

V L A A M S P A R L E M E N T



stuk **54** (2009-2010) – Nr. 2
ingediend op 26 oktober 2009 (2009-2010)

Beheersmaatschappij Antwerpen Mobiel (BAM) Grote infrastructuurprojecten

Gedachtewisseling

over diverse aspecten van de Oosterweelverbinding

Verslag

namens de Commissie voor Mobiliteit en Openbare Werken
uitgebracht door de heren Carl Decaluwe en Jan Penris

*Samenstelling van de commissie:**Voorzitter:* de heer Jan Peumans.*Vaste leden:*

mevrouw Karin Brouwers, de heer Dirk de Kort, mevrouw Griet Smaers, de heer Marc Van de Vijver;
de heren Pieter Huybrechts, Jan Penris, mevrouw Marleen Van den Eynde;
de heren Marino Keulen, Sas van Rouveroi;
de heren Bart Martens, Jan Roegiers;
mevrouw Sophie De Wit, de heer Jan Peumans;
de heer Peter Reekmans;
de heer Dirk Peeters.

Plaatsvervangers:

de heren Ludwig Caluwé, Carl Decaluwe, Ward Kennes, Johan Sauwens;
mevrouw Agnes Bruyninckx-Vandenhoudt, de heer Johan Deckmyn, mevrouw Katleen Martens;
de heer Jean-Jacques De Gucht, mevrouw Annick De Ridder;
mevrouw Michèle Hostekint, de heer Patrick Janssens;
de heer Bart De Wever, mevrouw Lies Jans;
de heer Marcus Vanden Bussche;
de heer Filip Watteuw.

Stukken in het dossier:

54 (2009-2010) – Nr. 1: Verslag over gedachtewisselingen

INHOUD

I.	Voorafgaande discussie	4
II.	Uiteenzetting door de heer Eddy Peetermans, Vlaams Verkeerscentrum	4
1.	Probleemstelling	4
1.1.	Structurele files	4
1.2.	De hoge kwetsbaarheid van het ringsysteem	5
1.3.	Verkeersonveiligheid	5
2.	Het oplossingskader Masterplan Antwerpen.....	5
3.	Evaluatie van de voorgestelde oplossingen.....	6
4.	Besluit	8
III.	Bespreking van de uiteenzetting van de heer Eddy Peetermans	8
1.	Vragen van commissieleden	8
2.	Antwoorden van de heer Eddy Peetermans.....	11
3.	Bijkomende vragen en aanvullende antwoorden	13
IV.	Uiteenzetting door de heer Chris Addiers, brandweer Antwerpen.....	14
1.	Uitgangspunten.....	14
2.	Dossieropvolging.....	14
3.	De alternatieven.....	15
4.	Interne veiligheid: evacuatie.....	15
5.	Externe veiligheid	15
6.	Knooppunt.....	16
7.	ADR: Kennedytunnel en R1	16
8.	Interventie	16
V.	Bespreking van de uiteenzetting van de heer Chris Addiers.....	17
1.	Vragen van commissieleden	17
2.	Antwoorden van de heer Chris Addiers.....	19
3.	Bijkomende vragen en aanvullende antwoorden	21
Bijlage 1:	De presentatie van de heer Eddy Peetermans.....	23
Bijlage 2:	De presentatie van de heer Chris Addiers	43

De Commissie voor Mobiliteit en Openbare Werken hield op 8 oktober 2009 een gedachtewisseling over diverse aspecten van de Oosterweelverbinding, met de heer Eddy Peetermans, coördinator verkeersmodellen Vlaams Verkeerscentrum, en de heer Chris Addiers, luitenant-kolonel van de Antwerpse brandweer. De gedachtewisseling sluit aan bij de gedachtewisselingen van de commissie ad hoc op 25 augustus en 15 september 2009 over de Beheersmaatschappij Antwerpen Mobiel (BAM)¹.

I. VOORAFGAANDE DISCUSSIE

De heer *Carl Decaluwe* vraagt of de heer Addiers in volle onafhankelijkheid kan spreken.

De heer *Patrick Janssens* vindt de suggestie van de heer Decaluwe onaanvaardbaar. Zowel de heer Addiers als de burgemeester zijn hoofdelijk verantwoordelijk voor de veiligheid in Antwerpen. Beide riskeren bij fouten voor de rechtbank te moeten verschijnen. Het is ondenkbaar dat er maar enige vorm van politieke druk zou zijn, van de spreker of van iemand anders, op het werk van de korpschefs van de politie en van de brandweer.

De heer *Carl Decaluwe* wijst op de moeilijkheid om de man hier te krijgen.

De *voorzitter* heeft bemiddeld zodat de luitenant-kolonel hier aanwezig is. Hij heeft de burgemeester van Antwerpen beloofd elke politieke vraag te blokkeren. De heer Addiers zal enkel op technische vragen antwoorden.

II. UITEENZETTING DOOR DE HEER EDDY PEETERMANS, VLAAMS VERKEERSCENTRUM

Ir. *Eddy Peetermans*, senior expert verkeersmodellen van het Vlaams Verkeerscentrum geeft een toelichting over wat mobiliteitsstudies leren over een extra Scheldeoververbinding voor Antwerpen. De presentatie waarmee spreker zijn toelichting illustreert is als bijlage 1 opgenomen in dit verslag.

1. Probleemstelling

Hij resumeert de verkeersproblemen: zware structurele files, een hoge kwetsbaarheid van het ringsysteem met veel incidentele files en een hoger dan gemiddelde verkeersonveiligheid.

1.1. Structurele files

In de ochtendspits veroorzaakt de samenvoeging van de E313 en de ring voor files gemiddeld tot in Herentals-West en tot Antwerpen-Noord. De file aan de Kennedytunnel is de tweede zwaarste. Om secundaire knelpunten te verhelpen, zijn er ook ingrepen nodig op de E313 en de E19-Noord.

In de avondspits is de situatie helemaal dramatisch. De ring staat meestal helemaal vast. Het zwaarste knelpunt is de uitstroom naar de E313. De drie rijstroken kunnen het verkeer niet aan en dat zorgt voor een wachtrij op de ring. De rij reikt in noordelijke richting maar vooral in westelijke richting, soms tot Haasdonk. Een tweede knelpunt is de uitstroom naar de Kennedytunnel, waar zich ook meer verkeer aandient dan de tunnel kan verwerken. Het gevolg is dat die file vaak tot aan de E313 reikt.

Zelfs als het knelpunt E313 opgelost wordt, is de capaciteit van het vak Berchem-Borgerhout, het zwaarst belaste wegvak van Vlaanderen, een probleem. Daarnaast zijn er nog andere secundaire knelpunten.

De Antwerpse files groeien nog steeds beduidend. In 2004 en 2005 was de filezwaarte op de snelwegen wel lager dan gemiddeld. Toen waren er grote werken aan de ring en

¹ Verslag: *Parl. St.* VI. Parl. 2009-10, nr. 54/1.

daardoor meer files op het onderliggende wegennet. In 2008 is er een stagnatie, met zelfs vanaf oktober 2008 een daling van het verkeer. De crisis is daar de oorzaak van. Nochtans neemt het licht verkeer in de Kennedytunnel tussen september 2008 en september 2009 toe, maar het zwaar verkeer neemt af met ongeveer 3,5 percent. Dat is ook het geval voor de rest van de wegen die niet gerelateerd zijn aan de haven.

In de haven neemt het zwaar verkeer in de Liefkenshoektunnel tussen september 2008 en september 2009 met 15 percent af. Aanvankelijk was de afname zelfs 20 percent. Congestie heeft ook effecten die niet blijken op het hoofdwegennet. Chauffeurs verschuiven noodgedwongen hun vertrektijd, er is veel sluipverkeer, vooral in de zuidooststrand van Antwerpen. Chauffeurs stappen ook over op andere modi. De Brabotunnel wordt meer en meer gebruikt. Bepaald verkeer mijdt ook Antwerpen.

1.2. De hoge kwetsbaarheid van het ringsysteem

Een tweede probleem is het hoge aantal incidenten dat files veroorzaakt. Op de ring treden relatief veel meer incidenten met hinder op dan op andere snelwegen rond Antwerpen. Het wegdeel Berchem-Borgerhout is bijna de hele dag maximaal benut. Er is minder dan één rijstrook restcapaciteit over. Dat betekent dat er sowieso file is als een voertuig door een incident stilstaat. Daarom groeien kleine incidenten vaak uit tot zware files.

Jaarlijks zijn er ongeveer 600 incidenten met hinder, vooral ongevallen, maar ook veel defecte voertuigen. Voertuigen vallen vaak in panne op de hellingen na de Kennedytunnel. Daarmee moet worden rekening gehouden bij de keuze tussen een geboorde of verzonken tunnel, twee rijstroken, pechstrook of niet. 80 percent van de hinderincidenten doen zich voor op de zuidelijke ring en zijn vooral geconcentreerd in weefzones.

1.3. Verkeersonveiligheid

Uit de cijfers blijkt dat de ongevalkans op de R1 dubbel zo groot is als op de R0. Ook de ernst van de ongevallen is er dubbel zo groot.

2. Het oplossingskader Masterplan Antwerpen

Het Masterplan Antwerpen biedt een aantal oplossingen. Voor de structurele files wil het plan de alternatieve vervoersmodi versterken, door onder meer de ‘vertramming’ van het openbaar vervoer, de aanleg van een tweede spoorontsluiting, de verhoging van het gabariet van het Albertkanaal. Voorts wil het plan de capaciteit uitbreiden, door de aanpak van de hardnekkige structurele knelpunten ondermeer door de aanleg van de Oosterweel-verbinding als een functionerend alternatief voor de verzadigde Kennedytunnel.

De incidentele files en verkeersonveiligheid tracht het masterplan te verhelpen met de stedelijke en doorgaande ringweg. Het doorgaand verkeer scheiden van het lokale wevend verkeer maakt het mogelijk de verkeersveiligheid met de helft te verbeteren. Voorts is het belangrijk het vrachtverkeer weg te houden van drukke weefzones. Als er dan toch nog incidenten zijn, moeten die beheerst worden. Dat is mogelijk als de ring gesloten wordt, zo kan het verkeer omgeleid worden via de andere rijrichting.

Al in 1987 liep de Kennedytunnel vast. In 1990 waren er files 's ochtends en 's avonds. Het verkeer tijdens de spits is niet meer toegenomen, want daar was geen ruimte meer voor. Het verkeer heeft zich wel vervroegd en verlaat en zo uitgespreid over de hele dag. Het totale verkeer is op achttien jaar met 24 percent toegenomen, het vrachtverkeer met 41 percent. De oorzaak van de avondfile aan de Kennedytunnel ligt nu verderop, aan de aansluiting met de E313; in de Kennedytunnel zien we dan in feite de wachtrij voor dit knelpunt. Ook in de Kennedytunnel is de restcapaciteit gedurende de dag bijzonder klein. Er is heel weinig ruimte voor verdere groei. In 1990 was daarenboven de Liefkenshoektunnel er nog niet, het zou vandaag onmogelijk zijn om alle Scheldekruisend verkeer nog doorheen de Kennedytunnel te sturen.

Bij het Scheldekruisend verkeer, dus niet alleen door de Kennedytunnel, maar ook de Liefkenshoektunnel, kent het personenverkeer tussen 1990 en 2008 een groei van 34 percent, het vrachtverkeer met 81 percent.

De verkeersmodellen werken met een scenario 2020. Op basis van de groei van de activiteiten en het evolutie van het inkomen, wordt tegen dan een groei van het personenverkeer met 15 percent verwacht, van het vrachtverkeer met 30 percent. Die groei kan de Kennedytunnel onmogelijk aan. Zonder alternatief moeten ofwel de activiteiten, ofwel de mobiliteit teruggeschoefd worden.

De haven heeft in 2006 een herkomst-bestemmingsonderzoek van het vrachtverkeer in de Kennedytunnel uitgevoerd op basis van kentekens. Er zijn twee grote stromen: de E19-noord, komende van Nederland, en de E313, komende van het oosten. Die laatste stroom is groter omdat die een groot aandeel heeft in het verkeer naar de haven op linkeroever. Het verkeer komende uit Nederland is grotendeels transitverkeer.

Andere stromen komen van de A12, richting Bergen-op-Zoom en de E19 richting zuid, Brussel en Boom. Dat zijn bescheiden stromen. De richting zuidwest is trouwens geen doorgaande richting, maar bestaat vooral uit bestemmingsverkeer dat gevoelig is voor extra kosten. Het interhavenverkeer maakt slechts beperkt gebruik van de Kennedytunnel, het maakt vooral gebruik van de Liefkenshoektunnel.

Het personenverkeer heeft voor twee derden de Antwerpse agglomeratie tot bestemming. De modale gebruiker van de ochtendspits woont, werk, winkelt of studeert in Antwerpen of in de Antwerpse omgeving. 6 percent heeft als bestemming E19, richting Nederland, 15 percent de E313 en 12 percent gaat richting zuid, ten zuiden van Kontich.

Uit Nederlands onderzoek blijkt dat 75 percent van personenwagens in de files woon-werkverkeer is, 10 percent werkgerelateerd verkeer. Ook in Antwerpen zal het woon-werkverkeer het grootste aandeel vormen van de personenwagens in de ochtendfile. Dat blijkt ook uit de volkstelling: 93 percent van het inkomend Scheldekruisend woon-werkverkeer bestaat uit personen die werken in het arrondissement Antwerpen. Uit de verkeerstelling blijkt dat 35 percent van het personenverkeer in de Kennedytunnel de eerste afrit na de Kennedytunnel neemt, dus richting Antwerpen-centrum. De volgende afrit Wilrijk is goed voor 20 percent, maar daarvan is een deel afkomstig van de Leien of de oprit Silvertoplaan.

3. Evaluatie van de voorgestelde oplossingen

De modeldoorrekeningen 2020 zijn volgens de haven niet ambitieus genoeg omdat ze geen rekening houden met het Saeftinghedok. Anderen vinden ze te ambitieus. De modellen bevatten bijvoorbeeld het Economisch Netwerk Albertkanaal, maar dat zal in 2020 nog niet op volle toeren draaien. Dat is geen probleem want het project dat hier ter discussie ligt, is bestemd voor de verre toekomst en moet ook na 2020 nog functioneren.

Bij de evaluatie zijn de doorrekeningen gebeurd op basis van spitsmodellen. De spitsen zijn bepalend voor het al dan niet functioneren van de oplossing. Maar het is ook nodig de congestie te interpreteren. Het volstaat te kijken naar de verkeersintensiteiten alleen; deze kunnen tijdens de spitsen geplaffoneerd worden door de congestie. We moeten dus ook rekening houden met de verliestijden aan knelpunten. De alternatieven slaan zowel op de varianten van het tracé als van de tolstrategie.

Bij de natuurlijke verkeersverdeling van beide alternatieven heeft het Arup-Sum-tracé een nadeel van vijf kilometer ten opzichte van het BAM-tracé voor afleiden verkeer vanuit oost of zuid over noord. Daarom stelt Arup-Sum in zijn 'verfijnd' tracé voor om vrachtverkeer toe te staan in de Kennedytunnel tegen gelijke tol. Het verkeer dat over noord gaat, kan de Arup-Sum-tunnel gebruiken, het verkeer dat van oost en zuid komt, kan de Kennedytunnel gebruiken.

