopen van de A58 na te bootsen.

2.1 Uitgangspunten voorkeursalternatief en capaciteitsreductie

Het voorkeursalternatief is overeenkomstig de herziening¹ door provincie Noord-Brabant (doorrekening van Goudappel Coffeng, 'Definitieve doorrekening VKA t.b.v. I/C en 5 kruispuntberekeningen project N282.06', kenmerk NBA302/Wka/2333.02) en is als volgt opgebouwd.

- het kruispunt N260 - N260a blijft op de huidige locatie liggen;
- kruispunten op de N282 en N260 - N260a (met richting 11 twee stroken);
- N282 is 2x2 rijstroken tussen de N260a en de Julianastraat;
- N282 tussen de Julianastraat en de N631 blijft 1x2 rijstroken;
- N282 door Hulten heen is geen harde knip, maar met een zware afwaardering door Hulten, waarbij het verkeer via de oude baan wordt gestuurd;
- Burg. Ballingsweg (N260A) is 2x2 rijstroken.

Het voorkeursalternatief is in zowel het prognosejaar 2020 als in 2030 doorgerekend. Hierbij zijn geen aanpassingen aan het voorkeursalternatief gedaan tussen beide jaren.

Verkeerslicht bedrijven Haansberg

In het verkeersmodel is de invloed van de voorgestelde verkeersregelininstallatie ten behoeve van de ontsluiting van bedrijven aan de Haansberg te Rijen (zie figuur 1) minimaal. Vanwege het detailniveau van het verkeersmodel zijn de bedrijven niet in een separate modelzone opgenomen maar in een grotere zone welke niet op de N282 aansluiten. Het toevoegen van een extra verkeerslicht op de N282 leidt nauwelijks tot een verandering in de verkeersstromen.

Figuur 1: locatie verkeerslicht bedrijven Haansberg



Capaciteitsreductie

De capaciteit op de A58, tussen aansluiting 12 en knooppunt St. Annabosch, is verlaagd om daarmee het (verder) vastlopen van de A58 te simuleren en de daarbij horende toename van verkeer op de N282. De capaciteit is voor beide richtingen verlaagd met respectievelijk 5, 10 en 15% om bijvoorbeeld een verlaagde capaciteit door een pechgeval na te bootsen.

¹ In voorliggend rapport wordt met herziening verwezen naar de herziening door provincie Noord-Brabant en daarmee naar de doorrekening van Goudappel Coffeng, 'Definitieve doorrekening VKA t.b.v. I/C en 5 kruispuntberekeningen project N282.06', kenmerk NBA302/Wka/2333.02.

Het betreft een vereenvoudiging van de werkelijkheid aangezien een statisch verkeersmodel een reguliere situatie beschrijft en niet een incidentele situatie. De resultaten geven daarmee een globale indruk over de robuustheid van de oplossing op de N282.

2.2 Onderzochte wegvakken en grenswaarden

De wegvakbeoordeling van de N282 is gedaan voor vier wegvakken. In onderstaande afbeelding, figuur 2, zijn deze wegvakken getoond. Deze wegvakken komen overeen met de door de Provincie in de herziening beoordeelde wegvakken.



Figuur 2: weergave van beoordeelde wegvakken

Grenswaarde

De provincie hanteert bij de beoordeling van modelresultaten ten aanzien van de I/C verhouding de volgende grenswaarden, zie tabel 1.

I/C verhouding op wegvak	Beoordeling
< 0,70	Goed
0,70 - 0,90	Matig
> 0,90	Slecht

Tabel 1: grenswaarde I/C beoordeling.

2.3 Beoordeling op wegvakniveau

Met het verkeersmodel 'Hart van Brabant' is het voorkeursalternatief voor zowel 2020 als 2030 doorgerekend en zijn aanvullend hierop varianten doorgerekend waarbij de capaciteit op de A58 is verlaagd. Voor de situatie 2030 zijn 3 varianten met de gereduceerde capaciteit doorgerekend aangezien deze situatie maatgevend is, voor de situatie 2020 is de variant met een capaciteitsreductie van 15% doorgerekend.

Van deze situaties zijn voor de vier wegvakken de I/C verhoudingen bepaald en in tabel 2 weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt naar de ochtendspits (OS) en avondspits (AS).

I/C verhouding												
Wegvak	2020				2030							
	2020 VKA		2020 VKA -15%		2030 VKA		2030 VKA -5%		2030 VKA -10%		2030 VKA -15%	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
1a N282 Rijen Van N631 naar Julianastraat	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5
1b N282 Rijen Van Julianastraat naar N631	0,4	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,8	0,5	0,8	0,5	0,8
2a N282 Rijen Van Julianastraat naar Europalaan	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2
2b N282 Rijen Van Europalaan naar Julianastraat	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3
3a N282 Rijen Van Europalaan naar Broekdijk	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4
3b N282 Rijen Van Broekdijk naar Europalaan	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4
4a Burg. Ballingsweg Van N282 naar Langenbergseweg	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3
4b Burg. Ballingsweg Van Langenbergseweg naar N282	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4

Tabel 2: I/C beoordeling voorkeursalternatief en varianten 2020 en 2030

Per wegvak is weergegeven met hoeveel procent het verkeer kan groeien voordat de I/C verhoudingen groter wordt dan 0,9 en het wegvak als slecht wordt beoordeeld. Deze percentages zijn getoond in tabel 3.

Ruimte voor groei van het verkeer												
Wegvak	2020				2030							
	2020 VKA		2020 VKA -15%		2030 VKA		2030 VKA -5%		2030 VKA -10%		2030 VKA -15%	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
1a N282 Rijen Van N631 naar Julianastraat	56%	92%	39%	70%	40%	90%	34%	80%	27%	73%	24%	68%
1b N282 Rijen Van Julianastraat naar N631	102%	29%	96%	24%	95%	23%	89%	20%	85%	17%	81%	15%
2a N282 Rijen Van Julianastraat naar Europalaan	354%	384%	290%	314%	299%	401%	278%	370%	250%	345%	237%	324%
2b N282 Rijen Van Europalaan naar Julianastraat	463%	282%	412%	256%	433%	260%	404%	246%	393%	234%	380%	225%
3a N282 Rijen Van Europalaan naar Broekdijk	176%	177%	154%	153%	143%	181%	136%	171%	126%	163%	121%	157%
3b N282 Rijen Van Broekdijk naar Europalaan	216%	134%	203%	126%	208%	118%	201%	111%	196%	107%	191%	104%
4a Burg. Ballingsweg Van N282 naar Langenbergseweg	176%	175%	153%	153%	148%	182%	146%	172%	139%	170%	132%	167%
4b Burg. Ballingsweg Van Langenbergseweg naar N282	215%	134%	203%	127%	224%	118%	223%	112%	222%	108%	213%	105%

Tabel 3: ruimte voor groei van verkeer voorkeursalternatief en varianten 2020 en 2030

Uit zowel de beoordeling op wegvakniveau als uit de groeipercentages is af te leiden dat de wegvakbeoordeling bij het voorkeursalternatief niet leidt tot een slechte beoordeling van een wegvak. Ook een (extra) verminderde doorstroming op de A58 leidt niet tot een slechte beoordeling op wegvakniveau op de N282. Op wegvak 1, met het 2x1 profiel, is de beoordeling matig maar kan het verkeer met ruim 20% ten opzichte van de situatie 2030 groeien voordat de beoordeling slecht zal zijn.

Op basis van deze beoordeling is de conclusie dat op wegvak 1, de I/C verhoudingen geen directe aanleiding geven tot uitbreiding naar een 2x2 profiel. Deze conclusie is overeenkomstig de conclusie zoals deze door de Provincie in de herziening is getrokken.

3 Kruispuntbeoordeling

Uit de herziening van de Provincie is gebleken dat er geen verkeerskundige noodzaak is om het kruispunt N631-N282 uit te breiden met extra doorgaande rijstroken. Uit het voorgaande hoofdstuk is op te maken dat er ook bij een verlaagde capaciteit op de A58 geen noodzaak is voor een 2x2 profiel op wegvak 1 en er ook dan op wegvakniveau ruimte is voor groei. In dit hoofdstuk is de kruispuntbeoordeling van het kruispunt N631-N282 weergegeven waarbij naast het voorkeursalternatief in 2020 en 2030 ook gerekend is met de verminderde capaciteit op de A58.

3.1 Uitgangspunten kruispuntberekening en grenswaarden

Voor de kruispuntberekening is gewerkt met de verkeerskundige software COCON. Hierbij hanteren we dezelfde instellingen als in de herziening zodat uitkomsten uit deze doorrekening vergelijkbaar zijn met de berekeningen die ten grondslag liggen aan de herziening

Gehanteerde instellingen kruispuntberekeningen:

- Er is gerekend met de minimale cyclustijdformule;
- Pae-factoren: 2,0 voor vrachtverkeer;
- Omrekenfactor van 2 uursspits naar drukste uur: 0,55;
- Maximale verzadigingsgraad: 90%;
- Afrijdcapaciteiten en ontruimingstijden zijn overgenomen uit de herziening;
- Verkeersafwikkeling wordt bepaald op basis van de huidige vormgeving, zie figuur 3.



Figuur 3: vormgeving kruispunt N631-N282

Grenswaarde

De provincie hanteert bij de beoordeling van kruispuntberekeningen de volgende grenswaarden ten aanzien van de cyclustijd, zie tabel 4.

Cyclustijd	Beoordeling
< 90s	Goed
90 - 120s	Matig
> 120s	Slecht

Tabel 4: grenswaarde beoordeling cyclustijd

3.2 Beoordeling op kruispuntniveau

De verkeersstromen op het kruispunt N631-N282 zijn doorerekend met COCON en getoetst aan de grenswaarde van de Provincie. De stromen zijn afgeleid uit het verkeersmodel 'Hart van Brabant' voor het voorkeursalternatief voor 2020 en 2030 en aanvullend hierop de varianten waarbij de capaciteit op de A58 is verlaagd.

In tabel 5 zijn de cyclustijden van de verschillende varianten opgenomen waarbij in kleur de beoordeling is aangegeven.

Cyclustijd (seconden)												
	2020				2030							
Kruispunt	2020 VKA		2020 VKA -15%		2030 VKA		2030 VKA -5%		2030 VKA -10%		2030 VKA -15%	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
N631-N282	95	94	115	99	114	96	124	102	136	109	144	115

Tabel 5: Cyclustijd beoordeling voorkeursalternatief en varianten 2020 en 2030

Uit tabel 5 blijkt dat de cyclustijd bij het voorkeursalternatief in 2020 en in 2030 als matig wordt beoordeeld. Bij een vermindering van de capaciteit op de A58 en de bijbehorende toename van verkeer op de N282, neemt de cyclustijd verder toe en wordt deze in de ochtendspits als slecht beoordeeld. In bijlage 1 zijn de evaluatiebestanden uit COCON opgenomen.

