

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Ronald de Jong
Van: Heidi Kempers, Klaas-Jan op den Kelder, Joeri de Vos
Datum: 29 april 2019
Kopie: -
Ons kenmerk: BE5594TPNT1901080957
Classificatie: Projectgerelateerd

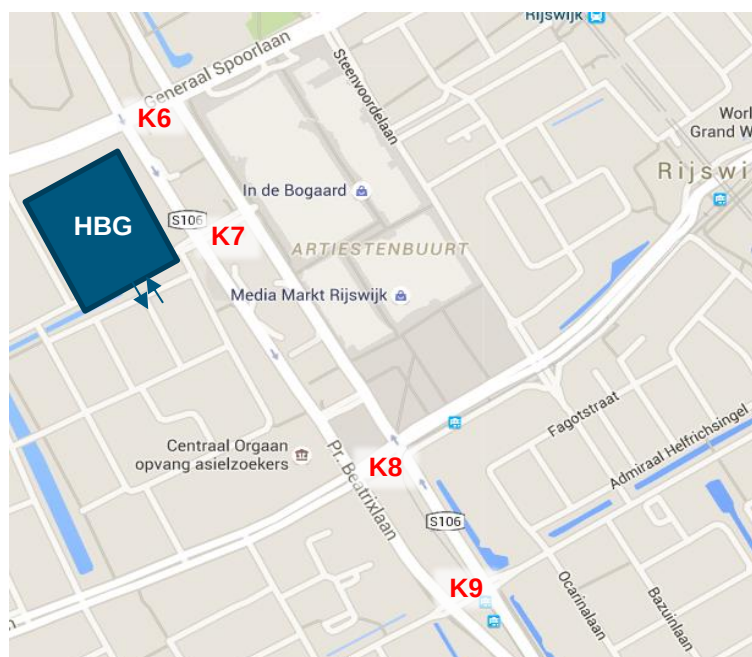
Onderwerp: Resultaten analyse HBG-locatie Rijswijk Beatrixlaan - 29 april 2019

1 Inleiding

Op de locatie van het kantoorpand van de voormalige Hollandse Beton Groep, dat gelegen is op de hoek van de Generaal Spoorlaan en de Prinses Beatrixlaan, worden 550 appartementen ontwikkeld. Door deze ontwikkeling zal een bepaalde hoeveelheid extra verkeer gegenereerd worden. De gemeente Rijswijk heeft Royal HaskoningDHV gevraagd in beeld te brengen wat de effecten zijn van dit extra verkeer. Deze memo bevat de resultaten van de analyse.

Scope van het onderzoek

De grootste impact zal komen op het kruispunt Prinses Irenelaan / Prinses Beatrixlaan (K7 in onderstaande afbeelding). Na dit kruispunt zal het verkeer zich mengen in de hoofdstromen op de Prinses Beatrixlaan en procentueel minder effect hebben op de verkeersafwikkeling. Aangezien de huidige verkeersafwikkeling op de Prinses Beatrixlaan tijdens spitsen behoorlijk zwaar belast is, kan een kleine verhoging van intensiteiten grote gevolgen hebben. Om die reden zijn dan ook niet alleen de effecten op de verkeersafwikkeling op het kruispunt met de Prinses Irenelaan doorgerekend, maar ook op de andere kruispunten op de Prinses Beatrixlaan.



Geanalyseerde geregelde kruispunten op de Prinses Beatrixlaan

K6: Prinses Beatrixlaan / Generaal Spoorlaan
K7: Prinses Beatrixlaan / Prinses Irenelaan
K8: Prinses Beatrixlaan / Sir Winston Churchilllaan
K9: Prinses Beatrixlaan / Wethouder Brederolaan

Aanpak

Met COCON is per kruispunt geanalyseerd wat er aangepast moet worden om het extra verkeer te kunnen verwerken. Dit is vooralsnog alleen gedaan voor de vier maatgevende kruispunten K6 – Generaal Spoorlaan, K7 – Prinses Irenelaan, K8 – Sir Winston Churchilllaan en K9 – Wethouder Brederolaan. Hierbij zijn de groentijden van de gecoördineerde richtingen, die belangrijk zijn voor de groene golf op de Prinses Beatrixlaan, zoveel mogelijk intact gehouden. Hierdoor is het niet gelijk nodig om optimalisaties voor het gehele netwerk uit te voeren en toch een goed beeld te hebben van de mogelijkheden van de gewenste aanpassingen.

