

Verkeersonderzoek Kop Zuidas

Datum 21 november 2008
Kenmerk PAZ007/Msm/0037
Eerste versie 20 juni 2008

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s) Projectbureau Zuidas

Titel rapport Verkeersonderzoek Kop Zuidas

Kenmerk PAZ007/MSM /0037

Datum publicatie 21 november 2008

Projectteam opdrachtgever(s) Bas Boeker, Anneke de Jong

Projectteam Goudappel Coffeng Willem Scheper (projectleider) en Maurits Mousset

Projectomschrijving Onderzoek naar de verkeerseffecten ten gevolge van de ontwikkelingen in Kop Zuidas

Trefwoorden Verkeersafwikkeling, Auto, Fiets, openbaar vervoer

Inhoud

1	Inleiding.....	1
1.1	Opgave.....	1
1.2	Inhoud van deze notitie.....	2
2	Ruimtelijk programma	3
2.1	Ruimtelijk programma bij 230.000m ²	3
2.2	Ruimtelijk programma bij 250.000m ²	4
2.3	Aankomsten en vertrekken	4
2.3.1	Aankomsten en vertrekken bij een ruimtelijk programma van 230.000m ²	4
2.3.2	Aankomsten en vertrekken bij een ruimtelijk programma van 250.000m ²	5
3	Interne verkeerscirculatie	6
3.1	Autoverkeer	6
3.1.1	Aansluiting Europaboulevard.....	6
3.1.2	Variant President Kennedylaan.....	7
3.2	Openbaar vervoer	8
3.3	Fiets	8
4	Verkeersafwikkeling.....	9
4.1	Inleiding.....	9
4.2	Uitkomsten berekening	9
4.3	Dynamisch verkeersmanagement.....	11
5	Conclusies en aanbevelingen	12
5.1	Conclusies.....	12
5.2	Aanbevelingen.....	12

Bijlagen

1. Verkeersproductie en attractie Kop Zuidas
2. Kruispuntstromen varianten en scenario's

1

Inleiding

Voor het gebied Kop Zuidas in Amsterdam is men druk bezig met het ontwikkelen van nieuwbouw. Het gebied wordt ingeklemd door de A10, de Europaboulevard en de Rivierenbuurt. Om inzicht te krijgen in de gevolgen van de nieuwbouw is een verkeersonderzoek gedaan naar de gevolgen op de bestaande infrastructuur en de nieuwe infrastructuur

1.1 Opgave

Het Projectbureau Zuidas heeft Goudappel Coffeng BV in 2003 opdracht gegeven voor het uitvoeren van onderzoek naar de toekomstige verkeerssituatie in Kop Zuidas, destijds aangeduid als Kop Rivierenbuurt. Door Goudappel Coffeng is toen onderzoek gedaan naar de (interne) verkeerssituatie van Kop Zuidas en de ontsluiting van de wijk via de Europaboulevard. De resultaten daarvan zijn verwoord in het rapport 'Verkeersstudie Kop Rivierenbuurt' (9 september 2003).



In 2007 is op basis van een aanpassing aan het ruimtelijke programma voor Kop Zuidas en een aanpassing aan het kruispunt met de Europaboulevard het verkeersonderzoek geactualiseerd. De resultaten hiervan zijn verwoord in het rapport 'Verkeersonderzoek Kop Zuidas' (23 maart 2007).

Inmiddels is het ruimtelijke programma is aangepast en heeft Projectbureau Zuidas Goudappel Coffeng BV gevraagd om een actualisering van de eerder geschreven rapportages. Gevraagd is niet alleen rekening gehouden te worden met het ruimtelijke programma, maar ook te kijken

naar de marges en flexibiliteit van het plan door een maximaal programma van 250.000 m² door te rekenen.

1.2 Inhoud van deze notitie

Het ruimtelijke programma leidt tot een prognose van het aantal aankomsten en vertrekken. De gevolgen hiervan worden beschreven voor de ontsluiting op de bestaande infrastructuur. Ten slotte wordt gekeken naar de interne verkeersstructuur van Kop Zuidas.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Hoofdstuk 2 beschrijft het ruimtelijke programma.
- Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de interne verkeersstructuur binnen het plangebied.
- Hoofdstuk 4 gaat dieper in op de specifieke gevolgen van de aanpassing aan het ruimtelijke programma voor het de verkeersproductie- en attractie.

2 Ruimtelijk programma

Kop Zuidas is een bijzonder gebied binnen Zuidas. De nadruk ligt er niet alleen op kantoren, maar ook op woningen en voorzieningen. De invulling is nog niet compleet, maar in ieder geval komen er een theater, een grote vestiging van het ROC, een synagoge en een hotel. In het ruimtelijk programma staat de omvang van deze projecten is vastgelegd in het ruimtelijk programma.

