

Van der Bosch Beheer BV



# Beoordeling verkeerssituatie Benzinestation De Rijp

*Omdat we ons verplaatsen*

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**

Van den Bosch beheer BV

# Beoordeling verkeerssituatie Benzinestation De Riip

Onderzoek naar verkeersproductie en  
functioneren van het kruispunt met de N244

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Datum         | 30 januari 2014 |
| Kenmerk       | HEP001/Soh      |
| Eerste versie | 28 januari 2014 |

## Documentatiepagina

|                               |                                                                                                                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever(s)              | Van der Bosch Beheer BV, dhr. R van den Bosch                                                                                         |
| Titel rapport                 | Beoordeling verkeerssituatie Benzinestation De Rijp<br>Onderzoek naar verkeersproductie en functioneren van het kruispunt met de N244 |
| Kenmerk                       | HEP001/Soh                                                                                                                            |
| Datum publicatie              | 30 januari 2014                                                                                                                       |
| Projectteam opdrachtgever(s)  | Dhr R. van der Bosch                                                                                                                  |
| Projectteam Goudappel Coffeng | Hans van der Stok, Hilbrandt Baarsma, Frank Aalbers, George Kooistra                                                                  |

| Inhoud           | Pagina                                              |          |
|------------------|-----------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b>         | <b>Vraagstelling</b>                                | <b>1</b> |
| 1.1              | Benzinestation De Rijk                              | 1        |
| 1.2              | Nadere onderbouwing                                 | 2        |
| <b>2</b>         | <b>Verkeersproductie</b>                            | <b>3</b> |
| 2.1              | Cijfers in het ontwerp-bestemmingsplan              | 3        |
| 2.2              | Berekening verkeersproductie                        | 3        |
| <b>3</b>         | <b>Verkeersafwikkeling kruispunt N244-Zuidelijk</b> | <b>6</b> |
| 3.1              | Uitgangspunten                                      | 6        |
| 3.2              | Resultaten                                          | 8        |
| <b>Bijlage 1</b> | <b>Gebruikte telcijfers kruispunt N244</b>          | <b>1</b> |
| <b>Bijlage 2</b> | <b>COCON-berekeningen kruispunt N244</b>            | <b>1</b> |

# 1

## Vraagstelling

### 1.1 Benzinestation De Rijk

De gemeente Graft-De Rijk heeft een ontwerp-bestemmingsplan in procedure gebracht voor een locatie langs de N244 in De Rijk. In dit ontwerp-bestemmingsplan wordt de vestiging van een benzinestation mogelijk gemaakt.



**Figuur 1-1: Plankaart Ontwerp-bestemmingsplan**

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de kern De Rijk net ten zuiden van de provinciale weg N244. Ten westen van het plangebied ligt het hotel De Rijper Eilanden. Ten zuiden van het plangebied ligt het bedrijventerrein De Volger. De toekomstige locatie van het benzineverkooppunt betreft in de huidige situatie een groenstrook.

Tegen het ontwerp-bestemmingsplan is bezwaar gemaakt. Een van de bezwaren betreft het ontbreken van voldoende verkeerskundige onderbouwing. Ten behoeve van de bezwaarprocedure is daarom een nadere onderbouwing gevraagd.

## 1.2 Nadere onderbouwing

Aan Goudappel Coffeng is gevraagd om een nadere onderbouwing te geven van twee aspecten:

1. Wat is de te verwachten verkeersproductie van het benzinestation? Is de veronderstelde verkeerproductie van het benzinestation op een juiste manier berekend?
2. Kan het toegenomen verkeer goed worden afgewikkeld op het kruispunt van de Zuiddijk met de provinciale Weg N244

In onderstaande rapportage wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de vraag welke verkeersproductie er te verwachten is. In hoofdstuk 3 wordt onderzocht of het extra verkeer de verkeersafwikkeling van het kruispunt N244-Zuiddijk in gevaar brengt.

## 2

# Verkeersproductie

## 2.1 Cijfers in het ontwerp-bestemmingsplan

In de toelichting van het ontwerp-bestemmingsplan is de volgende tekst opgenomen over de te verwachten verkeersproductie van het benzinestation

*“ Verkeer*

*Het verkeer van en naar het plangebied wordt afgewikkeld via de Zuiddijk. De Zuiddijk is een oud lint waarlangs aan de zuidzijde nog diverse agrarische bedrijven aanwezig zijn. Aan de noordzijde deelt De Zuiddijk het bedrijventerrein De Volger in tweeën en is hiermee de ontsluitingsweg van het bedrijventerrein. De maximale toegestane snelheid is 60km/u (erftoegangsweg). De Zuiddijk sluit net ten noorden van het plangebied aan op de N244, een provinciale weg die Alkmaar met Edam verbindt.*