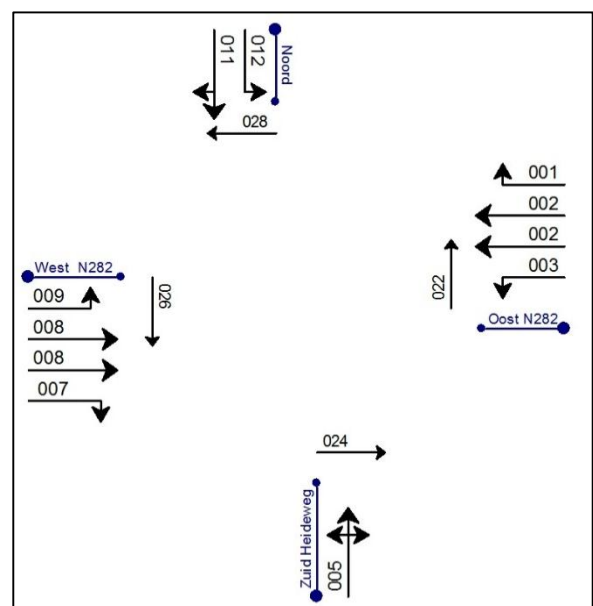
Met behulp van COCON is inzichtelijk gemaakt met hoeveel procent het verkeer op elke richting kan groeien, hierbij is het groeipercentage op alle richtingen gelijk. Uit de robuustheid van de kruispuntberekening bij het voorkeursalternatief 2030 blijkt dat er in de ochtendspits een beperkte ruimte is voor groei van het verkeer, in de avondspits is er meer ruimte.

- In de ochtendspits is er ruimte voor een groei van 2% op elke richting.
- In de avondspits is er ruimte voor een groei van 10% op elke richting.

Door het kruispunt uit te breiden met extra opstelstroken op richtingen 2 en 8 (doorgaande rijstroken op N282, zie figuur 4) wordt het kruispunt meer robuust.

Deze extra stroken zijn niet nodig over de gehele lengte van het wegvak maar uitsluitend als opstelstrook bij het kruispunt. Na het kruispunt voegen de twee rijstroken weer samen tot één rijstrook.

Figuur 4: rijstrookindeling kruispunt N631-N282 met verdubbeling van de rijstroken op richting 2 en 8



De maximale cyclustijd in 2030 bij een capaciteitsreductie van 15% is dan 86 seconden, zie tabel 6, en wordt daarmee als goed beoordeeld.

Cyclustijd (seconden)								
Kruispunt	2030							
	2030		2030 -5%		2030 -10%		2030 -15%	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
N631-N282 uitgebreid	80	71	83	72	86	72	86	75

Tabel 6: Cyclustijd beoordeling uitgebreid kruispunt varianten 2030

3.3 Kanttekening

Bij de berekeningen plaatsen we twee kanttekeningen.

Afrijdcapaciteiten

Er is bij de berekeningen uitgegaan van de afrijdcapaciteiten zoals deze in de herziening zijn gehanteerd. Deze capaciteiten wijken af van de afrijdcapaciteiten welke het CROW in publicatie 343 als richtlijn hanteert.

Het CROW schrijft in de basis een afrijdcapaciteit bubeko van 1900 pae/uur met een aantal correctiefactoren voor. De afrijdcapaciteiten zullen circa 100 pae/uur lager uitvallen dan welke nu gehanteerd zijn. Op rechtdoorstroken bijvoorbeeld hanteert het CROW 1900 pae/uur en is bij de herziening 2.000 pae/uur gehanteerd. Volgens een kruispuntberekening met de lagere capaciteiten van het CROW komt de cyclustijd in de ochtendspits op 129 seconden uit. Dit betekent een beoordeling 'slecht' volgens het beoordelingskader van de provincie Noord-Brabant.

Een onderbouwing van de gehanteerde afrijdcapaciteiten en het afwijken van de CROW-richtlijnen ontbreekt in de herziening maar is gedurende dit onderzoek alsnog toegestuurd, zie bijlage 2. De onderbouwing is als volgt:

De gehanteerde afrijdcapaciteiten (in de herziening) zijn conform diverse metingen tijdens observaties. Enkele voorbeelden van deze observaties zijn toegevoegd.

Op basis van de aangeleverde observaties is inderdaad vast te stellen dat de afrijdcapaciteiten bij deze kruispunten groter zijn dan capaciteiten volgens de richtlijnen van het CROW.

Uit de aangeleverde informatie is niet af te leiden of deze kruispunten met bijbehorende afrijdcapaciteiten representatief zijn voor het kruispunt N282-N631. De onderbouwing van het afwijken van de CROW-richtlijnen kan daarmee als niet volledig worden geïnterpreteerd.

Wachttijd fietsers

Uit de berekeningen blijkt dat de wachttijd voor fietsers aan de hoge kant is. De wachttijd bedraagt in de ochtendspits 2030 namelijk 106 seconden en is daarmee hoger dan de vaak voorkomende eis van maximaal 90 seconden wachttijd voor langzaam verkeer.

4 Conclusies

Een uitbreiding van wegvak 1 op de N282, tussen de N631 en de Julianastraat, van profiel 2x1 naar een 2x2 profiel is op basis van de I/C verhoudingen niet noodzakelijk. Het verkeer kan met ruim 20% groeien in de situatie 2030 met het voorkeursalternatief. De conclusie van de Provincie wordt hiermee onderschreven.

Het kruispunt N631-N282 wordt in de situatie 2030 als matig beoordeeld en kan maximaal 2% meer verkeer verwerken. Op basis van deze beoordeling is een uitbreiding van het aantal opstelstroken niet noodzakelijk.

De beoordeling is echter afhankelijk van de gekozen uitgangspunten waaronder de afrijdcapaciteiten welke in dit onderzoek afwijken van de richtlijnen. Het hanteren van CROW-richtlijnen wat betreft de afrijdcapaciteiten leidt tot een overschrijding van de grenswaarde en vervolgens tot de beoordeling slecht.

Meer robuustheid op het kruispunt N631-N282 kan dan verkregen worden door extra opstelstroken op de doorgaande richtingen 2 en 8 op de N282. Met deze extra opstelstroken is de beoordeling van de cyclustijd goed.

Aanbeveling

Het verdient aanbeveling om de Provincie te vragen om de keuze tot afwijken van de CROW-richtlijnen verder te laten onderbouwen.

I **Uitvoer kruispuntberekeningen COCON**

Bijlage I Uitvoer kruispuntberekeningen COCON

In bijlage 1 zijn de evaluatiebestanden uit COCON opgenomen.

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 22-7-2015 15:38:11

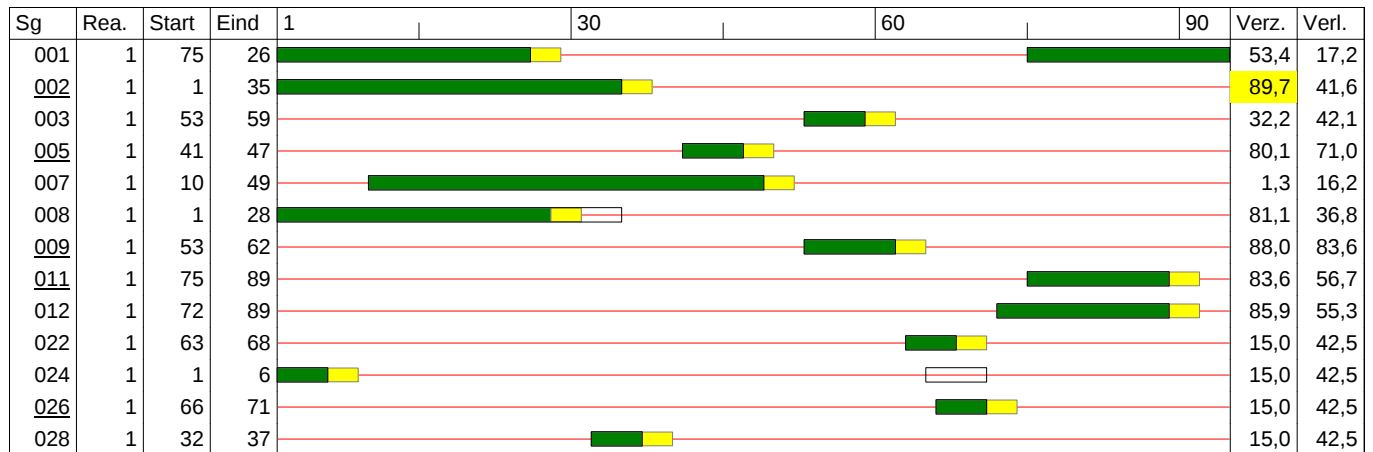
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig
Belastingsvariant: as 2020 basis
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 94 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	460	1800	45	53	17,2	2,2	0,08	6,7	0,0	100	0	72	66
002	649	2000	34	90	41,6	7,5	0,18	15,4	2,7	100	15	138	126
003	39	1900	6	32	42,1	0,5	0,01	0,9	0,0	100	0	24	18
005	92	1800	6	80	71,0	1,8	0,03	3,1	0,9	100	0	42	36
007	10	1800	39	1	16,2	0,0	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
008	466	2000	27	81	36,8	4,8	0,12	10,4	0,9	100	1	102	96
009	160	1900	9	88	83,6	3,7	0,06	6,0	2,1	100	0	60	60
011	224	1800	14	84	56,7	3,5	0,07	6,5	1,3	100	0	66	60
012	295	1900	17	86	55,3	4,5	0,09	8,4	1,7	100	0	84	78
022	40	5000	5	15	42,5	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	15	42,5	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	15	42,5	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	15	42,5	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 22-7-2015 15:37:56

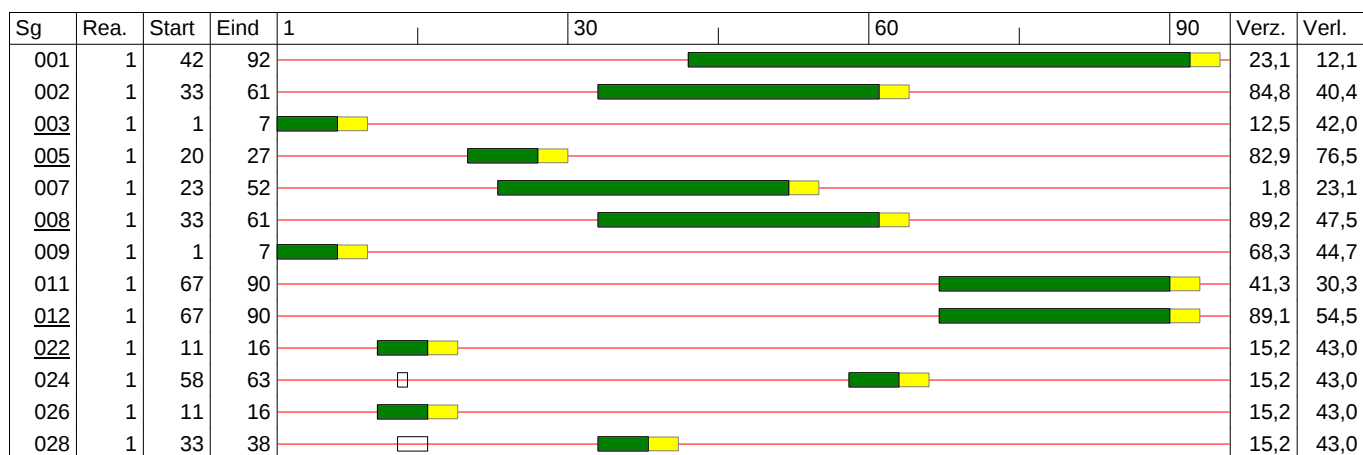
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig
Belastingsvariant: os 2020 basis
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 95 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	219	1800	50	23	12,1	0,7	0,03	2,7	0,0	100	0	42	36
002	500	2000	28	85	40,4	5,6	0,13	11,8	1,5	100	2	108	102
003	15	1900	6	12	42,0	0,2	0,00	0,4	0,0	100	0	18	12
005	110	1800	7	83	76,5	2,3	0,04	3,9	1,2	100	0	48	42
007	10	1800	29	2	23,1	0,1	0,00	0,2	0,0	100	0	12	12
008	526	2000	28	89	47,5	6,9	0,15	13,7	2,5	100	9	126	120
009	82	1900	6	68	44,7	1,0	0,02	2,0	0,0	100	0	36	30
011	180	1800	23	41	30,3	1,5	0,04	3,6	0,0	100	0	48	42
012	410	1900	23	89	54,5	6,2	0,12	11,6	2,5	100	3	108	102
022	40	5000	5	15	43,0	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	15	43,0	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	15	43,0	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	15	43,0	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 22-7-2015 15:39:09