Uitgangspunten intensiteiten

Begin 2016 heeft Royal HaskoningDHV een COCON-analyse uitgevoerd om te bepalen of de geregelde kruispunten K6 – Generaal Spoorlaan, K7 – Prinses Irenelaan, K8 – Sir Winston Churchilllaan en K9 – Wethouder Brederolaan, het extra verkeer kunnen verwerken afkomstig van de geplande nieuwbouw op de HBG-locatie te Rijswijk. Vanwege een aanpassing in de bouwplannen in de vorm van een extra uitrit vanuit de parkeergarage is dit onderzoek in 2018 aangepast.

De extra intensiteiten als gevolg van de HBG-ontwikkelingen zijn ook aangepast en gebaseerd op de uitgangspunten die gebruikt zijn in een recent onderzoek naar de invloed van het extra verkeer op de lucht- en geluidskwaliteit in de omgeving. Deze zijn als volgt:

- Er worden op de voormalige HBG-locatie 510 appartementen gebouwd; deels huur, deels koop en tevens 40 stadswoningen.
- Er is uitgegaan van een verdeling tussen huur- en koopappartementen van 50%.
- Voor de verkeersgeneratie bij stadswoningen is uitgegaan van het 'worst-case' scenario.
- Er is uitgegaan van de **maximale** verkeersgeneratie per woningsoort (verkeersgeneratiecijfers CROW): respectievelijk 1,6 (huur) en 3,7 (koop) motorvoertuigen per appartement per weekdag en 5,3 motorvoertuigen per woning per werkdag.

<i>Extra motorvoertuigen per etmaal door huurappartementen</i>	$= 255 * 1,6 = 408 \text{ mvt}$
<i>Extra motorvoertuigen per etmaal door koopappartementen</i>	$= 255 * 3,7 = 944 \text{ mvt}$
<i>Extra motorvoertuigen per etmaal door stadswoningen</i>	$= 40 * 5,3 = 212 \text{ mvt}$

- Tevens komen de kantoren in de huidige situatie te vervallen, wat resulteert in een verkeersafname van 920 motorvoertuigen per etmaal.

Totaal extra motorvoertuigen per etmaal $= 408 + 944 + 212 - 920 = 644 \text{ mvt}$

Aangezien bij het verkeersonderzoek van RHDHV gekeken wordt naar de totale verkeersbelasting, is de aftrek van 920 mvt per etmaal niet nodig. De kantoorgeneratie zat al niet meer in de actuele verkeerscijfers en is daarom niet meegenomen.

Totaal extra motorvoertuigen per etmaal $= 408 + 944 + 212 = 1.564 \text{ mvt}$

- Door de hoeveelheid motorvoertuigen te vermenigvuldigen met 1,11 is het aantal motorvoertuigen per werkdag bepaald.
- De spitsuurbelasting is 10% van de werkdagbelasting.

Totaal extra motorvoertuigen per spitsuur $= 1.564 * 1,11 * 0,10 = 174 \text{ mvt}$

Ervan uitgaande dat de ochtendspits maatgevend is, is de volgende verdeling van de extra motorvoertuigen over het netwerk bepaald:

Richting	Percentage	Maximaal
Irenelaan naar A4	50	87
Irenelaan via Spoorlaan naar Huis te Landelaan	12	21
Irenelaan via Beatrixlaan naar v. Vredenburgweg	20	35
Irenelaan via Spoorlaan naar Schaapweg	5	8
Minister van Tempellaan	5	8
Margrietsingel	8	15
Totaal	100	174

Andere uitgangspunten zijn:

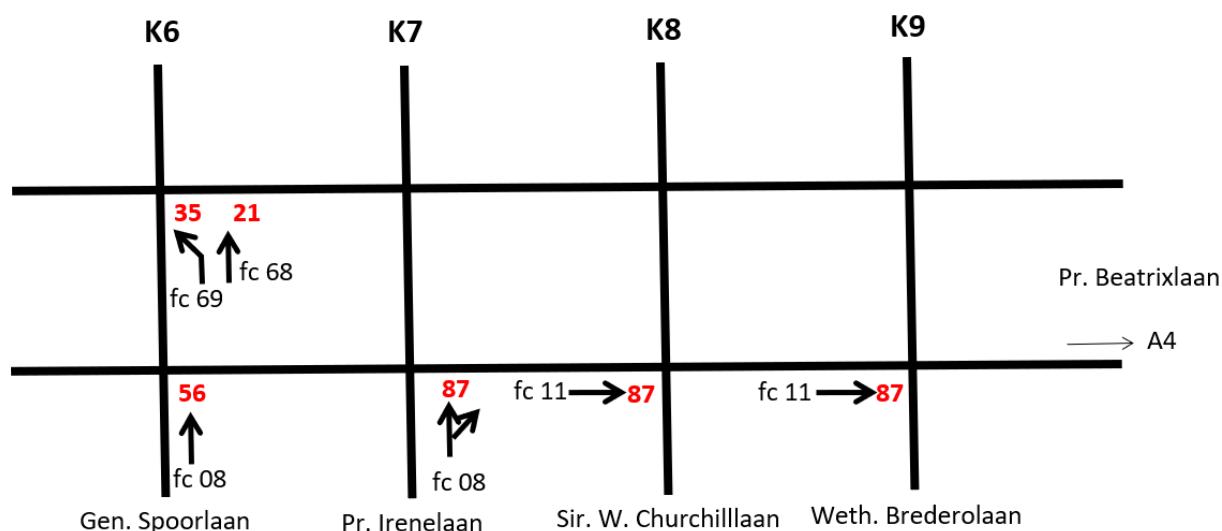
- In het vervolg van het onderzoek is uitgegaan van de maximale belasting (totaal 174 mvt);
- De avondspits is een inverse van de ochtendspits.

HBG met tweede uitrit (Generaal Spoorlaan)