*Het benzineverkooppunt heeft aan de zuidwestzijde een uitrit naar de Zuiddijk. Op basis van de verwachte doorzet van brandstof (circa 5 miljoen liter per jaar) is een inschatting gemaakt van de verkeersverwachting (zie tabel)*

| <i>Omschrijving</i>                         | <i>Gemiddeld aantal</i> |
|---------------------------------------------|-------------------------|
| <i>Aantal tankende bezoekers</i>            | <i>450 per dag</i>      |
| <i>Aantal 'losse' bezoekers van de shop</i> | <i>40 per dag</i>       |
| <i>Aantal bezoekers carwash</i>             | <i>35 per dag</i>       |
| <i>Aantal bezoekers wasboxen</i>            | <i>30 per dag</i>       |
| <i>Aantal tankende vrachtwagens</i>         | <i>4 per dag</i>        |
| <i>Lossen brandstoffen</i>                  | <i>2 keer per week</i>  |
| <i>Bevoorrading shop</i>                    | <i>2 keer per week</i>  |

*Het terrein is voldoende groot voor eventueel wachtende. Er zal van overlast op de doorgaande weg geen sprake zijn gezien de lage aantallen en de grootte van het perceel.”*

## 2.2 Berekening verkeersproductie

Ons is gevraagd om de verkeersproductie van het benzinestation te berekenen op basis van onze kengetallen, en vast te stellen of deze cijfers in lijn zijn met de cijfers, zoals gepresenteerd in het ontwerp-bestemmingsplan.

#### *Tankende bezoekers*

In de toelichting wordt aangegeven dat er circa 450 tankende bezoekers per dag zullen zijn. In relatie tot de ingeschatte doorzet van brandstoffen (5.000.000 liter per jaar), wordt dus gerekend met circa 30 liter brandstof per tankende klant. Het rekenen met deze waarde is redelijk gangbaar.

Zo is deze waarde onder andere ook terug te vinden in de studie 'Verkeerskundige beoordeling Tankstation Overijsselsestraatweg Reduzum, uitgevoerd door Oranjewoud (januari 2012).

Er zijn echter ook lagere en hogere waarden te vinden. Zo wordt in 'Verkeerskundige beoordeling tankstation', uitgevoerd door de gemeente Buren (september 2012) een (zeer) lage waarde van 20 liter per tankbeurt aangehouden (waarvoor overigens geen onderbouwing is gegeven). In het onderzoek 'Tanken en aankopen over de grens', onderzoek uitgevoerd door Trendbox (2013), zijn hoge waarden van 37 en 43 liter voor respectievelijk benzine en diesel gevonden, ook voor het niet-grensgebied.

Het rekenen met een waarde van gemiddeld 30 liter per klant per tankbeurt lijkt daarom reëel. Met dit uitgangspunt komen wij op 457 tankende klanten per dag ten opzichte van de 450 in het ontwerp-bestemmingsplan. Dat verschil is verwaarloosbaar.

#### *Niet tankende bezoekers*

Aanvullend is in de toelichting aangegeven dat er circa 105 bezoekers gebruik zullen maken van het tankstation zonder te tanken (shop, carwash, wasboxen). Uit onderzoek (Tankstation in cijfers 2009 - 2010 van de BOVAG) is bekend dat circa 15% van de klanten van tankstations niet tankt. In dit geval zou dit betekenen dat circa 80 bezoekers gebruik zullen maken van het tankstation zonder te tanken (shop, carwash, wasboxen). Dit benzinestation heeft uitgebreide voorzieningen. Het rekenen met 105 bezoekers is daarmee reëel.

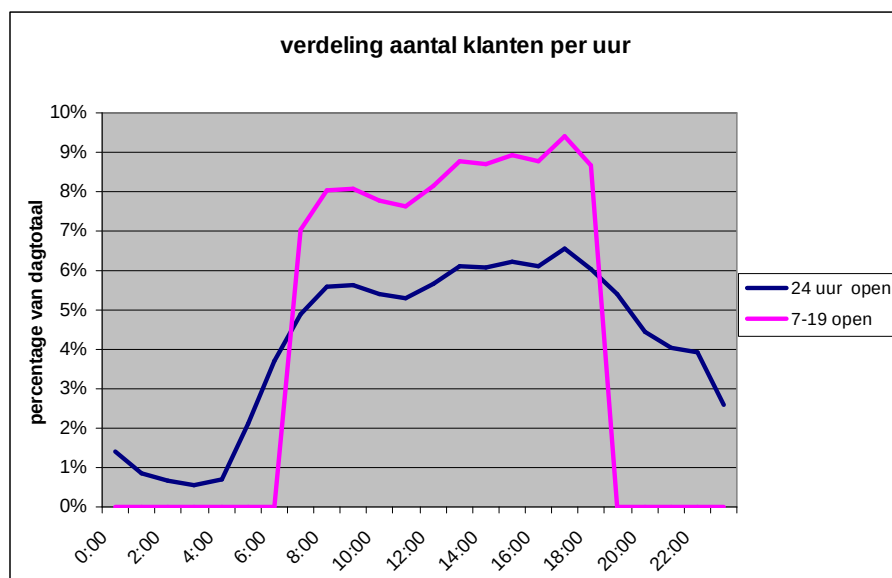
Het rekenen met een waarde van 105 niet tankende bezoekers per dag is een reëel uitgangspunt.