In het BAM-tracé heeft het noord- en zuidverkeer voor het bereiken van de E313 bijna een gelijke kost in een situatie zonder tol en zonder congestie. Omdat chauffeurs rekening houden met de prijs, verschuift het evenwichtspunt. In beide oplossingen is in een filevrije situatie enkel de Oosterweelknoop die deel uitmaakt van het BAM-tracé ‘natuurlijk’ korter bij tol. In de daluren wordt die knoop gekozen. Verkeer afkomstig van andere knopen zal alleen over noord gaan als die tol gecompenseerd wordt door extra kosten op het zuidelijke tracé, bijvoorbeeld een file of een bijkomende heffing in de Kennedytunnel.

In het verfijnd Arup-Sum-tracé met 0,5 euro tol in Kennedytunnel verschuift het evenwicht tot haven Rechteroever. In het tracé van stRaten-Generaal bij gelijke tol in de Kennedytunnel of beide tunnels tolvrij, verschuift het evenwicht tot Merksem. Nog verdere knopen zullen alleen over noord gaan als de tol gecompenseerd wordt door extra kost op het zuidelijke tracé: een file of een bijkomende heffing in de Kennedytunnel.

De randvoorwaarden van de ‘conforme’ – volgens de vereisten gesteld door de Vlaamse Regering – oplossing zijn: een vrachtverbod in de Kennedytunnel, het personenverkeer tolvrij in de Kennedytunnel. De toltarieven zijn 2,42 euro voor een personenwagen, 13 euro voor een lichte vrachtwagen en 15,6 euro voor een zware vrachtwagen.

Een nieuwe tunnel met enkel het vrachtverkeer van de Kennedytunnel heeft een serieuze reserve, zelfs met de verwachte 30 percent stijging. In de Kennedytunnel zonder vrachtverkeer moeten we ook rekening houden met het verkeer dat vandaag in de file staat aan te schuiven en het verkeer dat vandaag verdrongen wordt naar andere routes of andere modi. Gecorrigeerd met deze effecten zal het personenverkeer mogelijks ‘s ochtends en ‘s avonds de maximale capaciteit gebruiken. Er is dus filekans als er geen verkeer afgeleid wordt. De kwetsbaarheid van het verkeer gedurende de dag vermindert aanzienlijk; dan zijn er 1 tot 1,5 rijstroken vrij. Ook het conflict tussen vracht- en lokaal verkeer verdwijnt.

Om de verwachte groei van 15 percent tegen 2020 aan te kunnen, is spreiding nodig. Om files te vermijden, moet 15 percent van het verkeer gebruikmaken van de Oosterweelverbinding. De file aan de Kennedytunnel kan gebruikt worden om te reguleren: als er veel file is, gaat er veel verkeer over noord, als er geen file is, gaat er weinig verkeer over noord.

Het probleem is dat de file verstoring werkt aan het keuzepunt op Linkeroever. Een file die begint aan de samenvoeging voor de Kennedytunnel groeit zeer voorbij dit keuzepunt en een bestuurder zal het grootste deel van zijn wachttijd doorbrengen vooraleer hij een andere route kan kiezen. En als de chauffeur dan het einde van de file nabij ziet, heeft hij geen baat meer bij een betalend alternatief. De oplossing is dynamische verkeersturing en aanpasbare tarieven zodat het systeem ook in stresssituaties blijft draaien. Kortom, de filetolerantie aan de Kennedytunnel is beperkt.

Een mogelijke oplossing is het tarief van de Oosterweelverbinding in functie van de verkeersvraag laten dalen. Misschien zijn de inkomsten dan zelfs groter, omdat tijdens de minder drukke momenten een lager tarief kan leiden tot aanzienlijk meer verkeer. Bij incidenten kan de tunnel tolvrij worden. Een eventueel andere mogelijkheid is een congestieheffing in de Kennedytunnel.

Bij een nultarief of een gelijk tarief in beide tunnels zit het natuurlijke evenwichtspunt in het Arup-Sum-tracé op 10 percent natuurlijke verkeersafleiding voor personenverkeer. In het BAM-tracé situeert het natuurlijke evenwichtspunt zich aan de E313 en is het mogelijk 25 percent van het personenverkeer af te leiden.

De groeioprognose tegen 2020 is 15 percent maar ook daarna wordt er nog een groei verwacht. Wanneer we slechts 10 percent kunnen afleiden dan is dit te weinig om een mogelijke blokkering van het keuzepunt te voorkomen. Het volstaat dan niet een gelijk tarief te hanteren. Om met het Arup-Sum-tracé een 25 percentafleiding te bereiken moet de heffing in de Kennedytunnel 2,5 euro hoger zijn dan de tol in de Oosterweeltunnel. Slechts

dan wordt er 25 percent langs het noorden, onder die voorwaarden de goedkopere variant, afgeleid.

In het verfijnde Arup-Sum-tracé wordt vrachtverkeer toegestaan in de Kennedytunnel en wordt de tol gelijkgesteld aan deze in de Oosterweeltunnel en de Liefkenshoektunnel. De snelheid op de R1 wordt beperkt tot 70 kilometer per uur. Personenverkeer door de Kennedytunnel betaalt dan een heffing van 0,5 euro.

Door de gelijke heffing is er een afleiding van het vrachtverkeer, komende van de haven en komende van de E19-Noord. Die nemen de Oosterweelverbinding; het verkeer komende van zuid en van oost gebruikt de Kennedytunnel. De Oosterweelverbinding wordt dan ontlast met minder uitstoot in Ekeren tot gevolg. Het viaduct van Deurne krijgt ook minder verkeer te verwerken, maar er komt aanzienlijk meer vrachtverkeer door de Kennedytunnel. Als er geen personenverkeer afgeleid wordt, overschrijdt het totale verkeer de capaciteit van die tunnel. Om dat te compenseren is het nodig een kwart van het personenverkeer om te leiden via het noordelijke tracé. Daarvoor is het verkeer van de E19-Noord, de E313 en een deel van de stad nodig. Dat betekent dat er zelfs in de normale situatie de tol van de Kennedytunnel moet worden verhoogd tot een bedrag dat 2,5 euro hoger ligt dan de tol aan de Oosterweelverbinding; anders functioneert het systeem niet door een blokerende file aan de Kennedytunnel.

4. Besluit

De verfijnde tolstrategie Arup-Sum werkt niet, want ze leidt tot een overdreven congestie in de Kennedytunnel. In Kennedytunnel is er een hogere heffing nodig dan in Oosterweeltunnel. Bij hogere verkeersgroei is een nog hogere heffing nodig en is het ook nodig het bestemmingsverkeer voor de stad rond te sturen langs het noorden. Daarop is het tracé momenteel niet berekend; er is geen aansluiting op de stad in het noorden waardoor een grote omweg nodig is. Het Arup-Sum-tracé heeft in het conform systeem ook een belangrijke handicap: enkel afleiding tot E19N volstaat niet om op langere termijn het functioneren van het systeem te garanderen. Die handicap kan worden gecompenseerd door 2,5 euro extra tol op Kennedytunnel te heffen. De realisatie van de Oosterweelverbinding zonder een oplossing van de structurele knelpunten, vooral de aansluiting aan de E313 en de beperking in Borgerhout is niet zinvol, want de ketting zal niet functioneren als er maar één defecte schakel gerepareerd wordt.

III. BESPREKING VAN DE UITEENZETTING VAN DE HEER EDDY PEETERMANS

1. Vragen van commissieleden

De heer *Bart De Wever* zegt dat Arup-Sum in de tweede studie beweert dat er bij de realisatie van een nieuwe ringstructuur met Scheldeverbinding volgens het conforme scenario geen hogere druk zal zijn op het onderliggende wegennet. Het lid vraagt of die bewering klopt. BAM zegt immers dat het onderliggende wegennet en meer bepaald specifieke assen zoals de Kaaie-Noord, de Noorderlaan en de Groenendaallaan in dat geval niet ontlast zullen worden.

Het langeafstandsverkeer zoekt door het slecht functioneren van de Antwerpse ring, alternatieve routes zoals langs Brussel of de brug van Temse. Vermindert het Arup-Sum-tracé de zoektocht naar alternatieve routes?

Volgens Arup-Sum kan later bepaald worden of de stedelijke ringweg noodzakelijk is, maar het vreemde is dat in de verkeerssimulaties van het studiebureau wel rekening gehouden wordt met die weg, weliswaar niet met de achttien rijstroken zoals bij BAM maar toch met veertien rijstroken. Als het onderliggende wegennet inderdaad niet ontlast wordt, blijven er daarenboven 1000 vrachtwagens rijden op de Groenendaallaan, waarvan 200

ADR-transporten (ADR: Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route). Kunnen we Merksem dat wel aandoen?

Arup-Sum geeft in een brochure antwoorden op vragen die in de ad-hoccommissie gesteld zijn². Sommige antwoorden roepen echter nog meer vragen op. Zo zegt Arup-Sum bij de verkeerscijfers en de modellen voor diverse analyses geen gebruik te maken van simulaties met tol voor personenwagens in de Kennedytunnel. Desondanks lijkt tabel 4.3 op pagina 219 van het Arup-Sum-rapport voor de indicator mobiliteit wel degelijk gebruik te maken van een heffing voor personenwagens in de Kennedytunnel. Klopt dat? Dat is uiteraard relevant want de Vlaamse Regering heeft immers voorwaarden gesteld: onder meer geen vrachtwagens en geen tol in de Kennedytunnel. Daarenboven is het politieke draagvlak voor tol op personenauto's in de Kennedytunnel onbestaande.

Het lid hoort heel wat wensdromen over de stedelijke ring waarbij die teruggebracht wordt tot een weg voor bestemmingsverkeer. Nu blijkt uit de presentatie dat het verkeer nu al voornamelijk bestemmingsverkeer is. De perceptie dat het volstaat het transitverkeer aan te pakken om de problemen op te lossen, is dus een illusie?

Het is bizar dat iedereen, de Vlaamse Regering, het Vlaamse ingenieursgild, het Antwerpse schepencollege, jarenlang uitgegaan zijn van de noodzaak van een Oosterweelknoop ter hoogte van het Noordkasteel. Bij het Arup-Sum-tracé is die knoop niet meer nodig. Heeft Arup-Sum volgens de verkeersmodellen rekening gehouden met de beleidsintenties van de stad: het ontwikkelen van het Eilandje, het knippen van de kaaïen, het autoluw maken van de Leien? Arup-Sum ontkent dat de Oosterweelknoop daar een cruciaal onderdeel van is. Wat zijn de effecten van het schrappen van die knoop op de bereikbaarheid van de stad en op de druk op het onderliggende wegennet?

Geen Oosterweelknoop betekent ook geen 'acht van Antwerpen'. Die is volgens BAM nodig als alternatief bij incidenten op de ring. Biedt het Arup-Sum-tracé een oplossing bij grote incidenten op de ring? Zo ja, wat is het alternatief bij incidenten aan het knooppunt Ekeren dat toch al zeer verzadigd lijkt?

Is de spreker het eens met de stelling van Arup-Sum dat enkel en alleen door het gebruik van een goed werkend verkeersbegeleidingssysteem een groot deel van de huidige mobiliteitsproblemen kunnen worden opgelost?

De heer *Jan Penris* wil niet, zoals de heer De Wever, doorgaan op de keuze tussen het BAM-tracé, dat nog voortdurend verandert, en het Arup-Sum-tracé. Na 18 oktober zal de politieke wereld een levensgroot probleem hebben. Wat is het plan B als de Antwerpenaar de Lange Wapperbrug afschiet? Is het mogelijk om zonder een viaduct dat aansluiting geeft op een tunnelcomplex, de fileproblemen bij de aantakking aan de E313 weg te werken?

Zou een verbeterde aansluiting van de E17 op de Liefkenshoektunnel, met een splitsing van de Tijsmanstunnel, de congestie verminderen? Chauffeurs die op Linkeroever ter hoogte van de Kennedytunnel in oostelijke richting willen, kiezen nu soms te laat de juiste rijstrook. Zou een actiever verkeersbegeleidingssysteem daarvoor een oplossing kunnen bieden?

Is het mogelijk het doorgaand verkeer te scheiden van het lokale verkeer, op de ring of desnoods in de zate van de ring, zonder de bijkomende capaciteitsverhoging van een viaduct?

De heer *Dirk de Kort* concludeert uit de woorden van de heer Peetermans dat de verfijnde tolstrategie van Arup-Sum niet werkt en dat er een probleem blijft met de aansluiting op

² Zie de bijlagen 1 en 2 bij *Parl. St. VI. Parl. 2009-10, nr. 54/1*.

de stad. Hij vraagt de spreker punten toe te kennen aan de beide tracés. Dat maakt het de politici gemakkelijker hun achterban duidelijk te informeren.

Klopt de bewering van Arup-Sum dat zijn tracé geen bijkomende druk op het onderliggende wegennet veroorzaakt? Wat is de betekenis van het Oosterweelknooppunt voor het verkeersniveau?

Mevrouw *Annick De Ridder* verwijst ook naar de bewering van Arup-Sum dat het schrappen van de Oosterweelknoop geen gevolgen zal hebben voor het onderliggende wegennet. Anderen waarschuwen dat er daardoor sluipverkeer van vrachtwagens zal ontstaan, niet enkel in de haven maar ook in en rond het Eilandje. Is het mogelijk om daar op basis van de verkeersmodellen, conclusies over te trekken?

Het Antwerpse stadsbestuur heeft mooie plannen: het autoluw maken van de Kaaïen, het laten dichtslippen van de Leien, het aanleggen van een Groene Singel. Daarvoor zijn het sluiten van de ring en het aanleggen van een stedelijke ringweg nodig. Het is niet duidelijk wat Arup-Sum juist van plan is met de stedelijke ringweg. Wat zijn de gevolgen van het schrappen van die ringweg voor de andere plannen?

De heer *Bart Martens* leidt uit het scenario 2020 af dat er tegen dan nog steeds een grote kans bestaat op files 's ochtends en 's avonds, tenzij 15 percent van het verkeer afgeleid wordt. Los van de vraag of de 3 miljard euro goed besteed is als er zo snel terug files zijn, wil het lid weten hoe hoog de tol zou moeten zijn om de Kennedytunnel filevrij te houden.

De spreker had het over andere knelpunten die structurele oplossingen behoeven: de aansluiting aan de E313 en het wegdeel Berchem-Borgerhout. Hoeveel rijstroken moeten er bijkomen om over het hele traject de capaciteit gelijk te houden en geen bottleneck te creëren? Moeten die werken voor of na de Lange Wapper uitgevoerd worden? Wat betekent dat voor het fileleed?

Het creëren van bijkomende wegcapaciteit trekt nieuw verkeer aan. Het gaat om mensen die voorheen op een ander tijdstip of met een andere vervoerswijze zich verplaatsten. Heeft de spreker een idee van de omvang van die nieuwe verkeerstroom? Welke effecten hebben die en de geplande werken in Antwerpen op de files in de richting van Brussel en Gent?

Arup-Sum vermoedt dat het tolplein op Linkeroever ervoor zal zorgen dat verkeer van rechteroever naar linkeroever die tol zal proberen vermijden door de Waaslandtunnel te nemen. Linkeroever zal dan onder het fileleed blijven kreunen. Klopt die stelling?