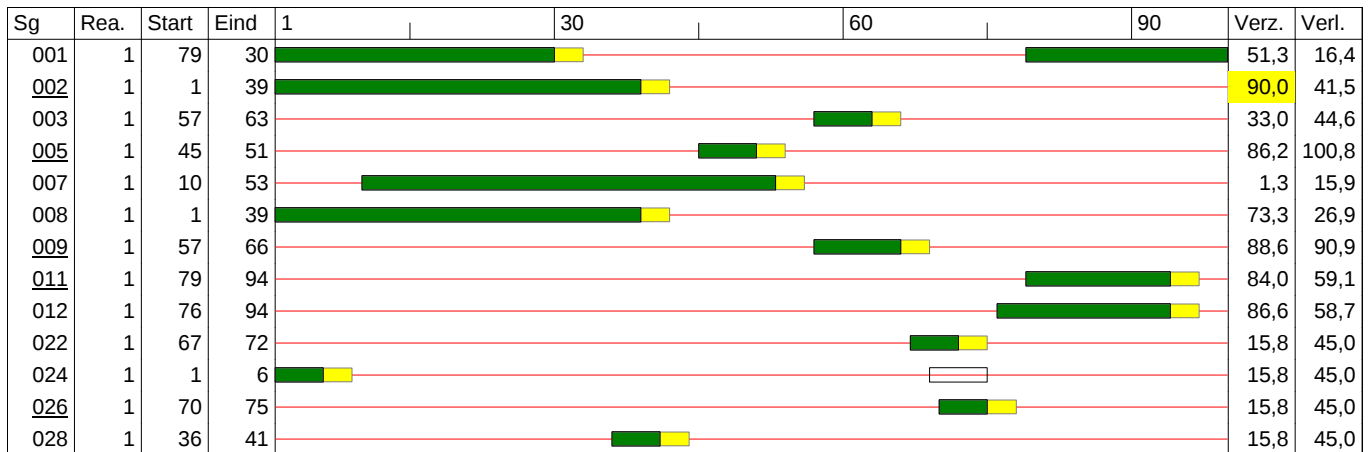
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig
Belastingsvariant: as 2020 reductie 15%
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 99 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	466	1800	50	51	16,4	2,1	0,08	6,8	0,0	100	0	72	66
002	691	2000	38	90	41,5	8,0	0,19	16,8	2,7	100	19	144	138
003	38	1900	6	33	44,6	0,5	0,01	1,0	0,0	100	0	24	18
005	94	1800	6	86	100,8	2,6	0,04	4,1	1,7	100	0	48	48
007	10	1800	43	1	15,9	0,0	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
008	563	2000	38	73	26,9	4,2	0,12	10,7	0,2	100	1	102	96
009	153	1900	9	89	90,9	3,9	0,06	6,2	2,2	100	0	60	60
011	229	1800	15	84	59,1	3,8	0,07	7,0	1,4	100	0	72	66
012	299	1900	18	87	58,7	4,9	0,09	9,0	1,9	100	0	90	84
022	40	5000	5	16	45,0	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	16	45,0	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	16	45,0	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	16	45,0	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 22-7-2015 15:38:55

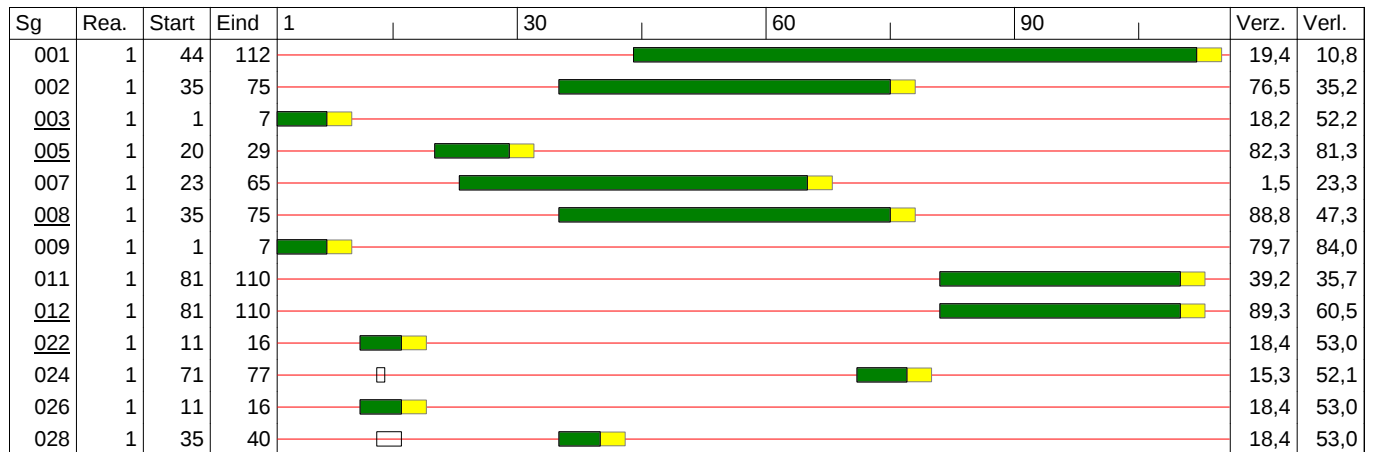
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig
Belastingsvariant: os 2020 reductie 15%
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 115 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	206	1800	68	19	10,8	0,6	0,02	2,7	0,0	100	0	42	36
002	532	2000	40	76	35,2	5,2	0,12	12,7	0,4	100	4	114	108
003	18	1900	6	18	52,2	0,3	0,00	0,5	0,0	100	0	18	18
005	116	1800	9	82	81,3	2,6	0,04	4,6	1,1	100	0	54	48
007	10	1800	42	2	23,3	0,1	0,00	0,2	0,0	100	0	12	12
008	618	2000	40	89	47,3	8,1	0,16	17,3	2,3	100	17	150	138
009	79	1900	6	80	84,0	1,8	0,03	3,2	0,8	100	0	42	36
011	178	1800	29	39	35,7	1,8	0,04	4,3	0,0	100	0	54	48
012	428	1900	29	89	60,5	7,2	0,12	14,0	2,5	100	8	126	120
022	40	5000	5	18	53,0	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	6	15	52,1	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	18	53,0	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	18	53,0	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 22-7-2015 15:44:16

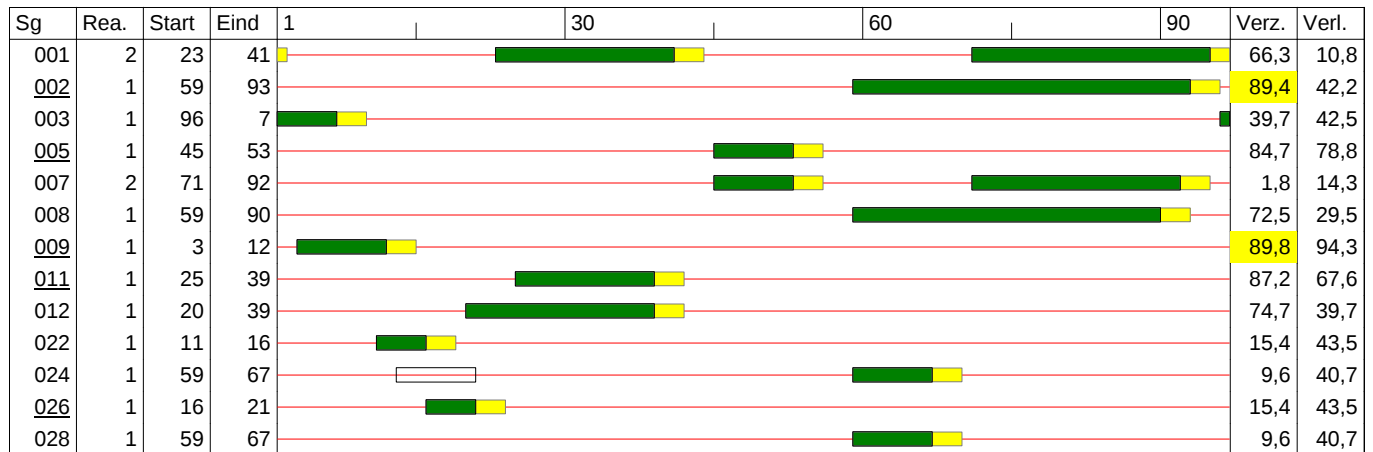
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig
Belastingsvariant: as 2030 basis
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 96 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	522	1800	42	66	10,8	1,6	0,10	4,6	0,0	100	0	54	48
002	633	2000	34	89	42,2	7,4	0,17	15,3	2,5	100	15	138	126
003	55	1900	7	40	42,5	0,6	0,01	1,3	0,0	100	0	24	24
005	127	1800	8	85	78,8	2,8	0,05	4,6	1,5	100	0	48	48
007	10	1800	29	2	14,3	0,0	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
008	468	2000	31	72	29,5	3,8	0,11	9,3	0,1	100	0	90	84
009	160	1900	9	90	94,3	4,2	0,06	6,5	2,5	100	0	72	66
011	229	1800	14	87	67,6	4,3	0,08	7,5	2,0	100	0	78	72
012	281	1900	19	75	39,7	3,1	0,07	6,6	0,4	100	0	72	66
022	40	5000	5	15	43,5	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	8	10	40,7	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	15	43,5	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	8	10	40,7	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 22-7-2015 15:44:01