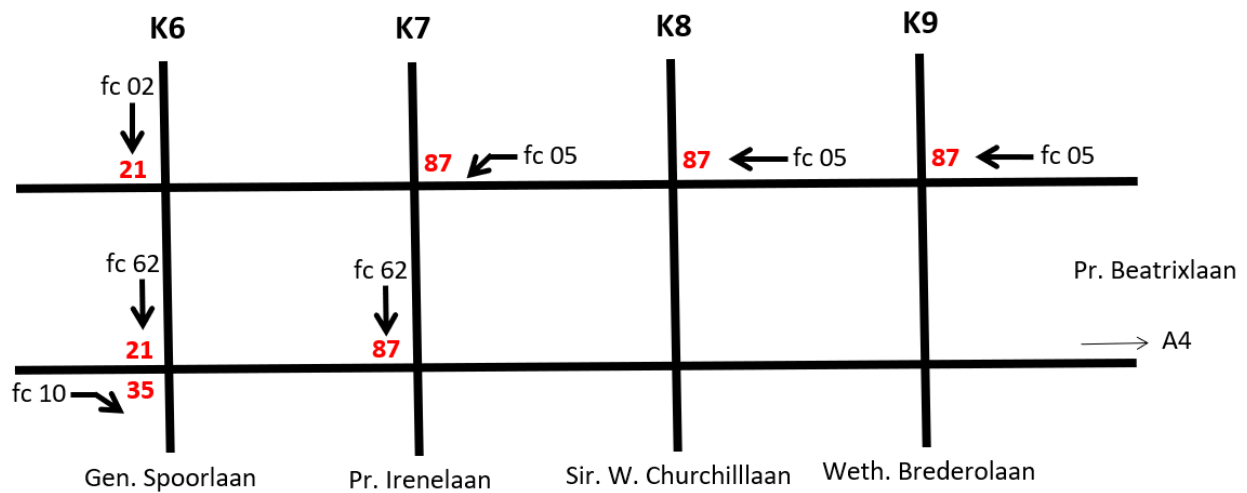
Ontwerp: twee uitritten

De verkeersanalyse sluit aan op het conceptontwerp. Bepalend daarbij is dat er twee in- en uitgangen zijn van de parkeervoorziening. Aangenomen is dat al het verkeer vanaf en richting de Noordelijke kant van het HBG-terrein gebruik zal maken van de uitrit aan de Minister van de Tempellaan en de route volgt via de Generaal Spoorlaan. Het verkeer vanaf en richting de A4 zal met name gebruik maken van de uitrit op de Prinses Irenelaan.

In onderstaande afbeeldingen is te zien hoe het extra verkeer zich over de kruispunten verdeelt. De verschillende richtingen/signaalgroepen voor het gemotoriseerd verkeer zijn afgekort met fc, wat staat voor fasecyclus (hiermee wordt hetzelfde bedoeld als richting/signaalgroep).



Extra verkeer ochtendspits inclusief tweede uitrit per signaalgroep en per kruispunt



Extra verkeer avondspits inclusief tweede uitrit per signaalgroep en per kruispunt

2 Resultaten analyse HBG-locatie Rijswijk Beatrixlaan

Om te kunnen bepalen wat het effect van het extra verkeer is op de doorstroming, is een doorrekening met COCON gemaakt. De fasediagrammen van de huidige situatie en van de situatie HBG met tweede uitrit zijn weergegeven in bijlage 1. De hoeveelheid extra verkeer leidt op de richtingen waar het extra verkeer verwerkt moet worden tot de volgende wachtrijlengtes:

Kruising	Klokperiode	Signaalgroep	Benodigde opstellengte (5% overschrijdingskans)	Beschikbare opstellengte
K6 - Gen. Spoorlaan	Ochtendspits	fc08	125 m	145 m
	Avondspits	fc02	130 m	175 m
		fc10	35 m	25 m
K7 – Pr. Irenelaan	Ochtendspits	fc08	65 m	80 m (tot Minister van Houtenlaan)

Er zijn geen benodigde opstellengtes weergegeven voor volgrichtingen met extra verkeer, omdat de volgrichtingen gekoppeld zijn door middel van een groene golf.

Knelpunten K7 – Pr. Irenelaan ochtendspits:

In de ochtendspits ontstaat op richting 08 op K7 – Pr. Irenelaan een wachtrij. Deze wachtrij blokkeert de J.C. van Markenlaan en de huidige uitrit van het HBG-terrein. De wachtrij komt niet tot aan de Minister van Houtenlaan (80 meter voor de stopstreep).

Voor wat betreft de doorstroming op de Prinses Beatrixlaan is op richting 05 van K7 – Pr. Irenelaan nog wel een aandachtspunt. Hier slaan in de nieuwe situatie in de avondspits 87 extra voertuigen linksaf. Deze voertuigen moeten afremmen om de bocht te kunnen nemen, wat de doorstroming en veiligheid op de Beatrixlaan zeker niet ten goede komt, omdat deze voertuigen zich in een groot peloton voertuigen bevinden. Bij de herinrichting van de Prinses Beatrixlaan zal nader bekeken worden hoe dit aandachtspunt het beste kan worden meegenomen in het ontwerp en de verkeersregeling.

Knelpunt K6 – Generaal Spoorlaan avondspits:

De wachtrijlengte op richting 10 van K6 – Generaal Spoorlaan bedraagt 35 meter, waardoor de maximum opstellengte van 25 meter overschreden wordt. De beschikbare opstellengte is hierbij gemeten tot aan het begin van het schuine deel van de uitvoegstrook.



Het advies is om de opstelstrook van richting 10 op K6 – Generaal Spoorlaan minimaal te verlengen met 10 meter.