#### *Verdeling bezoekers over de dag*

Voor de verdeling van de bezoekers van het tankstation over de dag zijn cijfers bekend van de verdeling zoals in Figuur 2-1. Een benzinestation dat geen 24 uur per dag open is, zal zijn klanten in een kleiner aantal uren bedienen.

Het percentage klanten is daarmee per uur hoger dan een benzinestation dat zijn klanten over 24 uur gespreid heeft. Voor het nieuwe benzinestation wordt geen 24-uursbediening voorzien. Daarom wordt uitgegaan van de roze lijn in de grafiek, die hogere percentages in de spitsuren te zien geeft. In de ochtendspits gaat het dan om 8,0% en in de avondspits om 9,4% van het aantal klanten per dag.





**Figuur 2-1: Percentage van alle klanten, verdeeld over het etmaal.**

Mocht het benzinestation ruimere openingstijden hebben dan zal het aantal klanten in de spitsuren mogelijk lageruitvallen, hetgeen voor de verkeersafwikkeling alleen maar gunstiger is.

# 3

## Verkeersafwikkeling kruispunt N244- Zuiddijk

### 3.1 Uitgangspunten

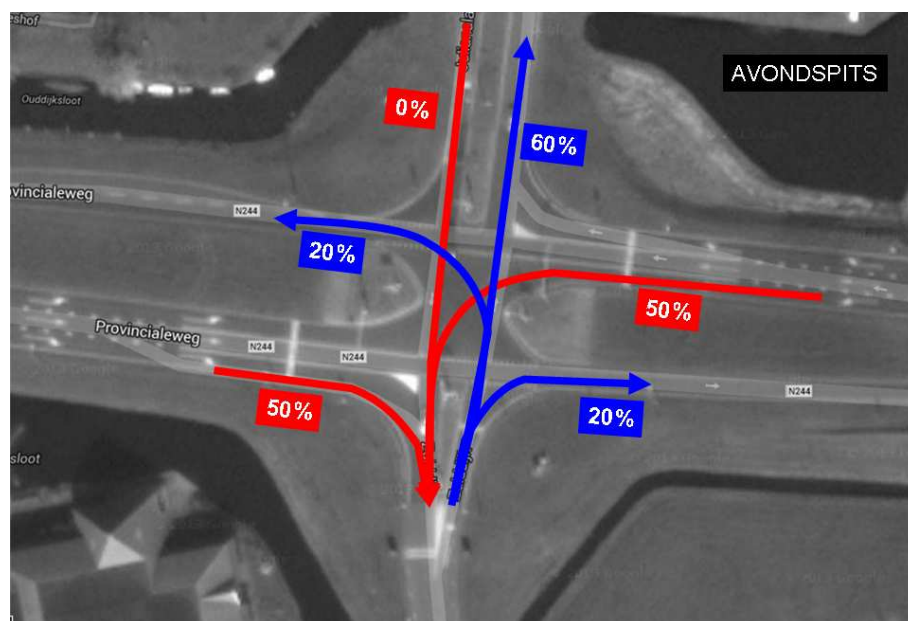
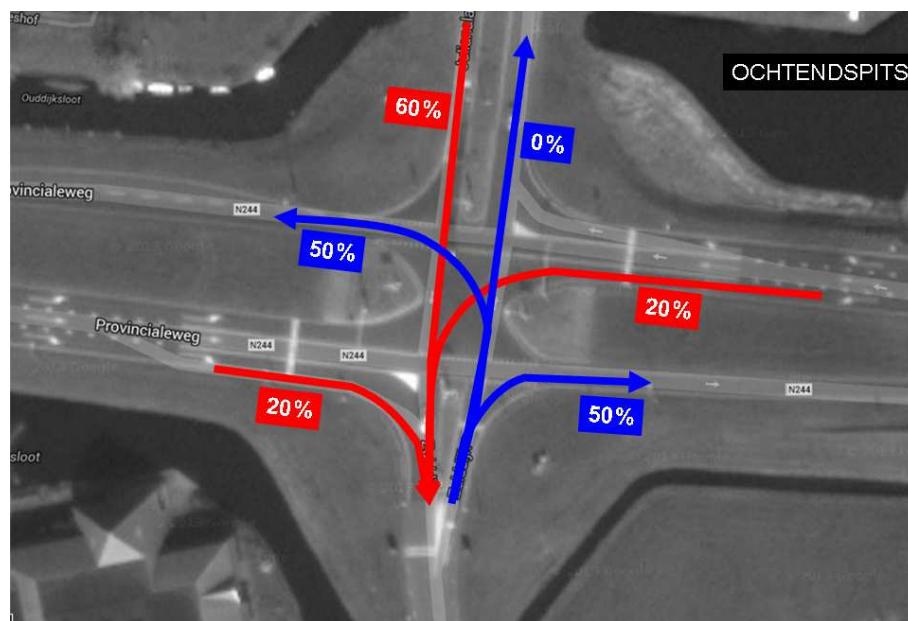
De vraag die hier moet worden beantwoord is of het kruispunt N244-Zuiddijk het verkeer zal kunnen afwikkelen, ook na vestiging van het benzinestation.

