

Deventer  
Snipperlingsdijk 4  
7417 BJ Deventer  
T +31 (0)570 666 222  
F +31 (0)570 666 888  
Postbus 161  
7400 AD Deventer

Den Haag  
Verheeskade 197  
2521 DD Den Haag

Eindhoven  
Flight Forum 92-94  
5657 DC Eindhoven

Leeuwarden  
F. HaverSchmidtwei 2  
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam  
De Ruyterkade 143  
1011 AC Amsterdam

## Gemeente Heerhugowaard

### Verkeersafwikkeling N242 - Westtangent - Abe Bonnemaweg

#### Resultaten afwikkelingsanalyse

Datum  
Kenmerk  
Eerste versie

4 april 2012  
HHW038/Kll/0184

## 1 Inleiding

Voor de nieuwe ongelijkvloerse aansluiting van de Westtangent op de N242 heeft de provincie Noord-Holland in 2011 een ontwerp ten behoeve van het bestek opgesteld (zie figuur 1.1 voor een impressie van deze ongelijkvloerse aansluiting).



*Figuur 1.1: Impressie van deze ongelijkvloerse aansluiting Westtangent - N242 (website provincie Noord-Holland)*

In dat ontwerp is met een tweetal (recente) ontwikkelingen nog geen rekening gehouden:

- de komst van het Medisch Centrum Alkmaar (MCA) in de directe nabijheid van deze aansluiting;
- de aantakking vanuit het bedrijventerrein Beverkoog.



Gegeven de benodigde vormgeving van het kruispunt Westtangent - Abe Bonnemaweg en het ontwerp van de nieuwe aansluiting N242 - Westtangent, is het dynamische model opgesteld, waarin de vormgeving is gesimuleerd. Hiermee is inzicht verkregen in de verkeersafwikkeling van het netwerk als geheel en van afzonderlijke delen, zoals de toeleidende rijstroken bij de aansluiting. De resultaten van de analyse met het dynamische verkeersmodel zijn beschreven in hoofdstuk 4.

<b>straat</b>	<b>richting</b>	<b>pae/h ochtendspits</b>	<b>pae/h avondspits</b>
Westtangent (oost)	rechtsaf	10	30
	rechtdoor	80	80
	linksaf	935	945
N242 (zuid)	rechtsaf	840	990
	rechtdoor (ongelijkvloers)	1.500	1.385
	linksaf	80	50
Beverkoog (west)	rechtsaf	75	80
	rechtdoor	135	325
	linksaf	5	15
N242 (noord)	rechtsaf	50	80
	rechtdoor (ongelijkvloers)	1.045	1.050
	linksaf	45	60

*Tabel 2.1: Intensiteiten kruispunt Westtangent - N242, in pae/h*

<b>straat</b>	<b>richting</b>	<b>signaalgroep</b>	<b>pae/h ochtendspits</b>	<b>pae/h avondspits</b>
Westtangent (oost)	rechtsaf	01	120	70
	rechtdoor	02	775	635
	linksaf	03	70	175
Reuzenpandasingel	rechtsaf	04	150	230
	rechtdoor	05	50	40
	linksaf	06	110	70
Westtangent (west)	rechtsaf	07	200	205
	rechtdoor	08	575	975
	linksaf	09	250	195
Abe Bonnemaweg	rechtsaf	10	140	340
	rechtdoor	11	65	310
	linksaf	12	25	280

*Tabel 2.2: Intensiteiten kruispunt Westtangent - Abe Bonnemaweg, in pae/h*

### 3 Vormgevingsanalyse kruispunt Westtangent - Abe Bonnemaweg

Uitgaande van de kruispuntintensiteiten uit het verkeersmodel (zie tabel 2.2) blijkt uit de uitgevoerde berekeningen met cocon dat de huidige vormgeving van het kruispunt ontoereikend is voor een goede verkeersafwikkeling. De ontwikkeling van het MCA leidt tot een groei van de intensiteiten, waardoor het verkeer niet goed verwerkt kan worden. De cyclustijd komt in de avondspits uit op 160 sec., waar het wenselijk is een cyclustijd van maximaal 120 sec. te hebben.

