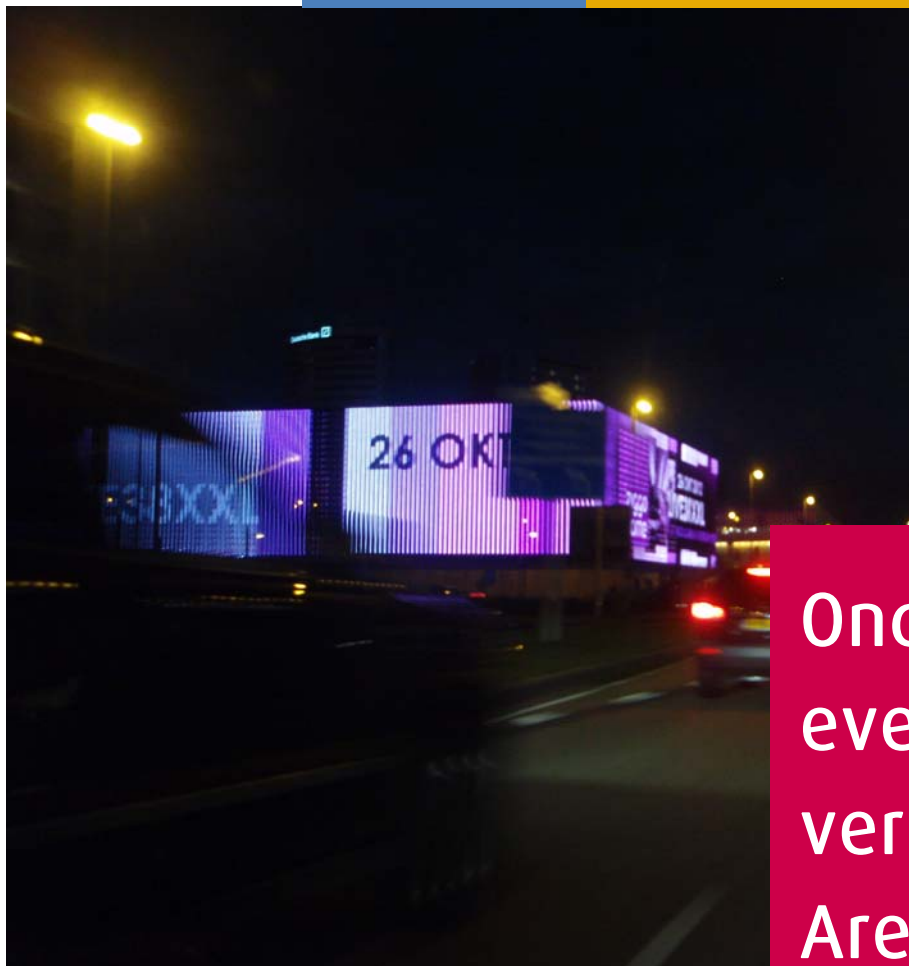


Projectbureau Amsterdam
Zuidoostlob



Onderzoek evenementen- verkeer ArenAPoort

Omdat we ons verplaatsen



adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Projectbureau Amsterdam Zuidoostlob

Onderzoek evenementen- verkeer ArenAPoort

Datum	11 december 2012
Kenmerk	PJZ009/Nbc/0044
Eerste versie	

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Projectbureau Amsterdam Zuidoostlob
Titel rapport	Verkeersonderzoek evenementensituatie ArenAPoort
Kenmerk	PJZ009/Nbc/0044
Datum publicatie	11 december 2012
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer H. van Ballegooijen en de heer F. Karssing
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren D. (Danny) van Beusekom, L. (Lieuwe) Krol en C. (Christiaan) Nab
Projectomschrijving	Analyse van de verkeerskundige effecten van de ArenAPoort-west gedurende een evenement of een combinatie van evenementen op het terrein.
Trefwoorden	ArenAPoort-west, evenementen, verkeersonderzoek, verkeersafwikkeling, dynamisch verkeersmodel, Streamline, VISSIM, regelscenario

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	3
2	Gebiedsanalyse	4
2.1	Locatieomschrijving	4
2.1.1	Ligging	4
2.1.2	Netwerk	5
2.2	Gebiedsomschrijving	6
2.2.1	Leisure	6
2.2.2	Retail	7
2.2.3	Kantoren	7
3	Huidige situatie	8
3.1	TomTom navigatie	8
3.2	Regelscenario	10
3.3	Schouw	11
4	Dynamisch verkeersmodel	13
4.1	VISSIM	13
4.2	Dynamisch verkeersmodel Streamline en het statisch verkeersmodel	14
4.3	Instroom van evenementen	15
4.3.1	Afwikkeling parkeerapparatuur	16
4.4	Uitstroom van evenementen	17
5	Conclusies	21
5.1	Algemene conclusie	21
5.2	Conclusies ingaand evenementenverkeer	22
5.3	Conclusies uitstroom evenementenverkeer	22
	Bijlage	
1	Verslag schouw zaterdag 29 september 2012	

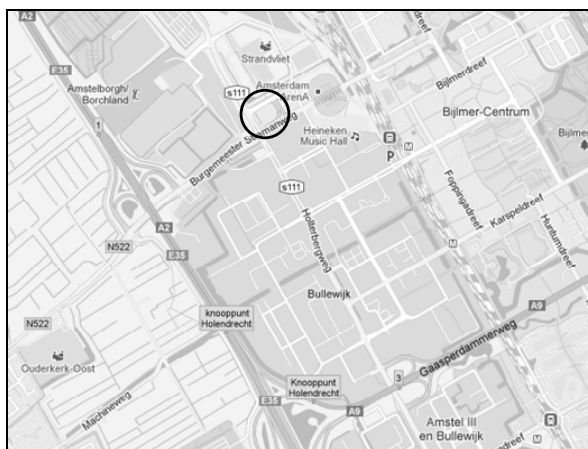
1

Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Amsterdam (Projectbureau Zuidoostlob) heeft Goudappel Coffeng BV opdracht gegeven voor het inzichtelijk maken van de in- en uitstroomsituaties in ArenAPoort-west tijdens evenement in de Amsterdam Arena, Ziggo Dome en de Heineken Music Hall (HMH). Gevraagd wordt tevens of de bestaande regelscenario's voldoen in de toekomst, rekening houdende met de ontwikkelruimte die wordt geboden in het bestemmingsplan.

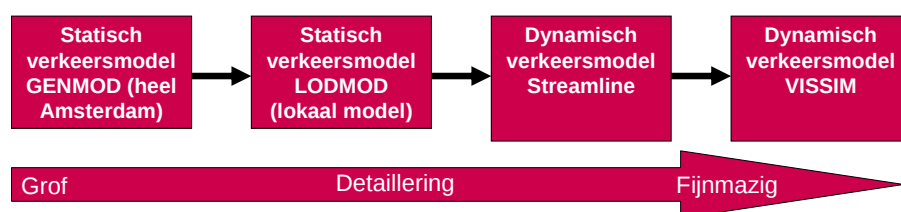
ArenAPoort-west wordt steeds verder ontwikkeld (zie figuur 1.1 voor de ligging). Gebouwen waarin diverse functies zijn ondergebracht worden gerealiseerd. Een recente ontwikkeling is de realisatie van Ziggo Dome, een nieuwe concertlocatie, die onlangs haar deuren heeft geopend. Projectbureau Zuidoostlob is in opdracht van de gemeente Amsterdam momenteel bezig met het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor het complete gebied. De planning is dat dit bestemmingsplan in het najaar van 2013 wordt vastgesteld.



Figuur 1.1: Amsterdam Arena en omgeving met omcirkeld de locatie van Ziggo Dome

De verkeersafwikkeling is in dit bestemmingsplan van essentieel belang. Om de verkeersafwikkeling te analyseren wordt uitgegaan van de maatgevende situatie. Normaliter worden de spitsperiodes gebruikt als maatgevende situatie op de kruispunten, echter de ArenAPoort-west is speciaal in dit opzicht. Voor dit gebied zorgen namelijk de evenementen voor één van de piekmomenten van verkeersbelasting op het netwerk. Tijdens de in- en uitstroom van evenementen in bijvoorbeeld de ArenA, Heineken Music Hall (HMH) en/of Ziggo Dome maakt de gemeente Amsterdam gebruik van regelscenario's. Dit houdt tijdens de instroom in dat de verkeerslichten op bepaalde routes van meer groentijd worden voorzien ten opzichte van een reguliere avond(spits). Tijdens de uitstroom worden de verkeerslichten uitgeschakeld en de afwikkeling overgenomen door verkeersregelaars. Uitrijdend verkeer wordt bij de verschillende uitgangen van de parkeergarages opgevangen en in een verplichte rijrichting gestuurd door verkeersregelaars.