2.1 Ruimtelijk programma bij 230.000m²

Voor het plangebied zijn al meerdere ruimtelijke programma's opgesteld. Tot nog toe is in twee voorgaande rapportages een verkeersonderzoek gemaakt op basis van de toen bekende programma's. Het ruimtelijke programma is nu uitgebreid met extra woningen en extra kantooroppervlakte. Dit heeft geleid tot een nieuw ruimtelijk programma wat terug te vinden is in tabel 2.1.

	programma 2003	programma 2008	
woningen	50.000	60.000	m ² bvo
	385	480	woningen
	900	1104	inwoners
kantoren	50.000	78.000	m ² bvo
	2.000	3.120	arb.pl.
theater	19.000	20.000	m ²
	1.850	1.850	zitplaatsen
ROC onderwijs	23.000	40.000	m ²
	4.400	2.600	leerlingen
overige voorzieningen	8.000	29.000	m ²
synagoge	3.000	3.450	m ²
Totaal	153.000	230.450	m ²

Tabel 2.1 Overzicht Ruimtelijk programma's

De groei van het aantal m² heeft tevens geleid tot nieuwe inzichten in aantallen woningen, inwoners en arbeidsplaatsen. Het omrekenen van het aantal m² is gedaan op basis van de omrekenfactoren in overeenstemming met het programma Kop Zuidas (d.d 3 oktober 2008):

- In het laatste programma neemt de m² bvo van de woningen met circa 10.000 m² bvo toe. De gemiddelde woning grootte bedraagt 125 m² bvo. Hierdoor groeit het aantal woningen tot circa 480.
- Per woning zijn 2,3 inwoners met het aantal woningen in 2008 komt het neer op een totaal van ruim 1.100 inwoners in het plangebied.

- De groei van het aantal arbeidsplaatsen in 2008 is berekend op basis van 25m² bvo per arbeidsplaats. Dit leidt tot circa 3.120 arbeidsplaatsen in 2008.

2.2 Ruimtelijk programma bij 250.000m²

Naast het al bekende ruimtelijke programma is tevens een doorkijk gegeven bij een verdere groei van het ruimtelijke programma tot in totaal 250.000 m². Dit is gedaan om een beeld te krijgen van de gevolgen voor het verkeer bij een worst case scenario. Hierbij wordt uitgegaan van een groei van het aantal woningen en de kantooroppervlakte, waarbij het gaat om 20.000 m² extra. De aanname is gedaan dat dit voor 2/3 bestaat uit uitbreiding van de kantooroppervlakte en 1/3 voor de woningen. In tabel 2.2 is een overzicht van deze extra groei opgenomen

Ruimtelijk programma bij 250.000m ²		
woningen	66.500	m ² bvo
	532	woningen
	1.224	inwoners
kantoren	91.500	m ² bvo
	3.660	arb.pl.
theater	20.000	m ²
	1.850	zitplaatsen
ROC onderwijs	40.000	m ²
	2.600	leerlingen
overige voorzieningen	29.000	m ²
synagoge	3.450	m ²
Totaal	250.000	m ²

Tabel 2.2: Ruimtelijk programma bij 250.000m²

2.3 Aankomsten en vertrekken

Het ruimtelijke programma biedt inzicht in het aantal m² bvo, inwoners, woningen, leerlingen, zitplaatsen en arbeidsplaatsen van de verschillende functies in het gebied. In deze paragraaf wordt ingegaan op de gevolgen van het ruimtelijk programma voor het autoverkeer. Hiervoor is met behulp van het riteindmodel een overzicht gemaakt met het aantal aankomsten en vertrekken in de avondspits (tussen 16.00 en 18.00 uur) per auto. In bijlage 1 is een toelichting te vinden op het Riteindmodel en een overzicht van de prognoses op basis van de vorige ruimtelijke programma's. De avondspits is als maatgevende periode aangenomen in dit gebied. Dit komt doordat de aankomsten en vertrekken van het woon-werkverkeer samenvallen met die van de overige voorzieningen (RAI, ROC, theater en hotel). De ochtendspits bestaat voornamelijk uit woon-werkverkeer en is daardoor als niet maatgevend beschouwd. Bij de verdere uitwerking dient de ochtendspits wel nader te worden onderzocht.

Met het riteindmodel wordt een inschatting gemaakt van het aantal ritten op basis van kencijfers. Hierbij is rekening gehouden met de verdeling per vervoerswijze (auto, fiets en ov) en de verdeling over de dag.

2.3.1 Aankomsten en vertrekken bij een ruimtelijk programma van 230.000m²

In paragraaf 2.1 is het ruimtelijk programma van het plangebied toegelicht. Dit ruimtelijk programma is als invoer gebruikt bij het riteindmodel. In tabel 2.3 zijn de uitkomsten van het riteindmodel bij dit ruimtelijke programma gepresenteerd. Uit het riteindmodel komen 2-uurs intensiteiten voor de avondspits op een gemiddelde werkdag.

	vertrekken	aankomsten
Woningen	68	130
Kantoren	505	70
Theater ¹	2	15
ROC onderwijs	79	13
Voorzieningen	191	74
Synagoge	2	2
totaal	847	304

Tabel 2.3 overzicht productie en attractie bij 230.000m² (2-uurs avondspits)

2.3.2 Aankomsten en vertrekken bij een ruimtelijk programma van 250.000m²

Bij het ruimtelijke programma van 250.000m², is tevens gekeken naar de verkeersproductie en attractie. In tabel 2.4 staan de uitkomsten uit het riteindmodel bij dit ruimtelijk programma. Uit het riteindmodel komen 2-uurs intensiteiten voor de avondspits op een gemiddelde werkdag.