Allereerst is een aantal uitgangspunten vastgesteld voor de berekeningen en de daarvoor te gebruiken invoer:

- Als basis voor de berekeningen worden de kruispunttellingen gebruikt van 2009. De verkeerssituatie wordt berekend voor het zichtjaar 2024, 10 jaar na vaststellen van het ontwerp-bestemmingsplan. Ophoging van de cijfers van 2009 naar het zichtjaar gebeurt op basis van de meest recente inzichten. Gebruikt zijn de cijfers van het GE-scenario van het NRM. (Jaarlijkse groei van het autoverkeer is 0,5%; jaarlijkse groei van het vrachtverkeer is 1,3%.
- De spitsuren zijn maatgevend voor de verkeersafwikkeling. Dat is op het kruispunt het geval, en ook het bezoek aan het benzinestation is dan op zijn hoogst.
- De inrichting van het kruispunt blijft hetzelfde als de huidige situatie
- Voor de verkeersproductie van het benzinestation wordt uitgegaan van cijfers zoals gepresenteerd in hoofdstuk 2.
- Voor de verdeling van de klanten wordt uitgegaan van de verhouding in hoeveelheden in het marktonderzoek voor het Benzinestation. Dat komt neer op 60% van de tankende klanten uit De Rijp en 40% van de tankende klanten van de N244. Er wordt geen verkeer toegerekend aan bedrijventerrein De Volger. Verkeer dat hier herkomst of bestemming heeft zou geen extra beweging veroorzaken. Op dit moment is de aansluiting van De Volger de minst drukke tak van het kruispunt.
- Het verkeer dat naar het benzinestation rijdt om de auto te wassen of de shop te bezoeken is afkomstig uit De Rijp en gaat ook terug naar De Rijp. De belasting van het kruispunt neemt toe omdat dit extra verkeer is.
- Alle verkeer dat naar het benzinestation rijdt om te tanken is verkeer dat al onderweg is. Men maakt geen aparte rit om te tanken. Dat gaat om verkeer dat de N244 volgt en na het tanken zijn weg vervolgt over de N244. Dat gaat ook om verkeer dat van De Rijp de N244 op gaat, of vanaf de N244 richting De Rijp rijdt.

De belasting van het kruispunt neemt toe doordat alle auto's het kruispunt 2x passeren in plaats van 1x.

- Voor de verdeling van het verkeer is uitgegaan van een evenredige verdeling over de twee richtingen van de N244.
- Ook in het zichtjaar 2024 is er geen fiets- of voetgangersverkeer over het kruispunt.



Figuur 3-1: Percentuele verdeling van het extra verkeer over de richtingen

### 3.2 Resultaten

Het kruispunt is berekend met het programma COCON, dat de wachttijden, ontruimings-tijden en rijtijden bij een verkeerslicht berekent.

Voor het beoordelen van het functioneren van een kruispunt is de cyclustijd een goede maat. De maximale cyclustijd die normaliter wordt aangehouden is 90 seconden. Dat wil zeggen dat alle richtingen op het kruispunt dan minimaal één keer groen hebben gehad. Uit het deze berekeningen komen de volgende resultaten:

| Situatie                    | Ochtendspits | Avondspits |
|-----------------------------|--------------|------------|
| Autonoom 2024               | 49 sec       | 39 sec     |
| Autonoom 2024 + benzinepomp | 51 sec       | 40 sec     |

**Figuur 3-2: Cyclustijden kruispunt zonder en met benzinestation**

De cyclustijden zijn in de situatie zonder benzinestation in 2024 niet hoog, het verkeer kan gemakkelijk worden afgewikkeld.

Na toevoeging van het verkeer ten gevolge van het benzinestation zijn de gemiddelde cyclustijden in de ochtend- en avondspits met 2 en 1 seconden toegenomen.

Dat betekent dat de toevoeging van het benzinestation slechts een heel kleine invloed heeft op de verkeersafwikkeling, en dat de bereikbaarheid van De Rijk en bedrijventerrein De Volger niet in gevaar komen.

Geconcludeerd mag worden dat de verkeersafwikkeling op het kruispunt N244-Zuiddijk door de vestiging van het benzinestation niet in gevaar komt.  
De extra verkeersbelasting op het kruispunt is beperkt en het kruispunt heeft nog veel restcapaciteit.