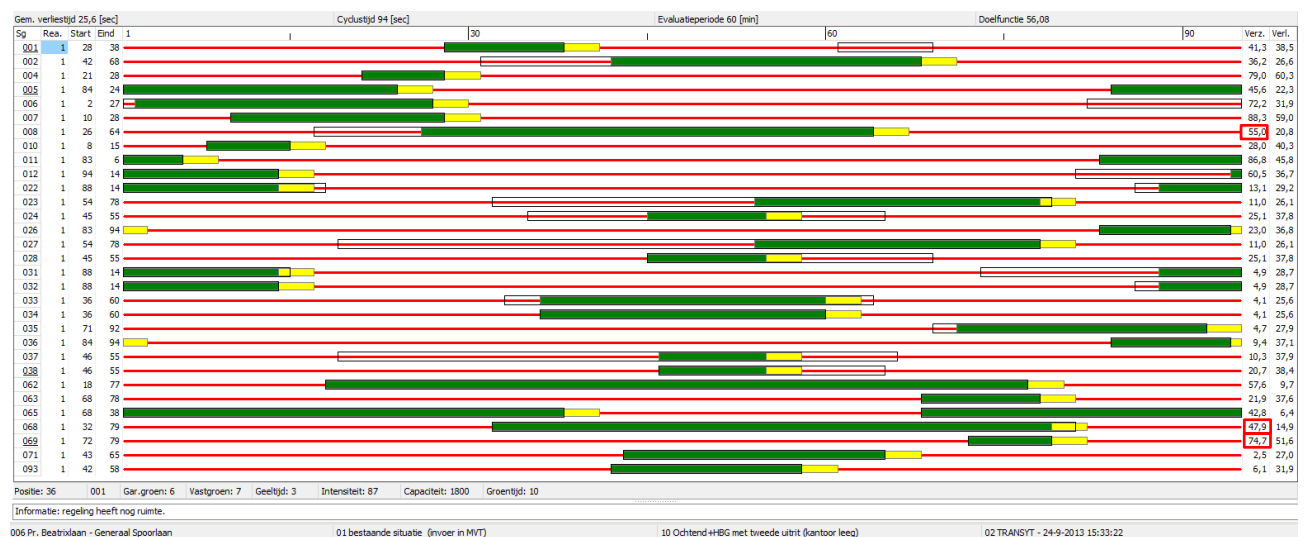
3 Conclusie en aanbeveling

Het extra verkeer dat wordt gegenereerd door het bouwplan op de voormalige HBG-locatie kan worden afgewikkeld binnen de bestaande verkeersstructuur, met uitzondering van de kruising Generaal Spoorlaan / Prinses Beatrixlaan. Op basis van de analyses wordt aanbevolen de opstelstrook van richting 10 op K6 – Generaal Spoorlaan met minimaal 10 meter te verlengen.

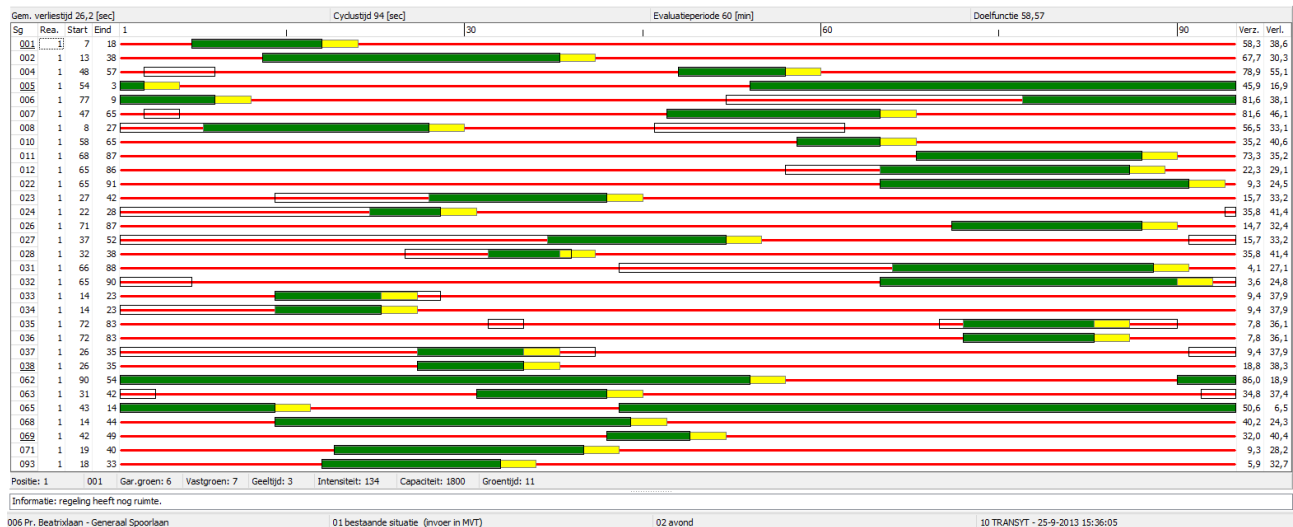
Bijlage 1 Fasediagrammen COCON berekeningen (huidige situatie en ontwerp 2 uitritten)