	Groei tot 250.000m ²	
	vertrekken	aankomsten
Woningen	77	145
Kantoren	555	77
Theater	2	15
ROC onderwijs	79	13
Voorzieningen	191	74
Synagoge	2	2
totaal	906	326

Tabel 2.4 overzicht productie en attractie bij 250.000m² (2-uurs avondspits)

¹ Voor het theater is uitgegaan van een activiteit 's avonds (aanvang 20.00uur)

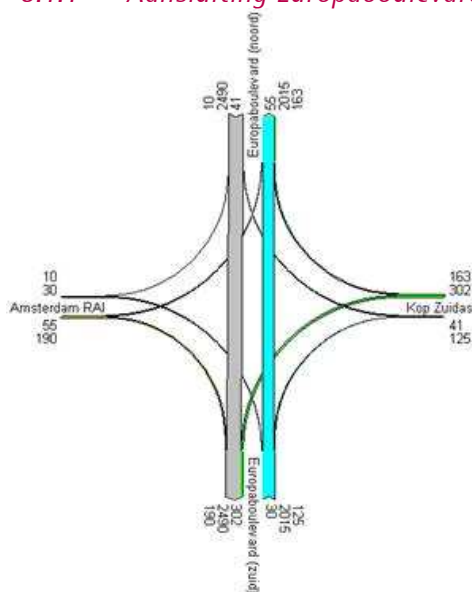
3 Interne verkeerscirculatie

De afwikkeling van het verkeer van en naar het plangebied is gericht op de Europaboulevard. De vraag is hoe het verkeer binnen het plangebied dient te rijden. Waarbij tevens mogelijke extra ontsluitingen in ogenschouw genomen worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met parkeerders met bestemming RAI en/ of theater.

3.1 Autoverkeer

Voor het autoverkeer is naast de aansluiting op de Europaboulevard een variant voor de interne verkeersstructuur opgesteld. Hierbij wordt er een extra uitgang uit Kop Zuidas gemaakt op de President Kennedylaan voor autoverkeer. De aanwezige functies in het gebied zijn reden om een voorkeur uit spreken voor fietsvoorzieningen. Rondom de bouwblokken met de functie wonen is een sobere vormgeving gewenst. Hierbij hoort een 30 km/uur regime, waardoor de fietser op de rijbaan hoort zonder fietsvoorzieningen.

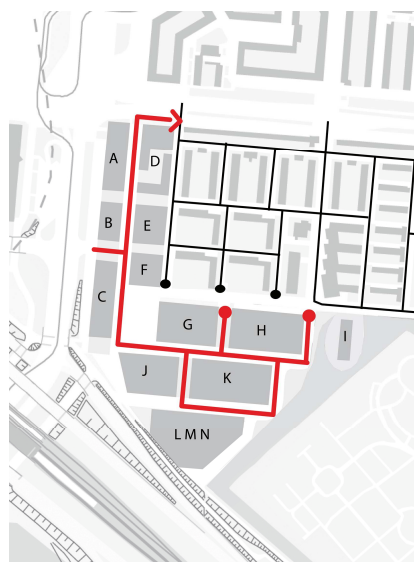
3.1.1 Aansluiting Europaboulevard



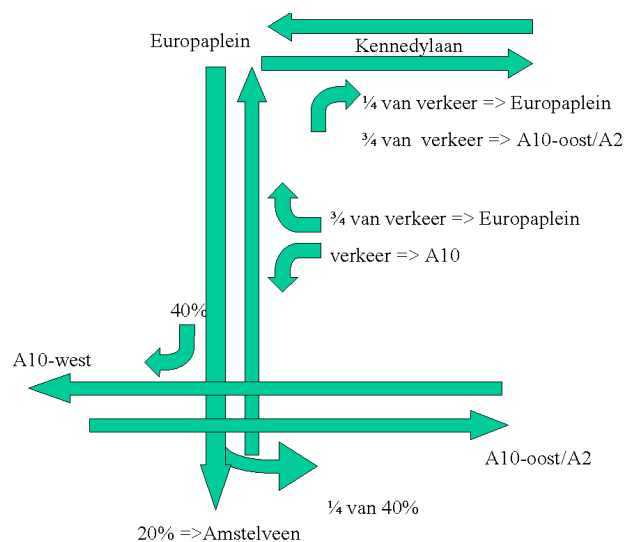
De ontsluiting van het plangebied gebeurt hier via een aansluiting op de Europaboulevard. Met bijgevoegd stromendiagram wordt een indruk gegeven van de verkeersintensiteiten op het kruispunt in het avondspitsuur. Deze verkeersstromen zijn in hoofdstuk 4 gebruikt voor het doorrekenen van de verkeersafwikkeling op het kruispunt. Uitgangspunt voor de RAI is een evenement, waarbij in de avondspits het verkeer de parkeerplaats verlaat.