Met de realisatie van de Ziggo Dome vraagt de gemeente Amsterdam zich af of de huidige capaciteit op basis van het regelscenario voldoende capaciteit biedt om het verkeer tijdens verschillende situaties af te wikkelen. Via de Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer van de gemeente Amsterdam (afdeling Verkeerstactiek) worden op dit moment door Goudappel Coffeng diverse regelscenario's¹ bestudeerd aan de hand van het dynamisch verkeersmodel 'Streamline'. Dit model beschrijft een avondspits werkdag (inclusief evenement; tijdsperiode van 14:00-19:30 uur). Met behulp van Streamline zijn verschillende scenario's onderzocht. In voorliggende studie is ervoor gekozen het scenario te hanteren waarin in alle voorzieningen tegelijkertijd een evenement wordt gehouden. Tevens zijn hierin alle verkeersmanagementmaatregelen opgenomen, zoals het instellen van Dynamische Route Informatie Panelen (DRIP's) op het omliggende hoofdwegennet. Met behulp van VISSIM wordt de verkeersafwikkeling gevisualiseerd. Resultaten hiervan worden in deze rapportage verwoord. In figuur 1.2 is een schematische weergave opgenomen van de verschillende verkeersmodellen en de positie ten opzichte van elkaar.



Figuur 1.2: Verkeersmodellen en detaillering

¹ In een regelscenario wordt gewerkt met het als/dan principe. In bijvoorbeeld verkeerslichten kunnen bepaalde regelprogramma's worden ingesteld als het verkeersaanbod incidenteel een piek geeft, bijvoorbeeld door evenementen. In plaats van een 'normaal' programma kan in zo'n geval het regelprogramma voor een bepaalde periode worden gedraaid. Afspraken over welk programma op welk moment wordt gedraaid worden vastgelegd in een regelscenario. Naast maatregelen voor verkeerslichten kan een regelscenario verder gaan, bijvoorbeeld door de inzet van verkeersregelaars en het afsluiten van bepaalde rijrichtingen.

1.2 Leeswijzer

Dit rapport begint in hoofdstuk 2 met een algemene gebiedsanalyse. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de huidige situatie beschreven. Dit wordt beschreven op basis van TomTom-informatie over de huidige doorstroming en een waarneming tijdens de in- en uitstroom van een evenement (d.d. 29 september wedstrijd Ajax - FC Twente). In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de resultaten uit het dynamisch verkeersmodel VISSIM. Op basis van screenshots wordt toegelicht welke mogelijke knelpunten zich kunnen voordoen bij de verkeersafwikkeling van evenementenverkeer tijdens de in- en uitstroom. Tot slot worden in hoofdstuk 5 hieraan conclusies verbonden.

2

Gebiedsanalyse

In de gebiedsanalyse is ten eerste ingegaan op de ligging van de ArenAPoort-west. Daarbij zijn ook het netwerk en de ontsluitingswegen beschreven. Ook zijn de verschillende functies van het gebied toegelicht.

2.1 Locatieomschrijving

ArenAPoort-west is het horeca-, werk-, kantoren- en entertainmentgebied rondom de Arena Boulevard.

2.1.1 Ligging

ArenAPoort is gelegen in Amsterdam-Zuidoost. In figuur 2.1 is een plattegrond van ArenAPoort te zien.



Figuur 2.1: Plattegrond van de ArenAPoort (Bron: www.ArenAPoort.nl)

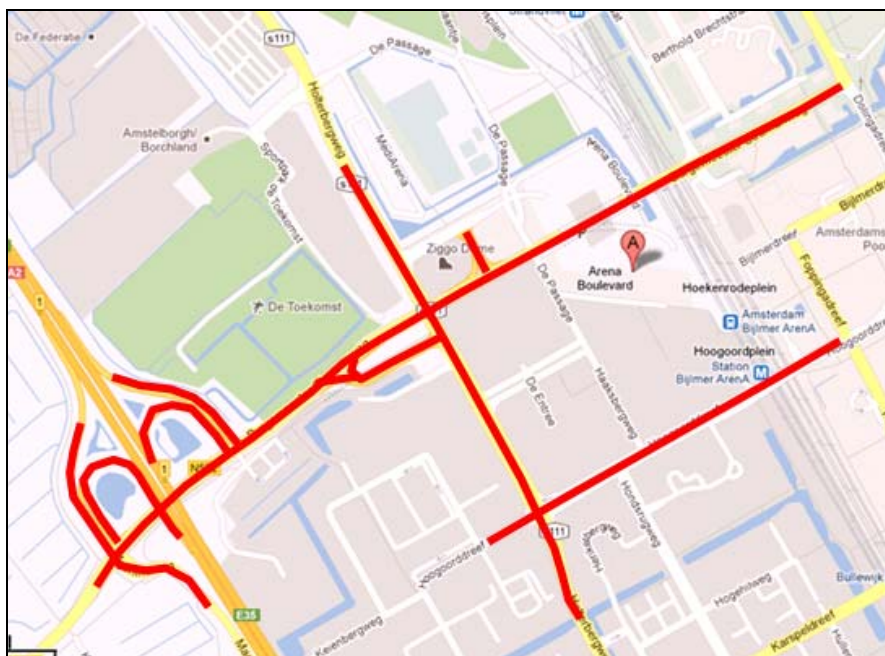
In dit onderzoek is de focus gelegd op de verkeersafwikkeling van de wegen in de ArenAPoort-west, omdat dat het plangebied is waarvoor een bestemmingsplan wordt opgesteld. Tevens bevindt het grootste deel van de parkeercapaciteit van de voorzieningen zich aan de westzijde van het spoor (zie ook figuur 2.2).



Figuur 2.2: De Arena en parkeerlocaties in de omgeving

2.1.2 Netwerk

ArenAPoort-west heeft verschillende belangrijke toegangswegen die het gebied ontsluiten. ArenAPoort-west wordt begrensd door de Rijkswegen A2, A9 en de A10. De Burgemeester Stramanweg (N522), onderdeel van het Hoofdnet Auto van de gemeente Amsterdam, is de belangrijkste route richting de A2 en Oudekerk aan de Amstel. Tevens wordt de parkeercapaciteit onder de ArenA hierop ontsloten. Van noord naar zuid vormt de Holterbergweg de belangrijkste verbinding. Aan de noordzijde geeft de Holterbergweg aansluiting op de A10 en aan de zuidzijde op de A9. In figuur 2.3 zijn de belangrijkste ontsluitingswegen in het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 2.3: Toegangswegen ArenAPoort (Bron: Google Maps)

Daarnaast ligt station Amsterdam Bijlmer Arena in het plangebied. Dit station ligt op de spoorverbinding tussen Amsterdam Centraal, Zuid WTC en Utrecht. Tevens stoppen metrolijn 50 (tussen Isolatorweg/Sloterdijk en Gein) en metrolijn 54 (Centraal Station en Gein) op dit station. Tot slot ligt er naast station Amsterdam Bijlmer Arena een busstation waar verschillende stads- en streekbussen halteren.

2.2 Gebiedsomschrijving

De gebouwen in ArenAPoort-west bevatten uiteenlopende functies. Naast evenementenlocaties zijn er winkels en kantoren. De omvang van deze functies is in de volgende paragrafen toegelicht. Gegevens beschreven in deze paragraaf zijn afkomstig uit de 'Object en gebiedsanalyse Esprit Amsterdam Zuidoost' - Research Report (Colliers International Mei 2012).

2.2.1 Leisure

Het centrumgebied van Amsterdam Zuidoost kan omschreven worden als een entertainment centrum. Naast de Heineken Music Hall en de thuisbasis van Ajax, de Amsterdam Arena, is dit jaar de Ziggo Dome geopend. De Ziggo Dome is de grootste concerthall van Nederland. In totaal is er ruimte voor circa 15.000 bezoekers.