K6 – Generaal Spoorlaan huidige situatie ochtendspits



K6 – Generaal Spoorlaan HBG met tweede uitrit ochtendspits (geen aanpassingen in fasediagram nodig)



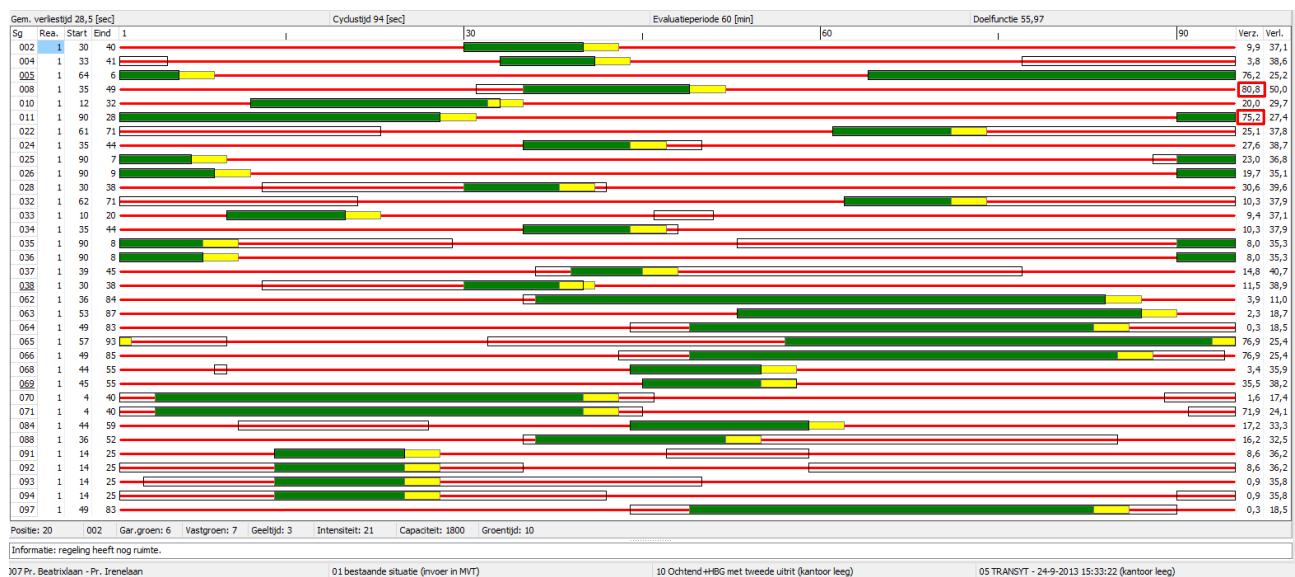
K6 – Generaal Spoorlaan huidige situatie avondspits