Volgens Arup-Sum blijkt uit de modellen dat tegen 2030 de ring opnieuw zal vastzitten, met als gevolg dat de Oosterweelknoop, als aansluitpunt op het onderliggende wegennet, net de oorzaak zal zijn van sluipverkeer doorheen Antwerpen. Kan de heer Peetermans die stelling bevestigen?

Welk aandeel in de oplossing kunnen een betere aansluiting E17-Liefkenshoek-tunnel en Merksem-Wommelgem bieden?

De heer *Patrick Janssens* legt uit dat de capaciteit van de Leien bij de heraanleg niet zal verminderen, ook al is het de bedoeling om onder het Operaplein van twee naar één rijstrook te gaan. De capaciteit wordt voornamelijk bepaald door de verkeerslichten. De Scheldekaaïen vormen geen onderdeel van het Masterplan, maar het is niet de bedoeling die kaaïen te knippen, maar wel dat ze autolower worden.

De modellen zullen dan wel een voorspellende waarde hebben voor het verkeer op snelwegen, maar op basis van zijn beleidservaring maakt de spreker voorbehoud bij de voorspellende waarde ervan voor het verkeer op in de stad. Hij herinnert zich de voorspelde verkeersimpact van het wegnemen van de tijdelijke viaduct. De heer Peetermans was daar sterk tegen omdat het tot te veel hinder zou leiden.

De heer *Dirk Peeters* vraagt of het mogelijk is te voorspellen in welke mate een kilometerheffing de keuzes van mensen zou sturen en de ring zou ontlasten.

2. Antwoorden van de heer Eddy Peetermans

De heer *Eddy Peetermans* vindt nog altijd dat hij een degelijk advies gaf over het ijzeren viaduct. Het wegnemen ervan heeft de capaciteit verminderd. De komende jaren zijn er nog heel wat werken en dan zou die capaciteit wel eens nodig kunnen zijn. Het verkeerscentrum heeft trouwens een aantal begeleidende maatregelen voorgesteld die ondertussen uitgevoerd zijn: het verkeer op de Leien doseren aan de Tunnelplaats en aan de Elisabethlei zodat de files zich daar voordoen. De negatieve effecten zijn dus verschoven en geminimaliseerd.

De Oosterweelknoop geleidt het verkeer van tussen het kanaaldok en de Schelde en zorgt voor de ontsluiting van het Eilandje. Er zijn geen simulaties gemaakt van de invloed van de knoop op de circulatie en de ontsluiting van de stad. In de oplossing van Arup-Sum kost de Oosterweelknoop enorm veel geld omdat het nodig is vanuit de geboorde tunnel bovengronds te komen in een open kuip en dan in een afgezonken tunnel voort te gaan. Het weglaten ervan betekent een serieuze besparing. Arup-Sum ziet niet al te veel winst in de knoop. Dat betekent niet dat er op die plaats geen enkele ingreep nodig is. Arup-Sum beweert niet alle problemen op te lossen, integendeel het ziet zijn oplossing als op zich staand, alle andere knelpunten kunnen nog apart bekeken worden. De ontsluiting waarvoor de Oosterweelknoop stond, moet, bij een keuze voor het Arup-Sum-tracé nog nader bestudeerd worden.

De spreker is geen voorstander van een tracé, zal dus geen punten geven, maar probeert de commissieleden gewoon de verschillen, de problemen en de gevolgen van de tracés aan te tonen. Het is dan aan de politici om alle aspecten af te wegen en te beslissen.

Als de Kennedytunnel uitsluitend voor personenverkeer dient en er geen alternatief is, zal het verkeer de capaciteit van de tunnel overschrijden. Gelukkig is er een alternatief, alleen moet daarvoor betaald worden en is het minder interessant voor tal van bestemmingen. Een tol heffen zal zeker helpen, maar tegen 2020 zullen er in de spitsuren opnieuw files ontstaan. Dus moet er dan minstens 15 percent van het verkeer afgeleid worden. In het BAM-voorstel kan dat door het toltarief in de Oosterweeltunnel dynamisch te maken met een ondergrens van nul. In het Arup-Sum-tracé volstaat die ondergrens niet en is er een negatieve ondergrens. Het is echter onmogelijk de chauffeurs te betalen om door de Oosterweeltunnel te rijden. Daarom is het nodig dat ze betalen als ze het andere alternatief kiezen.

Chauffeurs laten betalen voor een omleiding, zoals van de E17 over de Liefkenshoekunnel, die voor vele bestemmingen niet interessant is, zal niet werken. Eigenlijk zou er moeten worden betaald voor de overbelaste verbindingen.

Het BAM-tracé met een dynamische tolheffing zal de wegen voor een hele tijd filevrij houden, daarna zal het nodig zijn bijkomende maatregelen te nemen zoals een slimme kilometerheffing. Die kan dan voor een betere verdeling van het verkeer zorgen.

Het vrachtverkeer zal dalen, ook in het BAM-tracé maar meer in een Arup-Sum-tracé. Het langeafstandsverkeer zal Antwerpen mijden als er een omleiding van een aantal kilometer is en als het tol moet betalen. Op die momenten worden andere routes immers interessanter.

De vrachtwagens die van route veranderen, komen voornamelijk uit het zuiden en gaan naar het westen. Vrachtverkeer uit de zone Brussel heeft meerdere keuzes om naar Sint-Niklaas te rijden: langs Antwerpen, langs Gent, langs de N16. Het kantelpunt waarvoor een bepaald tracé gekozen wordt, verschuift als er ingegrepen wordt in de Antwerpse situatie.

Het vrachtverkeer dat in het verfijnd Arup-Sum-tracé in de Oosterweeltunnel overblijft, is miniem, minder dan het vrachtverkeer in de Liefkenshoektunnel of de Kennedytunnel. Ook als in het BAM-tracé vrachtverkeer aan gelijke tol toegestaan wordt in de Kennedytunnel, blijft er meer vrachtverkeer in de Oosterweeltunnel dan in het verfijnd Arup-Sum-tracé omdat in dat tracé het kantelpunt op de E313 ligt en dus het verkeer van het zuiden blijft toestromen. Als vrachtverkeer toegestaan wordt in de Kennedytunnel verschuift ook weer meer vrachtverkeer naar de route over Antwerpen.

Sluipverkeer is verkeer dat normaal de hoofdweg moet volgen maar dat wegens problemen op de meest geschikte route afwijkt naar een minder geschikte route, bijvoorbeeld door woongebied. Als er geen Oosterweelknoop is, geen beter geschikte route, moet het verkeer wel naar een andere knoop. Dat is geen sluipverkeer.

Arup-Sum maakte terecht de opmerking dat de verkeersmodellen geen rekening houden met de beweegbare bruggen. In het BAM-tracé is er immers de keuze tussen de Noorderlaan en de Oosterweelknoop en vanwege de beweegbare bruggen zal het mogelijk toch minder verkeer vanuit de omgeving Noorderlaan naar de Oosterweelknoop rijden. Maar hetzelfde geldt in omgekeerde richting als de Oosterweelknoop niet wordt aangelegd. De Oosterweelknoop zou onder meer de Groenendaallaan, de Noorderlaan en de Liefkenshoektunnel ontlasten. Zonder Oosterweelknoop zal de Groenendaallaan inderdaad meer zwaar verkeer te verwerken krijgen. Dat probleem moet samen met de bereikbaarheid van het Eilandje aangepakt worden. Die ingreep maakt geen deel uit van het project Arup-Sum.

Ook aan het knooppunt Antwerpen-Noord blijft er nog een probleem onopgelost. Na de doorrekening blijkt dat het verkeer dat zich in het BAM-tracé verdeelt over de knoop naar de Lange Wapper en de knoop naar de haven, in het Arup-Sum-tracé geconcentreerd wordt in één knoop. Die ene knoop, met vandaag twee rijstroken in beide richtingen, volstaat niet om dat verkeer op te vangen met een wachtrij tot gevolg. Dat probleem oplossen is niet in de prijs van het Arup-Sum-tracé opgenomen. Als bij incidenten het verkeer langs daar rondgeleid wordt, zal dat nog voor veel meer problemen zorgen: er is geen ruimte om dergelijk omgeleid verkeer op te vangen.

De ‘acht van Antwerpen’ maakt ook deel uit van de Arup-Sum-oplossing, alleen ontbreekt er een aansluitingscomplex.

Op het vlak van ontlasting van de zuidelijke ring en het deel Merksem-Ekeren, zijn er weinig verschillen tussen beide tracés. In Deurne is het verschil wel aanzienlijk: de BAM-oplossing voegt 15 percent verkeer toe, vrachtverkeer dat van het zuiden, van de E313 komt, terwijl Arup-Sum-conform maar 1 percent toevoegt, ondanks het feit dat net dezelfde verkeerstromen over de verbinding geleid worden. De oorzaak is gewoon dat Arup-Sum, vanwege de hogere kost, meer verkeer afleidt naar andere routes.

De extra ontlasting van Deurne in het verfijnd Arup-Sum-tracé gaat ten koste van een extra belasting van de Kennedytunnel. Dat is logisch, een deel van het netwerk ontlasten betekent altijd dat een ander deel meer verkeer te verwerken krijgt.

Tot slot merkt de heer Peetermans nog op dat in het kader van de berekeningen niet alleen het Masterplan is inbegrepen, inclusief stedelijke en doorgaande ring, maar ook de aangepaste capaciteit van de radiale snelwegen E19 Noord en E313. In april 2009 werd een vrij lijvig rapport neergelegd dat de knelpunten van de E313³ analyseert. De problemen doen zich hoofdzakelijk voor op het deel tussen Ranst en Borgerhout. Terloops vermeldt de spreker dat, ook als men de instroomproblemen op de R1 oplost met de realisatie van de doorgaande en de stedelijke ring in het noorden, de vraag blijft of en hoe de R11 daarmee moet verbonden worden en welke capaciteit daarvoor moet gereserveerd worden.

³ Syntheserapport Tactische studie E313, van het Vlaams Verkeerscentrum.

De E313 zelf heeft een knelpunt waar hij samenkomt met de E34 en overgaat van 2+2 naar drie rijstroken. Om de volle capaciteit van de 2+2 rijstroken te kunnen benutten, moeten er ook stroomafwaarts vier rijstroken zijn, die doorgaan tot op de stedelijke ring. Doordat de verbinding van de R11 met die laatste twee extra rijstroken vereist, komt men uit op zes rijstroken in iedere richting.

De heer *Jan Penris* vindt dat het parlement moet kunnen beschikken over het genoemde syntheserapport E313, waarop de *voorzitter* voorstelt om het aan de minister te vragen.

De heer *Eddy Peetermans* stelt dat de voorgestelde oplossing ervoor opteert om de bestaande capaciteit optimaal te benutten bij de aansluiting op de ring. Als men op dit punt bekijkt, riskeert men dat men later de A112 zal moeten aanleggen om problemen te counteren. Op de vraag van de heer *Jan Penris* of een en ander uitvoerbaar is los van het viaduct en de bijkomende Scheldekrusing, antwoordt de heer *Eddy Peetermans* dat er geen wonderoplossingen zijn.

Een deel van de verdrongen vraag zit vast in de file, zoals ter hoogte van de Kennedytunnel, die verzadigd is tijdens de piekuren. Per uur rijden er 6600 auto's door, maar er staan er ook 4000 aan te schuiven. Door de infrastructuur uit te breiden tot 10.500 kan iedereen erdoor en is er minder verkeer tijdens het voorafgaande en volgende uur. Het verkeer blijft hetzelfde maar kan rijden wanneer het wil. Een ander deel van de verdrongen vraag is terug te vinden op parallelle routes, zoals ten zuidoosten van Antwerpen, waar chauffeurs aan de ochtendfiles op de E313 proberen te ontkomen. Op een bepaald ogenblik komt dat verkeer toch op de hoofdwegen terecht. De derde soort verdrongen vraag betreft personen die voor het openbaar vervoer kiezen vanwege de files, maar die opnieuw in de auto gaan stappen als de files verdwijnen. Een vierde categorie betreft chauffeurs die de binnenstad onbereikbaar vinden en daarom halt houden aan de rand van de stad. De spreker geeft het voorbeeld van de Meir en Wijnegem Shopping Center.

Vervolgens gaat de spreker in op de capaciteit. Op het viaduct van Deurne is niet zozeer bijkomende capaciteit nodig als wel een herverdeling tussen stedelijk en doorgaand verkeer. Ook Arup-Sum onderschrijft dat door een doorgaande ring voor te stellen, die tegen de bestaande viaduct wordt geplakt. BAM opteert voor een grotere verbreding.

Arup-Sum stelt in zijn verfijnd tracé niet een tol, maar een congestieheffing van een halve euro voor in de Kennedytunnel. De heffing kan bijvoorbeeld via belastingverlaging aan de gebruiker worden teruggegeven en wordt ook niet meegerekend bij de tolinkomsten. De heer Peetermans is niet tegen dat idee op zich en acht het op lange termijn zelfs nodig, ook al erkent hij dat het vandaag gevoelig ligt.

De samenstelling van het transitverkeer verschilt naargelang het gaat om daluren, spitsuren of weekends. Door de congestie verdwijnen mensen die zich op een ander moment kunnen verplaatsen uit het piekuurverkeer, dat daarom volgens Nederland voor drie vierde uit woon-werkverkeer bestaat. Het zakelijk verkeer vanuit Nederland heeft voornamelijk bestemmingen in Antwerpen en Brussel en weinig over de Schelde, zeker niet in de spits. De heer Peetermans plant daarover nieuw onderzoek.

De Waaslandtunnel dient in het model tijdens de avondspits nog alleen voor verkeer richting linkeroever. Volledige sluiting voor autoverkeer betekent dat die capaciteit door andere oeververbindingen of openbaar vervoer moet geboden worden.

3. Bijkomende vragen en aanvullende antwoorden

De heer *Bart Martens* wil weten waarom de impact van de beweegbare bruggen niet is meegerekend. Verder meent het lid dat er nog andere vormen van verdoken vraag zijn dan de vier genoemde, zoals bijvoorbeeld het verhuisgedrag van mensen die uit de stad wegtrekken van zodra ze overtuigd zijn dat de stad met de auto weer gemakkelijk bereikbaar is. Zijn vraag over het procentuele aandeel dat de verdoken vraag heeft in het bijkomende

verkeer, is niet beantwoord. Ook op de effecten van het bijkomende ringverkeer op de files richting Brussel werd niet ingegaan, stelt hij vast.

Tot slot herinnert hij eraan dat Arup-Sum de gunstige spreidingseffecten van de heffing van 0,5 euro slechts illustratief meegeeft en niet gebruikt in zijn vergelijking van het verfijnde alternatief met dat van BAM. Het lid verwijst naar bladzijde 9 van de tweede brochure met antwoorden.

Mevrouw *Annick De Ridder* stelt vast dat de bijkomende tolheffing die het verfijnde tracé volgens de spreker vereist, neerkomt op 25 euro per week voor de werkende mens of 1250 euro per jaar. Vervolgens vraagt zij wat de schrapping van de stedelijke ring zou betekenen voor de mogelijkheid om de kaaïen, de Leien en de groene singel autoluw te maken. En is de capaciteitsvermindering die de brandweer eist als mogelijke compensatie voor de verminderde veiligheid in de plannen van Arup-Sum, wel te verzoenen met een vlotte verkeersafwikkeling?