3.1.2 Variant President Kennedylaan

Om het uitgaande verkeer een extra uitgang te geven wordt in deze variant een aansluiting op de President Kennedylaan voorgesteld. In verband met de nabije ligging van de kruising van de President Kennedylaan met de Europaboulevard, kan het autoverkeer enkel rechtsaf uit. De aansluiting komt te liggen tussen het geplande ROC (bouwblok A) en het Stadsdeelkantoor (bouwblok D). Door de aansluiting op de President Kennedylaan ontstaat de mogelijkheid om de automobilisten via de President Kennedylaan richting de A2/A10-oost te sturen. De prognose is dat circa $\frac{1}{4}$ van het verkeer dat vanuit het plangebied rechtsaf de Europaboulevard opgaat, richting het centrum van Amsterdam, via de voorgestelde nieuwe aansluiting gaat. Daarnaast wordt de rechtsaffer gebruikt door een deel van de automobilisten die linksaf de Europaboulevard opdraaien om vervolgens richting de A10 oost/ A2 te rijden. De prognose is dat 40% van het verkeer richting de A10 oost/A2 vertrekt en daarvan gaat $\frac{3}{4}$ via de nieuwe aansluiting (zie figuur 3.2). In bijlage 2 zijn de verkeersstromen van deze variant opgenomen.



Figuur 3.1: verkeersstructuur variant President Kennedylaan



Figuur 3.2: verdeling verkeer variant President Kennedylaan

In het zuidelijke deel wordt de mogelijkheid om rond te rijden geboden. Door de aanleg van een weg rondom het theater (kavel J) kunnen bijvoorbeeld taxi's en touringcars voor het theater langsrijden. Deze route is niet voor alle verkeer toegankelijk en wordt verkeersluw ingericht. Een alternatief hiervoor is een keerlus op het theaterplein zelf. Deze alternatieven moeten in overleg met de RO-deskundige worden uitgewerkt.

3.2 Openbaar vervoer

In de nabijheid van de Kop Zuidas is veel openbaar vervoer aanwezig. De bus, tram, en trein (in de toekomst ook de metro) zijn vanuit de wijk binnen enkele honderden meters te belopen. Wel zal aandacht moeten worden besteed aan de looproute naar station RAI. Vooral de tunnel onder de Europaboulevard en onder de afrit van de A10 dienen sociaal veilig te worden gemaakt.

3.3 Fiets

De hoofdstructuur van de fiets loopt door en langs Kop Zuidas. Alleen bij de Zuidelijke Wandelweg komt zoals eerder is vermeld een belangrijke kruising met de auto hoofdontsluiting voor.

In de buurt zelf zal fietsverkeer gemengd zijn met autoverkeer, ook op de hoofdontsluiting mits deze dus een 30 km/h regime heeft. Belangrijke aandachtspunten zijn de in- en uitgangen van de parkeergarages. Deze dienen zo vorm te worden gegeven dat in- en uitrijdende auto's geen gevaar vormen voor passerende fietsers.

4 Verkeersafwikkeling

Op basis van het ruimtelijke programma is inzicht gekregen in het aantal aankomsten en vertrekken van en naar het plangebied. Het verkeer komt het gebied binnen via de aansluiting op de Europaboulevard en vertrekt via dezelfde aansluiting of vertrekt via de President Kennedylaan. Om een inschatting te maken van de gevolgen is het kruispunt doorgerekend met het verkeersregelprogramma COCON.

4.1 Inleiding

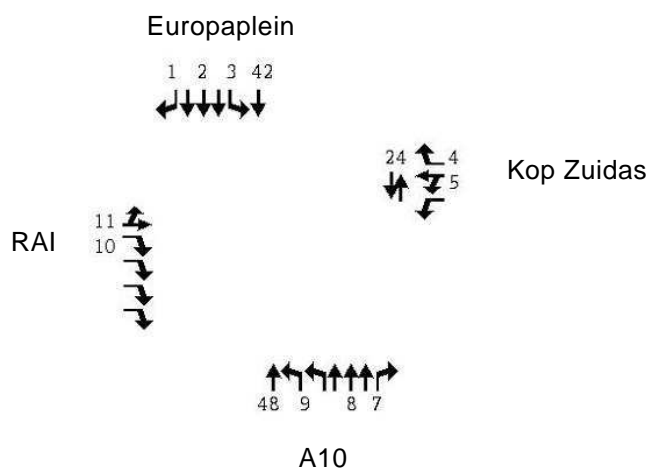
Met het verkeersregel programma COCON zijn de kruispuntberekeningen voor de ontsluiting van Kop Zuidas via de Europaboulevard uitgevoerd. Naast de basisvariant is een variant voorgesteld voor de interne verkeersstructuur (President Kennedylaan). COCON geeft inzicht in de verkeersafwikkeling op het kruispunt Europaboulevard. De gebruikte verkeersstromen (intensiteiten) zijn terug te vinden in bijlage 2. Als basis voor de verkeersstromen is het twee-uurs model voor 2015 van de gemeente Amsterdam (GENMOD) gebruikt. Uit dit model zijn de kruispuntstromen op de Europaboulevard gebruikt. Voor de verkeersstromen van en naar de RAI is een aanname gedaan, aangezien in het model geen rekening wordt gehouden met een (grote) activiteit in de RAI. De verkeersstromen van en naar het plangebied zijn gebaseerd op het riteindmodel (zie hoofdstuk 2). In COCON is gerekend met de intensiteit in het drukste spitsuur.