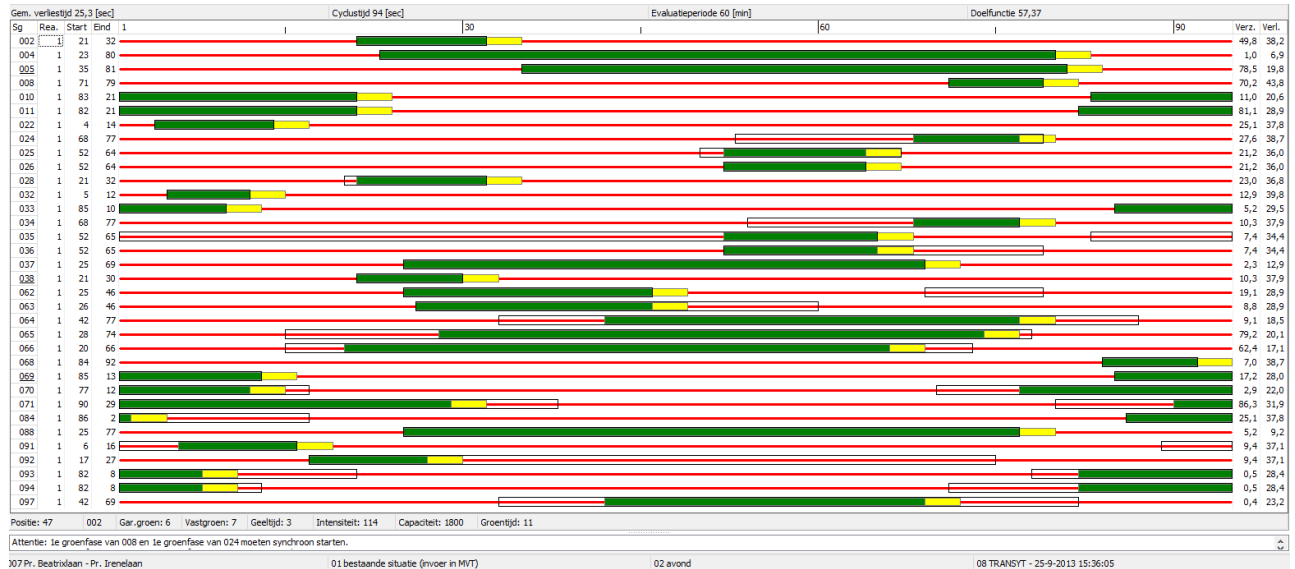
K6 – Generaal Spoorlaan HBG met tweede uitrit avondspits (geen aanpassingen in fasediagram nodig)



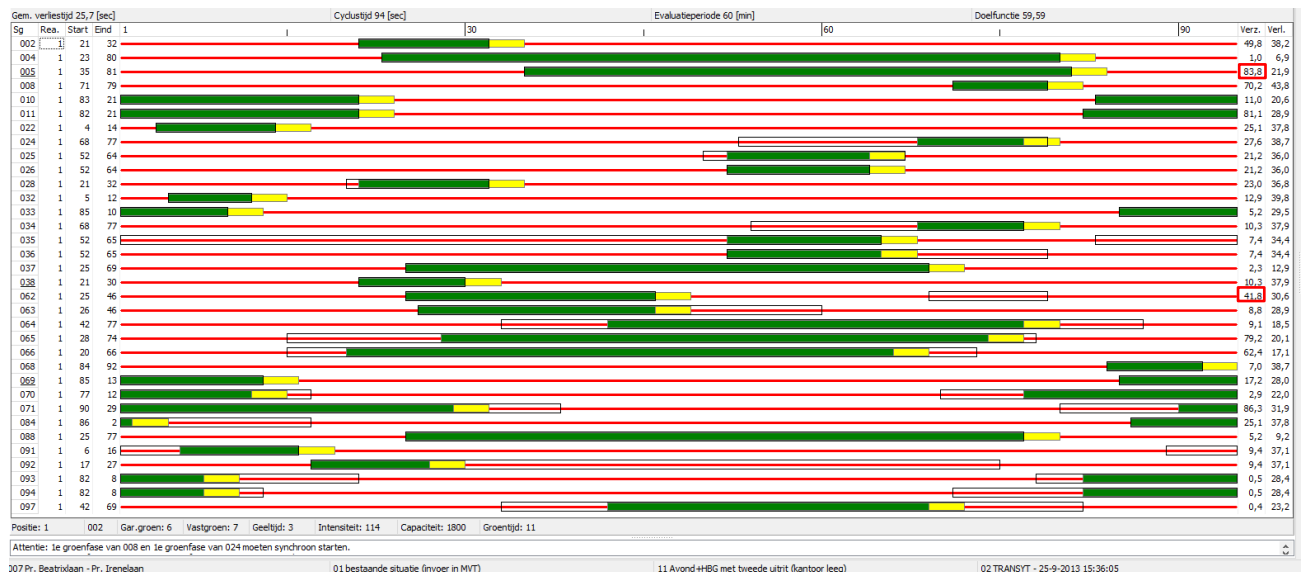
K7 – Pr. Irenelaan huidige situatie ochtendspits