De Heineken Music Hall staat sinds 2001 in dit gebied en biedt ruimte aan 5.500 bezoekers. De Amsterdam Arena biedt voor concerten plek voor 80.000 mensen. Daarnaast zijn

er 50.000 plaatsen beschikbaar tijdens voetbalwedstrijden van Ajax welke tweewekelijks plaatsvinden.

Ook Pathé ArenA trekt veel bezoekers. Deze bioscoop bestaat uit maar liefst 14 zalen met plek voor 3.000 bezoekers.

2.2.2 Retail

Naast Villa ArenA zijn er een aantal andere winkels gevestigd langs de ArenA Boulevard. Dat deze winkels veel publiek trekken blijkt uit het feit dat Media Markt alleen al meer dan 1,5 miljoen bezoekers per jaar trekt. Naast doelgerichte bezoekers zijn dit bezoekers die eigenlijk om andere redenen het gebied aandoen maar daarnaast ook even willen winkelen. Naast Media Markt zijn Esprit, Decathlon, Prénatal en Perry Sport publiekstrekkers. Dit zijn allemaal relatief grote vestigingen met een breed assortiment.

2.2.3 Kantoren

Amsterdam Zuidoost kent een grote kantorenvorraad. Met een voorraad van circa 1.290.000 m² is dit het op twee na grootste kantoreng gebied in Amsterdam. Grofweg kan dit gebied verdeeld worden in drie locaties: rondom de Amsterdam ArenA, in de omgeving van de IKEA en de derde locatie is gelegen in de nabijheid van het AMC.

Vele multinationals zoals Reebok, Adidas, Ecco, Paramount Pictures, Nuon en ABN AMRO hebben zich gevestigd in het gebied rondom de Amsterdam ArenA. Onlangs heeft Nuon nog 26.000 m² extra gehuurd. Ook ING heeft begin 2012 20.000 m² gehuurd en zal daarmee het gebied verder opvullen.

Huidige situatie

In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op de verkeersafwikkeling in de huidige situatie. Met behulp van de site van navigatiesysteem TomTom is de verkeersafwikkeling voor en na evenementen gemonitord. Tevens is een schouw uitgevoerd om de verkeersafwikkeling voor en na een evenement te aanschouwen. Uitkomsten uit deze onderzoeken worden in dit hoofdstuk beschreven.

3.1 TomTom navigatie

Op de site van TomTom wordt door middel van kleuren de real time verkeersafwikkeling op wegvakniveau weergegeven. Tijdens de volgende evenementen is de verkeersafwikkeling voor en na het evenement gemonitord:

- dinsdag 18 en woensdag 19 september tijdens een concert van Lady Gaga in de Ziggo Dome (gecommuniceerde aanvang 19.30 uur);
- woensdag 3 oktober 2012 tijdens een thuiswedstrijd van Ajax in de Champions League (Real Madrid), aftrap 20:45 uur;
- zaterdag 6 oktober 2012 tijdens een concert van Jeroen van der Boom in de HHM (gecommuniceerde aanvang 20.30 uur) en Lionel Richie in de Ziggo Dome (gecommuniceerde aanvang 20.00 uur).

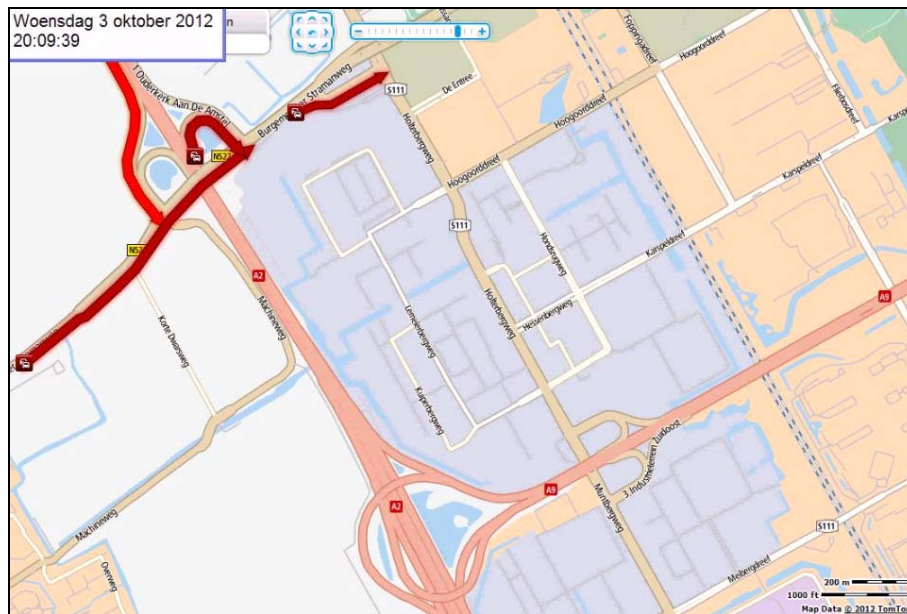
Lady Gaga

Lady Gaga hield op dinsdag 18 en woensdag 19 september een concert in de Ziggo Dome. Enkele dagen voor aanvang van de concerten waren de eerste bezoekers al bij de Ziggo Dome gearriveerd. De aanvang van de concerten was beide dagen na de reguliere avondspits. Voor aanvang en na afloop van beide concerten zijn er geen noemenswaardige vertragingen zichtbaar.

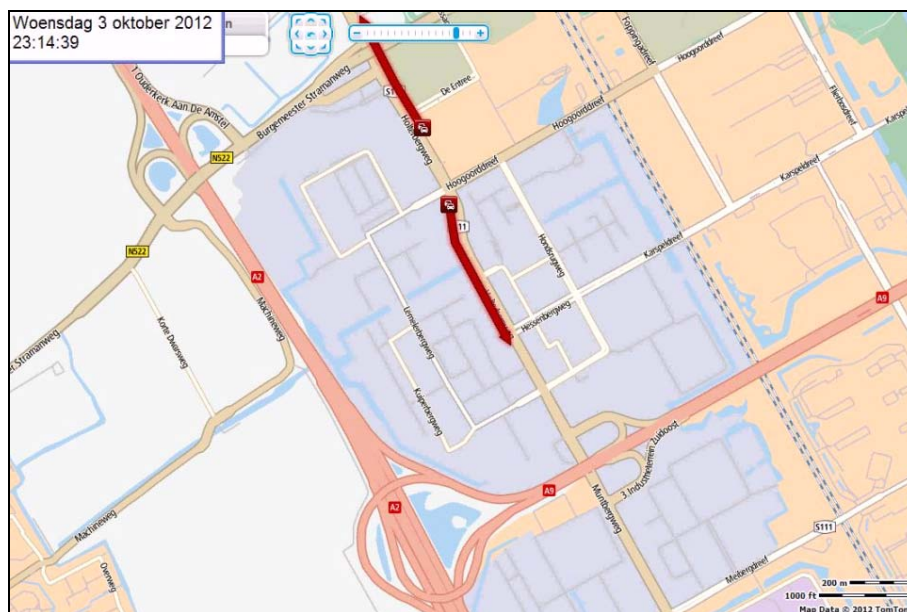
Ajax-Real Madrid

Voor aanvang en na afloop van de wedstrijd Ajax - Real Madrid zijn er vertragingen zichtbaar op verschillende wegvakken in het onderzoeksgebied. Vertragingen zijn weergegeven in figuren 3.1 en 3.2. Voor aanvang van de wedstrijd, tussen 19.50 tot 20.15 uur, worden vertragingen geregistreerd op de Burgemeester Stramanweg (N522) en op de

afrit van de Rijksweg A2 (zie figuur 3.1). Als gevolg van de vertraging op de afritten wordt verwacht dat verkeer op de hoofdrijbaan hiervan tevens hinder zal ondervinden. Dit blijkt alleen niet uit de TomTom gegevens (zie figuur 3.1).