4.2 Uitkomsten berekening

Bij de berekening voor de verkeersafwikkeling op het kruispunt is de vormgeving van het kruispunt overgenomen zoals deze is toegepast bij de vorige rapportage. In figuur 4.1 is de benodigde vormgeving (aantal rijstroken per richting) weergegeven. In tabel 4.1 zijn de uitkomsten van de verschillende varianten aangegeven. De aangegeven cyclustijden zijn een indicatie. In verband met de ligging van het kruispunt is het raadzaam om de kruising door te rekenen met de omliggende kruispunten. Het is immers van belang dat de wachtrijen op dit kruispunt niet voor een terugslag zorgen op de omliggende kruispunten. De uitkomsten kunnen in de praktijk afwijken wanneer de omliggende kruispunten op elkaar afgesteld worden, om zodoende een groene golf te krijgen op de Europaboulevard

		Cyclustijden (sec.)
Aansluiting Europaboulevard		90
Variant President Kennedylaan	Extra aansluiting President Kennedylaan	85
Ruimtelijk programma 250.000m ² Variant 1 als basis		90

Tabel 4.1: overzicht cyclustijden kruispunt Europaboulevard - Kop Zuidas - RAI



Figuur 4.1: Kruispuntvormgeving (de nummers 1 t/m 11 geven de rijrichtingen aan voor het autoverkeer, nummer 42 en 48 zijn busrichtingen en 24 is een oversteek voor het langzaam verkeer)

Cyclustijden

Als grens voor de maximaal acceptabele cyclustijd wordt in de gemeente Amsterdam meestal uitgegaan van 100 sec. in situaties binnen de bebouwde kom, vooral omdat bij hogere cyclustijden de wachttijd voor fietsers te lang kan worden, waardoor de roodlichtnegatie toeneemt. De COCON-berekeningen laten zien dat de cyclustijd in beide scenario's en varianten onder deze waarde blijft. Dit betekent dat er in de regeling nog ruimte is om bijzondere pieken in de belasting op te vangen of extra prioriteit voor openbaar vervoer in te bouwen. Omdat op dit kruispunt geen sprake is van langzaam verkeer dat de belangrijkste stroom doorgaand (op de Europaboulevard) verkeer kruist, is naar ons oordeel zelfs een hogere cyclustijd dan 100 sec. acceptabel. Voor buiten de bebouwde kom, waar relatief weinig langzaam verkeer is, wordt vaak uitgegaan van maximaal 120 sec. cyclustijd. Voor dit kruispunt lijkt deze waarde daarom acceptabel. In normale omstandigheden blijft de cyclustijd hier onder. Op piekmomenten, bijvoorbeeld bij grote evenementen van de RAI, kunnen tijdelijk langere wachtrijen ontstaan.

Wachtrijen Europaboulevard

	Wachtrijen Europaboulevard		
	Cyclustijden	Richting 2 (m)	Richting 8 (m)
Aansluiting Europaboulevard	90	110	75
Variant President Kennedylaan	85	105	75
Ruimtelijk programma 250.000m ²	90	105	70

Tabel 4.2: overzicht wachtrijen per doorgaande rijstrook Europaboulevard

De wachtrijen van richting 2 is rond de 100 meter en van richting 8 korter dan 100 meter. Dit betekent dat er weinig kans is op verstoring van de verkeersafwikkeling van nabijgelegen kruispunten (zoals het kruispunt bij de afrit van de A10). Bovendien zijn er wellicht nog mogelijkheden om de verschillende verkeersregelingen op de Europaboulevard te koppelen. Om het effect hiervan te bepalen, moet een streng van kruispunten op de Europaboulevard in beschouwing worden genomen. Daarmee kunnen de wederzijdse invloeden van die kruispunten geanalyseerd worden en kan de verkeersafwikkeling verder geoptimaliseerd worden.

Wachtrijen toegangsweg Kop Zuidas

Er is in de berekeningen uitgegaan van drie opstelstroken op de toegangsweg Kop Zuidas voor het kruispunt met de Europaboulevard: twee voor linksafslaand en één voor rechtsafslaand verkeer. Wanneer het plangebied alleen ontsloten wordt op de Europaboulevard en bij een groei van het ruimtelijke programma tot 250.000m², moeten de drie opstelstroken ieder een lengte van ongeveer 40 meter hebben (zie tabel 4.3).