De heer *Eddy Peetermans* antwoordt dat het zinloos is de Oosterweelverbinding uit te voeren en niets te doen aan de congestieknelpunten op de ring. Zij kunnen weliswaar aangepakt worden buiten het concept van stedelijke en doorgaande ring, maar dat zou hij dom vinden. Ook de groene singel kan men niet implementeren los van de stedelijke ringweg. Men kan de huidige functie van verdeelweg immers niet wegnemen zonder er iets voor in de plaats te zetten.

Wat de opvangstructuur aan het einde van de Leien betreft, schrapt Arup-Sum de oplossing van BAM vanwege te duur en te weinig invloed op het hoofdwegennet, maar het stelt geen alternatief voor. Dat is nochtans noodzakelijk, maar het zal volgens de heer Peetermans altijd vrij grootschalig zijn en dus kostelijk.

Een oplossing met twee keer twee rijstroken op de derde Scheldekruising biedt inderdaad onvoldoende ontsnappingsmogelijkheid bij calamiteiten of incidenten op de ring. Zelfs bij drie zal er al file zijn.

IV. UITEENZETTING DOOR DE HEER CHRIS ADDIERS, BRANDWEER ANTWERPEN

De heer *Chris Addiers*, luitenant-kolonel van de brandweer Antwerpen, belicht de veiligheidsaspecten van de verschillende alternatieven voor de Oosterweelverbinding. De presentatie waarmee spreker zijn toelichting illustreert, is als bijlage 2 opgenomen in dit verslag.

1. Uitgangspunten

De heer Chris Addiers stelt bij het begin van zijn presentatie dat de brandweer bij de risico-analyse, die voor zowel dubbeldeksbrug als tunnel complex is, ervan uitgaat dat elk tracé hetzelfde veiligheidsniveau moet halen. De Europese richtlijn van 2004 (richtlijn 2004/54/EG) kreeg in België kracht van wet door het koninklijk besluit van 6 november 2007. Voor zover deze regeling nog marges laat, hanteert de brandweer daarnaast de Nederlandse veiligheidsrichtlijn bijlage C (VRC-richtlijn) als norm, omdat die gedetailleerder is voor tunnels en het soort verkeer dat er doorheen moet. De spreker merkt op dat in Nederland sinds de Europese richtlijn een bovengemeentelijke tunnelcommissie bestaat die zich over alle tunnelprojecten moet uitspreken. Voor de brandveiligheid op dubbeldeksviaducten houdt de brandweer zich, bij gebrek aan specifieke regelgeving, aan wat de VRC-richtlijn voorschrijft voor halfopen constructies.

2. Dossieropvolging

Wat de dossieropvolging betreft, zijn voor BAM de concept-, plan- en vergunningsfasen voorbij, terwijl voor Arup-Sum de concepten werden besproken tijdens twee vergaderingen. Tijdens de conceptfase vinden voorbereidende besprekingen plaats over de algemene prin-

cipes, de haalbaarheidstoetsen en de voorwaarden waarbinnen alles moet getekend worden. De planfase betreft de opmaak van plannen en bestekken. De vergunningsfase heeft een al dan niet voorwaardelijk gunstig of een ongunstig resultaat. De spreker merkt op dat het koninklijk besluit toestaat dat van sommige – maar niet alle – voorschriften kan afgeweken worden op voorwaarde dat men kan aantonen dat hetzelfde veiligheidsniveau wordt gehaald.

De heer Addiers noemt de voorbije samenwerking met TV SAM technisch correct en erg confidentieel. De brandweer kon documenten inkijken maar kreeg de plannen pas op het laatste moment ook mee met het oog op een finaal advies, voorafgaand aan de aanvraag van de bouwvergunning. Dezelfde opmerking geldt voor het vierde tracé, van Arup-Sum. In dat geval zit men nog in het stadium van inzage en geen overhandiging van documenten.

3. De alternatieven

Vervolgens gaat hij eerst in op het BAM-tracé. Na de voorbesprekingen in 2004 met TV SAM, volgde de brandweer gedurende 4 jaar het project op. In het uiteindelijke brandweeradvies van 18 juni 2009 kregen brug en tunnel een voorwaardelijk gunstig advies. De tunnel- en tolgebouwen kregen een ongunstig advies voor de basisnormen uit het algemeen koninklijk besluit van 1994, maar dit is volgens de brandweer wel remedieerbaar.

Daarop behandelt hij meteen het Arup-Sum-tracé, aangezien het Horvath-tracé en dat van stRaten-generaal niet werden besproken met de brandweer. De eerder genoemde voorbesprekingen over de 4,3 km lange tunnel vonden plaats op 6 mei en 17 juni⁴.

4. Interne veiligheid: evacuatie

Bij de interne veiligheid van tunnels spelen zestien interfererende factoren een rol. Op grond van hun risicoanalyse moet onder meer de evacuatie geregeld worden. Zo werd bijvoorbeeld bij BAM aanvankelijk uitgegaan van evacuatie om de 100 m, maar werd dit aangescherpt tot om de 50 m nadat men was overgestapt naar een scenario zonder looppaden. Volgens de heer Addiers past dit in de ALARA-benadering van risico's: 'as low as reasonably achievable'.

Ook Arup-Sum blijft met evacuatie om de 100 m overigens ruimschoots binnen de VRC-norm (250 m) en het koninklijk besluit (500 m). Maar terwijl dit voor BAM al afgerond is, zal ook Arup-Sum nog moeten aantonen dat zijn tracé, gezien de verkeersdensiteit en -typologie de risico's verhogen, wel degelijk een gelijkwaardige veiligheid bereikt. Dat kan door procedurele, tunneltechnische of beheersmaatregelen voor te stellen. Het aanbrengen van een performant rookwarmteafvoersysteem, dat genoemd wordt in het afschrift dat de brandweer van het Arup-Sum-dossier kreeg, zou kunnen dienen als motivering voor evacuatie om de 100 m.

5. Externe veiligheid

Daarop gaat de spreker in op de externe veiligheid. Bij het BAM-tracé geeft hij het voorbeeld van de gasopslagplaats van FAO site B op ongeveer 300 m van de tunnelopening op rechteroever. Deze situatie vereist maatregelen om bij gasdispersie – zoals bij een incident in 2005 – de ophoping van zware gassen in de lager gelegen tunnel tegen te gaan. Dat is ook nodig voor het risico op stofexplosie bij het passeren van de dubbeldeksbrug aan de graansilo's. De spreker onderstreept dat de oplossingen voor beide door de brandweer zijn aanvaard.

⁴ Zie de bijlage 3 van *Parl. St.* VI. Parl. 2009-10, nr. 54/1.

Arup-Sum zal op dezelfde wijze een risicoanalyse moeten kunnen voorgeleggen voor zijn tunnel. Aangezien het om een bekende techniek gaat, is het boren voor de heer Addiers op zich geen probleem.

6. Knooppunt

Wat het knooppunt betreft, wijst de heer Addiers op het belang van de weefbewegingen, omdat dit de plaats is waar de brandweer technisch moet interveniëren. Ondanks alle overheidsmaatregelen voor veiliger verkeer moet zij jaarlijks niet minder dan 600 bevrijdingen van geklemde voertuigpassagiers uitvoeren.

Aan Arup-Sum vraagt de brandweer, opnieuw met het oog op gelijkheid inzake veiligheid, een spiraalvormige interventieschacht, maar het is nog niet bekend waar Arup-Sum die wil aanbieden.

7. ADR: Kennedytunnel en R1

Inzake vrachtverkeer op de R1 en in de Kennedytunnel heeft de brandweer geen probleem met 'general cargo', op voorwaarde dat zowel de passieve of bouwtechnische als de actieve of brandtechnische brandvoorzorgsmaatregelen in de tunnel worden geüpgraded. Dat zal evenwel niets veranderen aan het feit dat de Kennedytunnel maximaal 'ADR light'-vrachten aankan. Ook de R1 vormt een gigantisch risico voor ADR-verkeer, vanwege zijn verzonken profiel, de ligging midden in de stad en het ontbreken van watervoorziening.

Daarom pleit de brandweer voor een omvattend en grootstedelijk ADR-verkeersplan. Uitgangspunt daarbij moet zijn dat men het ADR-wegtransport maximaal weghoudt van de bewoonde kernen, of dat nu gelijkvloers, ondergronds of bovengronds gebeurt, en dat men alternatieve modi te bevorderen. Op dit moment is het zo dat de dubbeldeksbrug van BAM, de Liefkenshoektunnel en de Tijsmanstunnel full ADR mogen toelaten. De tunnels van BAM en Arup-Sum mogen ADR-verkeer accepteren, uitgezonderd klasse 1 (explosieven) en 2 (verdichte gassen). De Kennedytunnel is, zoals gezegd, zelfs als de noodzakelijke upgrade van de basisuitrusting plaatsvindt, alleen geschikt voor ADR light.

8. Interventie

Tot slot gaat de spreker nog in op de mogelijke interventies. Het plan van de dubbeldeksbrug bevat in het kader van de zelfredzaamheid, die goed is in de halfopen structuur van een brug, hulpposten zonder water om de 100 m. Gezien het vorstgevaar gaat het om droge leidingen, die na maximum acht minuten onder druk kunnen staan. De spreker erkent dat deze oplossing faalgevoelig is maar ze is wel redundant uitgevoerd. Bovendien is de brandweer onbekend met dit soort bruggen en zal zij dus een specifieke en nieuwe incidentbenadering moeten uitwerken.

In tunnels is de zelfredzaamheid lager. Maar er zijn wel hulpposten met water/schuim om de 50 m. Er is permanent bluswater onder druk. Ook hier is er sprake van faalgevoeligheid ten opzichte van de pompinstallaties maar is er wel redundante uitvoering. Ook hier is een specifieke incidentbenadering nodig maar zij is meer bekend, aangezien het in het Antwerpse om de veertiende tunnel zou gaan.

V. BESPREKING VAN DE UITEENZETTING VAN DE HEER CHRIS ADDIERS

1. Vragen van commissieleden

De heer *Bart De Wever* vraagt of de oplossing die Arup-Sum voorstelt voor de door de brandweer gevraagde bijkomende veiligheidstoegang, voldoet. Zij neemt blijkbaar de vorm aan van een spiraalkoker van 25 m diameter, met een straal van 10 m, een lengte van 630 m en een helling van 8%. In de twee antwoordbrochures⁵ wordt geen antwoord gegeven op de vraag of vergelijkbare constructies bestaan, merkt het lid op. Arup-Sum antwoordt alleen dat het voorstel met de brandweer werd besproken en dat het werd aanvaard. Klopt dat? Kunnen brandweerwagens veilig en snel naar boven en beneden rijden? Wat als de coördinatie misloopt in de algemene verwarring en de wagens in beide richtingen tegelijk gaan rijden? Wat als vluchtende personen zich toegang verschaffen tot de schacht? Is er een oplossing voor fietsers? Ligt de inplanting al vast en zo ja, is zij niet te dicht bij een Sevesobedrijf?

De heer Addiers vindt algemeen vrachtvervoer geen probleem in de Kennedytunnel, maar er doen zich wel heel veel incidenten zijn met vrachtwagens. Kan de brandweer zich niet vinden in de voorwaarde van vrachtverbod in de Kennedytunnel, die de Vlaamse Regering als voorwaarde oplegde aan een omvattende oplossing?

Arup-Sum verklaart bij herhaling dat het weglaten van de Oosterweelknoop de veiligheid verbetert, omdat er dan minder weefbewegingen zijn. BAM beweert dan weer dat er voldoende ruimte zal zijn om probleemloos te signaleren en te weven. Volgt de brandweer de mening van BAM of niet? Brengt de Oosterweelknoop een veiligheidsprobleem mee of niet?

Arup-Sum stelt in zijn studie dat de brandweer akkoord gaat met het huidige tunnelontwerp. Maar zij maakt nog wel heel belangrijke opmerkingen en acht het veiligheidsniveau nog niet gelijk aan dat van BAM. Misschien kan dat theoretisch wel maar hoeveel zou dat bijkomend kosten? Vervolgens wijst de heer De Wever op het verschil tussen het traject van vijf jaar met BAM en de twee vergaderingen met Arup-Sum. Is de veiligheid wel op een vergelijkbaar niveau getoetst? Moet aan de geboorde tunnel van Arup-Sum geen evacuatietunnel worden toegevoegd? Kan de heer Addiers nog eens uitleggen waarom de brandweer bij BAM de afstand tussen uitwijkmogelijkheden heeft verscherpt van 100 m naar 50 m, terwijl het van de Arup-Sum-plannen zegt dat 100 m conform is en dat zelfs 250 m kan.

Klopt er dat er een relatie is tussen de veiligheid van een tunnel en zijn lengte? Is een kortere tunnel vanzelf veiliger? Is per definitie een brug veiliger dan een tunnel? Wat zijn de consequenties daarvan voor de Sevesobedrijven? Kan het effect van een langdurige brand met zeer hoge temperatuur in een tunnel ingecalculeerd worden in veiligheidsmaatregelen?

Wat het ADR-verkeer betreft, erkent Arup-Sum dat een belangrijke bezorgdheid overblijft in zijn tracé, namelijk het behoud van de route over de Royerssluis naar de Groenendaallaan. Het lid vindt dat Arup-Sum al te vlug stelt dat het hier gaat om een gebied op de rand van stad en haven, terwijl Luchtbal toch een woonzone is en de stad er uitbreidingsplannen heeft. Deelt de brandweer de stelling dat de genoemde route inderdaad niet ideaal is maar dat er geen betere is? Of erkent zij dat het BAM-verhaal op dit punt alvast beter is? Welke zijn de veiligheidsmaatregelen die de brandweer aanvaardbaar vindt om vrachtwagens met gewone cargo door deze zone te laten rijden? Kan het behoud van de genoemde route, tegen negatief advies na overleg in, uiteindelijk wel leiden tot een positief advies van de brandweer?

⁵ Zie de bijlagen 1 en 2 bij *Parl. St.* VI. Parl. 2009-10, nr. 54/1.

Wat is de algemene visie van de brandweer op boringen onder Sevesobedrijven?

De heer *Jan Penris* wil weten wanneer de brandweer is overgegaan van het jarenlange bestuderen van de dubbeldeksviaduct naar bindende advisering. Hij herinnert eraan dat hijzelf en andere parlementsleden in de loop der jaren regelmatig vragen hebben gesteld over de brandveiligheid, al heeft hij begrepen uit de presentatie van de heer Addiers dat lange tijd vertrouwelijkheid een rol speelde bij het uitblijven van sluitende antwoorden. Bij de achtste voortgangsrapportage kreeg de heer Penris zelfs als antwoord dat BAM zich voor het onderste deel van de dubbeldeksbrug ging houden aan de gangbare praktijk inzake brandveiligheid voor tunnels.

Ook over de aanleg van een tunnelmond en van een verkeersknooppunt in de onmiddellijke nabijheid van een Sevesobedrijf werden vragen gesteld waarop het antwoord onduidelijk bleef, memoreert het lid. Ook van deze onderdelen wil hij weten wanneer de adviezen van de brandweer bindend zijn geworden en wat er precies in die adviezen stond.