Figuur 3.1: Vertraging voor aanvang van de wedstrijd Ajax - Real Madrid (bron: TomTom)



Figuur 3.2: Vertraging na afloop van de wedstrijd Ajax - Real Madrid (bron: TomTom)

Na afloop van de wedstrijd, zie figuur 3.2, zijn tot circa 23.30 uur vertragingen zichtbaar op de Holterbergweg en de omgeving van het stadion. Deze vertraging is echter lokaal van aard en heeft geen invloed op de verkeersafwikkeling op de Rijkswegen nabij het onderzoeksgebied.

Jeroen van der Boom (HMH) en Lionel Richie (Ziggo Dome)

Op zaterdag 6 oktober 2012 vonden gelijktijdig concerten plaats in de HMH en de Ziggo Dome. Tegen 19.45 uur is kortstondig een vertraging geregistreerd op de Hoogoorddreef komend vanaf de Holterbergweg richting het spoor (zie figuur 3.3). Verder zijn er geen vertragingen geregistreerd.



*Figuur 3.3: Vertraging voor aanvang van de concerten in de HMH en Ziggo Dome
(bron: TomTom)*

3.2 Regelscenario

Op 7 juli 2012 heeft Madonna opgetreden in de Ziggo Dome, was De Dijk te gast in de HMH en vond Sensation plaats in de Amsterdam ArenA. De Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (DIVV) van de gemeente Amsterdam heeft voor deze dag een regelscenario opgesteld (versie 0.5 d.d. 26 juni 2012). Het doel van het scenario is de bezoekers die met de auto naar één van de evenementen in de Amsterdam ArenA, Ziggo Dome en de HMH gaan zodanig te verwijzen dat zij zo snel mogelijk een parkeerplaats vinden. Hierdoor wordt het zoekverkeer geminimaliseerd. Tijdens de instroom is het doel om verkeer zo veel mogelijk verspreid het gebied in te sturen (géén kruisende verkeersstromen). Er zal dus actief verwezen worden naar andere routes dan de op de vaste bebording aangegeven route via de A2. Hierdoor worden grote files voorkomen bij afrit 1 (A2) Ouderkerk aan de Amstel en zal er op het stedelijk wegennet beter te sturen zijn.

In principe wordt per evenementenlocatie de route verwezen naar de nabij gelegen parkeergelegenheden:

- Amsterdam ArenA : P1, 2, 3, 4 en P5
- Heineken Music Hall : P6, 7 9, en P11
- Ziggo Dome : P2 en P1

Werking

Door middel van dynamische route informatie panelen (DRIP) in de berm van Rijkswaterstraat worden evenementengangers voor de wedstrijd al vanaf de autosnelwegen via diverse routes het gebied van de ArenAPoort ingestuurd. Vanwege het verwijzen naar de aangewezen parkeerlocaties is aan Rijkswaterstraat verzocht voor de 7^{de} juli vanaf het snelwegennet te verwijzen richting de S111. Op zes locaties staan op het wegennet van Amsterdam DRIP's. De teksten op de DRIP's leiden de bezoekers verder richting de parkeergarages. De DRIP's worden aangestuurd vanuit de verkeerscentrale in Amsterdam.

Op de Amsterdamse DRIP's zal naar de 'P-ArenAPoort' verwezen worden. Voor de bezoekers aan de Ziggo Dome wordt verwezen naar P2 met behulp van tekstkarren en DRIP's in het ArenAPoort gebied. Voor de Amsterdam ArenA en de HMH wordt niet gewerkt met verwijzing.

Als om welke reden dan ook niet verwezen kan worden naar 'P-ArenAPoort', zal een tekst worden gekozen die aansluit bij de hoofdstroom van de bezoekers. Dit kunnen dan bijvoorbeeld alleen bezoekers van de ArenA zijn. In totaal worden de volgende middelen ingezet:

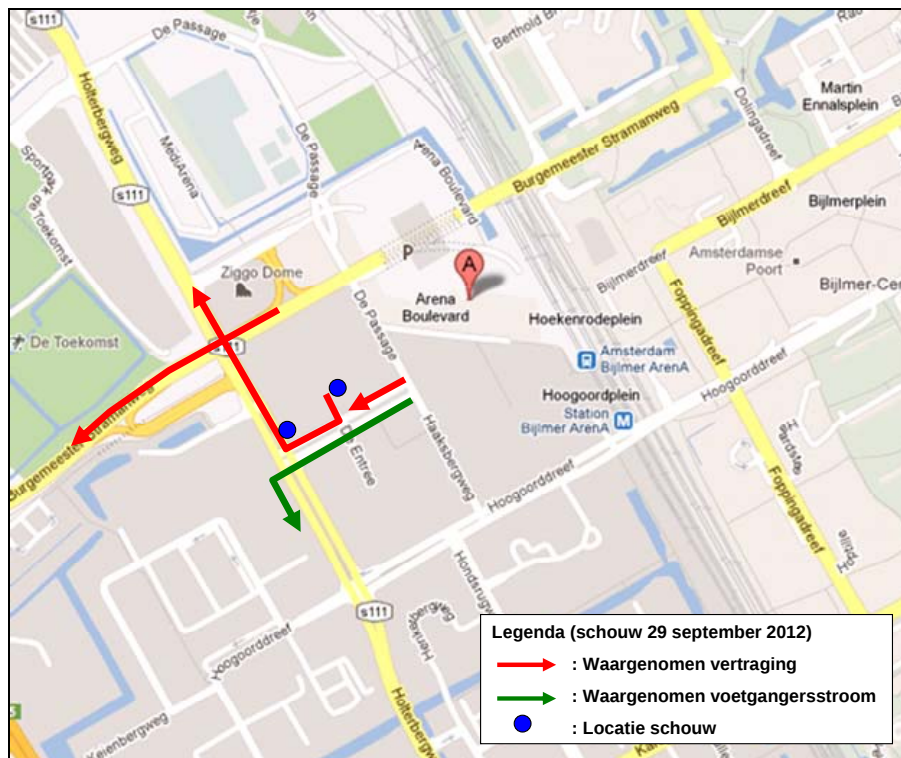
- vier DRIP's;
- drie tekstkarren;
- parkeerverwijssysteem Zuidoost.

3.3 Schouw

Gedurende een thuiswedstrijd van Ajax (Ajax-Twente, op zaterdag 29 september 2012, aanvang 20.45 uur) is een schouw uitgevoerd in het plangebied. De verkeerssituatie voor en na het evenement is geanalyseerd. In bijlage 1 is een compleet verslag van de schouw opgenomen. Kenmerken van de schouw zijn:

- De wedstrijd is uitverkocht: 50.700 supporters, die nagenoeg tot het einde bleven (stand na 90 minuten 1-0).
- Voor en tijdens de wedstrijd waren de voorzieningen (onder andere de MediaMarkt en bioscoop Pathé) geopend.
- De uitstroom kwam circa 10 minuten na de wedstrijd op gang en is bekeken bij het kruispunt Holterbergweg - De Entree.
- Naarmate de uitstroom op gang komt wordt het regelscenario aangepast, van werkende verkeerslichten, naar een verkeersregelaar tot het verplicht rechts afslaan vanaf De Entree de Holterbergweg op.

- Als gevolg van een verminderde doorstroming op de Burgemeester Stramanweg richting de Rijksweg A2 ontstaat er terugslag op de Holterbergweg en De Entree tot in de parkeervoorziening P4.
- Een grote voetgangersstroom was zichtbaar vanaf het stadion lopend aan de zuidzijde van De Entree, de Holterbergweg overstakend, en in zuidelijke richting langs de Holterbergweg liepen.
- Tegen 23.30 uur nam de grootste verkeersdruk af en was links afslaan vanaf De Entree weer mogelijk.



Figuur 3.4: Waargenomen vertraging en opvallende zaken tijdens de schouw gedurende de uitstroom

4

Dynamisch verkeersmodel

Met behulp van het dynamisch verkeersmodel VISSIM is een analyse uitgevoerd naar de verkeersafwikkeling in de huidige situatie waarin in zowel de HMH, Ziggo Dome en Amsterdam Arena een evenement gelijktijdig plaatsvindt.