	Wachtrijen Kop Zuidas		
	Cyclustijden	Richting 4 (m)	Richting 5 (m)
Aansluiting Europaboulevard	90	50	50
Variant President Kennedylaan	85	40	40
Ruimtelijk programma 250.000m ²	90	60	45

Tabel 4.3: overzicht belangrijkste uitkomsten kruispuntberekeningen

Voor de voorsorteerstroken tussen de Europaboulevard en de eerste T-kruising is ongeveer 30 m beschikbaar. Dit betekent dat de voorsorteerstroken over deze T-kruising heen doorgezet moeten worden (vanaf het theater naar de Europaboulevard). Als slechts over 30 m drie voorsorteerstroken beschikbaar zijn, neemt de wachtrijlengte toe. Om het verkeer kwijt te kunnen bij de situatie van enkel een aansluiting op de Europaboulevard zijn drie voorsorteervakken van 50 meter nodig. Hierbij is de langste rij 50 meter. Omdat maar ruimte is voor voorsorteervakken van 30 meter komt na de T-kruising nog eens 60 meter opstelstrook. De langste wachtrij wordt hierdoor niet 50 maar 90 meter.

Bij Variant President Kennedylaan is de lengte van de langste rij korter, doordat de opstelstroken korter kunnen.

4.3 Dynamisch verkeersmanagement

Een mogelijkheid om de verkeersafwikkeling op de Europaboulevard te verbeteren, is met behulp van dynamisch verkeersmanagement (DVM). Een voorbeeld van het beter benutten van de infrastructuur is door één van de stroken van de rechtdoorgaande richting (8) te combineren met één van de rijstroken van richting de RAI (richting 9). Waardoor afhankelijk van de vraag een extra rijstrook aan richting 8 of 9 toegevoegd kan worden. Deze maatregel moet worden ondersteund met dynamische bewegwijzering en borden.

Ook bij grote evenementen in het theater of RAI is DVM een instrument om de infrastructuur af te stemmen op de piek in het verkeersaanbod. Dit kan ondermeer door bepaalde verkeersstromen meer of minder groentijd² te geven. In het kader van het project Fileproof A10 worden al veel instrumenten gerealiseerd (o.a. doseerinstallaties) die voor dit gebied ingezet kunnen worden.

² Groentijd is de tijd dat een richting in één cyclus groen heeft

5 Conclusies en aanbevelingen

Voor de verkeerscirculatie binnen het plangebied en de ontsluiting van, Kop Zuidas zijn in dit project twee varianten onderzocht. Het onderzoek heeft geleid tot conclusies en aanbevelingen voor de verkeersontsluiting en verkeerscirculatie van en in Kop Zuidas. De conclusies en aanbevelingen zijn hierna beschreven.

5.1 Conclusies

Verkeer in studiegebied kan goed worden afgewikkeld

Het verkeer dat hoort bij het programma van 230.000 m² op Kop Zuidas kan worden afgewikkeld via de Europaboulevard. De voorkeur gaat uit om het plangebied niet alleen te ontsluiten via de Europaboulevard. De doorgerekende variant President Kennedylaan biedt hiertoe de oplossingen. Hierbij kan een deel van het uitgaande verkeer via de President Kennedylaan rechtsaf richting de A2 en Amsterdam Oost rijden.

Het ruimtelijk programma tot 250.000m² behoort tot de verkeerskundige mogelijkheden, indien minimaal een aansluiting rechtsaf op de Kennedylaan wordt gerealiseerd. Deze variant geeft een acceptabele verkeersafwikkeling.

De afwikkeling van de kruising Europaboulevard – Kop Zuidas – RAI is doorgerekend met COCON en uit deze berekeningen zijn geen problemen naar voren gekomen.

Interne verkeerscirculatie rondom het theater

Voor de interne circulatie rondom het theater zijn twee opties gegeven: een weg die rond het theater loopt en een keerlus op het theaterplein. Bij de verdere invulling van het plangebied wordt dit nader uitgewerkt.

5.2 Aanbevelingen

Combinatie van afwikkeling op kruispunten Europaboulevard nader onderzoeken

Op het kruispunt van het plangebied Kop Zuidas met de Europaboulevard kan het verkeer goed worden afgewikkeld. De combinatie van veel zwaarbelaste kruispunten op de Europaboulevard vraagt om het maken van keuzes. Deze keuzes kunnen van invloed zijn op de afwikkeling op het kruispunt Kop Zuidas. Daarom wordt aanbevolen de streng van kruispunten vanaf de A10 t/m de Europaplein nader te analyseren.

Mogelijkheden Dynamisch Verkeersmanagement nader onderzoeken

Gezien de bijzondere verkeerskundige situatie (RAI, theater) wordt aanbevolen de mogelijkheden van dynamisch verkeersmanagement (DVM) bij de uitwerking te betrekken. Met DVM is het mogelijk om pieken in het verkeersaanbod op te vangen, zonder dat grootschalige uitbreiding van infrastructuur noodzakelijk is. De bestaande infrastructuur wordt beter benut.