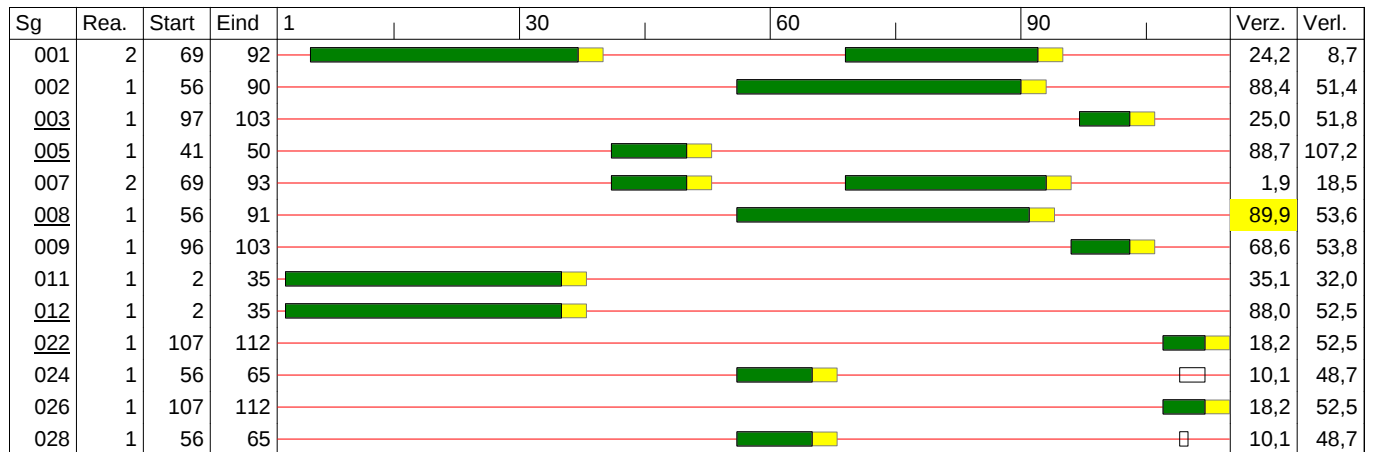
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig
Belastingsvariant: os 2030 basis
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 114 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	210	1800	55	24	8,7	0,5	0,03	1,8	0,0	100	0	30	30
002	527	2000	34	88	51,4	7,5	0,14	15,5	2,2	100	11	138	126
003	25	1900	6	25	51,8	0,4	0,01	0,7	0,0	100	0	18	18
005	126	1800	9	89	107,2	3,8	0,05	6,0	2,2	100	0	60	54
007	10	1800	33	2	18,5	0,1	0,00	0,2	0,0	100	0	12	12
008	552	2000	35	90	53,6	8,2	0,15	16,6	2,7	100	16	144	138
009	80	1900	7	69	53,8	1,2	0,02	2,4	0,0	100	0	36	30
011	183	1800	33	35	32,0	1,6	0,04	4,2	0,0	100	0	54	48
012	484	1900	33	88	52,5	7,1	0,13	14,5	2,1	100	8	126	120
022	40	5000	5	18	52,5	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	9	10	48,7	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	18	52,5	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	9	10	48,7	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 6-7-2015 12:59:30

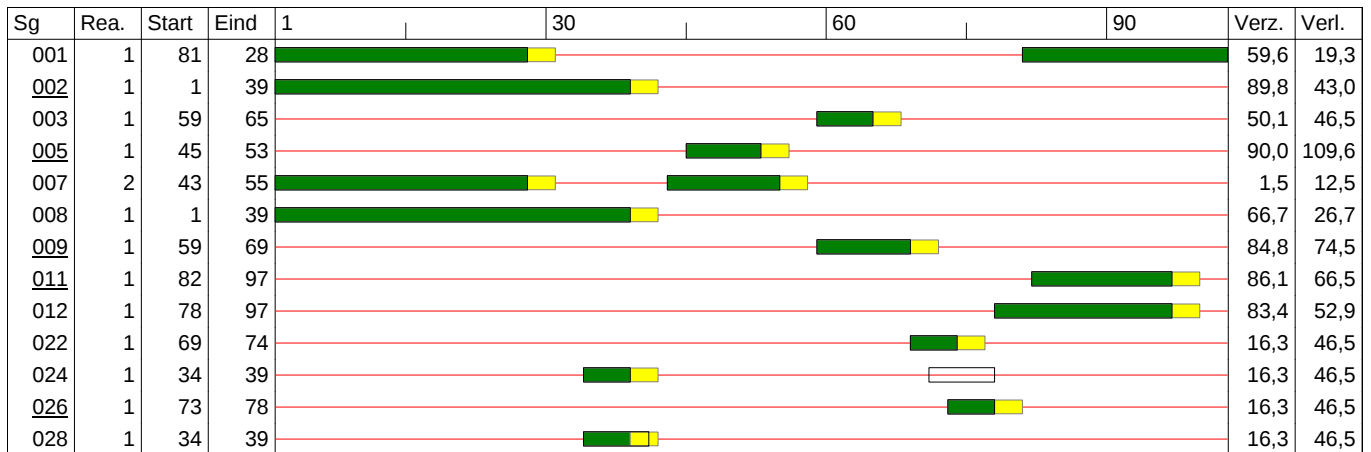
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig
Belastingsvariant: as 2030 reductie 5%
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 102 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	515	1800	49	60	19,3	2,8	0,09	8,3	0,0	100	0	84	78
002	669	2000	38	90	43,0	8,0	0,18	16,8	2,6	100	19	150	138
003	56	1900	6	50	46,5	0,7	0,01	1,5	0,0	100	0	30	24
005	127	1800	8	90	109,6	3,9	0,05	5,9	2,5	100	0	60	54
007	10	1800	39	2	12,5	0,0	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
008	497	2000	38	67	26,7	3,7	0,10	9,6	0,0	100	1	96	90
009	158	1900	10	85	74,5	3,3	0,05	5,7	1,5	100	0	66	60
011	228	1800	15	86	66,5	4,2	0,07	7,6	1,8	100	0	78	72
012	295	1900	19	83	52,9	4,3	0,08	8,5	1,3	100	0	84	78
022	40	5000	5	16	46,5	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	16	46,5	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	16	46,5	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	16	46,5	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 6-7-2015 12:58:55

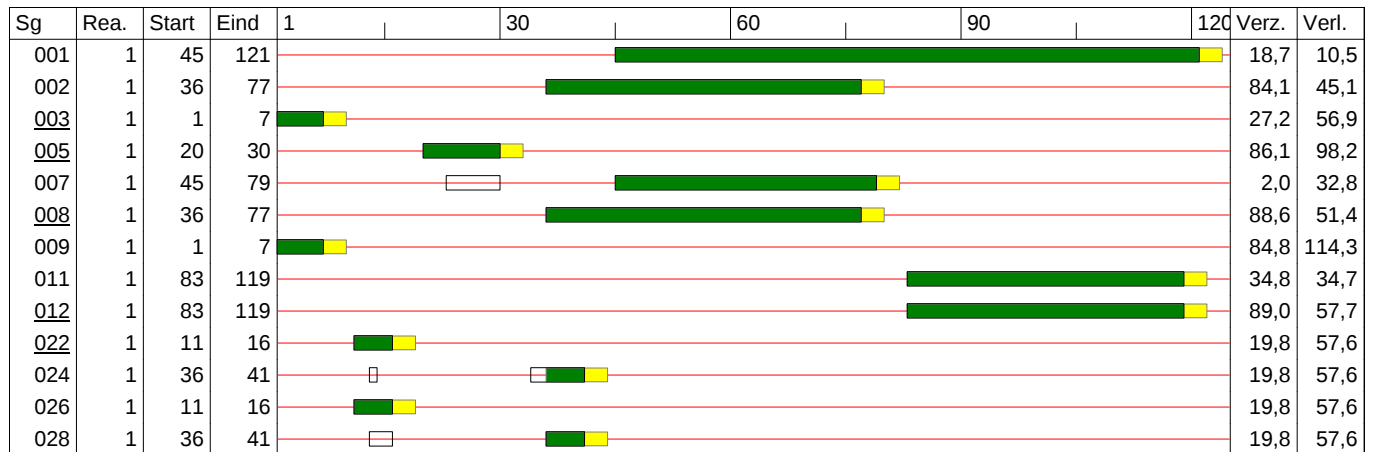
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig
Belastingsvariant: os 2030 reductie 5%
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 124 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	206	1800	76	19	10,5	0,6	0,02	2,7	0,0	100	0	42	36
002	556	2000	41	84	45,1	7,0	0,14	15,8	1,2	100	11	138	132
003	25	1900	6	27	56,9	0,4	0,01	0,8	0,0	100	0	18	18
005	125	1800	10	86	98,2	3,4	0,04	5,7	1,7	100	0	66	60
007	10	1800	34	2	32,8	0,1	0,00	0,2	0,0	100	0	12	12
008	586	2000	41	89	51,4	8,4	0,16	17,9	2,2	100	17	150	144
009	78	1900	6	85	114,3	2,5	0,03	4,0	1,4	100	0	42	42
011	182	1800	36	35	34,7	1,8	0,04	4,5	0,0	100	0	54	48
012	491	1900	36	89	57,7	7,9	0,14	16,1	2,4	100	11	138	126
022	40	5000	5	20	57,6	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	20	57,6	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	20	57,6	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	20	57,6	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 6-7-2015 13:00:12

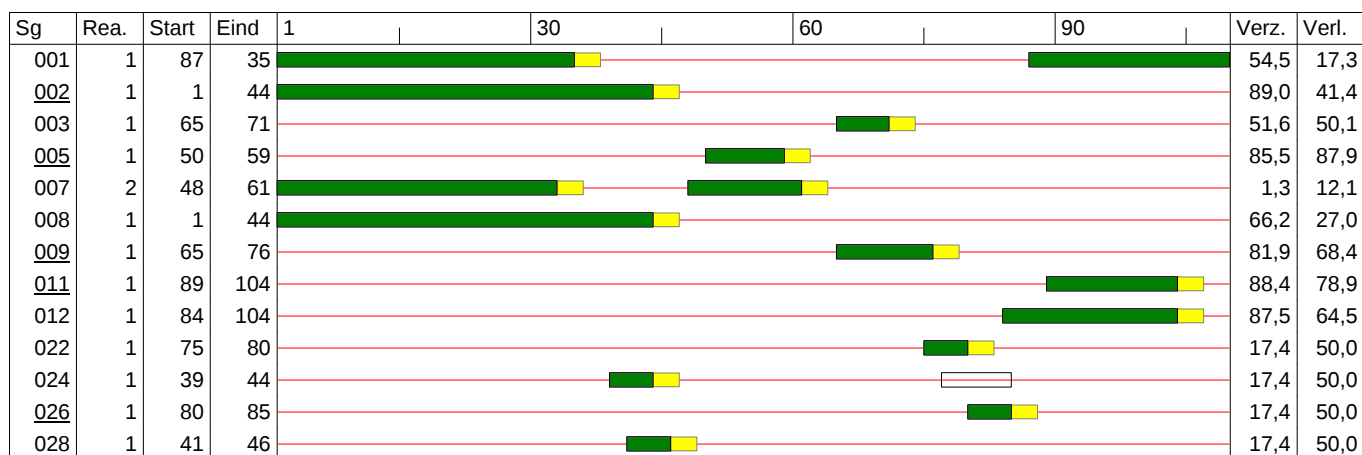
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig
Belastingsvariant: as 2030 reductie 10%
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 109 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	513	1800	57	54	17,3	2,5	0,09	8,1	0,0	100	0	84	78
002	702	2000	43	89	41,4	8,1	0,18	17,7	2,3	100	19	150	144
003	54	1900	6	52	50,1	0,8	0,01	1,5	0,0	100	0	30	24
005	127	1800	9	86	87,9	3,1	0,04	5,2	1,6	100	0	60	54
007	10	1800	45	1	12,1	0,0	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
008	522	2000	43	66	27,0	3,9	0,11	10,5	0,0	100	1	102	96
009	157	1900	11	82	68,4	3,0	0,05	5,5	1,1	100	0	60	54
011	219	1800	15	88	78,9	4,8	0,07	8,3	2,3	100	0	78	72
012	305	1900	20	88	64,5	5,5	0,09	10,2	2,1	100	1	96	90
022	40	5000	5	17	50,0	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	17	50,0	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	17	50,0	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	17	50,0	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 6-7-2015 13:00:02