Om de cyclustijd onder de grens van 120 sec. te krijgen, is het meest effectief om op de Abe Bonnemaweg het gecombineerde rechtdoor-/rechtsafvak te splitsen in twee aparte opstelstroken voor rechtdoor en rechtsaf. Hierdoor ontstaat meer capaciteit, zodat het verkeer goed afgewikkeld kan worden. De cyclustijd bedraagt dan circa 80 sec. in de ochtendspits en 100 sec. in de avondspits.

In tabel 3.1 zijn de resultaten van de kruispuntberekeningen weergegeven.

		ochtendspits	avondspits
huidige vormgeving	cyclustijd (sec.)	100	160
	maatgevende conflictgroep	02-09-36-11-05	08-03-11-05
huidige vormgeving + aparte rechtsaffer Abe Bonnemaweg	cyclustijd (sec.)	80	100
	maatgevende conflictgroep	02-09-05-11	08-04-32-12

Tabel 3.1: Kruispuntberekeningen kruispunt Westtangent - Abe Bonnemaweg

De vormgeving met de aparte rechtsaffer vanaf de Abe Bonnemaweg is in het dynamische model opgenomen.

## 4 Resultaten analyse verkeersafwikkeling

### 4.1 Kruispunt Westtangent - Abe Bonnemaweg

Het verkeer op het Kruispunt Westtangent - Abe Bonnemaweg kan zowel in de ochtend- als avondspits goed afgewikkeld worden. Het wachtende verkeer wordt over het algemeen binnen één groenfase verwerkt.

### 4.2 Aansluiting N242 - Westtangent

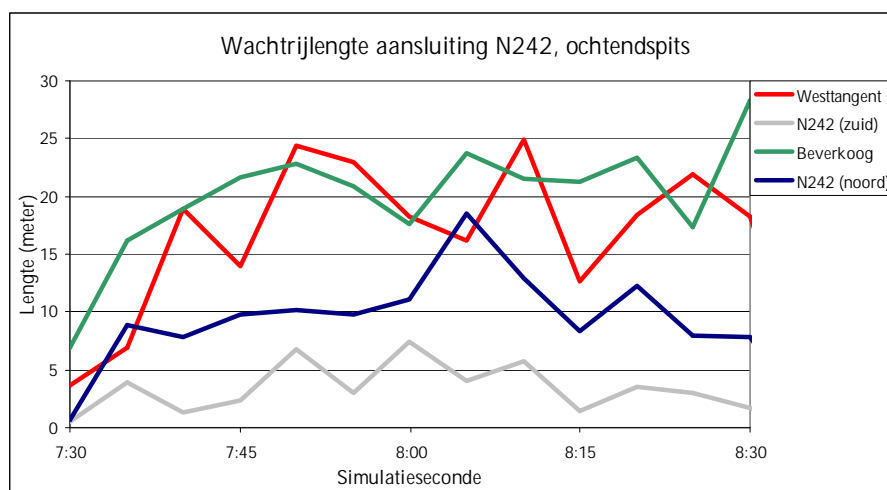
#### 4.2.1 Ochtendspits

De aansluiting N242 - Westtangent kan het verkeer in de ochtendspits goed afwikkelen. Op geen enkel punt ontstaan lange wachtrijen. Bij de aansluiting N242 - Westtangent kan het verkeer zonder veel vertraging de rotonde oprijden.

Het verkeer vanaf het kruispunt Westtangent - Abe Bonnemaweg richting de N242 komt duidelijk in pelotons aan. Aangezien een groot deel van dat verkeer bij de aansluiting richting de zuidtak van de N242 gaat, moet het verkeer vanaf de afrit van de N242 (noord) en vanaf de Beverkoog soms wachten tot het peloton gepasseerd is, maar dat leidt niet tot lange wachtrijen of -tijden.