# Bijlage 1

## Gebruikte telcijfers kruispunt N244

Telcijfers gemiddelde Werkdag , periode: 18-03-2009 t/m 02-04-2009

Locatiecode:2446 N244 Julianalaan

Tel dagen: Maandag, Dinsdag, Woensdag, Donderdag, Vrijdag

Uitgesloten van telling: Zaterdag, Zondag

| <b>Ricting</b> | <b>0001</b> | <b>0002</b> | <b>0003</b> | <b>0005</b> | <b>0007</b> | <b>0008</b> | <b>0009</b> | <b>0011</b> |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Tijd</b>    |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 00:00-01:00    | 1           | 13          | 6           | 12          | 14          | 13          | 2           | 5           |
| 01:00-02:00    | 0           | 6           | 1           | 5           | 5           | 6           | 1           | 2           |
| 02:00-03:00    | 0           | 4           | 0           | 3           | 2           | 5           | 1           | 2           |
| 03:00-04:00    | 0           | 7           | 2           | 4           | 3           | 4           | 1           | 2           |
| 04:00-05:00    | 0           | 7           | 0           | 11          | 4           | 10          | 2           | 1           |
| 05:00-06:00    | 7           | 31          | 4           | 75          | 7           | 69          | 6           | 19          |
| 06:00-07:00    | 20          | 112         | 8           | 192         | 15          | 333         | 20          | 36          |
| 07:00-08:00    | 36          | 294         | 33          | 311         | 38          | 432         | 49          | 57          |
| 08:00-09:00    | 29          | 341         | 47          | 343         | 67          | 396         | 53          | 99          |
| 09:00-10:00    | 21          | 212         | 44          | 239         | 60          | 228         | 38          | 87          |
| 10:00-11:00    | 21          | 169         | 43          | 189         | 73          | 185         | 33          | 94          |
| 11:00-12:00    | 18          | 166         | 48          | 164         | 89          | 172         | 34          | 91          |
| 12:00-13:00    | 17          | 177         | 53          | 181         | 94          | 186         | 33          | 95          |
| 13:00-14:00    | 19          | 209         | 55          | 214         | 94          | 193         | 36          | 101         |
| 14:00-15:00    | 23          | 226         | 62          | 182         | 100         | 203         | 36          | 111         |
| 15:00-16:00    | 22          | 277         | 76          | 191         | 134         | 221         | 40          | 127         |
| 16:00-17:00    | 24          | 322         | 92          | 194         | 189         | 286         | 45          | 172         |
| 17:00-18:00    | 21          | 351         | 103         | 182         | 223         | 325         | 42          | 163         |
| 18:00-19:00    | 13          | 195         | 75          | 143         | 157         | 177         | 20          | 70          |
| 19:00-20:00    | 12          | 114         | 51          | 160         | 95          | 105         | 21          | 48          |
| 20:00-21:00    | 10          | 82          | 36          | 86          | 72          | 66          | 19          | 43          |
| 21:00-22:00    | 3           | 75          | 27          | 66          | 60          | 59          | 7           | 37          |
| 22:00-23:00    | 2           | 68          | 28          | 61          | 55          | 57          | 6           | 24          |
| 23:00-24:00    | 1           | 38          | 14          | 34          | 41          | 37          | 4           | 13          |
| Totaal :       | 320         | 3496        | 908         | 3242        | 1691        | 3768        | 549         | 1499        |

## Bijlage 2

### COCON-berekeningen kruispunt N244

# COCON 8.0

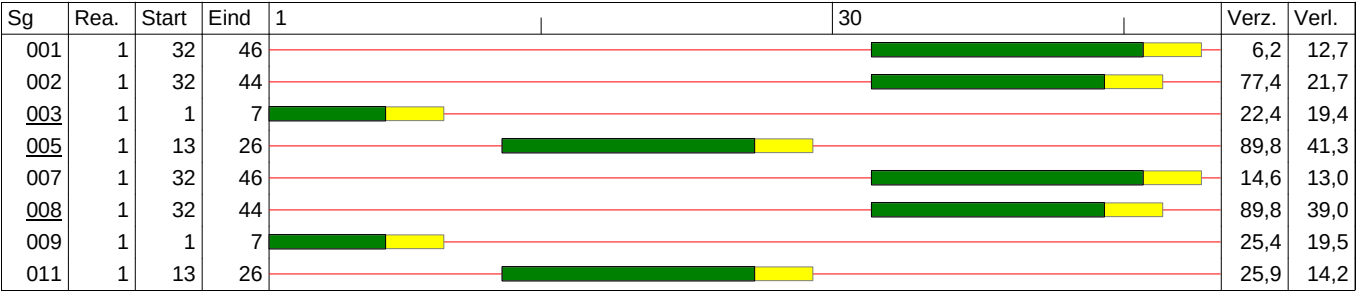
Afdruk van: Gegevens starre regeling  
Afdrukt op: 28-1-2014 11:03:23