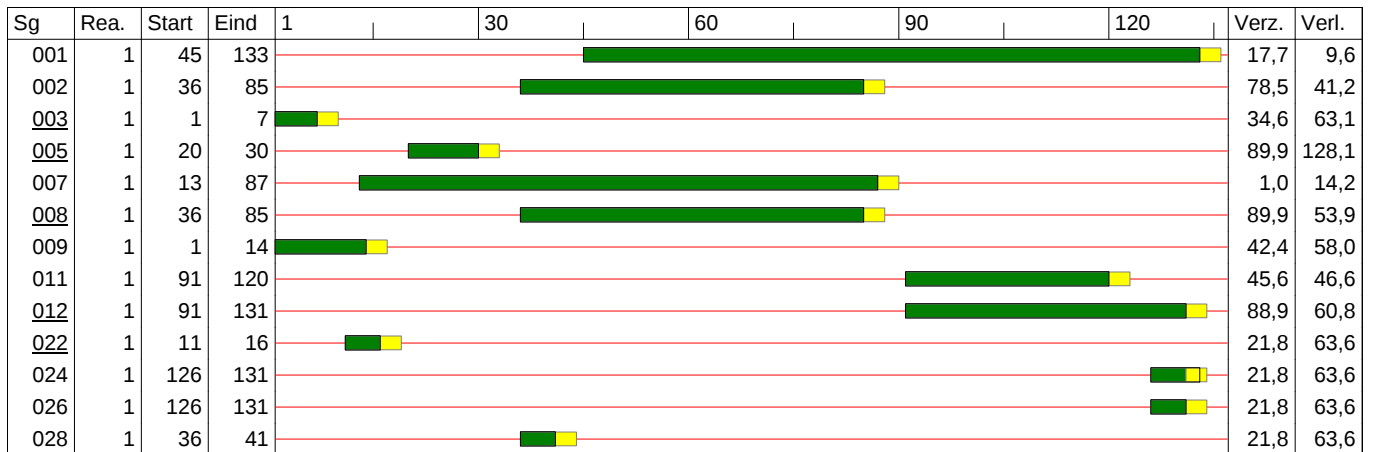
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig
Belastingsvariant: os 2030 reductie 10%
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 136 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	206	1800	88	18	9,6	0,5	0,02	2,7	0,0	100	0	42	36
002	566	2000	49	78	41,2	6,5	0,13	16,0	0,5	100	10	138	132
003	29	1900	6	35	63,1	0,5	0,01	1,0	0,0	100	0	24	18
005	119	1800	10	90	128,1	4,2	0,05	6,7	2,4	100	0	66	60
007	10	1800	74	1	14,2	0,0	0,00	0,2	0,0	100	0	12	12
008	648	2000	49	90	53,9	9,7	0,17	21,1	2,6	100	23	180	168
009	77	1900	13	42	58,0	1,2	0,02	2,6	0,0	100	0	42	36
011	175	1800	29	46	46,6	2,3	0,04	5,3	0,0	100	0	60	54
012	497	1900	40	89	60,8	8,4	0,13	17,4	2,3	100	14	150	138
022	40	5000	5	22	63,6	0,7	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	22	63,6	0,7	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	22	63,6	0,7	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	22	63,6	0,7	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 6-7-2015 13:00:45

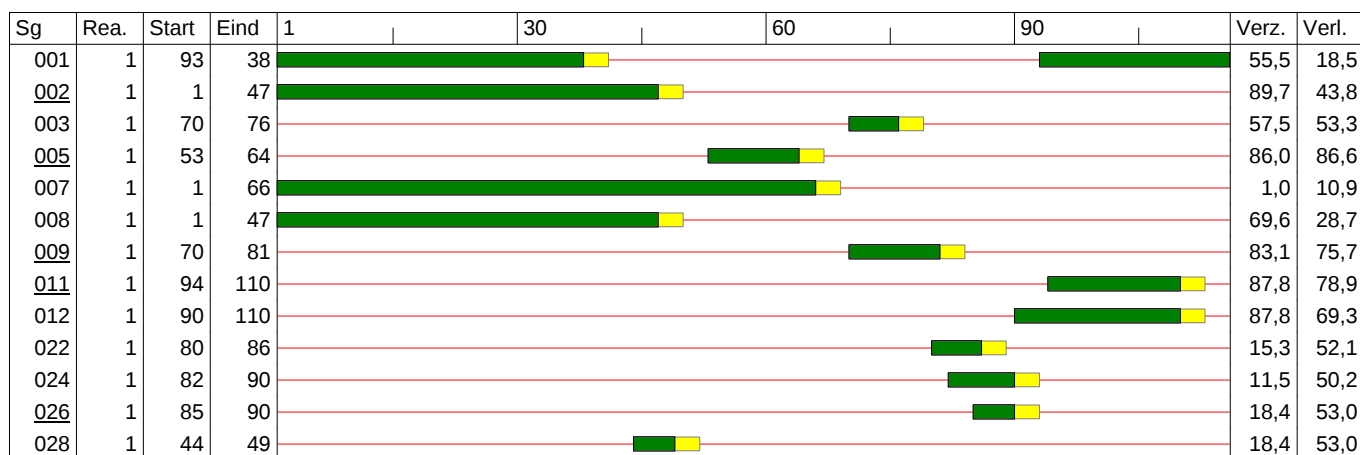
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig
Belastingsvariant: as 2030 reductie 15%
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 115 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	521	1800	60	56	18,5	2,7	0,09	8,8	0,0	100	0	90	84
002	718	2000	46	90	43,8	8,7	0,19	19,1	2,5	100	24	168	156
003	57	1900	6	58	53,3	0,8	0,01	1,7	0,0	100	0	30	24
005	148	1800	11	86	86,6	3,6	0,05	6,1	1,7	100	0	66	60
007	10	1800	65	1	10,9	0,0	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
008	557	2000	46	70	28,7	4,4	0,12	11,9	0,0	100	3	114	102
009	151	1900	11	83	75,7	3,2	0,05	5,7	1,2	100	0	60	54
011	220	1800	16	88	78,9	4,8	0,07	8,5	2,1	100	0	84	78
012	290	1900	20	88	69,3	5,6	0,09	10,3	2,1	100	1	96	90
022	40	5000	6	15	52,1	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	8	12	50,2	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	18	53,0	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	18	53,0	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 6-7-2015 13:00:33

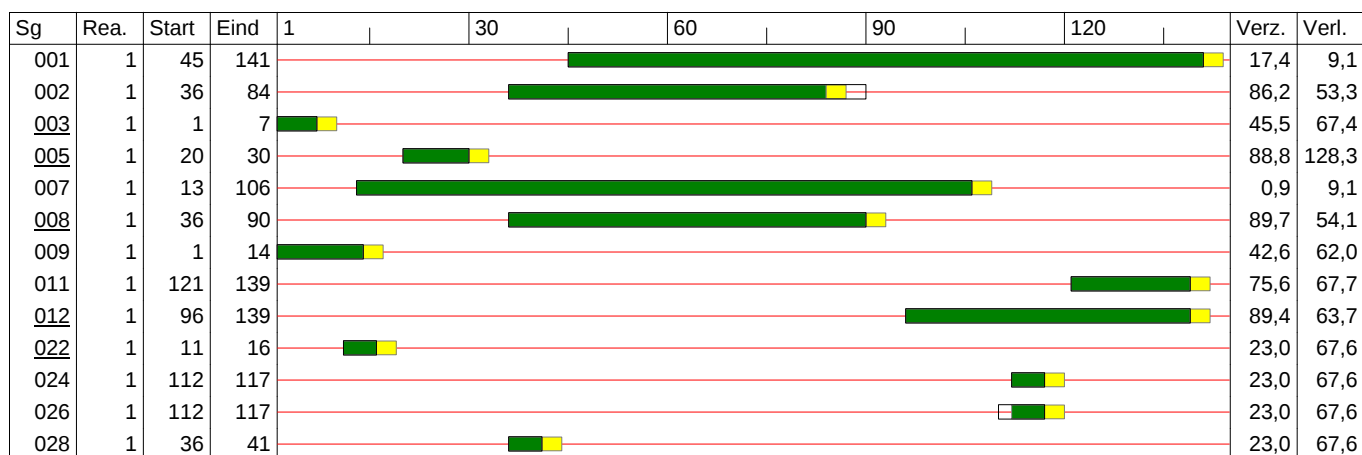
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig
Belastingsvariant: os 2030 reductie 15%
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 144 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	209	1800	96	17	9,1	0,5	0,02	2,8	0,0	100	0	42	36
002	575	2000	48	86	53,3	8,5	0,14	19,2	1,6	100	19	168	156
003	36	1900	6	46	67,4	0,7	0,01	1,4	0,0	100	0	24	24
005	111	1800	10	89	128,3	4,0	0,04	6,4	2,1	100	0	66	60
007	10	1800	93	1	9,1	0,0	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
008	673	2000	54	90	54,1	10,1	0,17	22,5	2,4	100	23	186	174
009	73	1900	13	43	62,0	1,3	0,02	2,6	0,0	100	0	42	36
011	170	1800	18	76	67,7	3,2	0,04	6,5	0,4	100	0	66	60
012	507	1900	43	89	63,7	9,0	0,14	18,7	2,4	100	16	156	150
022	40	5000	5	23	67,6	0,8	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	23	67,6	0,8	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	23	67,6	0,8	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	23	67,6	0,8	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 22-7-2015 15:41:16