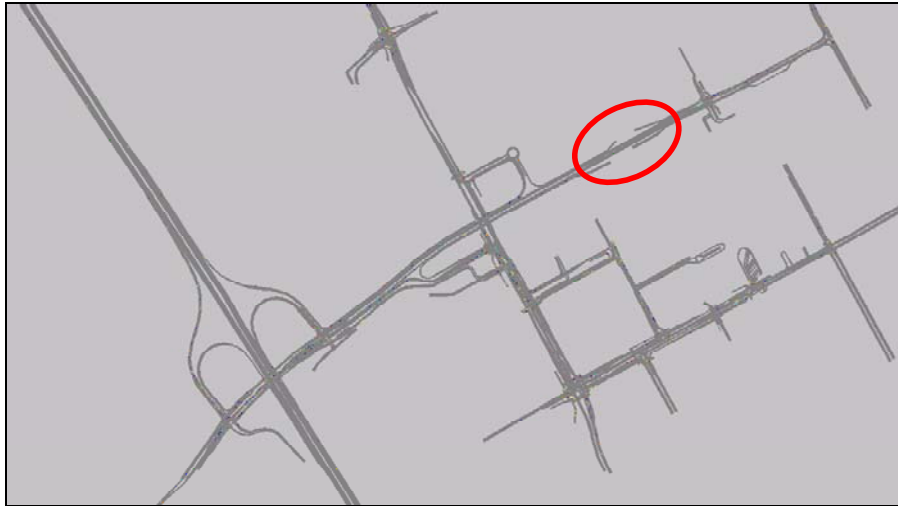
4.1 VISSIM

VISSIM is een microsimulatiemodel, waarmee op voertuigniveau de verkeersafwikkeling in stedelijk en buitenstedelijk gebied onderzocht kan worden. De effecten van de interacties tussen alle modaliteiten (auto, vrachtauto, bus, trein, fietsers en voetgangers) kunnen met dit model worden geanalyseerd.

Naast bestaande infrastructuur kan hiermee ook de verkeersafwikkeling op nieuwe infrastructuur worden beoordeeld. Een groot voordeel van VISSIM is dat de verschillende kruispunten in het netwerk in samenhang met elkaar kunnen worden gezien. De mogelijkheid bestaat dat een maatregel op een bepaald kruispunt effect heeft op de verkeersstromen op een ander kruispunt, zoals bijvoorbeeld het aanpassen van de groentijden bij verkeerslichten op de Holterbergweg. Op aansluitingen elders in het netwerk zullen de verkeersstromen hierdoor kunnen wijzigen. Met behulp van VISSIM zijn de volgende scenario's visueel beoordeeld:

- instroom van evenementenverkeer (tijdsperiode 16.30-19.30 uur);
- uitstroom van evenementenverkeer (tijdsperiode 22.00-02.00 uur).

In figuur 4.1 is het netwerk uit VISSIM weergegeven.



Figuur 4.1: vissim-netwerk

Ter oriëntatie van figuur 4.1: De aansluiting zichtbaar links van het midden is de aansluiting van de Rijksweg A2 op de Burgemeester Stramanweg (N522). De Amsterdam ArenaA is indicatief weergegeven door middel van de rode cirkel.

4.2 Dynamisch verkeersmodel Streamline en het statisch verkeersmodel

De verkeersintensiteiten die gehanteerd zijn bij de invoer in het vissim-model zijn afkomstig uit het dynamisch verkeersmodel 'Streamline'. Met behulp van Streamline is in opdracht van de Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (DIVV Verkeerstactiek gemeente Amsterdam) een onderzoek gedaan naar de verkeersafwikkeling van verschillende regelscenario's bij evenementen. In voorliggende studie is gekozen voor het scenario met de maximale verkeersbelasting en het totaalpakket aan maatregelen. De beoordeelde scenario's met vissim zijn in eerste instantie met behulp van Streamline doorgerekend.

Aan de basis van het Streamline-model staat het statisch model 'Genmod'. Dit is een verkeersmodel dat de prognoses voor avondspitsperiode (van 16.00-18.00 uur) inzichtelijk maakt. Het evenementenverkeer komt echter na de avondspits op gang. In Streamline zijn voor het evenementenverkeer de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- In zowel de Ziggo Dome, HHM als de ArenA zijn activiteiten gepland met als aanvangstijd 20.00 uur en een eindtijd van 22.30 uur.
- Voor de tijdsperiode na de avondspits, dus dat buiten het Genmod ligt, is ervoor gekozen een percentage van het avondspitsverkeer te hanteren.

4.3 Instroom van evenementen

Om de instroom van de evenementen inzichtelijk te maken is de periode vanaf 16.30 tot 19.30 uur gesimuleerd. Op het netwerk ontstaan geen echte knelpunten. Op het moment dat de echte instroom van het evenementenverkeer op gang komt ontstaan enkele drukke locaties, te weten:

- de afrit west van de A2 op de Burgemeester Stramanweg;
- de Burgemeester Stramanweg richting de Holterbergweg, inclusief de afrit en aansluiting op de Holterbergweg.

In figuur 4.2 is een screenshot weergegeven waarin de aansluiting van de A2 met de Burgemeester Stramanweg is weergegeven. Te zien is de verkeersdruk tijdens de instroomperiode.

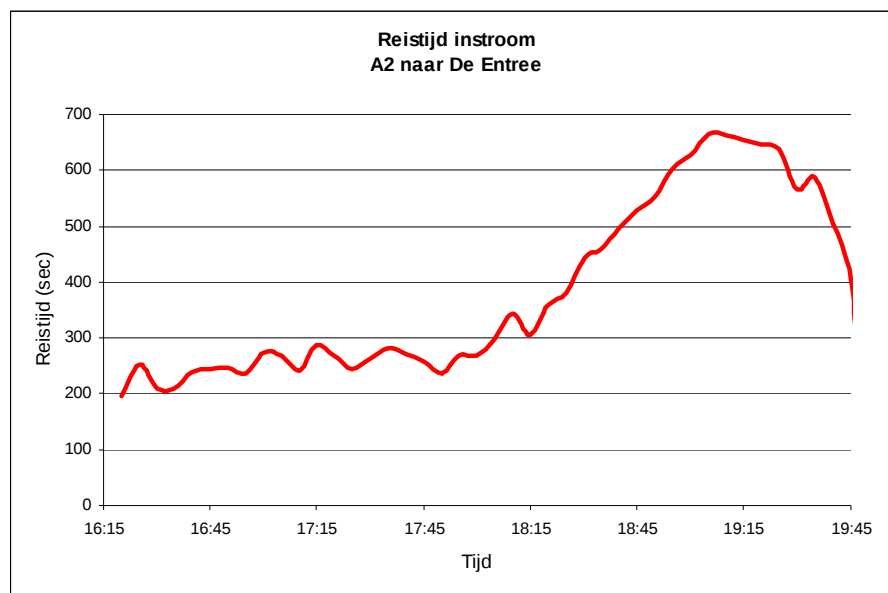


Figuur 4.2: Verkeersdruk op de aansluiting A2, Burgemeester Stramanweg en Holterbergweg

De wachtrij op de afrit van de A2 vormt in de simulatie geen problemen met de doorstroming op de hoofdrijbaan van de A2. De opstelcapaciteit onderaan de afrit is net voldoende om het verkeer te bufferen.

Omdat na verloop van tijd de parkeercapaciteit van P1 onder de ArenA gevuld is, neemt de verkeersdruk op de Holterbergweg toe. Dit verkeer gaat naar P3, P4 en P5 via De Entree, en naar de overige parkeerterreinen. Hierdoor wordt de aansluiting van de Burgemeester Stramanweg met de Holterbergweg zwaar belast. Echte problemen zijn niet zichtbaar. In de simulatie blijft het verkeer doorstromen. Geconcludeerd wordt dat de verkeerslichtenregelingen op de kruispunten voldoende capaciteit hebben om het ingaande evenementenverkeer voldoende af te wikkelen. Ook de maatregelen op de dynamische route informatie panelen (DRIP's) waarop de parkeerverwijzing zichtbaar is draagt hieraan bij.

Figuur 4.3 geeft een overzicht van de reistijd gedurende de instroom van de afrit van de A2 tot De Entree (parkeergarage P4/P5). Op de X-as is de tijd weergegeven en op de Y-as de reistijd van de A2 tot De Entree. In een 'free flow'-situatie (zonder vertraging) bedraagt de reistijd circa 4 minuten. Vanaf circa 18.15 uur neemt de reistijd toe tot circa 11 minuten op het piekmoment rond 19.00 uur. De afbeelding in figuur 4.2 toont de wachtrijen die in het piekmoment ontstaan. Dit is langzaam rijdend en stilstaand verkeer.