De heer *Ludwig Caluwé* heeft in de aanvullende antwoordbrochure van Arup-Sum gelezen dat men gewaagt van een principeakkoord met de brandweer over het tracé. Klopt dat? Hoe kan de langere en diepere Arup-Sum-tunnel aan dezelfde veiligheidsvoorwaarden voldoen als die van BAM zonder evacuatie-tunnel? Wat kunnen die compenserende maatregelen inhouden en hoeveel kosten ze? Wat denkt de brandweer van het door Arup-sum voorgestelde watermiststelsel, dat in het Nederlandse Roermond veel problemen blijkt op te leveren?

De brandweer maakte terechte opmerkingen over de weefbewegingen op het Oosterweelknooppunt. Maar is dat van Luithagen niet nog complexer, waar op vier relatief dicht bij elkaar gelezen punten keuzen moeten gemaakt worden? Wat is het oordeel van de brandweer?

Mevrouw *Annick De Ridder* is verontrust door het ontbreken van een aparte evacuatiekoer bij de Arup-Sum-tunnel. Vindt de brandweer dat de reductie van 2x3 naar 2x2 rijstroken, waardoor in elke richting een pechstrook vrijkomt, een compenserende maatregel kan zijn? De heer Peetermans wil alvast die mogelijkheid schrappen omdat dan onvoldoende capaciteit overblijft. Zijn andere compensaties denkbaar om hetzelfde veiligheidsniveau als BAM te halen? Het lid heeft alvast vragen bij de technische haalbaarheid van het als-nog toevoegen van een evacuatie-tunnel.

De heer Addiers zei dat de boring van de Arup-Sum-tunnel onder Sevesobedrijven geen experiment maar een vertrouwde techniek is. Op basis van welke ervaringen stelt hij dat, gezien hij tegelijk erkent dat nog geen risicoanalyse is uitgevoerd? Zij waarschuwt er alvast voor dat men geen appels met peren mag vergelijken. Het moet wel degelijk gaan om tunnels met dezelfde diameter van 15,2 m en geen kleinere.

De heer *Bart Martens* begrijpt dat er voor de brandveiligheid van dubbeldeksviaducten geen specifieke regelgeving bestaat. Is er evenmin buitenlandse ervaring met bruggen van dezelfde omvang en hetzelfde type? Vangt men wel alle risico's als men bij gebrek aan alternatief werkt met normen voor halfopen constructies? Hoe zit het met de bereikbaarheid van het onderdek en met de risico's aldaar?

Wat zijn de precieze veiligheidsrisico's die het rakelings passeren van graansilo's met zich meebrengt? Zijn stofexplosies als die van 1980 gevaarlijk voor het verkeer of ook voor de stabiliteit van de brug? Wat zijn de gevolgen van een dergelijke drukgolf? Hoe kunnen de risico's worden beperkt? Het lid heeft dezelfde vraag over de gasopslag op 300 m van de Oosterweelknoop. Op welke manier worden die risico's geremedieerd? Zitten de veiligheidsmaatregelen al in de bouwaanvraag of moet BAM die nog toevoegen?

Zijn de risico's van een interventieschacht ter hoogte van Totalfina in vergelijking niet veel kleiner dan die van een verkeersknooppunt op die plaats, waar ook gevaarlijk verkeer op

zit en zich moeilijke weefbewegingen voordoen? Het lid suggereert de mogelijkheid van een kettingreactie van explosies.

De heer Addiers wil ADR-transport zo ver mogelijk van woonkernen. Betekent dit dat hij alleen de Liefkenshoektunnel daarvoor wil voorbehouden, zodat de dubbeldeksviaduct ervan gevrijwaard blijft?

2. Antwoorden van de heer Chris Addiers

De heer *Chris Addiers* legt uit hoe men het woord principeakkoord moet begrijpen. De brandweer heeft geen schriftelijk akkoord met Arup-Sum en heeft evenmin een officieel advies verleend. Wel heeft zij haar principes neergelegd en Arup-Sum heeft die aanvaard en er zich op gebaseerd bij de finalisering van zijn concept.

Wat de interventieschacht betreft, is een diameter van 25 m het minimum om met brandweerwagens te kunnen afdraaien. Hij legt uit dat de brandweer zijn interventies uitvoert vanaf een startpunt, zoals bij hoogbouw, een zogenaamd nest, waarin zij haar materiaal verzamelt. Er zijn nog geen concrete tekeningen maar de grote lijnen, zoals de spiraalvorm, zijn wel met Arup-Sum doorgenomen. De spreker vult nog aan dat het niet de bedoeling is dat mensen buiten de hulpdiensten gebruikmaken van de schacht. De evacuatie zelf verloopt immers om de 100 m via de transversale verbindingen tussen beide geboorde kokers. De precieze positionering van de schacht is zoals gezegd nog niet bekend.

Wat de Kennedytunnel betreft, wijst de heer Addiers erop dat het er door het intelligente beheerssysteem vandaag beduidend minder incidenten zijn in de Kennedytunnel dan jaren geleden. Hij bevestigt dat gewoon vrachtvervoer voor de brandweer er geen probleem vormt. Vrachtverbod is zeker geen noodzakelijke voorwaarde.

Het Oosterweelknooppunt is voor de brandweer geen nadeel in het BAM-tracé. Er zijn wel punten die verbeterd moeten worden. De nabijheid van de Sevesogasopslag is er een van, maar dat is besproken, wat leidde tot het voorstel van een voldoende hoge betondam, die verhindert dat sluipgas in de tunnel kan binnendringen. Inzake weefbewegingen is de heer Addiers naar eigen zeggen geen expert, maar hij pleit er wel voor ze nog eens te bekijken.

De heer Addiers heeft geen reden om te denken dat het tracé van Arup-Sum niet hetzelfde veiligheidsniveau kan halen, maar erkent dat dit nog wel moet aangetoond worden. Hij wijst erop dat de groep niet onbekend is met kunstwerken. Er is wel degelijk voldoende expertise met de boortechniek om risicoanalytisch te bepalen of de toepassing ervan onder Sevesobedrijven voldoende veiligheidswaARBorgen biedt. Risico's volledig uitsluiten is onmogelijk, maar dat geldt ook voor het BAM-tracé. De heer Addiers geeft aan dat er voldoende cijfermateriaal bekend is om te stellen dat men kan aantonen dat men een voldoende veilige boring kan uitvoeren, ook onder Sevesobedrijven.

De twee vergaderingen volstonden om de brandweer te overtuigen van de ernst en de diepgang van de mensen van Arup-Sum, net zoals dat eerder bij TV SAM het geval was. Volgens de heer Addiers is een derde tunnel voor evacuatie niet absoluut nodig. Het volstaat om te werken met transversale uitgangen. De afstand tussen de twee geboorde kokers creëert voldoende buffercapaciteit. Er zijn ten slotte ook 'walkways' apart van de rijweg in de tunnel voor de mensen die al voor het signaal is gegeven dat de tunnel vrij is, hun voertuig verlaten.

De heer Addiers maakt duidelijk dat de verdere veiligheidsvoorstellen van Arup-Sum niet zullen leiden tot de toestemming om de uitgangen pas om de 250 m te plaatsen maar hooguit tot de bevestiging van de afstand van 100 m. Arup-Sum mikt daarbij vooral op rook- en warmteafvoer. De kokers hebben een ronde vorm. Als men ze bovenaan afvlakt zoals onderaan, komt ruimte vrij die kan gebruikt worden om in de lengterichting lucht te blazen en in de dwarsrichting af te zuigen. De evacuatietijd die wordt gewonnen door een tragere verspreiding van de rook, maakt het aanvaardbaar om de afstand van 50 m naar maximum 100 m te verlengen.

De lengte van de tunnels is een van de zestien parameters die de veiligheid van tunnels bepalen. Wel is het zo dat in het koninklijk besluit een paar maatregelen bestaan die onontkoombaar worden vanaf een lengte van 3 km. Voor de kortere tunnel van 2,1 km is dat dus niet het geval.

Wat langdurige brand onder Sevesobedrijven betreft, stelt de brandweer een brandweerstand van twee uur stabiliteit voor de constructie voor. Na die tijd moet hij volledig geëvacueerd zijn en trekt ook de brandweer zich terug en wordt er van buitenaf gewerkt. In geen van beide tracés is geopteerd voor een vaste en automatische blusinstallatie. Zij vrijwaren weliswaar de structuur maar zijn niet bevorderlijk voor de evacuatie. De brandweer verkiest een algemene oplossing, met name een Turbo-lüscher, een mobiel watermiststelsel dat voor de tunnel gezet wordt, werkbaar is tot 8 km en ook elders kan gebruikt worden, zoals in de industrie. Zij verkiest snelle detectie boven sprinklers. Aansluiting van de brandweer op de Vlaamse Verkeerscentrale maakt dat mogelijk.

Wat de Royerssluis betreft, is de brandweer het niet eens met Arup-Sum. Zij vindt dat er wel degelijk een oplossing moet gezocht worden voor dat verkeer. Dat geldt overigens ook voor BAM. De heer Addiers onderstreept dat in de eerste plaats naar een mobiliteitsoplossing gezocht werd waarbij de vraag of ADR nu onder, op of boven de grond moet getransporteerd worden niet aan de orde was. Hij herhaalt zijn pleidooi voor de aanpak van dit probleem op macroniveau, voor de hele stad en haven. Men mag niet vergeten dat de Antwerpse R1 het zwaarste ADR-knooppunt is van heel Europa. Daar moet serieus over nagedacht worden. Voor de heer Addiers mag het transport best 5 km langer zijn als men het kan weghouden van de mensen.

De verkeerstechnische aanpassingen die nodig zijn om het gewone vrachtverkeer te behouden op de genoemde route, betreffen de huidige aanwezigheid van korte bochten, kasseien en slingerende trajecten. De heer Addiers onderstreept wel dat hij er de voorkeur aan geeft dat ook dit verkeer verderop gaat.

De vraag van BAM aan de brandweer om het dossier te beoordelen alsof het af was en klaar voor de aanvraag van een vergunning, moet ergens in 2007 zijn voorgelegd. De heer Addiers zou de correcte datum kunnen opzoeken. Hij vindt het verzoek correct, want het beoogt het vermijden van verdere vertragingen in de procedure.

De gangbare praktijken voor halfopen constructies worden beschreven in de VRC-richtlijn. Zij hebben een analoge vorm.

Behalve deze met betrekking tot de nabijheid van gasopslag bij de tunnelmond, heeft de brandweer geen bijzondere maatregelen gesteld met betrekking tot de bouw van de BAM-tunnel. De afstand van 300 m lijkt de heer Addiers te groot om bouwkundige problemen te verwachten.

De maatregelen die nodig zijn voor een gelijk niveau tussen BAM en Arup-Sum vormen voorwerp van discussie. Met TV SAM is die discussie achter de rug, sommige van hun voorstellen werden aanvaard, andere verworpen of gewijzigd. Voor Arup-Sum zal dat op dezelfde manier verlopen.

De Luithagenknoop werd niet besproken. De verkeersafwikkeling in Antwerpen-Noord werd niet met de brandweer doorgenomen, onderstreept de heer Addiers.

Op vraag van mevrouw De Ridder bevestigt de heer Addiers nogmaals dat voor hem een oplossing met transversale kokers, uitgangen om de 100 m, rookwarmteafvoer, een monitorsysteem en walkways (beschermde voetpaden tegen de tunnelwand) een equivalent alternatief is voor een evacuatietunnel. In de Craeybeckxtunnel werkt men met trappen in schachten. Mevrouw *Annick De Ridder* merkt op dat Arup-Sum de kosten van zijn bijkomende maatregelen nog niet in de plannen heeft opgenomen. De heer *Chris Addiers* vat samen. De brandweer gaat akkoord met het BAM-tracé omdat het wenselijke risiconiveau

gehaald is. Andere tracés moeten hetzelfde niveau halen maar de brandweer moet eerst de bewijzen zien. Die had hij op 17 juni nog niet.

Voor dubbeldeksbruggen baseerde de brandweer zich op de analogie met de Nederlandse normen omdat nergens specifieke werden gevonden. Bij gebrek aan buitenlandse ervaring kon de brandweer niet anders dan een eigen analyse maken.

De graansilo's die langs het traject – meer bepaald het vaste deel van de brug – staan, werden mee opgenomen in de kansberekening. De risicovergelijking van de interventieschacht met het verkeersknooppunt kan nog niet gemaakt worden omdat de exacte locatie van de schacht nog niet bekend is.

De heer Addiers bevestigt dat hij ervoor pleit het ADR-verkeer zo hoog mogelijk te ontsluiten, dus langs de Liefkenshoektunnel. Hij herinnert er nogmaals aan dat een totaal-aanpak nodig is voor het ADR-verkeer in zowel de petrochemische als de containerzone van de haven.

Wat de bereikbaarheid van het onderdek betreft, voelt de heer Addiers zich thans als brandweer vertrouwder in een tunnel wanneer deze via een aangrenzende koker benaderd kan worden zoals in de voorgestelde tunneltypes. BAM beseft dat bij de aanrijding van een constructie-element door een vrachtwagen 'progressive collapse' moet vermeden worden. De brandweer heeft erop aangedrongen een dergelijk kaartenhuisscenario mee te nemen in de berekeningen. Een tunnelbrand kan bestreden worden als een gewone kelderbrand, zoals ook in de Chunnel werkelijk gebeurde. Een brand op het onderdek zal op gelijke hoogte, in een halfopen ruimte moeten bestreden worden en de brandweer zal moeten bekijken hoe dat allemaal juist moet gebeuren.

3. Bijkomende vragen en aanvullende antwoorden

De heer *Bart De Wever* concludeert uit de onbekendheid van de interventieschacht dat de staat van het materiaal dat kan getoetst worden, pril is. Hij gelooft dat de gesprekken met Arup-Sum vertrouwen inboezemen en hij twijfelt er niet aan dat men tunnels veilig kan maken. Maar ook de gesprekken met BAM waren vertrouwenwekkend. Het lid wijst erop dat de kosten tussen het eerste gesprek van de brandweer met BAM en de uiteindelijke goedkeuring redelijk drastisch zijn opgelopen. Hij heeft geen reden om te denken dat het met Arup-Sum anders zal zijn. Tot slot herhaalt hij zijn vraag naar buitenlandse voorbeelden van een spiraalvormige interventieschacht en naar de regeling voor fietsers.

De heer *Chris Addiers* antwoordt dat de schacht ter hoogte van de Scheldelaan zal liggen en dat het verder voor de brandweer niets uitmaakt of die ter hoogte van nr. 14 of nr. 16 ligt. Hij heeft geen weet van buitenlandse voorbeelden maar kan wel bevestigen dat brandweerwagens kunnen rijden in een constructie met genoemde draai- en hellingsgraad. Hij legt uit dat de interventieschacht niet dient voor constant aan- en afrijden van voertuigen, maar als uitvalsbasis. De brandweer verschaft zich immers toegang via de pijp die grenst aan de pijp waar het sinister plaatsvindt. Men rijdt tot aan de aangegeven deur, steekt door en bestrijdt de brand. Dat is wat 90% van de tijd gebeurt. Maar men heeft wel een interventieplaats nodig waar het materiaal gebundeld wordt. Daarvoor dient de schacht.