#### *Wachtrijlengten*

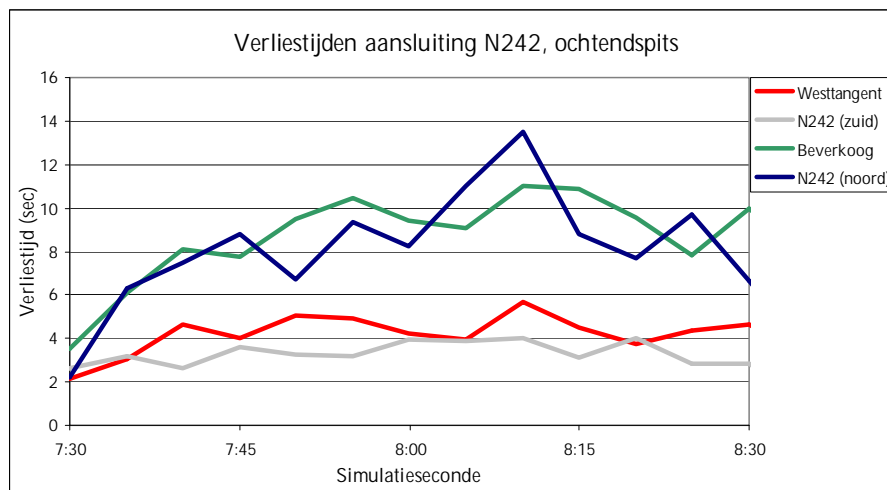
Doordat het verkeer goed afgewikkeld kan worden, blijft de wachtrijlengte op de toeleidende takken bij de aansluiting beperkt tot ongeveer 20 m, wat overeenkomt met circa 3 à 4 pae. In figuur 4.1 is de ontwikkeling van de wachtrijlengte in de ochtendspits weergegeven voor de verschillende toeleidende takken bij de aansluiting.



*Figuur 4.1: Maximale wachtrijlengten aansluiting N242 - Westtangent, ochtendspits*

#### *Verliestijden*

Ook de verliestijden blijven beperkt. In figuur 4.2 is de ontwikkeling van de verliestijd gedurende de simulatie in de ochtendspits te zien. De maximale verliestijd bedraagt ongeveer 10 sec. Hiermee is sprake van een goede verkeersafwikkeling.



Figuur 4.2: Verliestijden aansluiting N242 - Westtangent, ochtendspits

#### 4.2.2 Avondspits

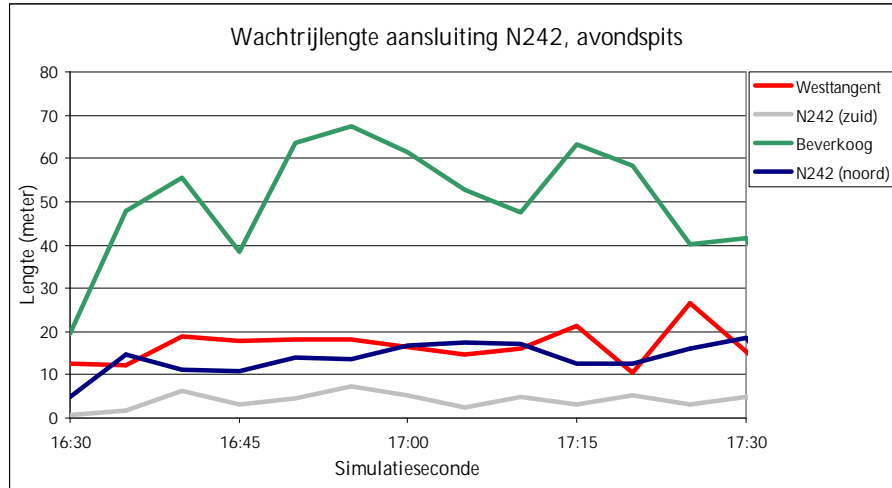
Ook in de avondspits kan het verkeer op de aansluiting N242 - Westtangent goed afgevoerd worden en treedt weinig vertraging op.