Pag 1  
Goudappel Coffeng BV

Kruispunt: N244 - Julianaweg - Zuidelijk  
Vormgevingsvariant: huidig  
Belastingsvariant: os 2024 ref  
Regelingsvariant: s

## Fasendiagram

Cyclustijd 49 [sec]



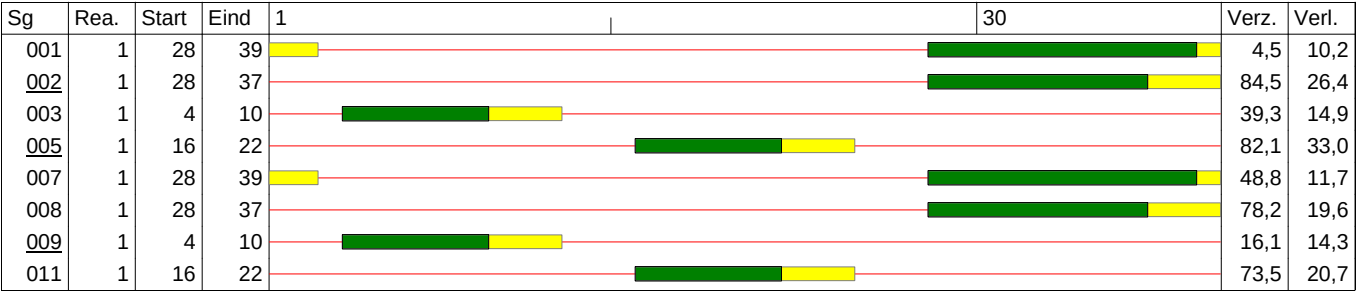
## Evaluatie gegevens

| Rich-<br>ting | Int.    | Cap.    | Eff.<br>groen | Verz.<br>graad | Gem.<br>verl.tijd | Delay     | Gem.<br>stops | Gem.max.<br>wachtrij | Overf.<br>queue | Opstel<br>cap. | Verw.<br>overschr. | Benod.<br>opst.cap.<br>P=5[%] | Benod.<br>opst.cap.<br>P=10[%] |
|---------------|---------|---------|---------------|----------------|-------------------|-----------|---------------|----------------------|-----------------|----------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|               | [pae/u] | [pae/u] | [sec]         | [%]            | [sec]             | [pae.u/u] | [pae/sec]     | [pae]                | [pae]           | [m]            | [u]                | [m]                           | [m]                            |
| 001           | 32      | 1800    | 14            | 6              | 12,7              | 0,1       | 0,01          | 0,3                  | 0,0             | 999            | 0                  | 12                            | 12                             |
| 002           | 379     | 2000    | 12            | 77             | 21,7              | 2,3       | 0,10          | 4,6                  | 0,6             | 999            | 0                  | 60                            | 54                             |
| 003           | 52      | 1900    | 6             | 22             | 19,4              | 0,3       | 0,01          | 0,6                  | 0,0             | 999            | 0                  | 18                            | 18                             |
| 005           | 381     | 1600    | 13            | 90             | 41,3              | 4,4       | 0,14          | 7,2                  | 2,8             | 999            | 0                  | 72                            | 66                             |
| 007           | 75      | 1800    | 14            | 15             | 13,0              | 0,3       | 0,01          | 0,7                  | 0,0             | 999            | 0                  | 18                            | 18                             |
| 008           | 440     | 2000    | 12            | 90             | 39,0              | 4,8       | 0,16          | 7,9                  | 2,9             | 999            | 0                  | 78                            | 72                             |
| 009           | 59      | 1900    | 6             | 25             | 19,5              | 0,3       | 0,01          | 0,7                  | 0,0             | 999            | 0                  | 18                            | 18                             |
| 011           | 110     | 1600    | 13            | 26             | 14,2              | 0,4       | 0,02          | 1,0                  | 0,0             | 999            | 0                  | 24                            | 18                             |

Kruispunt: N244 - Julianaweg - Zuiddijk  
Vormgevingsvariant: huidig  
Belastingsvariant: as 2024 ref  
Regelingsvariant: s

Fasendiagram

Cyclustijd 39 [sec]