De heer *Jan Penris* vraagt of het klopt dat de brandweer bij brand op het onderdek van de brug de verkeersstroom zal moeten volgen en niet van bovenaf tegen de stroom in rijdt. Daarom werd een pechstrook van 3m als verplichting opgelegd, antwoordt de heer *Chris Addiers*.

Mevrouw *Annick De Ridder* vraagt naar welke projecten de brandweerschef verwijst als hij het boren van de twee kokers van 15,2 m diameter onder een Sevesobedrijf een vertrouwde techniek noemt. De heer *Chris Addiers* legt uit dat hij geen uitspraken doet over grondmechanica en bouwtechniek, maar dat er vanuit het perspectief van de brandveiligheid voldoende boringen zijn gebeurd om een betrouwbare risicoanalyse uit te voeren. Als er wereldwijd maar drie boringen waren gebeurd, zou hij statistisch over onvoldoende gege-

vens beschikken, en zou er sprake zijn van een experiment maar dat is niet het geval. Er wordt voldoende geboord met die technieken opdat de risicoanalist kan garanderen dat de zettingen al dan niet binnen de marges vallen die door de ingenieurs van Total geëist worden.

De voorzitter,

Jan PEUMANS

De verslaggevers,

Carl DECALUWE

Jan PENRIS

BIJLAGE 1:

De presentatie van de heer Eddy Peetermans



Mobiliteitsstudies Scheldeoeververbinding Antwerpen

- Ir. E. Peetermans
- Senior expert verkeersmodellen
- Vlaams Verkeerscentrum



Inhoud

- Probleemstelling
- Oplossingen en hun kader
 - **Hoe oplossen?**
 - **Welk zijn hiervoor de minimale prestatie-eisen?**
- Evaluatie
 - **Voldoen de onderzochte variantes aan de minimale eisen?**
 - **Concentratie op hoofpunten**

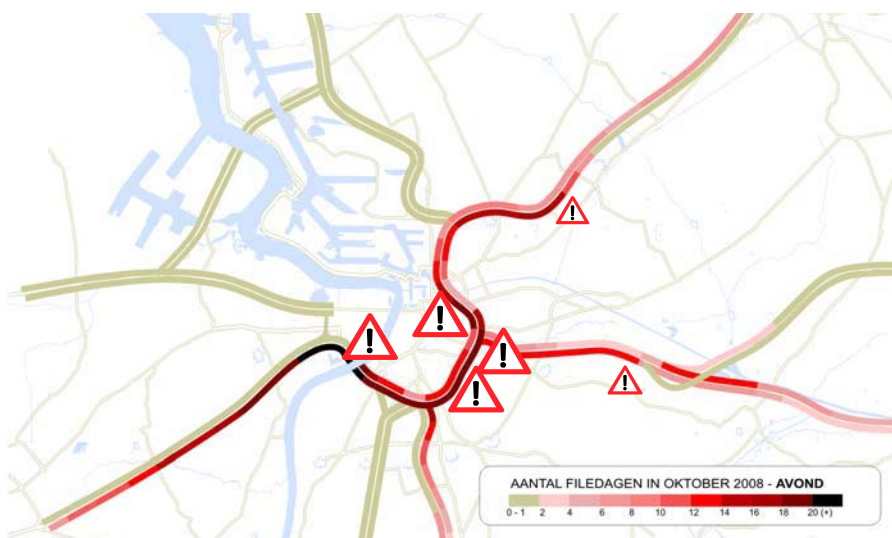
Probleemstelling

- Zware structurele files
- Kwetsbaar systeem: zeer hoog aantal incidentele files
- Hoger dan gemiddelde verkeersonveiligheid

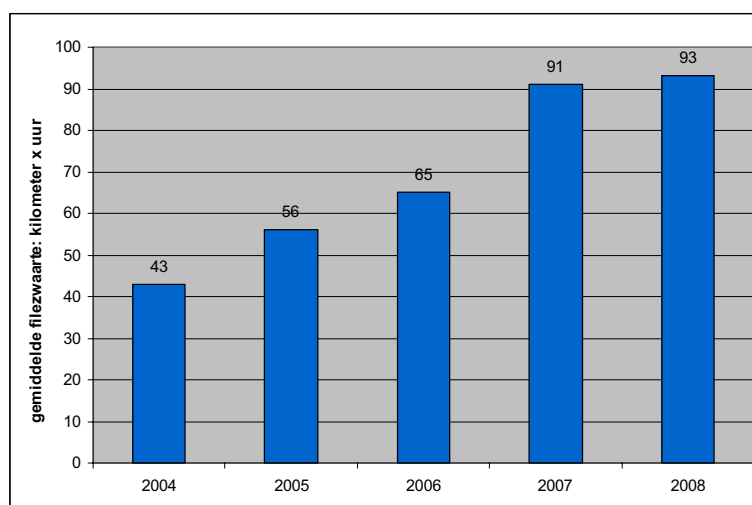
Antwerpen files ochtendspits (okt 08)



Antwerpen files avondspits (okt 08)



Evolutie filezwaarte regio Antwerpen



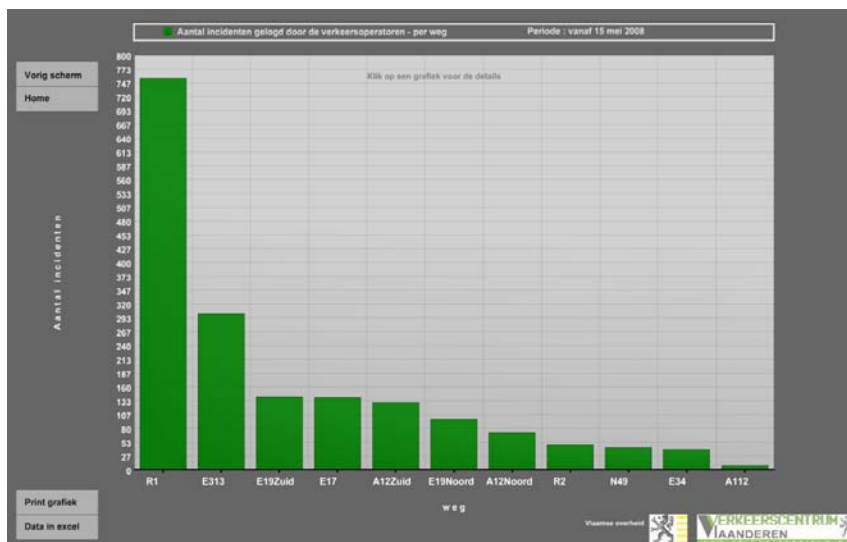
Effect crisis evolutie sept '08-sept '09

- Kennedytunnel (tellingen)
 - **Licht verkeer: +1.7%**
 - **Zwaar verkeer: -3.6%**
 - **Totaal verkeer: +0.5% (vtgen) -0.3%(pwe)**
- Liefkenshoektunnel (site Liefkenshoektunnel)
 - **Categorie 1: status quo**
 - **Categorie 2 (hoger dan 2.75m): -15%**

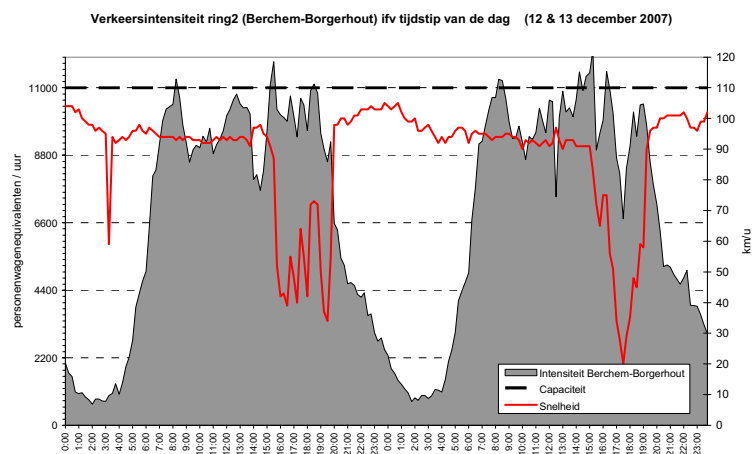
R1 Structurele files: effecten buiten hoofdwegennet

- Verdrongen vraag
 - **Verschuiven vertrektijd**
 - **Sluipverkeer (cft. Zuid-Oost rand)**
 - **Overstap naar andere modi (bvb Brabotunnel)**
 - **Mijden Antwerpen (andere route, andere bestemming)**

Regio Antwerpen: hinderincidenten 15 mei 2008 – 30 september 2009



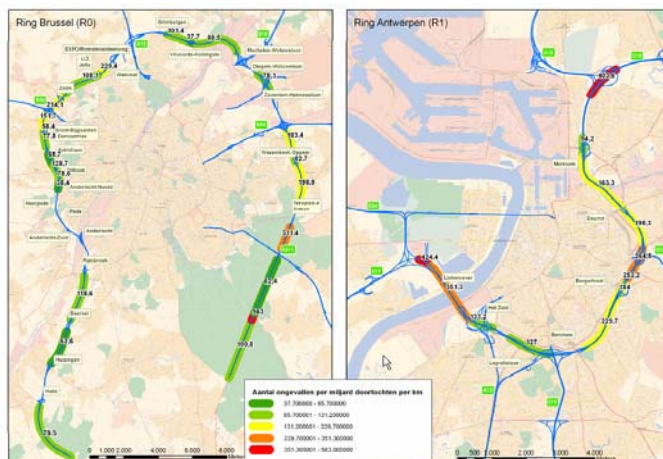
R1 ganse dag kwetsbaar door beperkte restcapaciteit voorbeeld: ring2 Berchem – Borgerhout:



Kwetsbaarheid R1

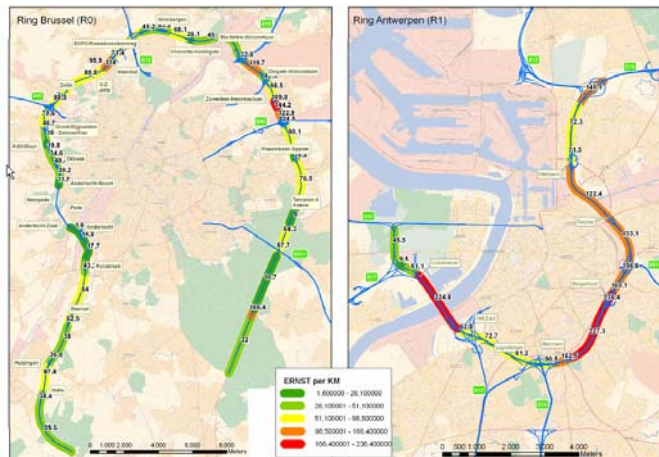
- Logbestand incidenten 1/6/2008 – 31/5/2009
 - **593 hinderincidenten**
 - 420 ongeval
 - 126 defect voertuig
 - 23 obstakel, ladingverlies
 - 8 brand
 - 16 overig (meestal wateroverlast)
 - **80% op zuidelijke R1 (West – Oost)**
 - **Concentratie in weefzones**
- Beperkte uitwijkmogelijkheid bij zware calamiteiten
 - **Bij extreme hinder: Liefkenshoektunnel tolvrij**

Vergelijking ongevalkans R0/R1 per km, per miljard doortochten



ongevalkans R1 = 1.92 x ongevalkans R0

Vergelijking ernst ongevallen R0 vs R1 (ongevalgegevens NIS)

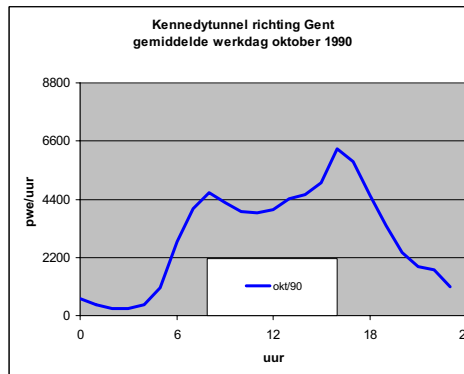
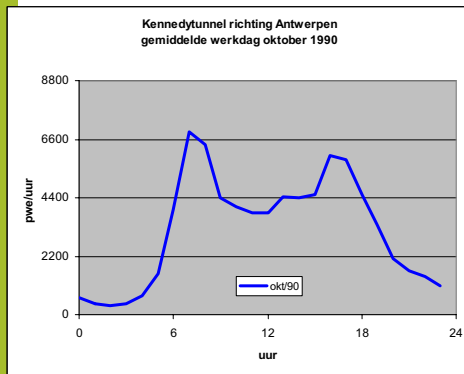


Ernst per km R1 = 2.12 x ernst per km R0

Oplossingskader Masterplan Antwerpen

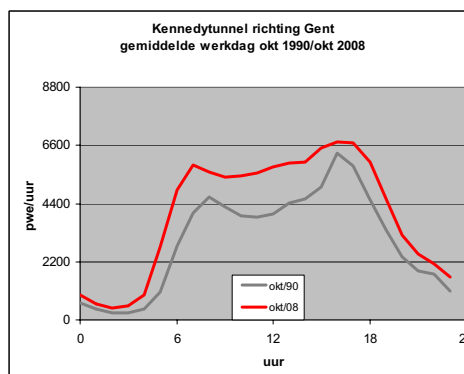
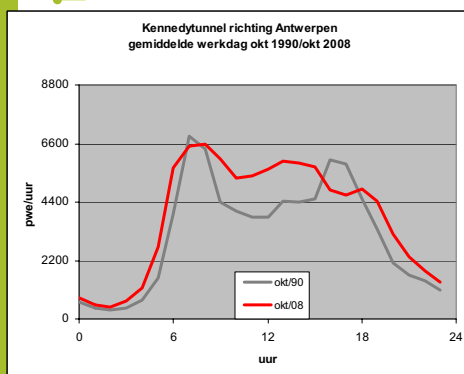
- Structurele files
 - **Alternatieve vervoersmodi versterken**
 - Vertramming openbaar vervoer
 - 2^{de} spoorontsluiting
 - Verhogen gabarit Albertkanaal
 - **Capaciteit uitbreiden**
 - Hardnekkige structurele knelpunten aanpakken
 - **Functionerend alternatief voor Kennedytunnel**
- Incidentele files en verkeersonveiligheid
 - **Scheiden doorgaand en lokaal verkeer**
 - **Vrachtverkeer weg van drukke weefzones**
 - **Sluiten Ring**
 - Maakt verkeerssturing mogelijk