Op de tak vanaf de Beverkoog ontstaat enige wachtrijvorming, doordat het verkeer daar de relatief grote verkeersstroom vanaf de Westtangent naar de zuidtak van de N242 voorrang moet verlenen. Het verkeer vanaf de Westtangent komt echter in pelotons aan, waardoor er na het passeren van het peloton voldoende tijd is om het verkeer vanaf de Beverkoog af te wikkelen.

##### *Wachtrijlengten*

In figuur 4.3 zijn de maximale wachtrijlengten van de verschillende takken van de aansluiting N242 - Westtangent in de avondspits weergegeven. De wachtrijlengte vanaf de Beverkoog is hierbij het langst. De wachtrij vanaf de Beverkoog bedraagt dus maximaal ongeveer 10 pae.

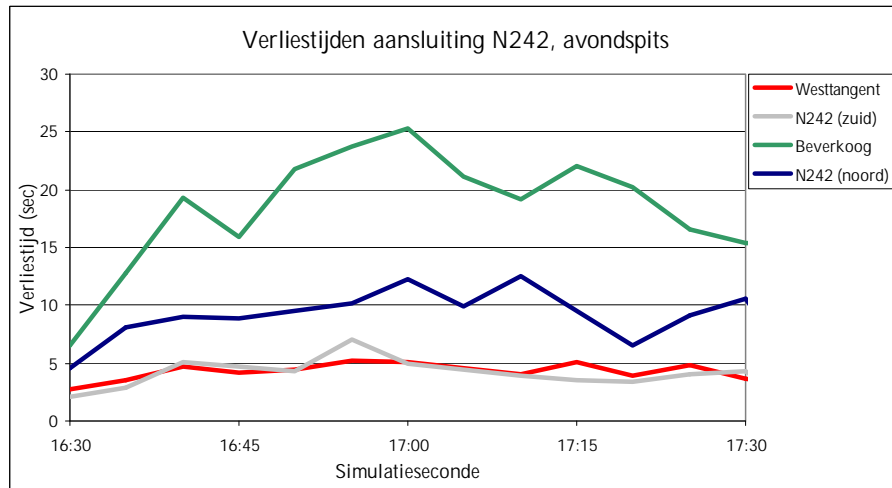
Op de andere takken is de wachtrijlengte beperkt tot circa 20 m.



Figuur 4.3: Maximale wachtrijlengten aansluiting N242 - Westtangent, avondspits

#### Verliestijden

In figuur 4.4 zijn de verliestijden bij de aansluiting die ontstaan als gevolg van de wachtrijen op de toeleidende takken, weergegeven. De verliestijd vanaf de Beverkoog is het grootst, maar nog steeds beperkt tot iets meer dan 20 sec. Op de overige takken is de verliestijd 5 à 10 sec.



Figuur 4.4: Verliestijden aansluiting N242 - Westtangent, avondspits

## 5 Conclusie

Uit deze studie blijkt dat het kruispunt Westtangent - Abe Bonnemaweg moet worden uitgebreid met een aparte rechtsaffer vanaf de Abe Bonnemaweg om het extra verkeer, als gevolg van de ontwikkeling van het MCA, te kunnen verwerken. Met deze uitbreiding kan het verkeer zowel in de ochtend- als avondspits goed afgewikkeld worden.

De ongelijkvloerse aansluiting van de N242 op de Westtangent biedt voldoende capaciteit voor een goede verkeersafwikkeling, zowel in de ochtend- als avondspits. De wachtrijvorming op de toeleidende takken bij de aansluiting is beperkt. Alleen in de avondspits ontstaat een noemenswaardige wachtrij vanaf de Beverkoog. Deze wachtrij bedraagt ongeveer 60 m. De bijbehorende verliestijd blijft echter beperkt tot circa 20 à 25 sec. De wachtrijlengten en verliestijden zijn op grond van de verkeersveiligheid en het comfort voor de weggebruiker acceptabel te beschouwen.