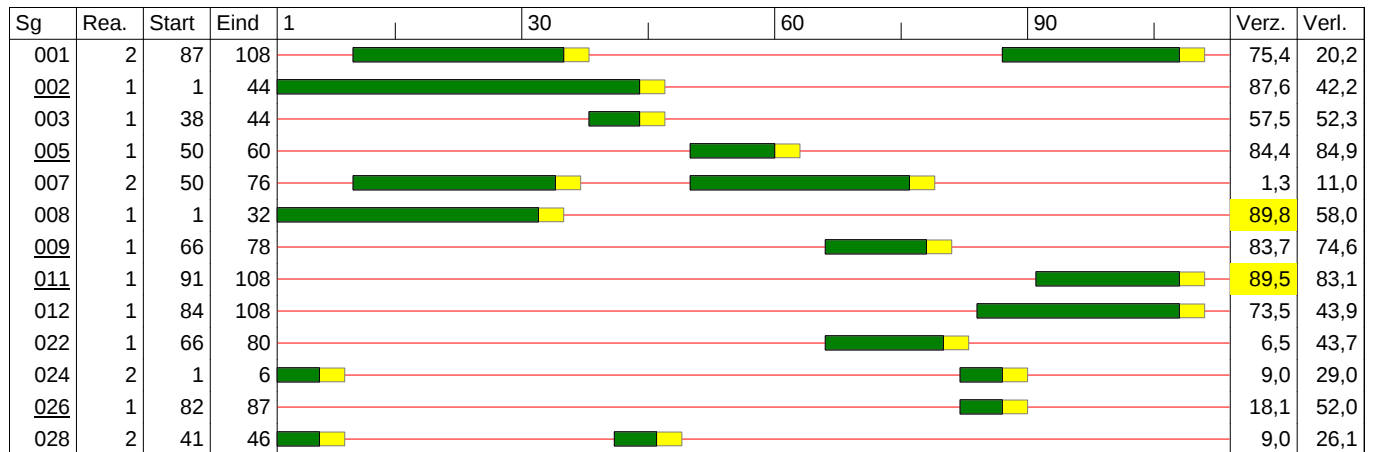
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: Afrij capaciteit cf CROW
Belastingsvariant: as 2030 basis
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 113 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	522	1700	46	75	20,2	2,9	0,11	8,7	0,3	100	0	84	78
002	633	1900	43	88	42,2	7,4	0,16	16,5	1,9	100	15	144	132
003	55	1800	6	58	52,3	0,8	0,01	1,6	0,0	100	0	30	24
005	127	1700	10	84	84,9	3,0	0,04	5,1	1,4	100	0	54	48
007	10	1700	50	1	11,0	0,0	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
008	468	1900	31	90	58,0	7,5	0,13	14,8	2,7	100	10	132	126
009	160	1800	12	84	74,6	3,3	0,05	6,0	1,3	100	0	60	54
011	229	1700	17	90	83,1	5,3	0,08	9,1	2,6	100	0	90	84
012	281	1800	24	74	43,9	3,4	0,07	7,6	0,3	100	0	78	72
022	40	5000	14	6	43,7	0,5	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	10	9	29,0	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	18	52,0	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	10	9	26,1	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 22-7-2015 15:41:06

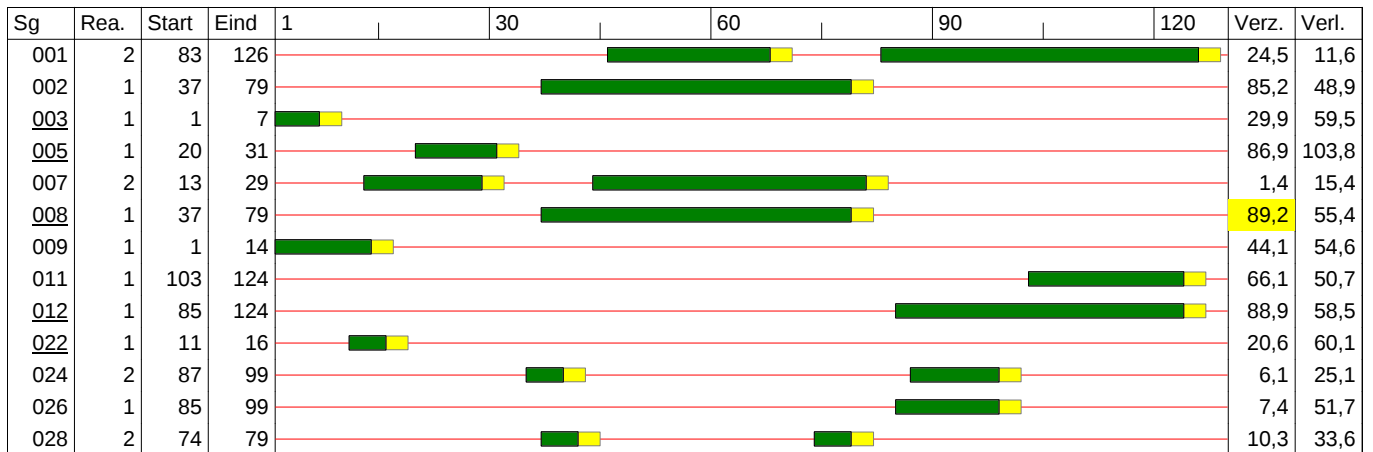
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: Afrij capaciteit cf CROW
Belastingsvariant: os 2030 basis
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 129 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	210	1700	65	24	11,6	0,7	0,03	2,9	0,0	100	0	42	36
002	527	1900	42	85	48,9	7,2	0,13	15,9	1,4	100	10	138	126
003	25	1800	6	30	59,5	0,4	0,01	0,8	0,0	100	0	24	18
005	126	1700	11	87	103,8	3,6	0,04	6,1	1,8	100	0	66	60
007	10	1700	53	1	15,4	0,0	0,00	0,2	0,0	100	0	12	12
008	552	1900	42	89	55,4	8,5	0,15	17,9	2,4	100	16	150	144
009	80	1800	13	44	54,6	1,2	0,02	2,6	0,0	100	0	36	36
011	183	1700	21	66	50,7	2,6	0,04	5,6	0,0	100	0	66	60
012	484	1800	39	89	58,5	7,9	0,13	16,2	2,4	100	11	138	132
022	40	5000	5	21	60,1	0,7	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	17	6	25,1	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	14	7	51,7	0,6	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	10	10	33,6	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 22-7-2015 15:39:42

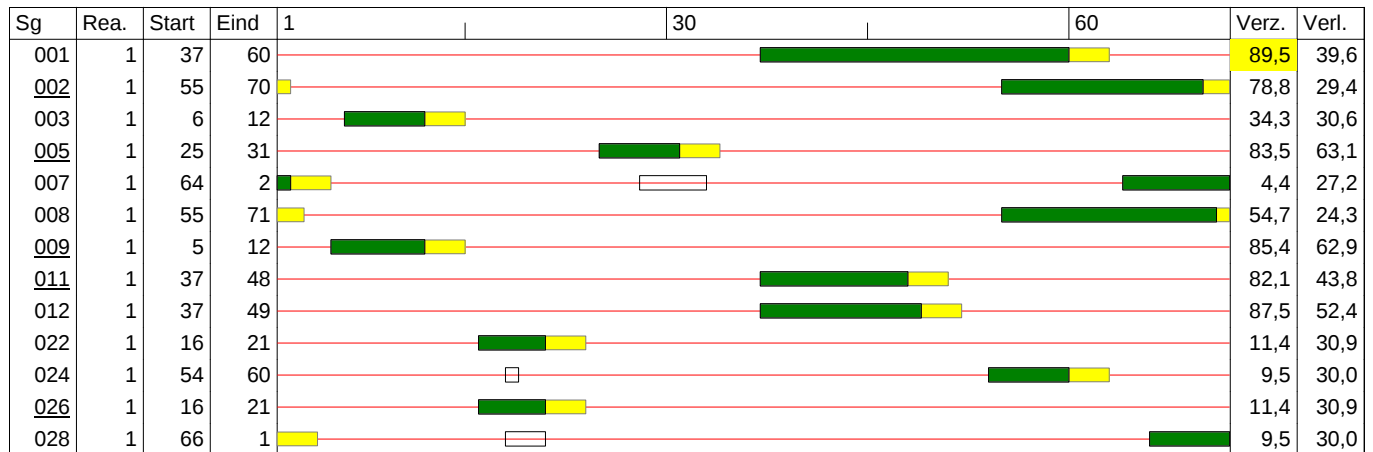
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig, 02/08*2
Belastingsvariant: as 2030 basis
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 71 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	522	1800	23	90	39,6	5,7	0,16	10,8	2,7	100	2	102	96
002	633	3800	15	79	29,4	5,2	0,16	10,9	0,6	100	3	108	96
003	55	1900	6	34	30,6	0,5	0,01	1,0	0,0	100	0	24	18
005	127	1800	6	84	63,1	2,2	0,05	3,6	1,3	100	0	42	36
007	10	1800	9	4	27,2	0,1	0,00	0,2	0,0	100	0	12	12
008	468	3800	16	55	24,3	3,2	0,10	7,2	0,0	100	0	78	72
009	160	1900	7	85	62,9	2,8	0,06	4,5	1,6	100	0	54	48
011	229	1800	11	82	43,8	2,8	0,07	5,1	1,1	100	0	54	54
012	281	1900	12	88	52,4	4,1	0,10	7,0	2,1	100	0	72	66
022	40	5000	5	11	30,9	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	6	10	30,0	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	11	30,9	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	6	10	30,0	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 22-7-2015 15:39:32

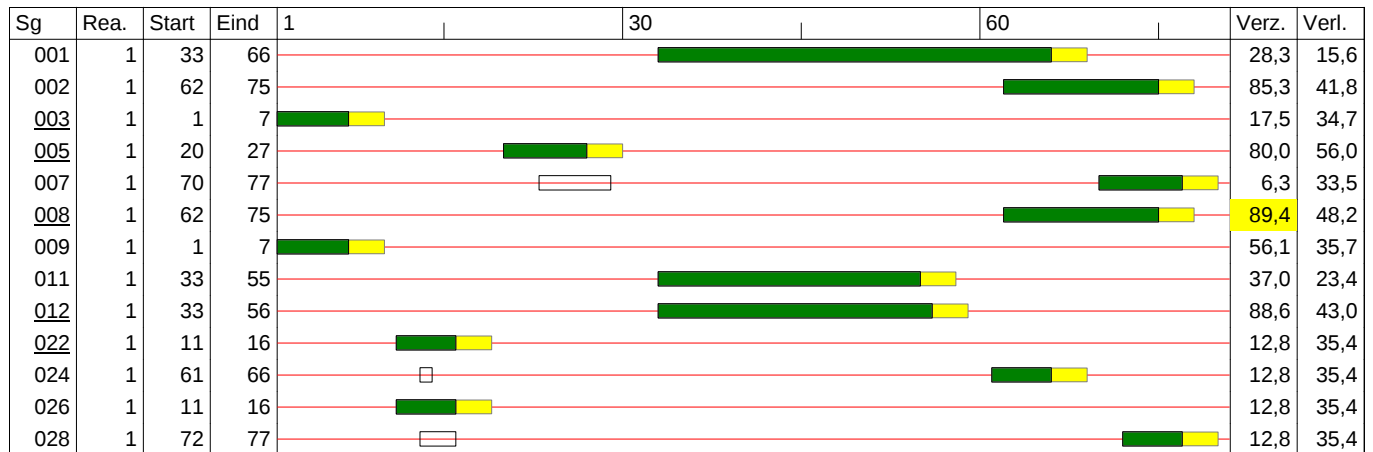
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig, 02/08*2
Belastingsvariant: os 2030 basis
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 80 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	210	1800	33	28	15,6	0,9	0,04	2,7	0,0	100	0	42	36
002	527	3800	13	85	41,8	6,1	0,15	11,8	1,6	100	4	114	102
003	25	1900	6	18	34,7	0,2	0,01	0,5	0,0	100	0	18	12
005	126	1800	7	80	56,0	2,0	0,04	3,5	0,9	100	0	42	42
007	10	1800	7	6	33,5	0,1	0,00	0,2	0,0	100	0	12	12
008	552	3800	13	89	48,2	7,4	0,17	13,4	2,6	100	9	120	114
009	80	1900	6	56	35,7	0,8	0,02	1,6	0,0	100	0	30	24
011	183	1800	22	37	23,4	1,2	0,04	2,9	0,0	100	0	42	36
012	484	1900	23	89	43,0	5,8	0,14	11,1	2,4	100	1	102	96
022	40	5000	5	13	35,4	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	13	35,4	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	13	35,4	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	13	35,4	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 6-7-2015 13:01:38