Kennedytunnel: verkeersevolutie



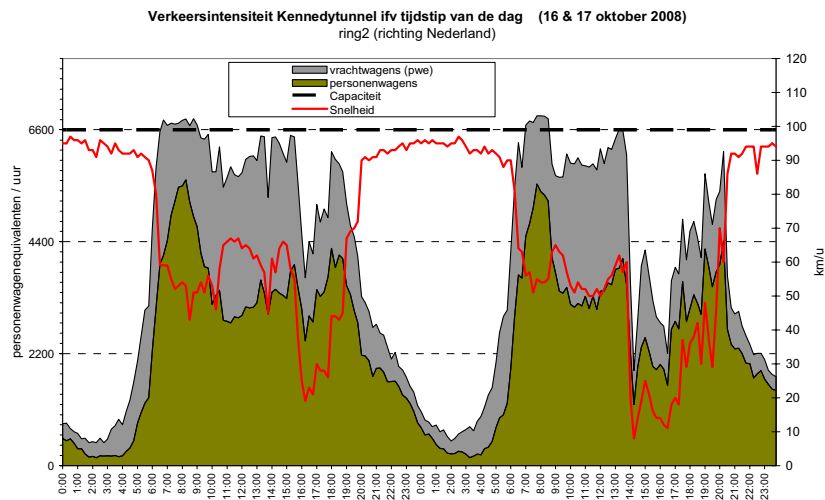
Jaar	Totaal voertuigen	licht	zwaar
1990	124630	99860 (80%)	24770 (20%)

Kennedytunnel: verkeersevolutie

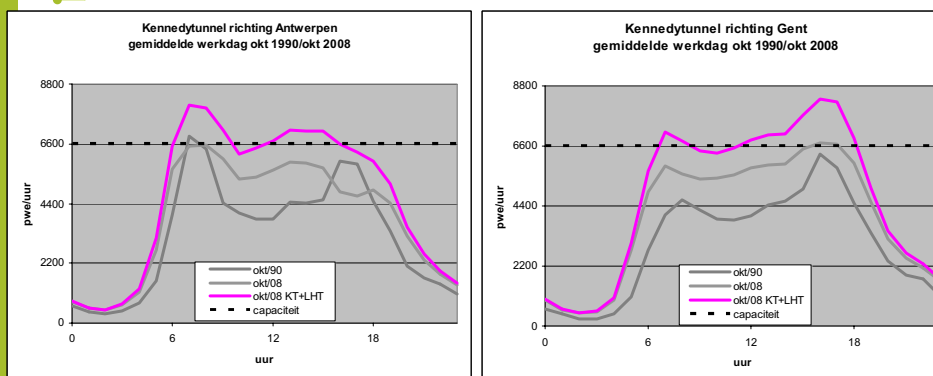


Jaar	Totaal voertuigen	licht	zwaar
1990	124630	99860	24770
2008	153930 (+24%)	118930 (+19%)	35000 (+41%)

Kennedytunnel richting Nederland Doorstroming avondspits beperkt door structurele file stroomafwaarts

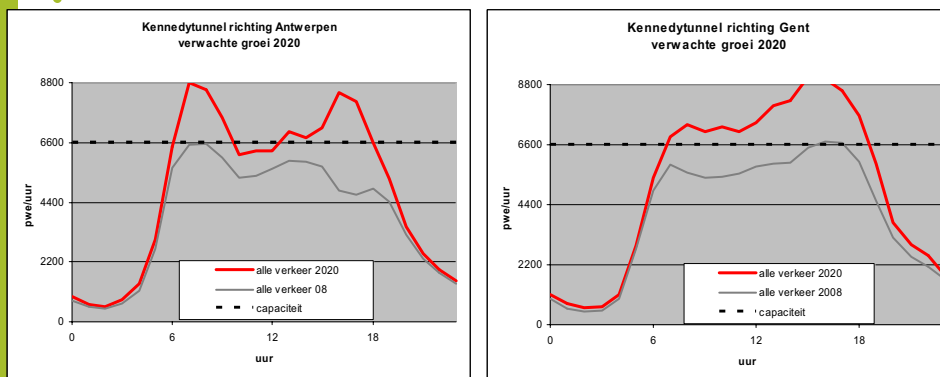


Kennedytunnel: verkeersevolutie



Jaar	Totaal voertuigen	licht	zwaar
1990	124630	99860	24770
2008	153930 (+24%)	118930 (+19%)	35000 (+41%)
2008 +LHT	178555 (+43%)	133640 (+34%)	44915 (+81%)

Kennedytunnel: extrapolatie naar 2020



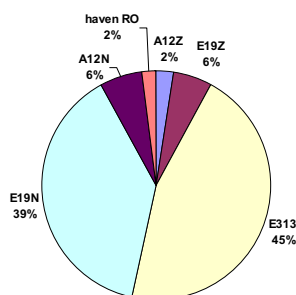
-Verwachte groei 2008 – 2020 op basis van groei activiteiten en evolutie inkomen (Personenverkeer: +15%, Vrachtverkeer: +30%)

-Groeï kan zich fysisch niet realiseren!!!

Herkomst oeverkruisend vrachtverkeer Kennedytunnel

- Beperkte relatie Zuid-West
- vooral bestemmingsverkeer
- Gevoeliger voor extra kosten en extra afstand
- Ongeveer gelijk verdeeld over Noord en Oost

verdeling vrachtverkeer Kennedytunnel
havenonderzoek juni 2006



Herkomst personenverkeer ochtendspits Kennedytunnel

- Model:
 - **67% bestemming Antwerpse agglomeratie**
 - **6% E19 noord**
 - **15% E313**
 - **12% Zuid (ten zuiden van Kontich)**
- Volkstelling
 - **93% inkomend Scheldekruisend woon-werkverkeer met auto werkt in arrondissement Antwerpen**
- Verkeerstellingen
 - **35% personenverkeer Kennedytunnel (ochtendspits, richting 2) neemt uitrit Centrum**

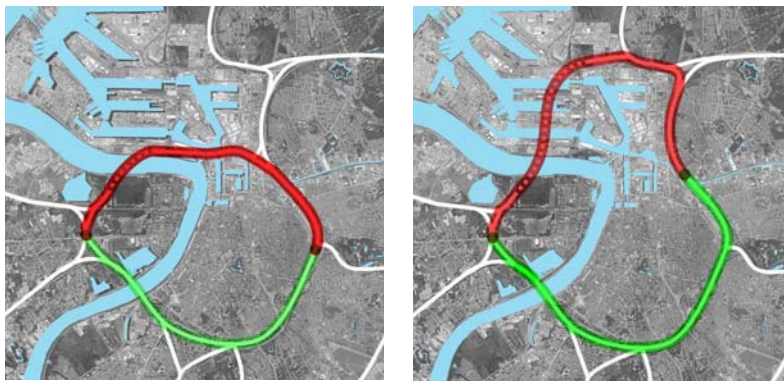
Kader modeldoorrekeningen

- Scenario: BAU 2020 (Business as Usual)
 - **Inbegrepen projecten**
 - Masterplan (incl. stedelijke/doorgaande Ring)
 - Economisch Netwerk Albertkanaal
 - Luchthaven Deurne
 - Aangepaste capaciteit radiale snelwegen (E313/E19noord)
 - **Niet inbegrepen projecten**
 - Saeftingedok
 - Petroleumhaven zuid

Aandachtspunten bij evaluatie oplossingen (mobiliteit)

- Doorrekening in spitsen (ochtend, avond)
 - **Spitsen bepalend voor al dan niet functioneren oplossing**
 - **Bijkomende interpretatie van congestie noodzakelijk**
 - Knelpunten kunnen intensiteiten aftoppen
 - Ook kijken naar vertragingen, files
- Alternatief = variante tracé + variante tolstrategie

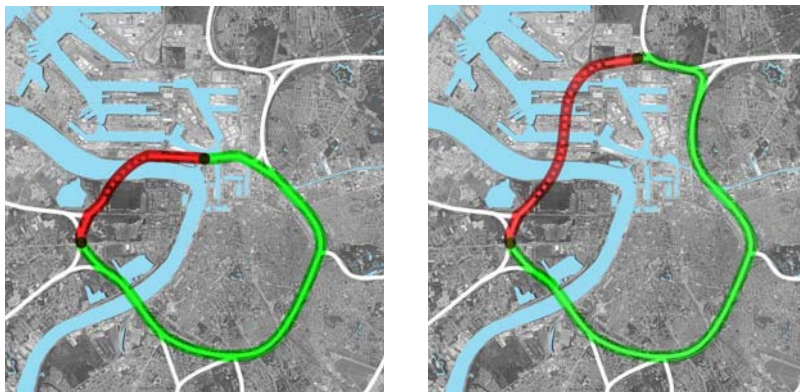
‘Natuurlijke’ verkeersverdeling tracévariantes (congestievrij, tolvrij of gelijke tol)



Arup-Sum-tracé heeft tov BAM-tracé handicap van 5km voor afleiden verkeer vanuit Oost of Zuid

→ ‘verfijnd’ tracé: vracht toelaten in Kennedytunnel aan gelijke tol

Impact tol op verdeling personenverkeer (congestievrij, tijdwaardering 10€/km)

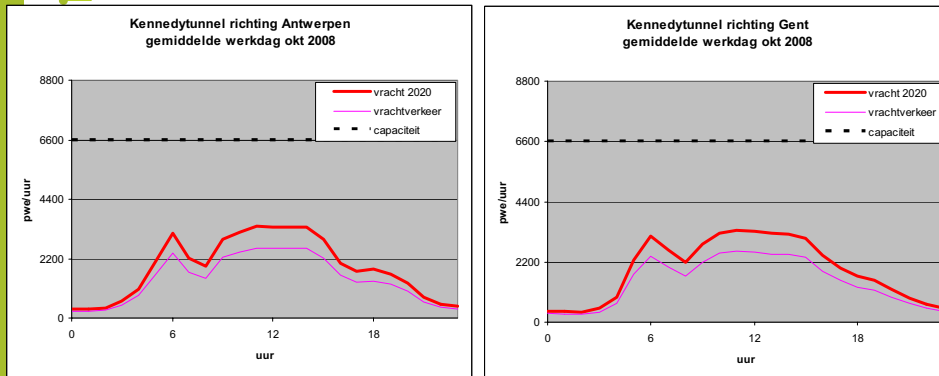


- Enkel Oosterweelknoop is 'natuurlijk' korter bij tol
- ‘verfijnd’ Arup-Sum-tracé: 0,5€ tol in Kennedytunnel → evenwicht verschuift tot haven RO
- Straten-Generaal: gelijke tol in Kennedytunnel of beide tunnels tolvrij → evenwicht verschuift tot Merksem

Conforme oplossing

- Randvoorwaarden
 - **Vrachtverbod in Kennedytunnel**
 - **Personenverkeer tolvrij in Kennedytunnel**
 - **Toltarieven**
 - 2.42 € personenwagen
 - 13 € lichte vracht
 - 15.6 € zware vracht

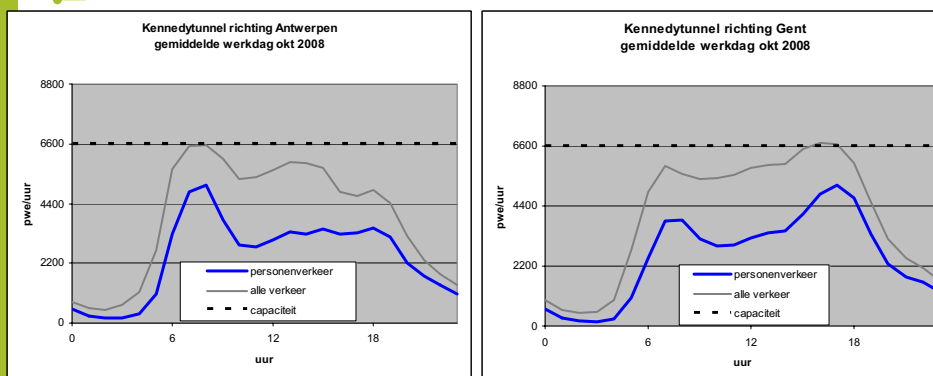
Concept: Scheiding personenverkeer – Vrachtverkeer toetsing op werkdagverkeer



-Nog te corrigeren (maar niet relevant)

-Belangrijke capaciteitsreserve: ruimte voor extra personenverkeer, voor groei en voor opvang bij calamiteiten

Concept: Scheiding personenverkeer – Vrachtverkeer toetsing op werkdagverkeer okt 2008

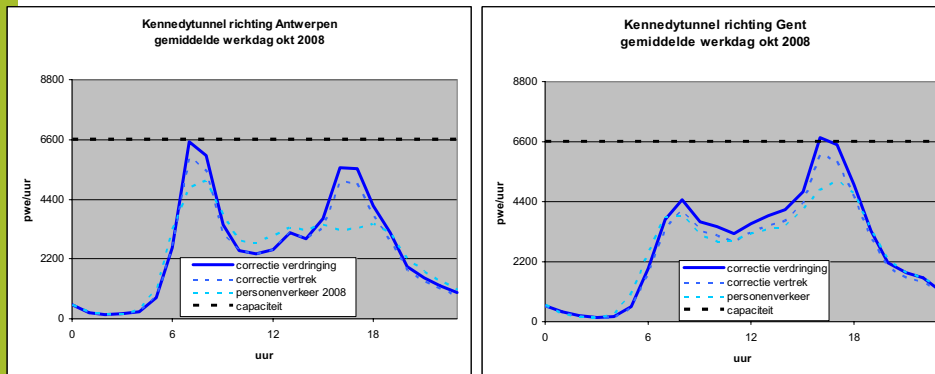


-Huidig aandeel personenverkeer vertekend door congestie

-Correctie nodig bij ongehinderde doorstroming (op basis van dagverdeling 1991)

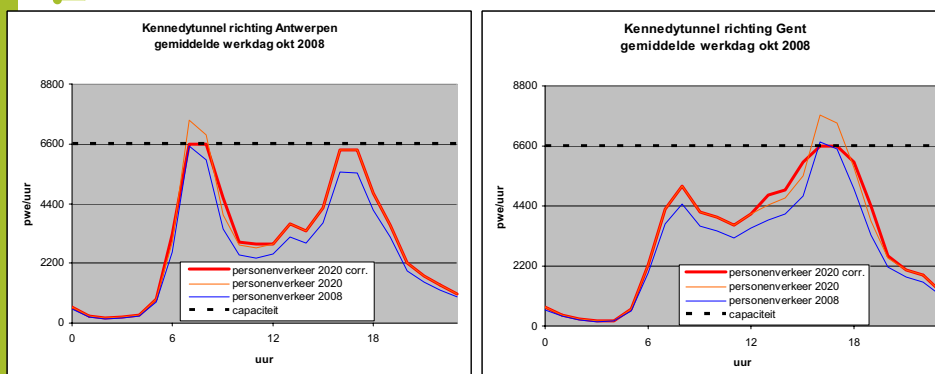
-Correctie nodig voor terugkerend verdrongen verkeer (10%)

Afsplitsing personenverkeer 2008 gecorrigeerd



- Filekans ochtend en avond (bij 0% afleiding naar alternatieven)
- Zeer sterke vermindering kwetsbaarheid daluren (>1 rijstrook reserve)
- Conflict doorgaand vracht – lokaal personenverkeer verdwijnt

Extrapolatie naar 2020



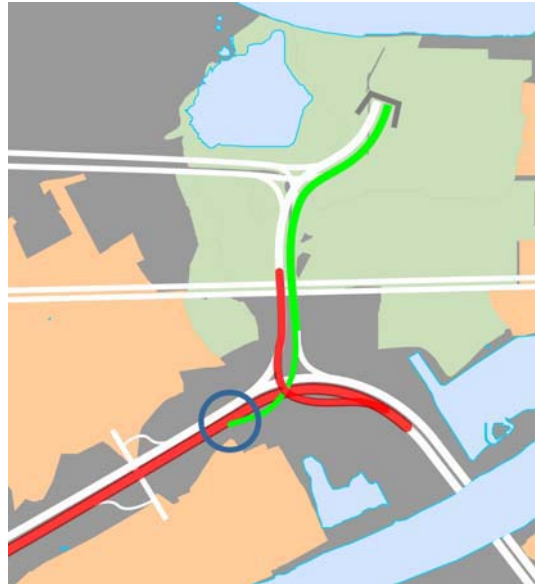
- sterke filekans ochtend en avond (bij 0% afleiding naar alternatieven)
- groei (15%) afleiden om filekans te beperken

Bottleneck: Antwerpen Linkeroever

Model: vertragingen op zuidelijke route regulerend (verschuiven evenwichtspunt)

Realiteit: file aan Kennedytunnel verstorend (blokkeert keuzepunt)

Oplossing: dynamische verkeerssturing en tariefaanpassing nodig in stresssituaties. Beperkte filetolerantie.