K7 – Pr. Irenelaan HBG met tweede uitrit ochtendspits (fasediagram geoptimaliseerd voor fc08 ten nadele van fc11, noodzakelijk voor extra verkeer HBG)



K7 – Pr. Irenelaan huidige situatie avondspits



K7 – Pr. Irenelaan HBG met tweede uitrit avondspits (geen aanpassingen in fasediagram nodig)



K8 – Sir Winston Churchilllaan huidige situatie ochtendspits



K8 – Sir Winston Churchilllaan HBG met tweede uitrit ochtendspits (fasediagram geoptimaliseerd voor richtingen fc07 en fc11)



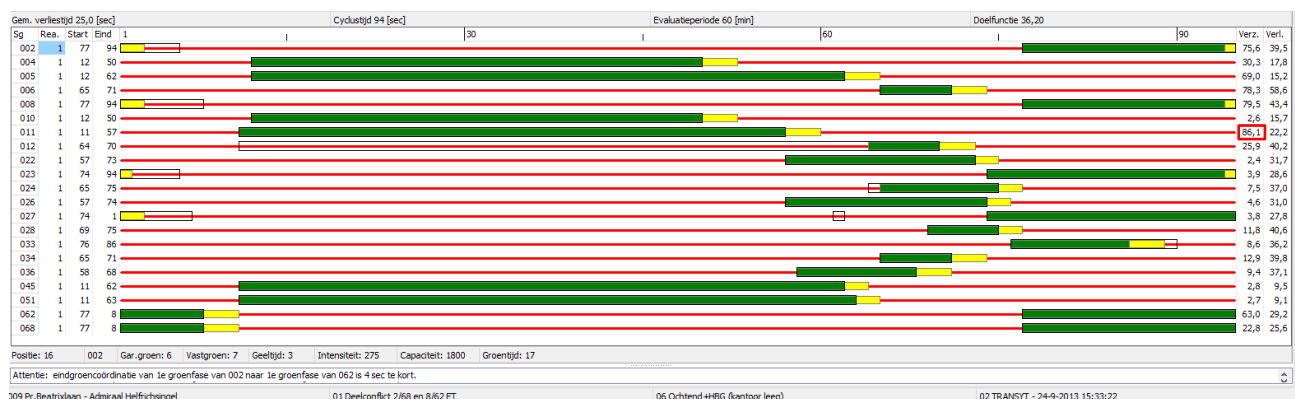
K8 – Sir Winston Churchillaan huidige situatie avond



K8 – Sir Winston Churchillaan HBG met tweede uitrit avondspits (fasediagram geoptimaliseerd voor richtingen fc02 en fc62)



K9 – Wethouder Brederolaan huidige situatie ochtendspits



K9 – Wethouder Brederolaan HBG met tweede uitrit ochtendspits (geen aanpassingen in fasediagram nodig)



K9 – Wethouder Brederolaan huidige situatie avondspits



K9 – Wethouder Brederolaan HBG met tweede uitrit avondspits (geen aanpassingen in fasediagram nodig)