Figuur 4.3: Reistijd naar tijd tijdens de instroom van evenementenverkeer

4.3.1 Afwikkeling parkeerapparatuur

In de praktijk zijn de parkeerlocaties voorzien van parkeerapparatuur (slagbomen) of verkeersregelaars waarbij kan worden betaald om te parkeren. Tijdens de schouw voor de wedstrijd van Ajax tegen Twente zijn voor de verschillende parkeerlocaties geen wachtrijen waargenomen.

In de simulatie is geen rekening gehouden met een vertraging als gevolg van de aanwezige parkeerapparatuur. Verkeer rijdt in een vloeiende beweging de parkeervoorziening in.

De verwerkingscapaciteit van één ingaande rijstrook met automatische apparatuur (slagboom en een kaartje trekken) heeft een verwerkingscapaciteit van 250 tot 350 auto's per uur. Per aanwezige slagboom betekent dit dat tussen 250 en 350 auto's de parkeergarages kunnen inrijden. Tijdens evenementen wordt het ingaande en uitgaande verkeer geholpen bij de slagbomen. Er wordt op de knop gedrukt en de kaartjes worden aangegeven aan de automobilist. De vertraging voor bij het inrijden is hierdoor minimaal en de beschikbare verwerkingscapaciteit wordt daardoor volledig benut. Risico is dat het menseninzet is. De kans bestaat dat automobilisten vragen gaan stellen aan de persoon

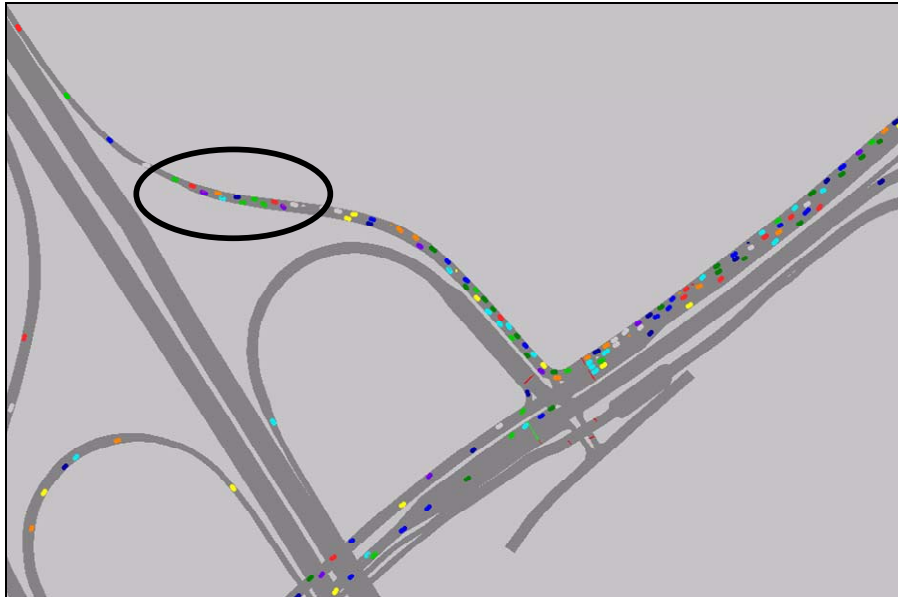
bij de verwerkingsapparatuur, over bijvoorbeeld aanvangstijden. Dat gaat dan ten koste van de afwikkelingscapaciteit. Het is bekend dat zich wachtrijen kunnen voordoen voor de verwerkingsapparatuur van de parkeergarages tijdens de instroom bij evenementen.

In de Amsterdam ArenA zijn aan de zijde van Ouderkerk aan de Amstel, na de uitvoeger naar de parkeergarage, twee rijstroken de garage in beschikbaar. Deze komen uit op in totaal vier ingaande poortjes. De verwerkingscapaciteit bedraagt per ingang circa 1.000 tot 1.400 auto's per uur. De praktijk leert dat de wachtrijen zich over het algemeen beperken en nagenoeg geen hinder veroorzaken op de hoofdwegen.

4.4 Uitstroom van evenementen

De tijdsperiode waarin de uitstroom van het verkeer is geanalyseerd bedraagt van 22.00 tot 02.00 uur. Vanaf circa 22.45 uur komt de uitstroom fors op gang. Een knelpunt dat ontstaat bij de uitstroom is de oostelijke oprit naar de A2 vanaf de Burgemeester Stramanweg. De oprit bestaat ter hoogte van de aansluiting uit twee rijstroken, die samenvoegen. Het verkeersaanbod kan op de twee rijstroken verwerkt worden, maar wordt door het samenvoegen gestremd (zie figuur 4.4). Dit veroorzaakt terugslag op de Burgemeester Stramanweg. De wachtrij op de Burgemeester Stramanweg vormt na verloop van tijd hinder op de Holterbergweg en het uitrijdend verkeer komende uit de ArenA (zie figuur 4.5). De wachtrij op de Holterbergweg slaat terug tot op de aansluiting met De Entree. Het betreft een wachtrij van langzaam rijdend en stilstaand verkeer.

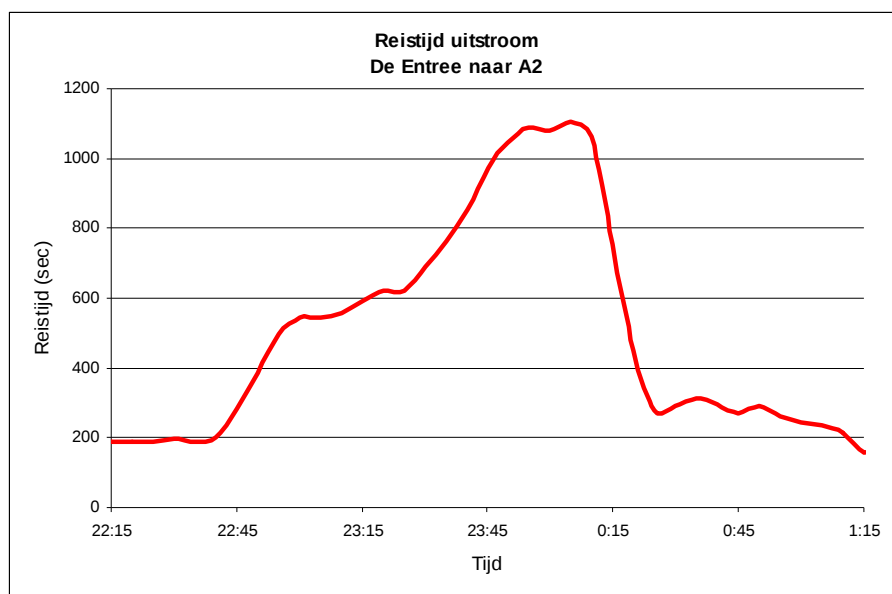
Opgemerkt moet worden dat er modelmatig, in *vissim*, geen verkeer aanwezig is op de A2, waardoor het invoegen op de hoofdrijbaan relatief eenvoudig kan plaatsvinden. Nadat het verkeer is samengevoegd neemt de snelheid van de afzonderlijke voertuigen toe en verbetert de doorstroming. In de praktijk is dit afhankelijk van het verkeersaanbod op de hoofdrijbaan van de A2 en de mogelijkheid tot invoegen. Dit zal echter ten tijde van de uitstroom ('s avonds laat) beperkt zijn, waardoor van hinder nauwelijks sprake zal zijn.