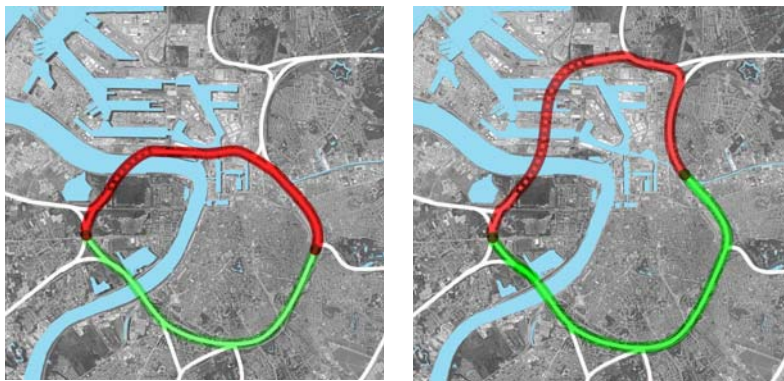
Verkeerssturing in stresssituaties

- File (congestie of incident) aan Kennedytunnel mag knooppunt op Linkeroever niet blokkeren
- Mogelijke oplossingen
 - **Tariefdaling Oosterweeltunnel in functie van verkeersvraag**
 - **Oosterweeltunnel tolvrij bij incident**
 - **Congestieheffing in Kennedytunnel**
- Bij nultarief of gelijk tarief: 'natuurlijk' evenwicht
 - **10% 'natuurlijke' verkeersafleiding Arup-Sum-tracé**
 - **25% 'natuurlijke' verkeersafleiding BAM-tracé**
 - **Om gelijk effect te bekomen: heffing KT 2.5€ hoger dan tol Oosterweeltunnel (Arup-Sum-tracé)**

“Verfijning” Arup-Sum-tracé

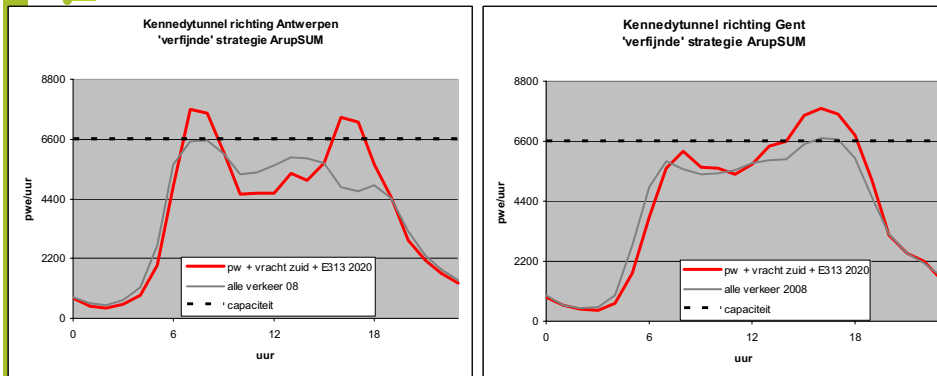
- Vracht toelaten in Kennedytunnel
 - Tol gelijk aan tol Oosterweel en Liefkenshoek
- Snelheidsbeperking 70km/u op R1
- Heffing voor personenverkeer door Kennedytunnel
 - 0.5 €

‘Natuurlijke’ verkeersverdeling tracévariantes (congestievrij)



- Vrachtrelaties Zuid en Oost kiezen voor Kennedytunnel
- Sterke ontlasting Oosterweeltunnel
- Ontlasting viaduct Deurne

Verfijnde tolstrategie ArupSum impact op Kennedytunnel



-Extra vrachtverkeer Kennedytunnel te compenseren door 25% daling personenverkeer om blokkerende file te vermijden

= relaties haven + E19Noord + E313 + deel stad

➔ Arup-Sum-tracé: tol KT = tol Oosterweel + 2.5€

Besluiten

- 'verfijnde' tolstrategie ArupSum werkt niet
 - **Leidt tot overdreven congestie Kennedytunnel**
 - **In Kennedytunnel hogere heffing nodig dan in Oosterweeltunnel (+2.5€ in 2010)**
 - **Bij hogere verkeersgroei (voorbij BAU2020) ook bestemmingsverkeer stad rondsturen**
 - Probleem aansluiting stad Arup-Sum-tracé
- Arup-Sum-tracé heeft in conform systeem belangrijke handicap
 - **Enkel afleiding tot E19N volstaat niet om op langere termijn functioneren systeem te garanderen**
 - **Handicap te compenseren door 2.5€ extra tol op Kennedytunnel**
- Realisatie Oosterweelverbinding zonder oplossing structurele knelpunten niet zinvol
 - **Ketting functioneert niet als slechts 1 van de defecte schakels wordt hersteld**

BIJLAGE 2:

De presentatie van de heer Chris Addiers



A

uitgangspunten


 Brandweer
Stad Antwerpen

1. gelijkheidsbeginsel tussen de verschillende tracés
2. verplichte en richtinggevende eisen:
 - brandveiligheid in tunnels
 federale regelgeving: verplichting
 - KB 6 november 2007: omzetting van de Europese richtlijn 2004/54/EG
 richtlijn: richtinggevend
 - Nederlandse VRC-richtlijn omwille van meer technisch detail + onderscheid in typologie van tunnels (Rijkswaterstaat)
 - brandveiligheid op dubbeldeks-viaducten
 geen Belgische regelgeving
 richtlijn:
 - VRC-richtlijn: in vergelijking gebracht met een halfopen constructie
3. specifieke voorwaarden vanwege de brandweer Antwerpen



STAD ANTWERPEN

Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel
 8 oktober 2009

	dossieropvolging	 Brandweer Stad Antwerpen
- normale gangbare procedure: - <u>conceptfase</u>: verkennende voorbesprekingen met toetsing algemene principes, concepten en randvoorwaarden - <u>planfase</u>: tussentijdse meetings in functie van de opmaak van het vergunningsdossier - <u>vergunningsfase</u>: gunstig, gunstig mits of ongunstig advies		
	STAD ANTWERPEN	3 Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel 8 oktober 2009

	dossieropvolging	 Brandweer Stad Antwerpen
- identieke kracht- en krijtlijnen - identieke normering en richtlijnen - indien afwijkend: principe van “gelijkwaardig veiligheidsniveau”		
	STAD ANTWERPEN	4 Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel 8 oktober 2009



dossierafhandeling



- **BAM-tracé**
 - correcte en zeer confidentiële samenwerking met TV SAM
 - enkel inzage en geen overhandiging documenten
 - in een vergevorderd stadium: plannen meegekregen met uitdrukkelijke clausule

- **4° tracé**
 - correcte en zeer confidentiële samenwerking met ARUP/Sum
 - enkel inzage en geen overhandiging van documenten



STAD ANTWERPEN

5

Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel
8 oktober 2009



1. BAM-tracé



1. BAM-tracé



- **Lange Wapper-tracé**
dubbeldeksbrug + 2,1 km lange tunnel
- concept voorbesprekingen met TV SAM: voorjaar 2004
- projectopvolging: 2005 - 2009
- bouwvergunning:
brandweeradvies 18 juni 2009
 - brug + tunnel: gunstig advies mits
 - tunnelgebouwen + tolgebouwen: ongunstig



STAD ANTWERPEN

6

Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel
8 oktober 2009



2. Horvat-tracé



2. Horvat-tracé



- Horvat-tracé
tunnel van Sportpaleis tot knooppunt Antwerpen West:

niet besproken met TV-SAM


STAD ANTWERPEN

7

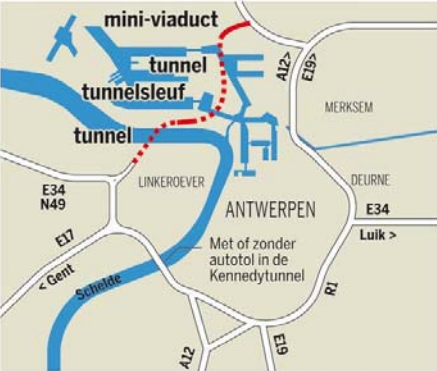
Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel
 8 oktober 2009



3. Straten-Generaal tracé



3. Straten-Generaal-tracé



- Straten Generaal tracé
6 km lange tunnel van knooppunt Antwerpen Noord tot Antwerpen West:

niet besproken met TV SAM


STAD ANTWERPEN

8

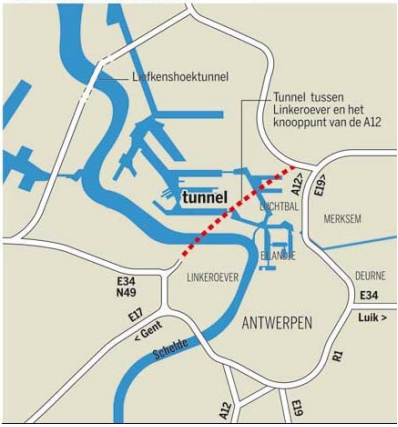
Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel
 8 oktober 2009



4. ARUP/Sum-tracé



4. Nieuw tracé-ARUP



- **ARUP/Sum tracé**
4,3 km lange tunnel van knooppunt Antwerpen Noord tot knooppunt Antwerpen West
- 2 voorbesprekingen met ARUP/Sum:
 - 6 mei 2009
 - 17 juni 2009



STAD ANTWERPEN

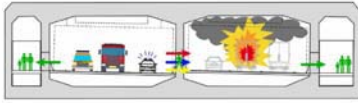
9

Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel
8 oktober 2009

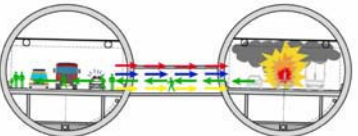


interne veiligheid: evacuatie





Voorstelling interventies in het BAM-tracé + evacuatie.



Voorstelling interventies boortunnel in het 4* tracé + evacuatie.

- onderlinge afstand te bepalen dmv risicoanalyse
- BAM* alle 50m > ARUP alle 100m > VRC max 250 m > KB max 500m
 - ivf verkeersdensiteit
 - ivf type verkeer (vracht en ADR)
 - ivf evacuatiepaden (walkways) enz.....
- (*) toepassing ALARA beginsel en 2 x (3+1) naar 2 x 3 zonder looppaden



STAD ANTWERPEN

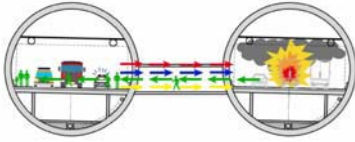
10

Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel
8 oktober 2009

A

interne veiligheid: evacuatie



Voorstelling interventies in het BAM-tracé + evacuatie.

Voorstelling interventies boortunnel in het 4* tracé + evacuatie.

- indien afwijkend: “principe van gelijkwaardige veiligheid” garanderen
 - dmv procedurele maatregelen
 - dmv tunneltechnische installaties
 - dmv beheersmaatregelen


STAD ANTWERPEN

11

Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel
8 oktober 2009

A

externe veiligheid



- BAM-tracé:
 - toegang tunnel RO = ± 300 m van gasopslag FAO site B:
 - risico op gasontsnapping en op ophoping in lager gelegen delen met potentieel risico op ontsteking (UVCE) (incident anno 2005)
 - DD-brug raketings langs SAMGA-graansilo's:
 - risico op stofexplosie (incident anno 1980)
- ARUP-Sum tracé:
 - SEVESO-tracé is niet concreet voorgelegd aan de brandweer
 - alleen risicoanalyse kan hier uitsluitsel brengen.
 - mee te nemen aandachtspunten:
 - stabiliteit tijdens bouwwerken
 - stabiliteit bij langdurige brand of explosie


STAD ANTWERPEN

12

Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel
8 oktober 2009

	knooppunt	
- BAM-tracé - gelijkvloers knooppunt thv Oosterweelbruggen: - weefbewegingen vlak voor de tunnelingang - afstand tot gasopslag in sferen (propana & butadieen) op de FAO site B: ± 300 m - ARUP-SUM tracé - spiraalvormige interventieschacht thv Scheldelaan - enkel voor voertuigen hulpdiensten - exacte positie momenteel onbekend voor brandweer		
	STAD ANTWERPEN	13 Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel 8 oktober 2009

	ADR: Kennedytunnel en R1	
Standpunt brandweer: <u>general cargo</u> = geen bezwaar op R1 en KT mits upgrade van zowel passieve (bouwtechnische) als actieve (brandtechnische) brandvoorzorgsmaatregelen in KT <u>gevaarlijke stoffen (ADR):</u> “ADR light” handhaven in KT en niet uitbreiden zelfs met upgrade <u>R1</u> Omwille van verzonken profiel, midden in de stad en geen watervoorziening: pleidooi voor grootstedelijk ADR-verkeersplan		
	STAD ANTWERPEN	14 Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel 8 oktober 2009

	ADR-verkeersplan	
- brandweer is bepleiter om een macro ADR-verkeersplan uit te tekenen voor de ontsluiting van de petrochemische cluster en dit op basis van een aparte RIE (risicoinventarisatie en –evaluatie). - uitgangspunt hierbij is het ADR-wegtransport maximaal weg te houden van de bewoonde kernen (zowel gelijkvloers, ondergronds of bovengronds) en alternatieve modi te bevorderen - ter informatie: bouwwerken ifv ADR wegtransport: - DDbrug BAM & LHT & TMT = full ADR - tunnel BAM & ARUP = ADR uitgezonderd klasse 1 & 2 - KT = ADR uitgezonderd klasse 1 & 2 & 3*		
	STAD ANTWERPEN	15 Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel 8 oktober 2009

	interventie	
- dubbeldeksbrug - zelfredzaamheid: hulpposten zonder water om de 100 m - droge leidingen ingevolge vorstgevaar: na max 8 min op druk - faalgevoelig tgv pompinstallaties maar redundant uitgevoerd - specifieke en nieuwe incidentbenadering (SOP) - beide tunnels - zelfredzaamheid: hulpposten met water/schuim om de 50 m - permanent bluswater onder druk - faalgevoelig tgv pompinstallaties maar redundant uitgevoerd - eveneens specifieke maar meer bekende incidentbenadering via tactiek van de aangrenzende koker		
	STAD ANTWERPEN	16 Ir. C. Addiers, luitenant-kolonel 8 oktober 2009