Evaluatie gegevens

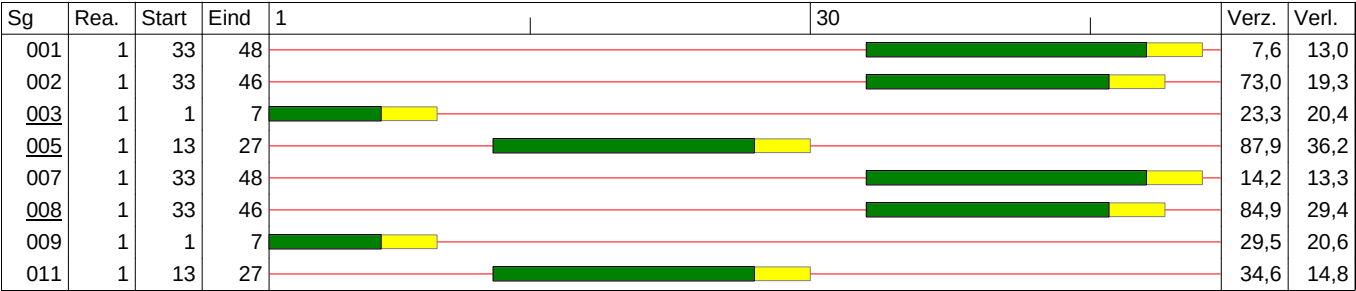
| Rich-<br>ting | Int.    | Cap.    | Eff.<br>groen | Verz.<br>graad | Gem.<br>verl.tijd | Delay     | Gem.<br>stops | Gem.max.<br>wachtrij | Overf.<br>queue | Opstel<br>cap. | Verw.<br>overschr. | Benod.<br>opst.cap.<br>P=5[%] | Benod.<br>opst.cap.<br>P=10[%] |
|---------------|---------|---------|---------------|----------------|-------------------|-----------|---------------|----------------------|-----------------|----------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|               | [pae/u] | [pae/u] | [sec]         | [%]            | [sec]             | [pae.u/u] | [pae/sec]     | [pae]                | [pae]           | [m]            | [/u]               | [m]                           | [m]                            |
| 001           | 23      | 1800    | 11            | 4              | 10,2              | 0,1       | 0,00          | 0,2                  | 0,0             | 999            | 0                  | 12                            | 12                             |
| 002           | 390     | 2000    | 9             | 84             | 26,4              | 2,9       | 0,13          | 5,0                  | 1,5             | 999            | 0                  | 60                            | 54                             |
| 003           | 115     | 1900    | 6             | 39             | 14,9              | 0,5       | 0,03          | 1,0                  | 0,0             | 999            | 0                  | 24                            | 18                             |
| 005           | 202     | 1600    | 6             | 82             | 33,0              | 1,9       | 0,08          | 3,0                  | 1,2             | 999            | 0                  | 36                            | 36                             |
| 007           | 248     | 1800    | 11            | 49             | 11,7              | 0,8       | 0,05          | 1,9                  | 0,0             | 999            | 0                  | 30                            | 30                             |
| 008           | 361     | 2000    | 9             | 78             | 19,6              | 2,0       | 0,10          | 3,8                  | 0,7             | 999            | 0                  | 48                            | 42                             |
| 009           | 47      | 1900    | 6             | 16             | 14,3              | 0,2       | 0,01          | 0,4                  | 0,0             | 999            | 0                  | 18                            | 12                             |
| 011           | 181     | 1600    | 6             | 74             | 20,7              | 1,0       | 0,05          | 2,0                  | 0,3             | 999            | 0                  | 30                            | 24                             |



Kruispunt: N244 - Julianaweg - Zuidelijk  
Vormgevingsvariant: huidig  
Belastingsvariant: os 2024 ref +pomp  
Regelingsvariant: s

Fasendiagram

Cyclustijd 51 [sec]