Bijlage 1: verkeersproductie en attractie Kop Zuidas

Genmod of riteindmodel

Op basis van het actuele programma voor de Kop Zuidas is de verkeersproductie en -attractie van de diverse programmaonderdelen berekend voor een werkdagavondspits (16.00-18.00 uur). De door Goudappel Coffeng gehanteerde berekeningswijze wordt vergeleken met eerdere uitkomsten van het GENMOD-model. De dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (DIVV) heeft een kruispuntstromenplot gemaakt uit het GENMOD-model, waarop de vertrekken en aankomsten zichtbaar zijn.

Goudappel Coffeng heeft voor de berekening gebruik gemaakt van een riteindmodel dat normaliter gebruikt wordt bij het bouwen van een simultaan verkeersmodel. In een riteindmodel wordt aan de hand van productie- en attractiefactoren het aantal verplaatsingen per functie berekend. De genoemde factoren gelden voor een etmaalperiode en worden vermenigvuldigd met de hoeveelheid sociaal-economische gegevens in een bepaalde zone. Aan de hand van dagdeelfactoren (per functie) worden de verplaatsingen voor de avondspits berekend. De gehanteerde productie- en attractiefactoren en de dagdeelfactoren hebben als herkomst informatie uit het onderzoek verplaatsingsgedrag (OVG). Ten slotte worden aan de hand van een ingevoerd modal split de autoverplaatsingen berekend. Er is in eerste instantie uitgegaan van een autoaandeel van 30%. Dit percentage komt uit de prognose voor 2015 van het GENMOD-model. Deze 30% is echter op basis van het totale verkeer en is niet uitgesplitst naar functie. Voor het onderwijs lijkt dit een te hoog aandeel autoverkeer. Gezien de parkeernormen voor onderwijsinstellingen en ervaringen van Goudappel Coffeng is het percentage voor de functie onderwijs op 15% gesteld. Het relatief lage aandeel auto in de modal split is mede een gevolg van het veronderstelde parkeerbeleid en de investeringen in het openbaar vervoer. Door strenge parkeernormen en tarieven wordt de modal split voor de auto lager.

In hoofdstuk 2 is het ruimtelijk programma van het plangebied toegelicht. Dit ruimtelijk programma voor 2008 is als invoer gebruik bij het riteindmodel. In tabel 3.1 zijn de uitkomsten van het riteindmodel bij het ruimtelijke programma van 2003, 2006 en 2008 gepresenteerd. Met daarnaast de uitkomsten uit het GENMOD-model. Uit het riteindmodel komen 2-uurs intensiteiten voor het avondspitsuur.

	GENMOD		Goudappel Coffeng 2003		Goudappel Coffeng 2008	
	vertrekken	aankomsten	vertrekken	aankomsten	vertrekken	aankomsten
woningen	50	150	58	109	68	130
kantoren	420	180	303	42	505	70
theater			2	15	2	15
ROC onderwijs			131	21	79	13
Voorzieningen			49	7	191	74
synagoge			2	2	2	2
voorzieningen	90	40				
totaal	560	370	545	196	847	304

Tabel B1.1 Overzicht verkeersproductie en -attractie

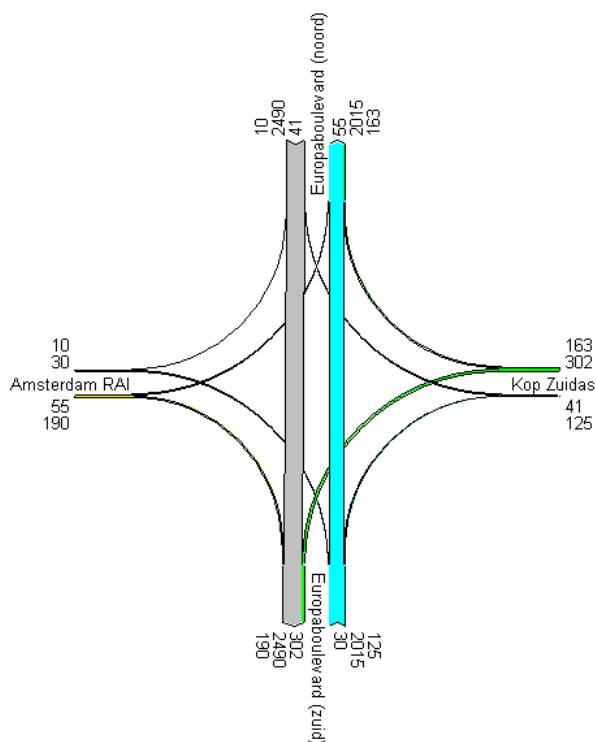
De berekening voor de synagoge en het theater zijn niet met het riteindmodel gedaan. Gezien de specifieke voorzieningen is het lastiger om intensiteiten te bepalen en het was voor deze studie ook minder van belang, gezien de veronderstelling dat in de avondspits nauwelijks ritten van en naar deze locaties gaan. Bezoekers voor het theater komen net na de avondspits. Diensten tijdens en net na de avondspits worden niet verwacht in de synagoge. Er zijn alleen een paar ritten verondersteld voor personeel en een enkele vroege bezoeker.