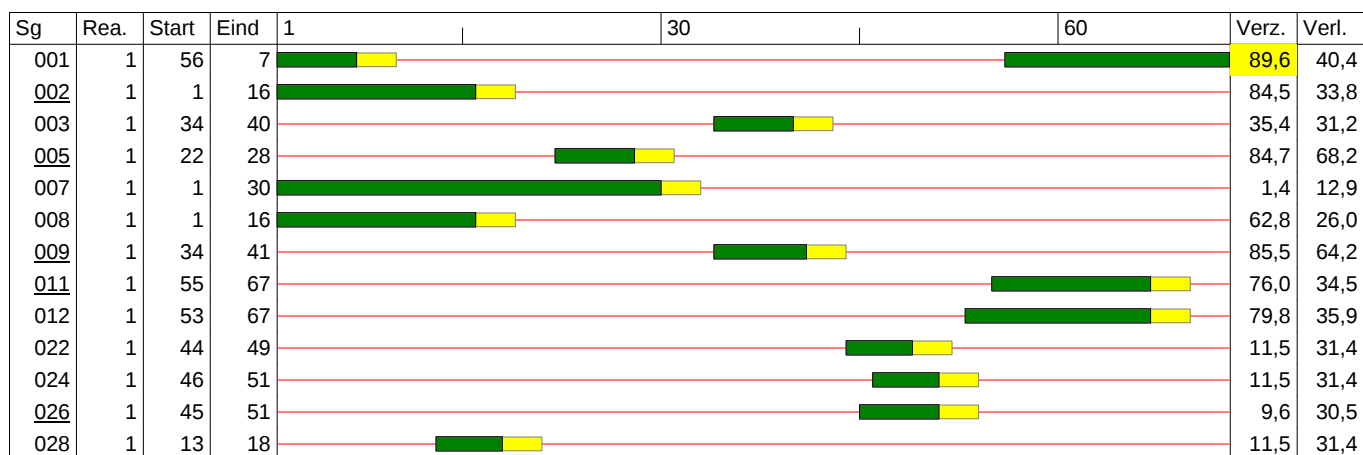
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig, 02/08*2
Belastingsvariant: as 2030 reductie 5%
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 72 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	515	1800	23	90	40,4	5,8	0,16	10,9	2,7	100	2	102	96
002	669	3800	15	84	33,8	6,3	0,18	12,5	1,4	100	5	114	108
003	56	1900	6	35	31,2	0,5	0,01	1,0	0,0	100	0	24	18
005	127	1800	6	85	68,2	2,4	0,05	3,8	1,5	100	0	42	36
007	10	1800	29	1	12,9	0,0	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
008	497	3800	15	63	26,0	3,6	0,11	8,0	0,0	100	0	84	78
009	158	1900	7	86	64,2	2,8	0,06	4,6	1,7	100	0	54	48
011	228	1800	12	76	34,5	2,2	0,06	4,4	0,5	100	0	48	42
012	295	1900	14	80	35,9	2,9	0,08	5,8	0,8	100	0	66	60
022	40	5000	5	12	31,4	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	12	31,4	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	6	10	30,5	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	12	31,4	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 6-7-2015 13:01:25

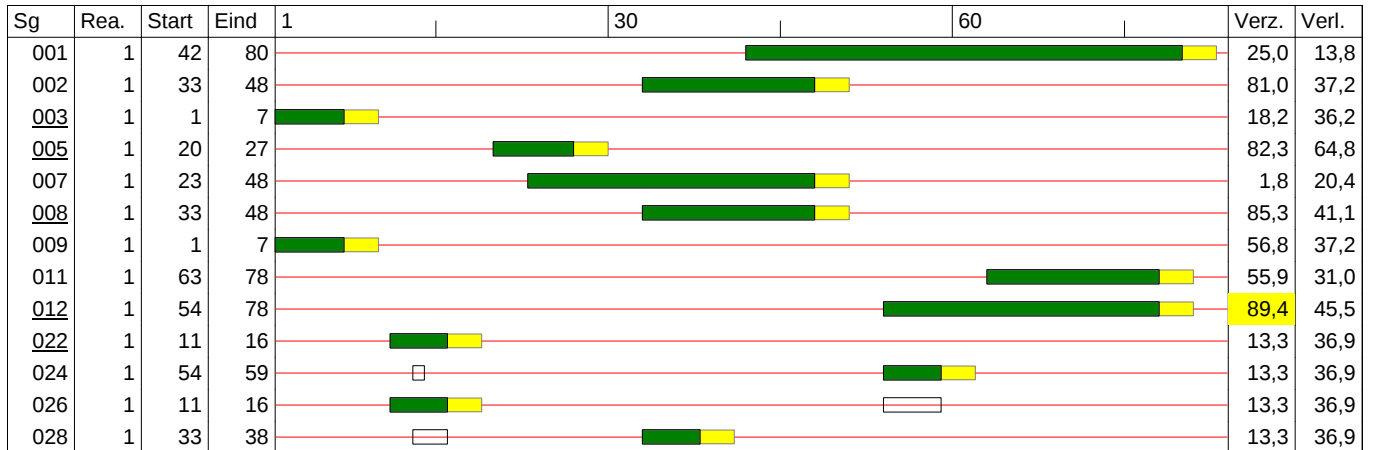
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig, 02/08*2
Belastingsvariant: os 2030 reductie 5%
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 83 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	206	1800	38	25	13,8	0,8	0,03	2,5	0,0	100	0	36	36
002	556	3800	15	81	37,2	5,8	0,14	11,8	0,9	100	4	114	102
003	25	1900	6	18	36,2	0,3	0,01	0,5	0,0	100	0	18	12
005	125	1800	7	82	64,8	2,2	0,04	3,8	1,2	100	0	48	42
007	10	1800	25	2	20,4	0,1	0,00	0,2	0,0	100	0	12	12
008	586	3800	15	85	41,1	6,7	0,16	13,2	1,6	100	8	120	114
009	78	1900	6	57	37,2	0,8	0,02	1,6	0,0	100	0	30	24
011	182	1800	15	56	31,0	1,6	0,04	3,5	0,0	100	0	48	42
012	491	1900	24	89	45,5	6,2	0,15	11,8	2,6	100	3	108	102
022	40	5000	5	13	36,9	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	13	36,9	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	13	36,9	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	13	36,9	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 6-7-2015 13:02:08

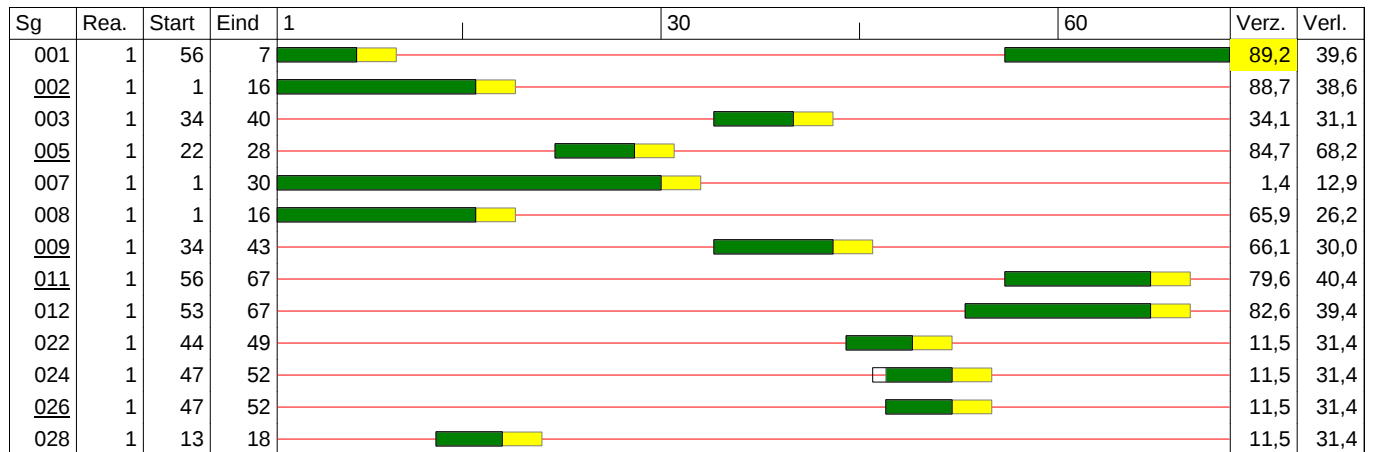
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig, 02/08*2
Belastingsvariant: as 2030 reductie 10%
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 72 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	513	1800	23	89	39,6	5,6	0,16	10,7	2,6	100	2	102	96
002	702	3800	15	89	38,6	7,5	0,20	14,2	2,4	100	10	126	114
003	54	1900	6	34	31,1	0,5	0,01	1,0	0,0	100	0	24	18
005	127	1800	6	85	68,2	2,4	0,05	3,8	1,5	100	0	42	36
007	10	1800	29	1	12,9	0,0	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
008	522	3800	15	66	26,2	3,8	0,12	8,4	0,0	100	1	84	78
009	157	1900	9	66	30,0	1,3	0,04	2,7	0,0	100	0	42	36
011	219	1800	11	80	40,4	2,5	0,06	4,6	0,8	100	0	54	48
012	305	1900	14	83	39,4	3,3	0,09	6,4	1,2	100	0	66	60
022	40	5000	5	12	31,4	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	12	31,4	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	12	31,4	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	12	31,4	0,3	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 6-7-2015 13:01:58

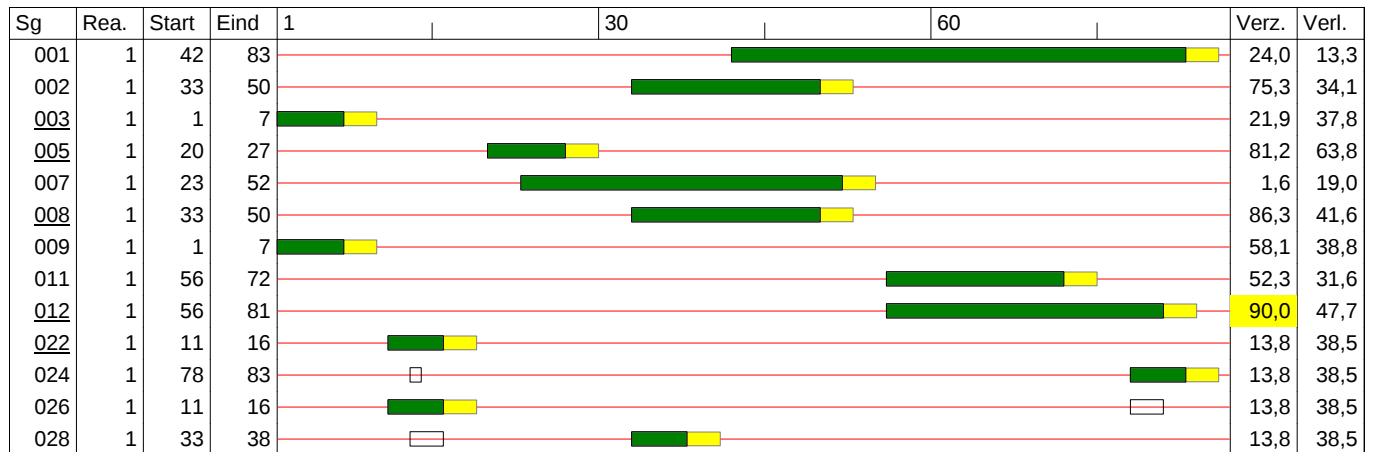
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig, 02/08*2
Belastingsvariant: os 2030 reductie 10%
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 86 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	206	1800	41	24	13,3	0,8	0,03	2,5	0,0	100	0	36	36
002	566	3800	17	75	34,1	5,4	0,14	11,6	0,3	100	3	108	102
003	29	1900	6	22	37,8	0,3	0,01	0,6	0,0	100	0	18	18
005	119	1800	7	81	63,8	2,1	0,04	3,6	1,0	100	0	48	42
007	10	1800	29	2	19,0	0,1	0,00	0,2	0,0	100	0	12	12
008	648	3800	17	86	41,6	7,5	0,18	14,9	1,7	100	14	132	126
009	77	1900	6	58	38,8	0,8	0,02	1,7	0,0	100	0	30	24
011	175	1800	16	52	31,6	1,5	0,04	3,4	0,0	100	0	48	42
012	497	1900	25	90	47,7	6,6	0,15	12,5	2,8	100	5	114	108
022	40	5000	5	14	38,5	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	14	38,5	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	14	38,5	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	14	38,5	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 6-7-2015 13:02:51