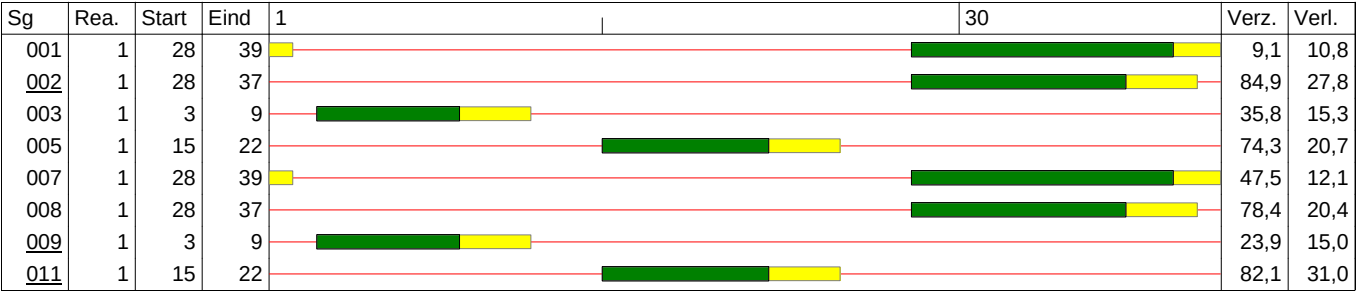
Evaluatie gegevens

| Rich-<br>ting | Int.    | Cap.    | Eff.<br>groen | Verz.<br>graad | Gem.<br>verl.tijd | Delay     | Gem.<br>stops | Gem.max.<br>wachtrij | Overf.<br>queue | Opstel<br>cap. | Verw.<br>overschr. | Benod.<br>opst.cap.<br>P=5[%] | Benod.<br>opst.cap.<br>P=10[%] |
|---------------|---------|---------|---------------|----------------|-------------------|-----------|---------------|----------------------|-----------------|----------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|               | [pae/u] | [pae/u] | [sec]         | [%]            | [sec]             | [pae.u/u] | [pae/sec]     | [pae]                | [pae]           | [m]            | [/u]               | [m]                           | [m]                            |
| 001           | 40      | 1800    | 15            | 8              | 13,0              | 0,1       | 0,01          | 0,4                  | 0,0             | 999            | 0                  | 18                            | 12                             |
| 002           | 372     | 2000    | 13            | 73             | 19,3              | 2,0       | 0,09          | 4,3                  | 0,3             | 999            | 0                  | 54                            | 48                             |
| 003           | 52      | 1900    | 6             | 23             | 20,4              | 0,3       | 0,01          | 0,6                  | 0,0             | 999            | 0                  | 18                            | 18                             |
| 005           | 386     | 1600    | 14            | 88             | 36,2              | 3,9       | 0,13          | 6,7                  | 2,3             | 999            | 0                  | 66                            | 60                             |
| 007           | 75      | 1800    | 15            | 14             | 13,3              | 0,3       | 0,01          | 0,7                  | 0,0             | 999            | 0                  | 18                            | 18                             |
| 008           | 433     | 2000    | 13            | 85             | 29,4              | 3,5       | 0,13          | 6,5                  | 1,6             | 999            | 0                  | 72                            | 66                             |
| 009           | 66      | 1900    | 6             | 30             | 20,6              | 0,4       | 0,02          | 0,8                  | 0,0             | 999            | 0                  | 18                            | 18                             |
| 011           | 152     | 1600    | 14            | 35             | 14,8              | 0,6       | 0,03          | 1,5                  | 0,0             | 999            | 0                  | 30                            | 24                             |

Kruispunt: N244 - Julianaweg - Zuidelijk  
Vormgevingsvariant: huidig  
Belastingsvariant: as 2024 ref +pomp  
Regelingsvariant: s

Fasendiagram

Cyclustijd 40 [sec]



Evaluatie gegevens

| Rich-<br>ting | Int.    | Cap.    | Eff.<br>groen | Verz.<br>graad | Gem.<br>verl.tijd | Delay     | Gem.<br>stops | Gem.max.<br>wachtrij | Overf.<br>queue | Opstel<br>cap. | Verw.<br>overschr. | Benod.<br>opst.cap.<br>P=5[%] | Benod.<br>opst.cap.<br>P=10[%] |
|---------------|---------|---------|---------------|----------------|-------------------|-----------|---------------|----------------------|-----------------|----------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|               | [pae/u] | [pae/u] | [sec]         | [%]            | [sec]             | [pae.u/u] | [pae/sec]     | [pae]                | [pae]           | [m]            | [/u]               | [m]                           | [m]                            |
| 001           | 45      | 1800    | 11            | 9              | 10,8              | 0,1       | 0,01          | 0,3                  | 0,0             | 999            | 0                  | 12                            | 12                             |
| 002           | 382     | 2000    | 9             | 85             | 27,8              | 2,9       | 0,13          | 5,1                  | 1,6             | 999            | 0                  | 60                            | 54                             |
| 003           | 102     | 1900    | 6             | 36             | 15,3              | 0,4       | 0,02          | 0,9                  | 0,0             | 999            | 0                  | 24                            | 18                             |
| 005           | 208     | 1600    | 7             | 74             | 20,7              | 1,2       | 0,06          | 2,3                  | 0,4             | 999            | 0                  | 30                            | 30                             |
| 007           | 235     | 1800    | 11            | 48             | 12,1              | 0,8       | 0,05          | 1,8                  | 0,0             | 999            | 0                  | 30                            | 30                             |
| 008           | 353     | 2000    | 9             | 78             | 20,4              | 2,0       | 0,10          | 3,8                  | 0,7             | 999            | 0                  | 48                            | 42                             |
| 009           | 68      | 1900    | 6             | 24             | 15,0              | 0,3       | 0,02          | 0,6                  | 0,0             | 999            | 0                  | 18                            | 18                             |
| 011           | 230     | 1600    | 7             | 82             | 31,0              | 2,0       | 0,08          | 3,3                  | 1,2             | 999            | 0                  | 42                            | 36                             |

Vestiging Den Haag  
Verheeskade 197  
2521 DD Den Haag  
T (070) 305 30 53  
F (070) 389 66 32  
Postbus 16770  
2500 BT Den Haag

[www.goudappel.nl](http://www.goudappel.nl)  
[goudappel@goudappel.nl](mailto:goudappel@goudappel.nl)

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel**  
**Coffeng**