Over het geheel genomen (alle functies samen) zijn er kleine verschillen te zien tussen de vertrekken en aankomsten berekend door Goudappel Coffeng en vanuit GENMOD. Met het actuele programma komt Goudappel Coffeng op doorsnedenniveau wat hoger uit dan GENMOD.

Er moeten echter nog een paar punten in overweging worden genomen bij de berekeningen:

- Verkeersproductie, -attractie en dagdeelfactoren kunnen per modelsysteem iets variëren.
- Er is nog geen rekening gehouden met extra ritten die bezoekers van het stadsdeelkantoor genereren. Deze ritten zijn gelijk verdeeld en vinden over het algemeen buiten de spitsuren plaats. Voor de afwikkeling zijn deze ritten minder relevant.
- Om de 30% modal split te halen, moeten alle veronderstelde beleids- en (OV)infrastructuurmaatregelen daadwerkelijk zijn uitgevoerd.
- Het aantal parkeerplaatsen dat gerealiseerd gaat worden, is van invloed op de modal split; mocht dit zeer laag worden, dan kan dit een autoreducerend effect hebben.
- In het geval van grote evenementen in de RAI of het theater kunnen de verkeersstromen hoger worden. Het is niet wenselijk de infrastructuur op dit soort uitzonderlijke pieken aan te passen. Om deze pieken, die slechts enkele keren per jaar plaatsvinden, op te vangen wordt dynamisch verkeersmanagement ingezet. Hierdoor wordt de bestaande infrastructuur efficiënter ingezet.

Bijlage 2: Kruispuntstromen varianten en scenario's



Kruispuntstromen avondspitsuur (1-uurs intensiteiten)

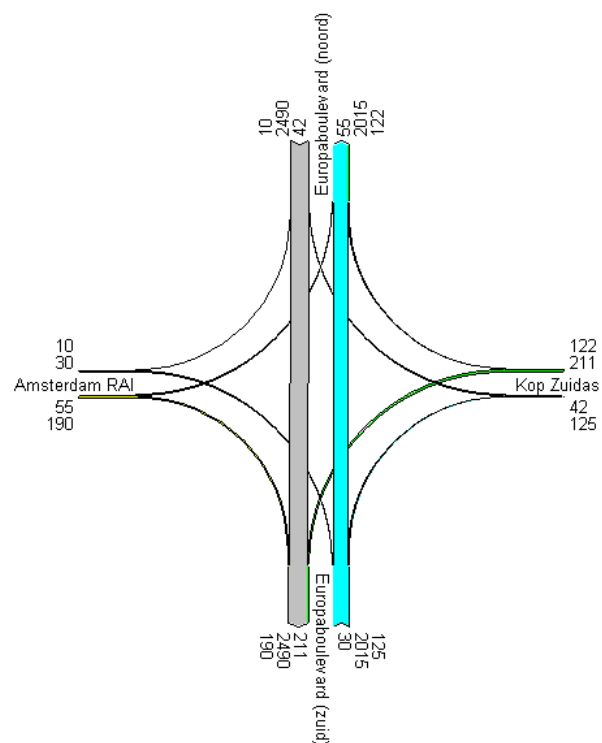
Scenario
Ruimtelijk Programma bij 230.000 m²

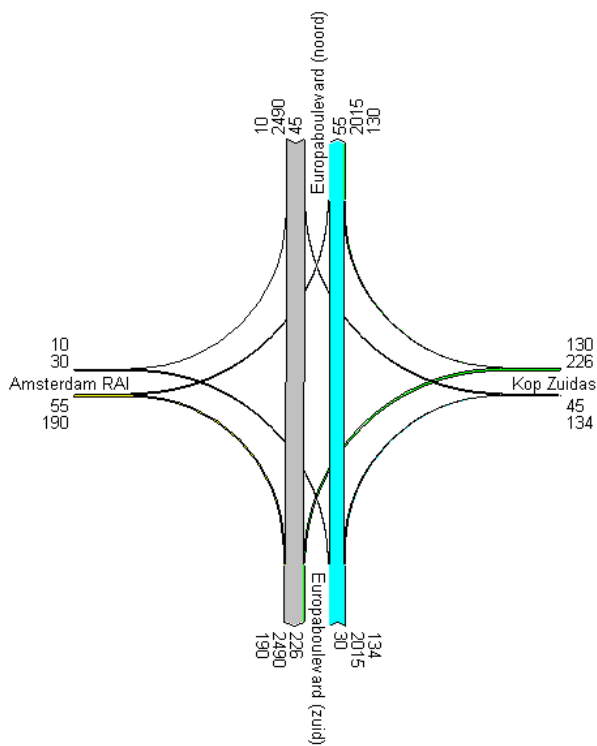
Aansluiting op Europaboulevard

Kruispuntstromen avondspitsuur (1-uurs intensiteiten)

Scenario
Ruimtelijk Programma bij 230.000 m²

Variante President Kennedylaan
(rechtsaf beweging Kennedylaan 131 motorvoertuigen (MvT))





Kruispuntstromen avondspitsuur (1-uurs intensiteiten)

Scenario
Ruimtelijk Programma bij 250.000 m²

(rechtsaf beweging Kennedylaan 140 MvT)