Figuur 4.4: De bron van het afwikkelingsknelpunt op de oprit oost naar de A2

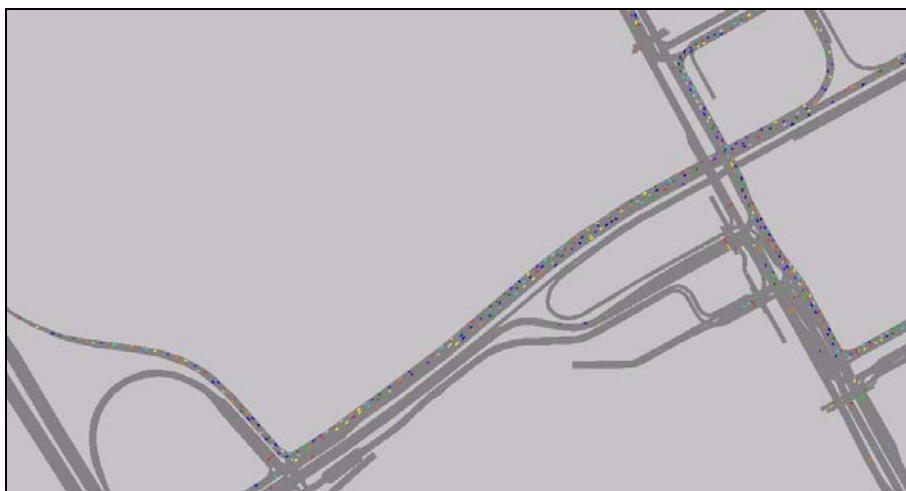
De vertraging op de Burgemeester Stramanweg en de terugslag tot in de parkeergarage bij De Entree is overeenkomstig met de waarneming in de praktijk, tijdens de schouw (d.d. 29 september 2012 na de wedstrijd Ajax - Twente). Het verschil tussen de simulatie en de praktijk is dat de verkeerslichten in de simulatie blijven functioneren. In de praktijk wordt de uitstroom van evenementenverkeer door verkeersregelaars begeleid. Ook blijven alle richtingen in de simulatie toegankelijk en is er ingaand verkeer naar de parkeervoorzieningen zichtbaar. Dit zal zich in de praktijk niet voordoen. De ingangen, van in ieder geval P4 en P5 werden tijdens de aanschouwde uitstroom, dicht gezet. Ook wordt op De Entree het tijdens de piek van uitgaand verkeer onmogelijk gemaakt linksaf te slaan op de Holterbergweg richting het zuiden.

In figuur 4.5 is de opbouw van de reistijd bij de uitstroom weergegeven. De hoge verkeersdruk van de uitstroom houdt tot circa 00.15 uur 'aan. Daarna neemt de grote verkeersdruk af en komt de doorstroming weer beter op gang. Dit is ook duidelijk te zien aan de reistijd vanaf De Entree naar de A2. Vanaf circa 22.45 uur neemt de reistijd gestaag toe. Rond het piekmoment tussen 23.45 uur en middernacht ruim 18 minuten, ten opzichte van circa 4 tot 5 minuten buiten de piek.



Figuur 4.5: Reistijd gedurende de uitstroom van verkeer na afloop van een evenement tussen De Entree en de A2

In figuur 4.6 is een screenshot weergegeven van de wachtrijen die ontstaan tijdens het piekmoment. Verkeer rijdt over de complete route tussen de oprit van de A2 tot in de parkeergarage aan De Entree langzaam, of staat stil. Hierdoor vindt terugslag plaats op de gehele route.



Figuur 4.6: Screenshot uitgaand evenementenverkeer

De autonome verkeersstroom op de Holterbergweg, verkeer dat geen herkomst of bestemming heeft bij één van de evenementen, is modelmatig relatief hoog. In de praktijk zullen mensen die lokaal bekend zijn en weten dat er een evenement plaatsvindt geen gebruik maken van de Holterbergweg of Burgemeester Stramanweg als het niet per se hoeft. Deze verwachting is tijdens de schouw bevestigd. Het verkeersaanbod in de simulatie is naar verwachting hoger dan in de werkelijkheid. Daarmee is het een 'worst case'-scenario.

Een mogelijke oplossing om het verkeer tijdens de uitstroom van evenementen voldoende af te wikkelen is het verbreden naar twee rijstroken van de oprit oost van de A2. Dit kan door bijvoorbeeld de vluchtstrook tijdelijk te benutten naast de bestaande invoegstrook. Om invoegen op de hoofdrijbaan zonder hinder te laten plaatsvinden wordt voorgesteld de rechter rijstrook op de hoofdrijbaan tijdelijk af te kruisen ter hoogte van de aansluiting. Verkeer kan daardoor ongehinderd invoegen. Deze maatregelen zijn enkel tijdens het piekmoment gewenst. Daarbuiten is er geen noodzaak voor twee rijstroken.

5

Conclusies

In dit hoofdstuk worden de conclusies getrokken op basis van het beschreven onderzoek met behulp van het dynamisch verkeersmodel VISSIM.

5.1 Algemene conclusie

Met behulp van het dynamisch verkeersmodel VISSIM is voor zowel de in- als de uitstroom in een 'worst case'-scenario in beeld gebracht. In alle drie de voorzieningen zijn evenementen gepland met een gelijktijdige begin- en eindtijd. Tijdens de instroom ontstaan geen echte knelpunten. In het piekmoment neemt de reistijd met een factor 2 toe ten opzichte van de free flow-situatie (dan circa 4 tot 5 minuten vanaf de A2 naar De Entree). Tot echte knelpunten leidt dit uiteindelijk niet. Daarmee voldoet het modelmatig ingebrachte regelscenario door het verkeer te sturen door middel van VRI's en DRIP's.

Bij de uitstroom ontstaat een knelpunt op de oostelijke oprit van de A2, dat terugslag veroorzaakt (in de paragrafen wordt hierop dieper ingegaan). Dit is tevens te zien aan de toename in reistijd. In free flow kan vanaf De Entree de A2 in circa 4 tot 5 minuten worden bereikt. In het piekmoment tijdens de uitstroom bedraagt de reistijd over dezelfde afstand ruim 18 minuten. Het betreft echter een worst case. Een effect dat in de praktijk zal optreden is dat het autonome verkeer (dat geen relatie heeft met de evenementen) met name tijdens de uitstroomperiode beperkt zal zijn. De voorzieningen zijn op dat moment gesloten en lokaal bekenden die weten dat er een evenement plaatsvindt zal tijdens de uitstroom naar verwachting de Holterbergweg mijden. In de simulatie is gewerkt met een percentage van het avondspitsverkeer, waardoor dit naar verwachting hoger ligt dan in de praktijk het geval zou zijn. Geconcludeerd wordt dat de verkeersafwikkeling in de praktijk beter moet functioneren dan uit de simulaties blijkt. In de simulaties blijven de verkeerslichtenregelingen actief. In de praktijk wordt het verkeer tijdens de uitstroom geregeld door verkeersregelaars. Deze zijn beter in staat snel te schakelen op het verkeersaanbod en bieden daardoor een grotere afwikkelingscapaciteit. Op het piekmoment is het verkeersaanbod dusdanig groot dat in alle gevallen vertraging zal ontstaan. Het regelscenario biedt wel capaciteit om het verkeer uiteindelijk snel af te wikkelen.

5.2 Conclusies ingaand evenementenverkeer

Het ingaand verkeer komt meer gespreid aan. De verkeerslichten en aanwezige DRIP's sturen het verkeer dusdanig dat het blijft doorstromen. Het regelscenario biedt in totaliteit voldoende capaciteit op het netwerk om het verkeersaanbod voldoende af te wikkelen. Door middel van sturing bij de verkeerslichten en DRIP's blijft het verkeer stromen. Wel neemt de reistijd met een factor 2 toe tussen de free flow-situatie en het piekmoment (van 4 tot 5 minuten naar circa 11 minuten). De parkeerterreinen hebben voldoende capaciteit om aan de parkeervraag bij evenementen te voldoen. Naar verwachting bieden de verschillende parkeerlocaties voldoende in- en uitrijcapaciteit om het verkeer voldoende af te wikkelen. Naar verwachting zal zich op de hoofdwegen in het gebied als gevolg van ingaand verkeer geen problemen voordoen.

5.3 Conclusies uitstroom evenementenverkeer

De uitstroom vindt geconcentreerd plaats met een piek in het verkeersaanbod tussen circa 23.00-00.15 uur. Vanaf circa 22.45 uur komt de uitstroom op gang. Op dat moment gaat de reistijd vanaf De Entree naar de A2 omhoog. Op het piekmoment bedraagt de reistijd een factor 3 ten opzichte van de reistijd in free flow. Na 00.15 uur neemt de reistijd weer af naar free flow-waarden.