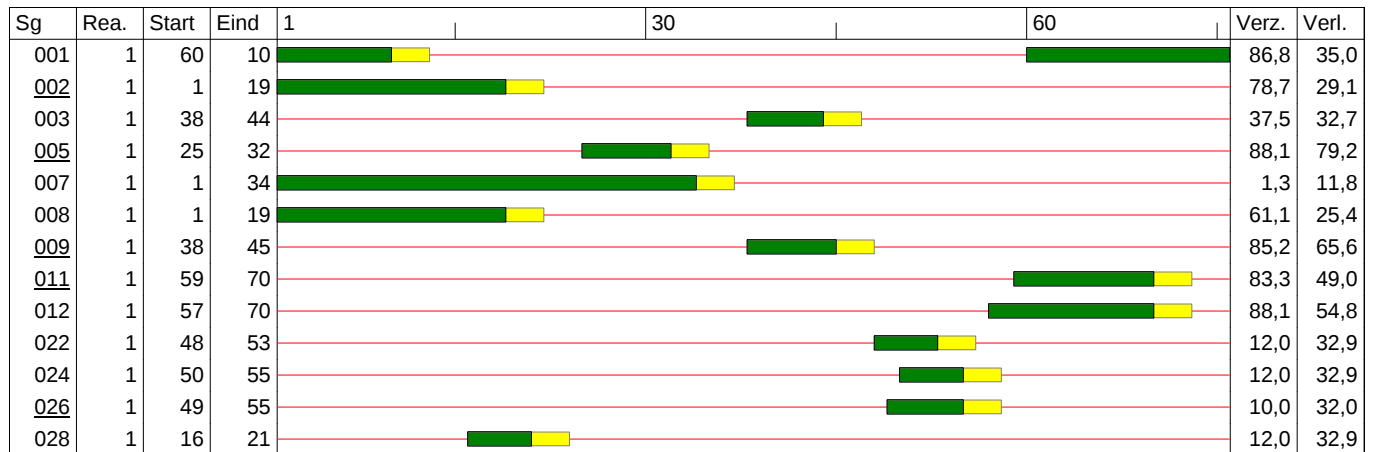
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig, 02/08*2
Belastingsvariant: as 2030 reductie 15%
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 75 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	521	1800	25	87	35,0	5,1	0,15	10,2	1,9	100	1	96	90
002	718	3800	18	79	29,1	5,8	0,18	12,6	0,6	100	7	120	108
003	57	1900	6	38	32,7	0,5	0,01	1,1	0,0	100	0	24	18
005	148	1800	7	88	79,2	3,3	0,06	5,0	2,1	100	0	54	48
007	10	1800	33	1	11,8	0,0	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
008	557	3800	18	61	25,4	3,9	0,12	9,0	0,0	100	0	90	84
009	151	1900	7	85	65,6	2,8	0,06	4,5	1,6	100	0	54	48
011	220	1800	11	83	49,0	3,0	0,07	5,4	1,3	100	0	60	54
012	290	1900	13	88	54,8	4,4	0,10	7,6	2,2	100	0	72	66
022	40	5000	5	12	32,9	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	12	32,9	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	6	10	32,0	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	12	32,9	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-

COCON 9.0

Afdruk van: Gegevens starre regeling
Afdrukt op: 6-7-2015 13:02:34

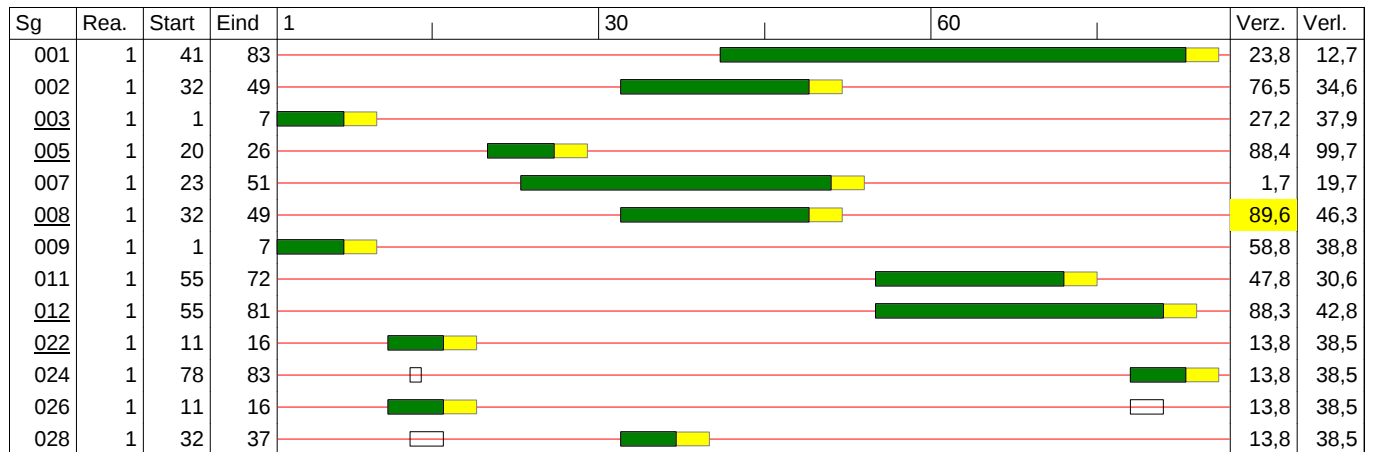
Pag 1
Antea Group

Kruispunt: kp1, N282 - N631 Heideweg, 5eik
Vormgevingsvariant: als huidig, 02/08*2
Belastingsvariant: os 2030 reductie 15%
Regelingsvariant: basis

Commentaar

Fasendiagram

Cyclustijd 86 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	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	209	1800	42	24	12,7	0,7	0,03	2,5	0,0	100	0	36	36
002	575	3800	17	76	34,6	5,5	0,14	11,9	0,4	100	3	108	102
003	36	1900	6	27	37,9	0,4	0,01	0,8	0,0	100	0	18	18
005	111	1800	6	88	99,7	3,1	0,05	4,6	2,1	100	0	48	48
007	10	1800	28	2	19,7	0,1	0,00	0,2	0,0	100	0	12	12
008	673	3800	17	90	46,3	8,7	0,19	16,4	2,6	100	21	144	138
009	78	1900	6	59	38,8	0,8	0,02	1,7	0,0	100	0	30	24
011	170	1800	17	48	30,6	1,4	0,04	3,3	0,0	100	0	42	42
012	507	1900	26	88	42,8	6,0	0,14	11,9	2,3	100	2	108	102
022	40	5000	5	14	38,5	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
024	40	5000	5	14	38,5	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
026	40	5000	5	14	38,5	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-
028	40	5000	5	14	38,5	0,4	0,01	-	0,0	10	-	-	-

II Onderbouwing afrijdcapaciteiten herziening

Bijlage II Onderbouwing afrijdcapaciteiten herziening

Goudappel Coffeng

Aanvullende toelichting kruispuntberekeningen "definitieve doorrekening VKA t.b.v. I/C en 5 kruispuntberekeningen project N282.06.

De gehanteerde afrijdcapaciteiten zijn conform diverse metingen tijdens onze observaties. In aanvulling op het eerder toegestuurde voorbeeld volgen hieronder nog twee voorbeelden van recent (voorjaar 2015) gemeten afrijdcapaciteiten.

Daarnaast is een voorbeeld toegevoegd van metingen door de Kwaliteitscentrale in Tilburg.

N18-Den Sliem bij Groenlo (buiten bebouwde kom en veel vrachtverkeer)

SG	Aantal metingen	Afrijdcapaciteit (mvt/uur)	Afrijdcapaciteit (pae/uur)
02	10	1990	2170
05	3	1840	1940
08	11	1880	2030
09	3	1780	1980
10	2	1850	1850

Apeldoornseweg – Weg achter het Bos in Arnhem (binnen bebouwde kom 70 km/h)

SG	Afrijdcapaciteit (mvt/uur)	Afrijdcapaciteit (pae/uur)
02*	2090	2050
03	1984	1925
05	1925	2010
08*	2012	2135

*meting alleen op rechterrijstrook

Burgemeester Voorst tot Voorstweg – Moersedreef (Kwaliteitscentrale)

Sg	Afrijdcapaciteit (pae/uur)
SG05.1	1818
SG05.2	2125
SG06.1	1758
SG06.2	1780
SG07.1	1783
SG09.1	1766
SG09.2	1914
SG10.1	1814
SG10.2	1844
SG11.1	1839
SG11.2	1999

*Afkomstig uit Evaluatie VRI-013: Brugtracé (N915) - Noordeinde te Hendrik Ido Ambacht**Afrijdcapaciteiten*

Voor diverse richtingen zijn afrijdcapaciteiten gemeten. Op richting 04 zijn de afrijdcapaciteiten per rijstrook gemeten (richting 04 heeft drie rijstroken).

Voor richting 01 konden geen metingen van de afrijdcapaciteit worden uitgevoerd. De wachtrijen op deze richting zijn te kort voor een goede meting. Voor de richtingen 02, 09 en 11 is het aantal metingen eigenlijk te laag om conclusies aan te verbinden. De resultaten van de metingen zijn in tabel 3.2 opgenomen.

richting	aantal rijstroken	aantal metingen	gem. afrijdcapaciteit per rijstrook (pae/h)
01	1	0	
02	2	3	2089
03	1	11	2054
04	1	14	1876
05	1	9	1929
07	1	9	1775
08	2	10	2087
09	1	1	2278
11	1	1	1758
12	1	5	1985

4.1.1.1.1.1.1.1.1 Tabel 3.2: Afrijdcapaciteiten

Wat opvalt, is dat de afrijdcapaciteit van richting 03 en 09 aan de hoge kant zijn. Voor richting 09 ligt dit aan het lage aantal waarnemingen. Voor richting 03 klopt de gemiddelde afrijdcapaciteit wel. Het viel tijdens de observatie op dat er weinig vrachtverkeer op die richting zat, dat de auto's vlot en kort achter elkaar reden. Dit kan verklaard worden door de lichte helling die dit verkeer op moet bij het afrijden.