Een knelpunt in de verkeersafwikkeling wordt zichtbaar op de oostelijke oprit van de A2 met de Burgemeester Stramanweg. Ter hoogte van het kruispunt met de Burgemeester Stramanweg bestaat de oprit naar de Rijksweg uit twee rijstroken. Voor de hoofdrijbaan dient het verkeer rijdend op de linker rijstrook in te voegen. Dit veroorzaakt hinder en vertraging dat op het piekmoment terugslaat tot over het kruispunt met De Entree en de Holterbergweg. Hetzelfde is in de praktijk aanschouwd na afloop van de wedstrijd Ajax-Twente. Een oplossing hiervoor is het aanbieden van twee invoegstroken tijdens de uitstroom van evenementen. Dit kan door de vluchtstrook tijdelijk te benutten naast de bestaande invoegstrook. Om invoegen op de hoofdrijbaan zonder hinder te laten plaatsvinden wordt voorgesteld de rechter rijstrook op de hoofdrijbaan tijdelijk af te kruisen ten hoogte van de aansluiting. Verkeer kan daardoor ongehinderd invoegen.

De verkeerslichten op de verschillende kruispunten op de Holterbergweg hebben voldoende capaciteit om het verkeer te kunnen afwikkelen. Het verkeer kan in de simulatie van alle richtingen op de kruispunten gebruik blijven maken. In de praktijk wordt, onder andere op het kruispunt tussen de Holterbergweg en De Entree, het links afslaan tijdens de piek onmogelijk gemaakt en wordt het verkeer geregeld door een verkeersregelaar.

De autonome verkeersstroom (dat geen relatie heeft met de evenementen) op de Holterbergweg is modelmatig hoger dan in de praktijk naar verwachting het geval zal zijn.

Bijlage 1

Verslag schouw zaterdag 29 september 2012

Op zaterdag 29 september 2012 speelde Ajax (3^e) in de competitie tegen FC Twente (1^e) met circa 50.700 toeschouwers. Deze gelegenheid heeft Goudappel Coffeng, in de persoon van Christiaan Nab (Nbc), aangegrepen om een schouw te doen van de verkeersafwikkeling voor aanvang en na afloop van de wedstrijd. De wedstrijd begon om 20.45 uur.

Voor aanvang

Om 19.30 uur is de schouw op locatie begonnen. De instroom van de supporters is rijdend beoordeeld. Verschillende wegen in de omgeving van de ArenA, waaronder de Holterbergweg (tussen station Duivendrecht en de aansluiting met de Meibergdreef nabij het AMC), de Hoogoorddreef, de Hondsrugdreef, De Entree, Haaksbergweg en De Passage, zijn beschouwd.

Om het parkeren te stroomlijnen en foutparkeren tegen te gaan stonden bij de verschillende parkeerlocaties verkeersregelaars te posten. Op de Hoogoorddreef/Lemelebergweg waren de zijwegen (onder andere Keienbergweg en Knollenbergweg) afgesloten door middel van schrikhekken om parkeren op deze wegen te voorkomen (niet zozeer vanwege overlast, dan wel vanwege het parkeertarief van € 10,- dat op de overige parkeerterreinen betaald moet worden; evenemententarief). Op het oog was het parkeren en daarmee de verkeersafwikkeling goed geregeld. Tijdens de schouw zijn geen problemen ten aanzien van de verkeersafwikkeling op de Holterbergweg gesignaleerd.

Onder politiebegeleiding zijn in totaal 17 bussen en enkele tientallen auto's van Twente-supporters op P2 geparkeerd. Op het kruispunt Holterbergweg - Borchlandsweg werd het doorgaande verkeer door een politiemotor tegengehouden om voorrang te verlenen aan het busverkeer. Hierdoor ontstond nauwelijks hinder voor het overige verkeer dat daarna gewoon de verkeerslichtenregeling volgde.

Loopstromen naar het stadion zijn duidelijk zichtbaar langs de Holterbergweg komende uit het zuiden aan de westkant van de Holterbergweg. Ook langs de Hondsrugweg/ Haaksbergweg/De Passage is een forse loopstroom vanuit het zuiden richting het stadion

opgemerkt. Voor een deel houden de voetgangers zich aan de verkeerslichtenregeling (bij kruisend verkeer). Op rustige momenten wordt het rode verkeerslicht genegeerd en loopt de voetgangersstroom buiten de regeling om. Wel wordt er over het algemeen geconcentreerd ter hoogte van kruispunten overgestoken.

Ten tijde van de wedstrijd waren de winkels (onder andere MediaMarkt) gewoon open. Ajax wint de wedstrijd na 90 minuten voetbal met 1-0 (Christian Eriksen). Tijdens de wedstrijd ben ik te gast bij de technische dienst voor P4 en P5 aan De Entree. Na de wedstrijd verzorgen zij samen met Traffic Support de uitstroom van P4 en monitoren dit. P4 heeft een capaciteit van 2.500 parkeerplaatsen en was nagenoeg vol, waarbij deze voor circa 90% was gevuld met supporters en voor 10% overige bezoekers.

De uitstroom

De uitstroom is aanschouwd op het kruispunt tussen De Entree en Holterbergweg, nabij de aansluiting van P4 op De Entree. Vanaf circa 10 minuten na de wedstrijd komt hier de uitstroom op gang. In eerste instantie werken de verkeerslichten. Tegen circa 22.45 uur worden deze overgenomen door verkeersregelaars. De verkeerslichten bij de aansluitingen met de Burgemeester Stramanweg blijven wel gedurende de hele uitstroom werkend.

In eerste instantie is het nog toegestaan linksaf (richting zuiden) te slaan. Omdat dit veel weefbewegingen op het wegvak tussen de uitgang van P4 en de Holterbergweg veroorzaakt levert dit chaotische situaties op die de doorstroom niet bevordert. Uiteindelijk wordt de linksafstrook op De Entree dichtgezet en wordt het verkeer gedwongen rechtsaf te slaan (22.55 uur). Hiervoor zijn twee afrijdstroken beschikbaar. De verkeerslichten op de Holterbergweg bij de aansluitingen Burgemeester Stramanweg kunnen het verkeersaanbod niet verwerken. De verkeersstroom op de Burgemeester Stramanweg richting A2 rijdt stapvoets (toestroom vanaf P1 ArenA en P3, 4 en 5 vanaf De Entree). Dit geeft terugslag op de Holterbergweg, De Entree tot in P4 (op het hoogtepunt/dieptepunt staat verkeer vanaf het dek van P4 drie rijstroken dik op de hellingbaan stil). Verkeer op De Entree wordt mondjesmaat verwerkt. Door sturing vanaf de andere parkeerterreinen (onder andere P2 richting Noorden) waardoor de stroom op de Holterbergweg wordt beperkt blijft de kruisende stroom beperkt. Hierdoor kan veel verkeer vanaf De Entree worden afgewikkeld. In P4 worden de bezoekers geholpen bij de slagbomen, dat de uitrijdcapaciteit hierop vergroot.

Inrijden van De Entree en P4 wordt tijdens het uitrijden niet toegestaan.

Parallel aan de verkeersstroom op De Entree loopt een continue voetgangersstroom aan de zuidkant van de weg. Tot circa 23.15 uur is deze stroom vrij continu, daarna worden het meer groepjes van mensen. Enkele personen lopen aan de noordkant van De Entree en proberen zelf de stroom auto's op de Holterbergweg te kruisen. De stroom aan de zuidkant wordt begeleid bij het oversteken en kan (zeker op het moment dat linksaf slaan niet meer kan) mee in de stroom auto's vanaf De Entree. Tegen 23.30 uur was de echte piek ten aanzien van de verkeersafwikkeling achter de rug. Ik ben zelf toen weggegaan en kon redelijk eenvoudig de Holterbergweg bereiken en linksaf slaan richting A9 (Amersfoort). Dit ging nog wel onder begeleiding van verkeersregelaars. Op de Holter-

bergweg zelf waren de VRI's gewoon aan en was de verkeersafwikkeling goed. Ook op de Rijkswegen A9 en A1 reed het verkeer door, al was de A1 behoorlijk druk voor een zaterdagavond.



Locaties van de schouw

Ingang technische dienst P4, hebben beschikking over 65 camera's, waaronder ook op Holterbergweg

Vestiging Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam
T (020) 420 92 17
F (020) 420 63 47

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng