

DI: 113465

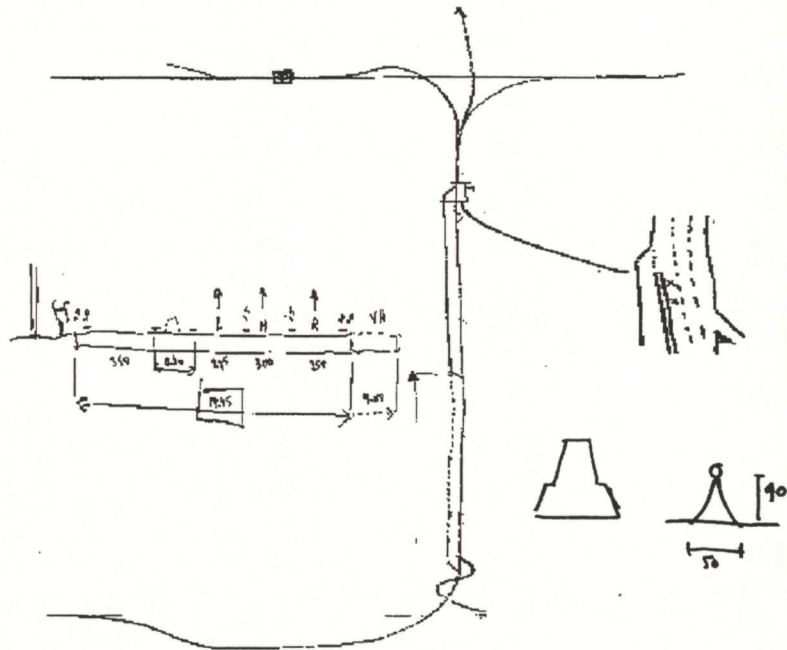


Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Zuid-Holland
Bibliotheek

VV630-9

Quick Scan Experiment betaalstroken Rotterdam

Quick scan naar alternatieve locaties voor een
betaalstrook-experiment in de Stadsregio
Rotterdam



Inhoudsopgave

1 Inleiding	5
1.1 Werkwijze en proces	5
2 Algemene voorwaarden bij schifting	7
3 Locatiekeuze	9
3.1 Schifting	9
4 Aandachtspunten	13
4.1 Juridische aspecten	13
4.2 Fysieke scheiding	13
4.3 Beëindiging van de strook	14
5 Locaties nader belicht	15
5.1 A13 Delft-Zuid Zestienhoven	15
5.1.1 Basisgegevens	15
5.1.2 Verkeerskundig en verkeerstechnisch ontwerp	16
5.1.3 Bestuurlijke en communicatieve aspecten	18
5.1.4 Kosten en baten	18
5.1.5 Realisatietijd	19
5.1.6 Risico's	19
5.2 A4 Tweede Beneluxtunnel	19
5.2.1 Basisgegevens	19
5.2.2 Verkeerskundig en verkeerstechnisch ontwerp	20
5.2.3 Bestuurlijke en communicatieve aspecten	20
5.2.4 Kosten en baten	20
5.2.5 Realisatietijd	21
5.2.6 Risico's	21
5.3 A16 's-Gravendeel- Moerdijk	21
5.3.1 Basisgegevens	22
5.3.2 Verkeerskundig en verkeerstechnisch ontwerp	23
5.3.3 Bestuurlijke en communicatieve aspecten	24
5.3.4 Kosten en baten	24
5.3.5 Realisatietijd	25
5.3.6 Risico's	25
6 Samenvattende tabel	27

1 Inleiding

In Rotterdam wordt keihard gewerkt aan betaald rijden. Onder deze noemer onderzoeken het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en de stadsregio Rotterdam hoe in Rotterdam het prijsmechanisme de meest effectieve bijdrage kan leveren aan de bereikbaarheid. In het kader van betaald rijden worden zowel rekeningrijden als betaalstroken onderzocht. Bij rekeningrijden betalen tijdens de ochtendspits alle weggebruikers die richting de stad rijden voor het gebruik van de infrastructuur. Bij betaalstroken kunnen weggebruikers tegen betaling toegang krijgen tot aparte rijstroken.

Op basis van een bestuurlijk accoord doet een projectgroep sinds begin 1998 onderzoek naar de mogelijkheden van een betaalstrookproef. In het voorjaar van 1999 was hiervoor de doelgroepenstrook A16/A20 als locatie geselecteerd. Het bleek echter niet mogelijk om een accoord te bereiken over betaling door het vrachtverkeer op deze strook. Hierop is in gezamenlijk overleg besloten om op zoek te gaan naar een andere lokatie. De stuurgroep Betaald Rijden Rotterdam heeft hiertoe op 20 augustus 1999 opdracht gegeven voor een quick scan van een maand naar alternatieve locaties voor een betaalstrookproef in Rotterdam.

Deze rapportage vormt de weerslag deze quick scan, waarvan de resultaten zijn gepresenteerd in de stuurgroep van 28 september 1999.

1.1 Werkwijze en proces

Om een dergelijk gecompliceerd proces binnen korte tijd uit te voeren, is gekozen voor een compacte werkwijze.

Gedurende de scan zijn 7 stappen doorlopen:

stap 1: inventarisatie van mogelijke locaties met dienstkringen

stap 2: workshop

stap 3: terugkoppeling met de opdrachtgever

stap 4: ontwerpatelier 1, met aansluitend huiswerk

stap 5: ontwerpatelier 2: uitwerken locaties met aansluitend huiswerk

stap 6: huiswerk bestaande uit planning en kosten

stap 7: rapportage

In verschillende sessies hebben diverse deskundigen van Rijkswaterstaat en de Stadsregio Rotterdam meegewerkt aan de beoordeling van diverse locaties (zie bijlagen 1 tot 3) en de nadere uitwerking ervan.

In de beide ontwerpateliers is bewust gekozen voor een creatieve benadering van de problematiek, zonder op voorhand oplossingen uit te sluiten die niet volledig voldoen aan de bestaande richtlijnen. Hoewel afgeweken is van de ontwerprichtlijn, is vastgehouden aan het onderliggende principe van de richtlijn, namelijk de verkeersveiligheid.

De gecoprimeerde werkwijze heeft als gevolg dat gedurende het proces aannamen gedaan werden en dat onderwerpen bewust niet nader uitgezocht werden. Wel is er steeds aangegeven welke aspecten er voor de verschillende situaties voor een ander onderzoek in aanmerking kwamen en wat de ingeschatte risico's waren.

Het resultaat van deze quick scan is geen haalbaarheidsstudie, maar een overzicht van enkele potentiële locaties die voor nader onderzoek in aanmerking komen.

Daarnaast is ook een lijst opgesteld met locaties die afvallen om diverse redenen. Deze lijst, met de motivatie waarom de locaties op dit moment ongeschikt zijn, is een belangrijk onderdeel van de scan.

De verslaglegging van het doorlopen proces tijdens de scan heeft expliciet de aandacht gekregen. Door gedetailleerd de afgelegde weg in beeld te brengen kan in de toekomst worden nagegaan wat de gemaakte keuzen zijn en welke argumenten hieraan ten grondslag lagen. De verslaglegging, de archivering en het secretariaat is verzorgd door Grontmij.

Naast dit document is ook een bundeling van de in het kader van de scan geproduceerde documenten beschikbaar.

2 Algemene voorwaarden bij schifting

De locaties zijn tijdens de scan beoordeeld aan de hand van de volgende algemene uitgangspunten:

- Aanwezigheid van files: een betaalstrook zal gebruikt worden als het een alternatief vormt voor de file op de overige stroken.
- Ruimtelijke inpassing: op de locatie zal aanleg van een extra strook mogelijk moeten zijn. Bij aanleg van deze extra strook kan wel worden uitgegaan van een herindeling van het dwarsprofiel op het bewuste wegvak, waarbij de stroken smaller worden uitgevoerd en er bij uitbreiding minder ruimtebeslag wordt gepleegd. De aanwezigheid van kunstwerken beperkt in veel gevallen de beschikbare fysieke ruimte.
- Snelle realisatie: uitgangspunt is dat realisatie plaatsvindt binnen twee jaar. Deze periode is arbitrair, maar door een beperkte periode aan te geven wordt een onderscheid gemaakt tussen relatief eenvoudig te realiseren locaties en locaties die weliswaar technisch mogelijk zijn maar moeilijkheden in de uitvoering opleveren.
- Ligging in de regio: De pilot betaalstrook is een initiatief van Rijkswaterstaat Zuid-Holland en de Stadsregio Rotterdam. Om deze reden is er een duidelijke voorkeur voor een locatie in de stadsregio, of een locatie die een duidelijke economische betekenis heeft voor de stadsregio, los van de ligging.

Bij het zoeken naar locaties kwam het volgende dilemma naar voren:

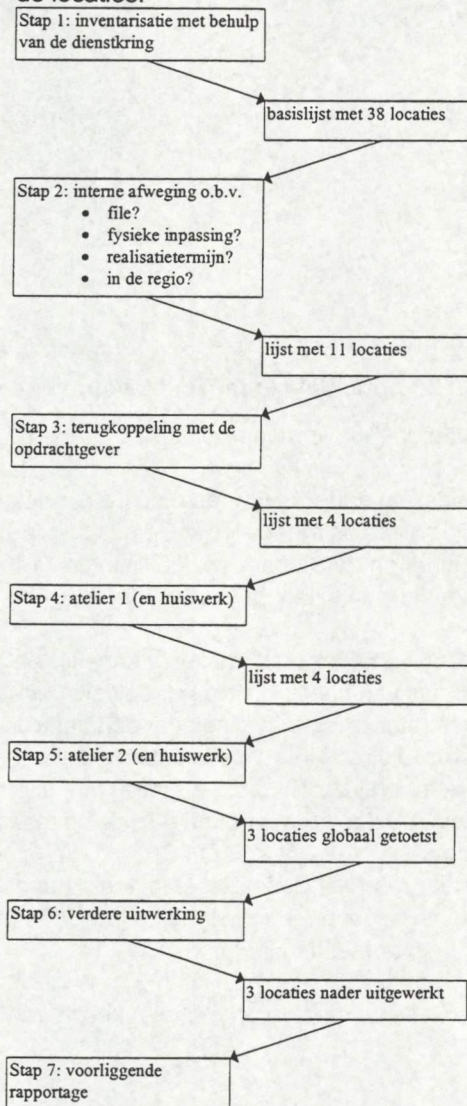
“Als er ruimte is, is er geen file
als er file is, is er geen ruimte”

3 Locatiekeuze

3.1 Schifting

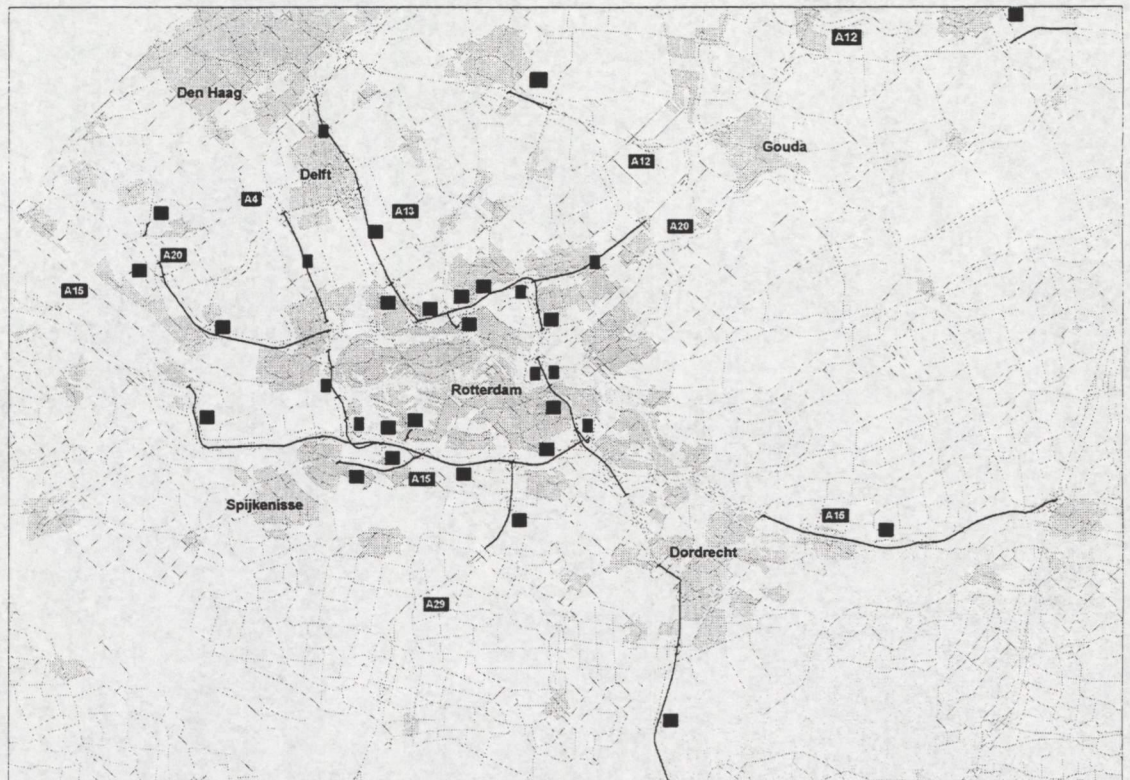
Gedurende de scan is uit een groot aantal locaties een schifting gemaakt om te komen tot een beperkt aantal, dat vervolgens individueel nader belicht kon worden. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de schifting.

In onderstaande figuur is aangegeven welke stappen zijn gezet om te komen tot de locaties.



Figuur 3-1: gevolgde stappen

Basis is een inventarisatie met behulp van de dienstkringen (stap 1). Deze stap leidde tot een lijst met 38 locaties. De lijst is in bijlage 1 opgenomen, de locaties zijn afgebeeld in Figuur 3-2.



Figuur 3-2: 38 potentiële locaties die volgen uit stap 1

Op basis van de randvoorwaarden zoals genoemd in hoofdstuk 2 bleven 11 locaties over.

Deze locaties zijn nader beoordeeld op de aspecten file, ruimtelijke inpassing en realisatietijd. Hierbij is afgegaan op de beschikbare interne informatie bij Rijkswaterstaat en de Stadsregio. De lijst van 11 locaties met de beoordeling van de geschiktheid is in bijlage 2 opgenomen.

Voor aanvang van het eerste atelier is deze lijst ingekort tot 4 locaties. Dit vond plaats op basis van haalbaarheid en realiteitsgehalte (stap 3).

Bij het eerste atelier (stap 4) bleek dat een van deze vier voorgenoemde locaties, de smalle wisselstrook in de Beneluxtunnel, fysiek niet voor vrachtverkeer toegankelijk is. Wel kwam naar voren dat mogelijk gebruik kan worden gemaakt van de geplande doelgroepstroken aan de buitenzijde van de Tweede Beneluxtunnel.

Als onderdeel van het eerste atelier is aan de aanwezigen gevraagd om, zonder een toelichting te geven, een mogelijke locatie te noemen. De lijst genoemde locaties is opgenomen in bijlage 3.

Het eerste atelier is afgesloten met een keuze van vier nader uit te werken locaties.

Tabel 3-1: de locaties die aan het einde van het eerste atelier gekozen zijn

Nummer	Locatie	Lengte (km)	aantal files in 1998
	Hoofdwegennet		
1	A13 Delft - Kleinpolderplein	8	groot
2	Tweede Beneluxtunnel	2 x 3.2	431
3	A16 Dordrecht - Moerdijk	8	185
4	A15 Papendrecht-Gorinchem		276

De locatie A15 Papendrecht-Gorinchem is pas in het eerste atelier geopperd. Om deze reden was er niet direct achtergrondinformatie voorhanden. Tijdens het eerste atelier is besloten deze locatie mee te nemen en in de periode tussen het eerste en tweede atelier nader te onderzoeken in hoeverre deze locatie kansrijk is. Aspecten waarop voor dit deel van de A15 nadere informatie is ingewonnen:

- fasering uitbouw kunstwerken;
- files op dit traject;
- knelpunten op dit traject.

De fasering van de kunstwerken is zodanig dat de aanleg van een betaalstrook hier de komende jaren niet haalbaar is. Aanpassing van de kunstwerken (verbreding) zou in 2004 gereed zijn. Daarbij zoude door de aanpassing de congestie en verkeersonveiligheid op dit deel van de A15 afnemen, waardoor te verwachten is dat de geschiktheid van de locatie een stuk minder is.

Om deze redenen is aan het begin van het tweede atelier (stap 5) besloten om de A15 af te laten vallen. Tijdens dit tweede atelier zijn drie locaties nader uitgewerkt. De meeste aandacht ging uit naar de A13 en de A16. De grootste vraagtekens waren: hoe ga je met de fysieke ruimte en het verkeerstechnisch ontwerp om?

Na afloop van het tweede atelier zijn de drie locaties nader uitgewerkt (stap 6). Met name de aspecten kosten en planning zijn verder gedetailleerd. Vervolgens is een presentatie gehouden van de resultaten (stap 7), waaruit voorliggend rapport volgt.

Alvorens verder te gaan met de beschrijving van de 3 locaties, is in Tabel 3-2 weergegeven welke (prominente) locaties afgefallen zijn. De drie locaties die wel uitgewerkt zijn, zijn opgenomen in Tabel 3-3

Tabel 3-2: de belangrijkste afvallers

Nummer	Locatie	Reden van afwijzing
	Hoofdwegennet	
1	A15 Benelux-Vaanplein	op termijn geen file meer
2	A29 Heijenoordtunnel	geen file
3	A13 richting Den Haag	knelpunt ligt bij Rotterdam
4	A15 Papendrecht - Gorinchem	aanleg mogelijk op langere termijn, dan geen file meer
5	STDI (bijvoorbeeld Barendrecht)	spreekt niet aan, bovendien geringe tijdwinst
6	A12 Zoetermeer - Den Haag	ligt in Haaglanden, niet in de Stadsregio

Tabel 3-3: de locaties die aan het einde van het tweede atelier gekozen zijn

Nummer	Locatie	Lengte (km)	aantal files in 1998
	Hoofdwegenennet		
1	A13 Delft - Kleinpolderplein	8	groot
2	Tweede Beneluxtunnel	6	431
3	A16 Dordrecht - Moerdijk	8	185

In Figuur 3-3 zijn de drie locaties weergegeven.



Figuur 3-3: drie locaties die nader uitgewerkt worden

4 Aandachtspunten

Los van de exacte locatie van de betaalstrook is er een aantal aandachtspunten die nadere aandacht vragen:

4.1 Juridische aspecten

De volgende juridische aspecten zijn van belang

- Tracé/MER-studie: bij een volwaardige uitbreiding van een autoweg zal een Trace/mer procedure doorlopen moeten worden. Dit hoeft niet wanneer rijstroken op het wegvak versmald worden waardoor een extra rijstrook ontstaat zonder aanleg van extra asfalt. De juridische implicaties van een betaalstrook zijn (net al bij andere benuttingsmaatregelen) nog niet volledig uitgekristalliseerd. Los daarvan is het wel zeker dat een milieutoets en een herberekening van de geluidbelasting, zoals genoemd in de Wgh (Wet geluidhinder), wel uitgevoerd moeten worden.
- Toepassen van substandard-oplossingen voor wat betreft het wegontwerp. Er wordt bij de scan afgeweken van de ROA-voorschriften. Dit levert geen juridische problemen op. Wel wordt aanbevolen om ondersteunende maatregelen te nemen om de weggebruiker te behoeden voor onveilige situaties.
- Eurovignet: Het vrachtverkeer betaalt een infrastructuurgebonden heffing: het eurovignet. Wanneer dit verkeer van een betaalstrook gebruik maakt, zou men nogmaals moeten betalen voor het gebruik van infrastructuur. Dit vraagstuk speelt ook bij rekening rijden, in het kader daarvan is dit probleem voorgelegd aan de Europese Commissie.

4.2 Fysieke scheiding

De rijstrook voor het betalend verkeer zal op de één of andere wijze van de stroken voor het overige verkeer afgescheiden moeten zijn: voor de weggebruiker is het hiermee duidelijk of hij moet betalen of niet.

Daarnaast heeft de scheiding nog enkele mogelijke doelen:

- handhaving: voertuigen die gebruik maken van de betaalstrook betalen daarvoor. De huidige technieken (bijvoorbeeld bij rekening rijden of video-detectie) gaan uit van detectie op een raai, waarna betaling volgt. Misbruik zou eruit kunnen bestaan dat men de raai ontloopt door op dat punt van strook te wisselen. Om dit te voorkomen is een (fysieke) scheiding nodig.
- veiligheid: op de betaalstrook zal de verkeersafwikkeling anders (beter) zijn dan op de overige stroken. Tussen de voertuigen op beide stroken kunnen snelheidsverschillen ontstaan in de orde grootte van 40-60 km/u. Zonder scheiding zal een weggebruiker die op één van de overige stroken in de file staat kunnen besluiten om van de betaalstrook gebruik te maken. Hij voegt daarbij in op een verkeersstroom met een veel hogere snelheid. Dit soort situaties is potentieel onveilig.

Hoewel beide aspecten van belang zijn, bleek uit de beide ontwerpdelingen dat met name uit het oogpunt van de handhaving een scheiding tussen de stroken van groot belang is.

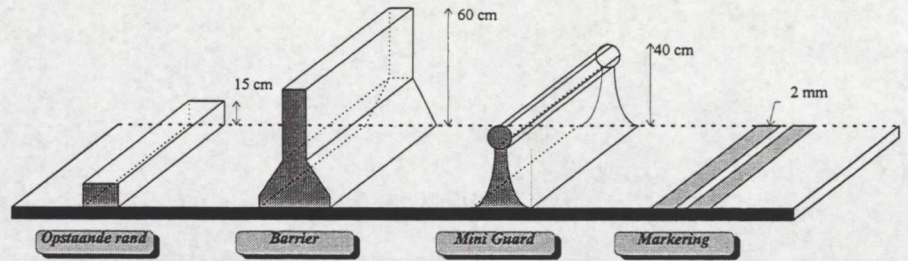
Voor de vormgeving van de scheiding is een aantal alternatieven gegeven.

Verschillen zijn:

- al dan niet voertuigerend;

- al dan niet schade toebringend aan het voertuig bij ongewenste strookwisseling;
- flexibiliteit van scheiding (snel te verwijderen in geval van calamiteit).

Een definitieve keuze is niet gemaakt. Enkele voorbeelden zijn bijgevoegd. Zie Figuur 4-1.



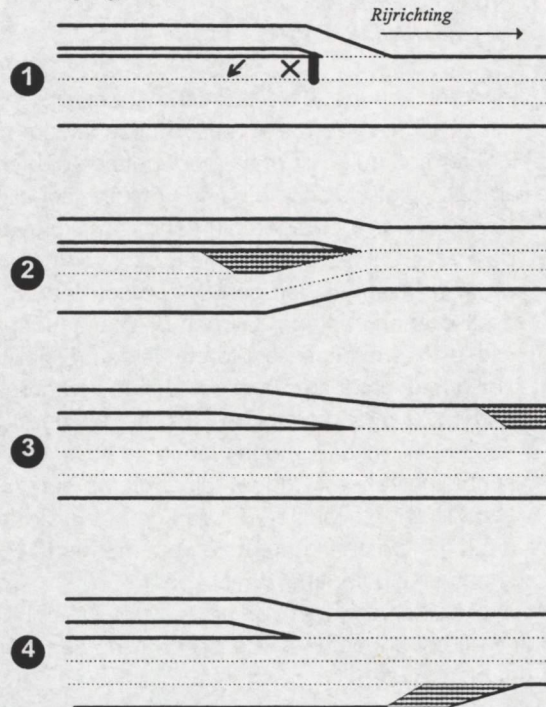
Figuur 4-1 verschillende vormen van scheiding, al dan niet fysiek

4.3 Beëindiging van de strook

Het eind van de strook is uit verkeerskundig/verkeerstechnisch oogpunt een belangrijke factor voor het welslagen van het experiment. Aspecten die een rol spelen:

- de benutting van de capaciteit ter plaatse van de beëindiging van de betaalstrook: als er onderbenutting plaatsvindt, vormt dit een bottleneck voor het overige verkeer. Op zichzelf hoeft dit geen probleem te zijn: de betaalstrook vormt zo de mogelijkheid voor filemanagement. Op netwerkniveau kan de afwikkeling erop vooruit gaan door op een bepaalde plaats een bottleneck te creëren.
- de verkeersveiligheidsrisico's: deze hebben betrekking op het strookwisselen van het verkeer. Strookwisselingen (met name van vrachtverkeer) leiden in principe tot een toename van de verkeersonveiligheid.

In Figuur 4-2 staan enige alternatieven geschetst. Het uitwerken van een van de alternatieven op een bepaalde locatie geeft meer inzicht in de capaciteit bij beëindiging van de betaalstrook.



Figuur 4-2 alternatieve ontwerpen voor beëindiging van betaalstrook

5 Locaties nader belicht

Tijdens de ateliers zijn drie locaties nadere uitgewerkt. In dit hoofdstuk worden ze nader beschreven.

5.1 A13 Delft-Zuid Zestienhoven

De betaalstrook tussen Delft-Zuid en Zestienhoven begint zo snel mogelijk na de verzorgingsplaats bij Delft-Zuid (Figuur 5-1). In het ontwerpatelier is ervan uitgegaan dat de strook in het midden zal komen te liggen. Extra asfalt zal niet benodigd zijn, de extra strook wordt verkregen door een herindeling dwarsprofiel (smallere stroken) waarbij de vluchtstrook wordt opgeofferd.

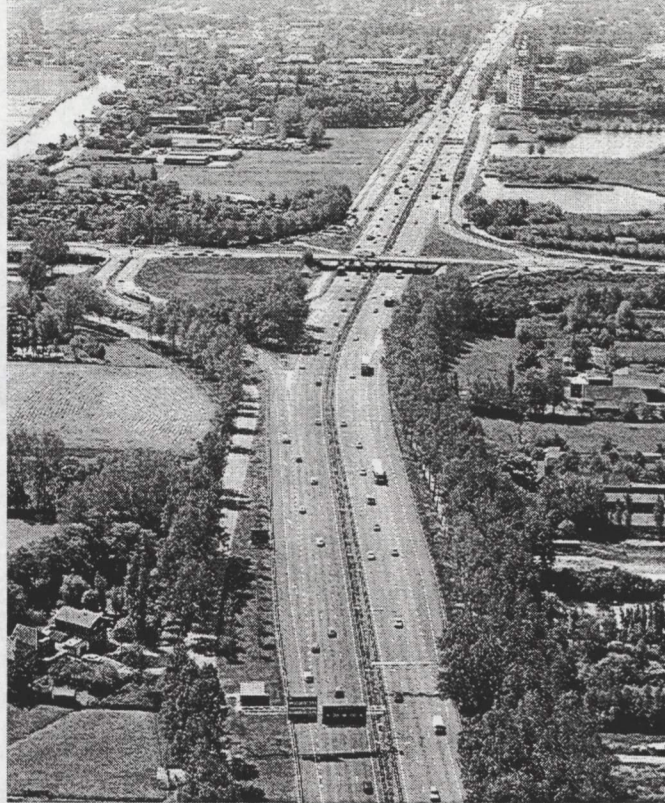
5.1.1 Basisgegevens

- *lengte*: 5.5 kilometer;
- *ligging*: deze strook zal in de middenberm komen;
- *begin*: stroomafwaarts van de aansluiting Delft-Zuid.



Figuur 5-1 (A13 in zuidelijke richting) :Verzorgingsplaats bij Delft-Zuid,

- *einde*: ter hoogte van de aansluiting Zestienhoven, zie Figuur 5-2;



Figuur 5-2 (A13 in zuidelijke richting): aansluiting Zestienhoven, einde van de strook

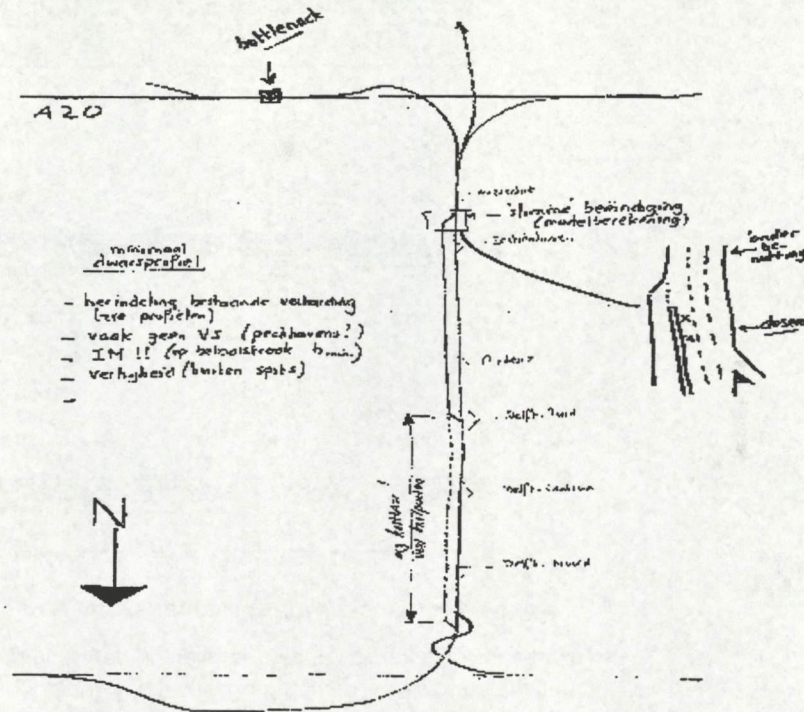
- reistijdwinst: de reistijdwinst op dit gedeelte is circa 7 minuten;
- *aantal files (in 1998)*: 447;

5.1.2 Verkeerskundig en verkeerstechnisch ontwerp

Een betaalstrook die eindigt in de omgeving van Zestienhoven passeert de bottleneck niet. Deze bottleneck wordt gevormd door het Kleinpolderplein en het aangrenzende wegvak Kleinpolderplein-Crooswijk op de A20. De kans is reëel dat gebruikers van de betaalstrook betalen om 'vooraan in de file te staan'. Enerzijds doet dat niets af aan de winst die ze boeken door het passeren van de file, anderzijds kan dit wel meespelen in een negatieve beeldvorming over het effect van een betaalstrook.

Een betaalstrook op deze locatie opent echter een nieuwe mogelijkheid: het effect zou kunnen bestaan in een verbetering van de afwikkeling op het verkeer op de A20 in oostelijke richting. Verwacht kan worden dat ten gevolge van de vormgeving van het einde van de betaalstrook een bottleneck gecreëerd wordt. Deze bottleneck, die nabij Zestienhoven zal liggen, leidt tot filevorming op de A13, maar ook tot een verminderde afstroming van het verkeer stroomafwaarts van Zestienhoven. De stroom verkeer die bij het Kleinpolderplein vanaf de A13 komt, zou hierdoor ingedamd worden. Hierdoor zullen de verstoringen op wegvak Kleinpolderplein-Crooswijk op de A20 ten gevolge van invoegend verkeer van de A13 minder worden.

De doorstroming zal er hier wellicht op vooruit gaan. De omvang van deze effecten is niet bekend, maar zal afhangen van de mate waarin de beëindiging van de betaalstrook als bottleneck functioneert.

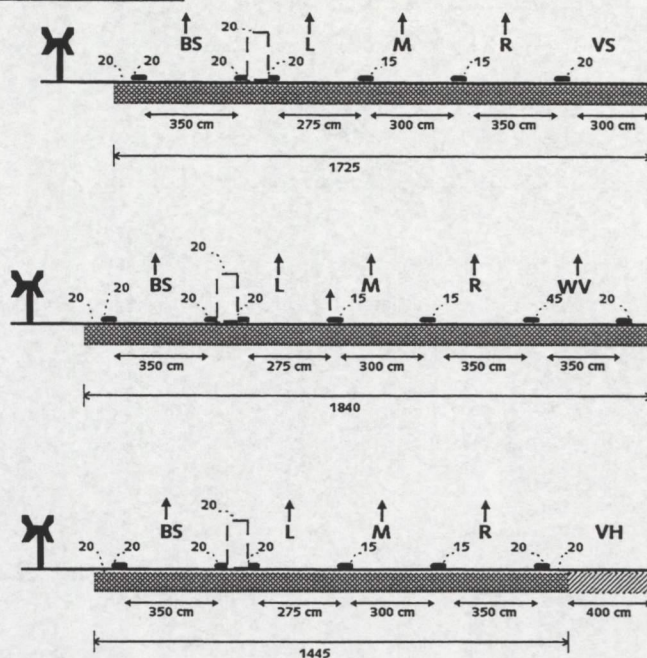


Figuur 5-3: schetsontwerp van netwerkeffecten betaalstrook A13

Op de A13 wordt een zeer smal profiel toegepast, zie Figuur 5-4. Tijdens de ateliers is de huidige situatie, zonder (asfalt)verbreding, uitgangspunt geweest. Op het dwarsprofiel dat hierdoor ontstond is een betaalstrook met een breedte van 3,50 meter aanwezig. De vluchtstrook langs de A13 wordt over enige afstand verwijderd, in plaats daarvan bevindt zich op regelmatige afstand een pechhaven.

De geschetste dwarsprofielen geven aan wat de afmetingen zijn wanneer een vluchtstrook aanwezig is (17,25 m, de bovenste van de drie dwarsprofielen), bij een weefvak (18,40 m, het middelste dwarsprofiel) en zonder vluchtstrook met op regelmatige afstand een vluchthaven (onderste dwarsprofiel, 14,45 m exclusief pechhaven).

De gebruikte strookbreedtes zijn echter uiterst smal, en met name het verkeer op de betaalstrook heeft slechts een enkele rijstrook van 3,5 meter, die door een fysieke scheiding (waarvan de vormgeving nog niet bekend is) afgescheiden is van de overige stroken.



Figuur 5-4 minimale dwarsprofielen op de A13

Een conclusie van de ontwerpateliers is dat de verkeersveiligheid bij de geschetste dwarsprofielen mogelijk in het geding komt.

5.1.3 Bestuurlijke en communicatieve aspecten

Er zijn bij een betaalstrook op de A13 twee aandachtspunten op bestuurlijk niveau.

- Enerzijds is er de combinatie met rekening rijden die gevoelig ligt. Technisch kan de combinatie wel, maar de vraag is in hoeverre het voor de weggebruikers logisch is dat beide systemen in elkaar overlopen.
- Een mogelijk probleem is de voorgenomen (geprivatiseerde) aanleg van de A4. Plannen hiervoor gaan uit van een tolweg. Deze tolweg zou, bij een betaalstrook op de parallel lopende A13, duidelijk minder aantrekkelijk zijn. Er ontstaat mogelijk concurrentie tussen de betaalstrook op de A13 en de betaalweg A4.

5.1.4 Kosten en baten

De kosten van deze betaalstrook liggen tussen de 19 en 24 miljoen gulden. Dit bedrag moet, gezien de onzekerheden die er nog zijn, als kostenindicatie gezien worden, niet als basis voor een taakstellend budget.

De baten van deze strook, 1 tot enkele miljoenen gulden, zullen aanmerkelijk hoger zijn dan de verwachte baten bij de voorgenomen proef op de A20. Op de A13 is het aanbod van potentiële gebruikers groter en zal de strook over grotere lengte worden toegepast. De prijs die gevraagd kan worden, kan dus hoger zijn.

Nadeel van een betaalstrook op de A13 is dat na afloop van het experiment er geen meerwaarde resteert: gedurende het experiment worden de rijstroken op de A13 versmald. Na afloop zullen deze weer tot hun huidige breedte teruggebracht worden; de dan ontstane situatie is, in tegenstelling tot de A16, gelijk aan de huidige.

5.1.5 Realisatietijd

Op basis van een voorlopige planning zal de strook in januari 2003 kunnen worden opengesteld. De stappen die daarvoor doorlopen moeten worden, zijn weergegeven in Tabel 5-1.

Tabel 5-1: tijdsplanning betaalstrook A13

	planning	versnelde planning
voorontwerp	oktober 2000	oktober 2000
definitief ontwerp	juli 2001	januari 2001
bestek	januari 2002	juli 2001
gunning bestek	april 2002	oktober 2001
realisatie	januari 2003	juli 2002

5.1.6 Risico's

Bij de aanleg van een betaalstrook op de A13 zijn er duidelijke risico's: het smalle profiel dat voor de betaalstrook wordt gereserveerd is een aandachtspunt. Mogelijk zijn extra maatregelen (met extra kosten) nodig om de verkeerveiligheid te waarborgen.

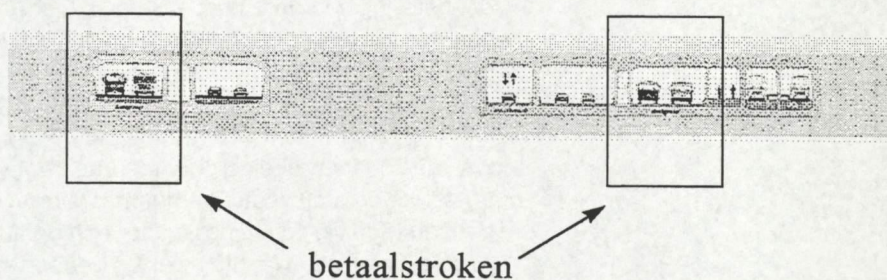
Ook de bestuurlijke aspecten met betrekking tot de aanleg van de A4 en de combinatie met rekening rijden vormen een risico.

5.2 A4 Tweede Beneluxtunnel

5.2.1 Basisgegevens

oncreet betekent dit dat in beide

ric tingen twee betaalstroken aanwezig zijn zie figuur 5-5.



Figuur 5-5 vooraanzicht beide Beneluxtunnels met de betaalstroken

Daarnaast maakt ook aansluiting ijsluizen deel uit van de betaalstrook. Het verkeer dat van deze aansluiting gebruik maakt zal automatisch op de betaalstrook komen en moet betalen;

- : 3,2 kilometer
- : de zuidelijke begrenzing van de betaalstroken ligt bij de nog te realiseren aansluiting Gadering, tussen de Beneluxtunnel en het Beneluxplein, zie Figuur 5-6
- de noordelijke begrenzing van de betaalstrook ligt tussen de Beneluxtunnel en het Kethelplein;

10 miljoen gulden, Deze schatting is gemaakt aan de hand van de raming die gemaakt is voor het experiment op de SDG-strook van de A20.

De baten van deze stroken kunnen aanmerkelijk hoger zijn dan de verwachte baten bij de voorgenomen proef op de A20. Op de A4 is er sprake van een twee stroken waar betalenden gebruik van kunnen maken. Per uur kan er veel meer verkeer gebruik van maken.

5.2.5 Realisatietijd

Voor deze betaalstrook zijn geen fysieke aanpassingen nodig ten opzichte van het huidige ontwerp. Om deze reden wordt ervan uitgegaan dat de betaalstrook gereed is bij openstelling van de tunnel, dus in mei 2002.

5.2.6 Risico's

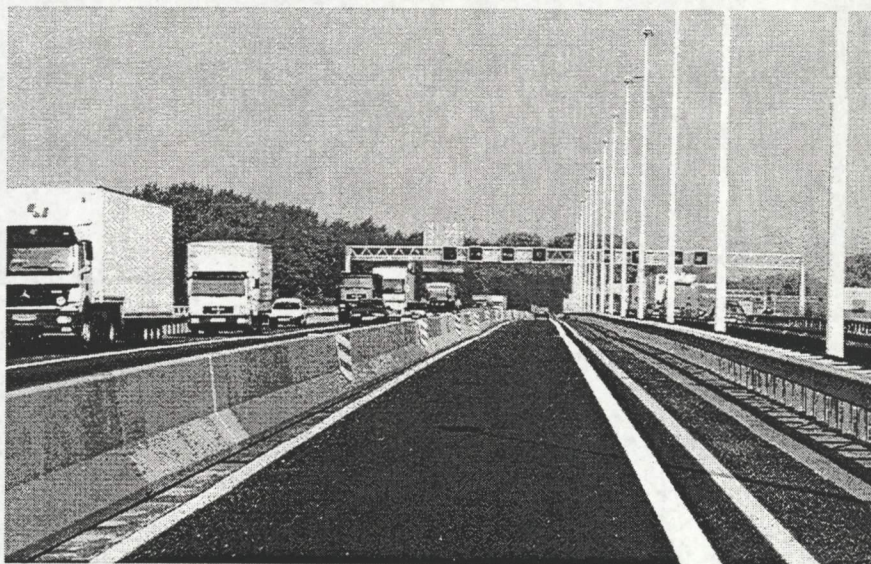
De risico's liggen met name op het bestuurlijk vlak:

- de aansluiting Vijfsluizen die als betaalde aansluiting zal gaan functioneren.
- het mogelijke afbreukrisico bij het communiceren over deze locatie met de omgeving: afbreukrisico: vrachtbranche, gemeenten, weggebruikers

Een verkeerskundig risico is dat niet zeker is waar de files tijdens de proef precies komen te staan. Onduidelijk is of op deze locatie aan betalenden wel (voldoende) reistijdwinst kan worden geboden.

5.3 A16 's-Gravendeel- Moerdijk

In de ruime middenberm van de A16 zal een extra strook worden aangelegd vanaf aansluiting 's-Gravendeel tot aan knooppunt Klaverpolder. Deze strook is te gebruiken in de avondspits in zuidelijke richting. De overige stroken van de A16 hoeven niet versmald te worden. Speciaal onderdeel van het traject is de Moerdijkbrug. Hier is het dwarsprofiel beperkt. Op dit moment vinden er werkzaamheden plaats op de Moerdijkbrug. Ten gevolge daarvan zijn de stroken versmald en is op een rijbaan een aparte strook aanwezig voor verkeer in de tegengestelde richting, zie Figuur 5-7.



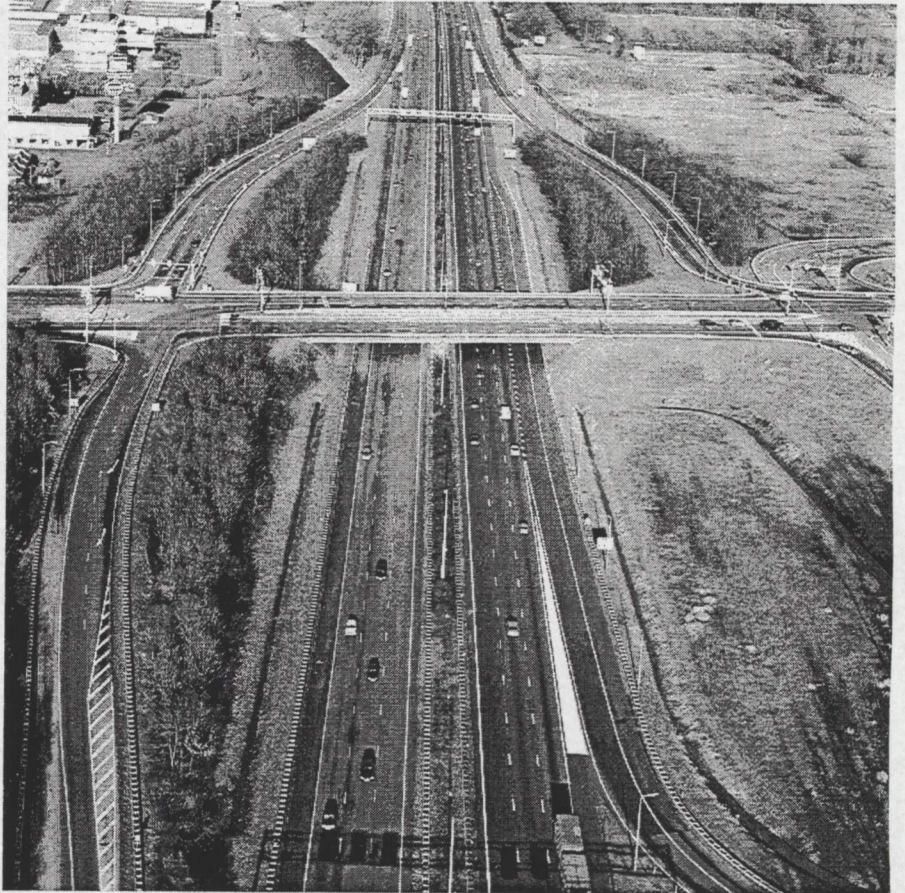
Figuur 5-7: Moerdijkbrug met afwijkend dwarsprofiel, tijdelijke situatie bij WIU

Dit dwarsprofiel zou bij een betaalstrook ook toegepast kunnen worden, met dien verstande dat de rijrichting van de betaalstrook gelijk is aan die op de overige stroken.

Optie is om het fietspad bij de rijbaan te betrekken. Dit betekent wel dat de fietsers van het fietspad aan de andere zijde van de Moerdijkbrug gebruik moeten maken. Hierover is nog geen uitsluitsel te geven.

5.3.1 Basisgegevens

- *lengte*: 7 km;
- *ligging*: Voor deze betaalstrook is voldoende ruimte in de middenberm van de A16;
- *begin*: De strook begint op enkele honderden meters stroomafwaarts van het einde van de toerit 's-Gravendeel;



Figuur 5-8 (A16 in noordelijke richting): aansluiting 's Gravendeel

- *einde*: Het einde is stroomafwaarts van de splitsing van de A16 met de A17, ter plaatse van knooppunt Klaverpolder. Gevolg van deze keuze is dat verkeer met bestemming A17 geen gebruik zal maken van de betaalstrook;



Figuur 5-9 (A16 in noordelijke richting): knooppunt Klaverpolder

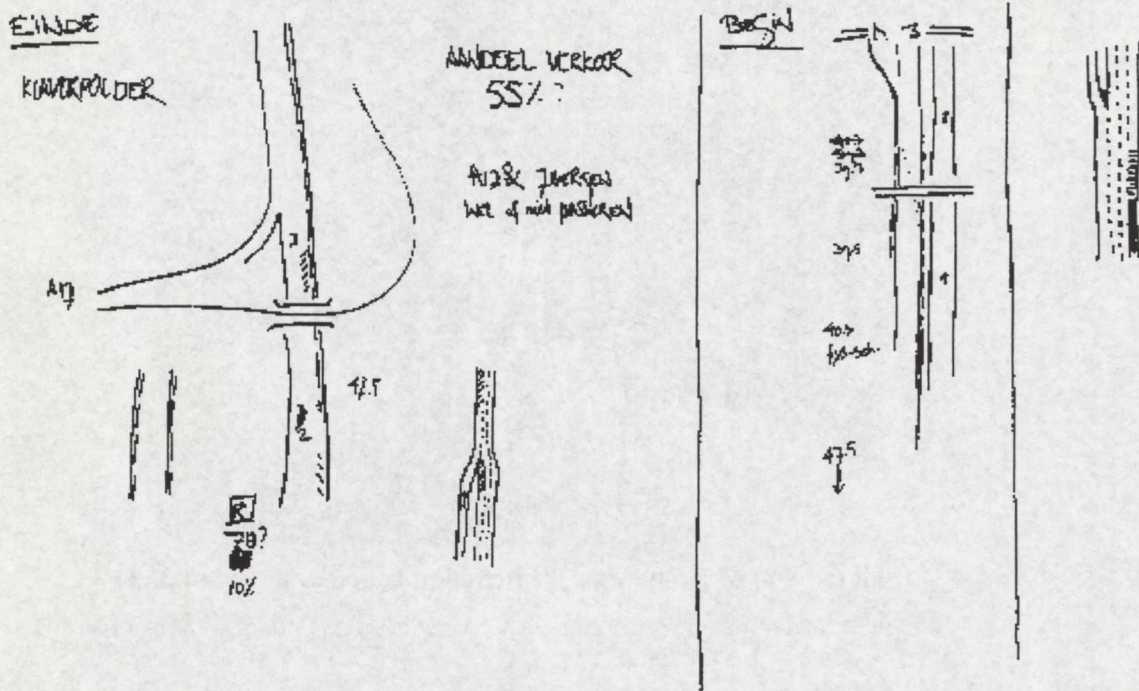
- *reistijdwinst*: de geschatte reistijdwinst is op dit gedeelte 10 minuten;
- *aantal files (in 1998)*: 185;

5.3.2 Verkeerskundig en verkeerstechnisch ontwerp

De verkeerskundige aspecten die bij de betaalstrook op de A16 spelen zijn met name de vormgeving van het einde bij Klaverpolder en het aandeel vrachtverkeer.

Bij een betaalstrook die links ligt moet het vrachtverkeer zowel bij het begin als het einde van de betaalstrook 2 stroken 'oversteken'. Het aandeel vrachtverkeer op de A16 is relatief hoog. Dit zou negatieve effecten op de capaciteit kunnen hebben, dus een bottleneck bij het begin van de betaalstrook. Daarnaast zal de verkeersveiligheid de aandacht moeten krijgen. Wellicht dat gedacht kan worden aan een lokale snelheidsverlaging bij het begin en einde van de strook.

De beëindiging van de strook nabij Klaverpolder zal nog nader moeten worden onderzocht. In principe kan de strook doorgaan tot na de splitsing met de A17. Dit heeft als voordeel dat de betaalstrook door de bottleneck wordt doorgetrokken. Een nieuwe bottleneck bij de beëindiging van de betaalstrook zal echter niet moeten leiden tot een terugslag van de congestie waardoor er bij Klaverpolder alsnog file ontstaat.



Figuur 5-10: schetsen uit het atelier van de vormgeving van begin en einde van de betaalstrook op de A16

5.3.3 Bestuurlijke en communicatieve aspecten

Deze locatie ligt op grotere afstand van de stadsregio. De keuze van de Stadsregio Rotterdam voor deze locatie ligt dan ook niet voor de hand. Een mogelijke motivatie voor deze locatie is dat ze op een belangrijke vervoersas (Rotterdam-Antwerpen) ligt.

5.3.4 Kosten en baten

De kosten van deze betaalstrook liggen tussen de 21 en 26 miljoen gulden. Dit bedrag moet, gezien de onzekerheden die er nog zijn, als kostenindicatie gezien worden, niet als basis voor een taakstellend budget. De baten van deze strook, 1 tot enkele miljoenen guldens, zullen aanmerkelijk hoger zijn dan de verwachte baten bij de voorgenomen proef op de A20. Op de A16 zal de strook over langere lengte worden toegepast. De prijs die gevraagd kan worden, kan dus hoger zijn.

De extra strook die na afloop van het experiment aanwezig is, kan desgewenst gebruikt worden voor al het verkeer in zuidelijke richting. Deze sluit dan aan op het gedeelte A16 Klaverpolder-Breda dat in de periode tot 2005 tot 2x3 stroken wordt uitgebreid. In de huidige planning is Klaverpolder in 2005 aan de beurt.

5.3.5 Realisatietijd

De betaalstrook op de A16 kan in 2003 opengesteld worden. De stappen die daarvoor doorlopen moeten worden, zijn weergegeven in Tabel 5-1

Tabel 5-1: tijdsplanning betaalstrook A16

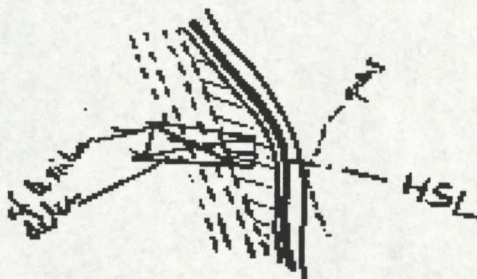
	planning	versnelde planning
voorontwerp	oktober 2000	oktober 2000
definitief ontwerp	juli 2001	januari 2001
bestek	januari 2002	juli 2001
gunning bestek	april 2002	oktober 2001
realisatie	januari 2003	juli 2002

5.3.6 Risico's

Het grootse risico bij deze locatie is de noodzaak een trace/mer-procedure te doorlopen. Hoewel niet te verwachten is dat hierdoor de realisatie in gevaar komt, zal de aanleg van de strook vertraging oplopen.

Een ander risico bij de realisatie van deze strook is de aanleg van de HSL-Zuid. Nabij de noordoever van het Hollandsch Diep kruist de HSL de A16. Hier wordt een tunnel voor de HSL onder de A16 aangelegd.

In verband met de constructie van de tunnelbak wordt de A16 tijdelijk versmald en opgeschoven in oostelijke richting. Het risico zit in de versmalling, en de ruimte die daardoor overblijft voor de betaalstrook. Op dit moment is niet duidelijk of deze extra ruimte aanwezig is; tot op heden is niet uitgegaan van een extra strook op de A16. De bouwplanning van de HSL-Zuid is echter nog niet definitief, er zijn nog geen vergunningen gegeven. Om deze reden lijkt een verschuiving van de versmalde A16 in oostelijke richting tot de mogelijkheden te behoren.



Figuur 5-11: illustratie van het omleggen van de A16 in verband met het HSL-trace.

6 Samenvattende tabel

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste kenmerken van de drie potentiële locaties weergegeven.

	<i>A13 Delft-Zuid - Zestienhoven</i>	<i>A4 2^e Beneluxtunnel</i>	<i>A16 's-Gravendeel - Moerdijk</i>
Situatie	extra strook op bestaande dwarsprofiel, richting Rotterdam	gebruik geplande doelgroepenvoorziening beide richtingen	extra strook in middenberm richting Klaverpolder
verkeerskundige effectiviteit	+	?	+(+)
verkeersveiligheid handhaving	-/? ?	+ +	? +
kostenindicatie	19-24 Mf	7-10 Mf	21-26 Mf
duurzaamheid investering	-	+	+
realisatietermijn	medio 2002/begin 2003	mei 2002, mits snel besluit	medio 2002/begin 2003, mits geen m.e.r.
bestuurlijk	verband A4 en RR	communicatie	niet in stadsregio R'dam
risico's	zeer smal wegprofiel kosten mogelijk hoger	aansluiting Vijfsluizen communicatie	profiel Moerdijk/NB procedures

Bijlage 1: resultaat van stap 1

Tabel B1: de basislijst met locaties

Nummer	Locatie ¹	Bron	Kenmerken	Kansrijk?	Reden van afwijzen
	Hoofdwegenennet				
1	A20 Nieuwerkerk-Terbregseplein	DHV 1997	Het betreft een inbreiding, waarbij een van de drie rijstroken wordt bestemd als betaalstrook	ja	
2	A16 SDG-strook Brienoordbrug	Haalbaarheidssstudie betaalroutes	Meegebruik doelgroepenstrook voor betalend verkeer	-	vrachtverkeer zou moeten betalen
3	A15/A16 Brienoord verbindingsboog hoofdrijbaan	Brainstorm	Er is een stuk parallelle route aanwezig, betalen om naar de hoofdrijbaan te kunnen	-	Inbreiden
4	A16/20 Terbregge-Crooswijk	Haalbaarheidsstudie nr 5 file top	Medegebruik doelgroepenstrook	-	vrachtverkeer zou moeten betalen
5	A16 Brienoord hoofdrijbaan	Presentaties Rotterdam	Hoofdrijbaan omvormen tot betaalrijbaan	-	geen plaats voor vrachstrook
6	A4 Ypenburg-Delft	Haalbaarheidssstudie	Ombouwen bestaande weg met betaalstroken	-	Inbreiden, en de lange realisatietermijn
7	A4 Delft-Schiedam	MIT/Standpunt Minister	Aanleg betaalweg	-	Realisatietermijn (2009+)
8	A4 Tweede Benelux	Tracébesluit nr 1 file top	Geplande doelgroepenvoorziening toegankelijk maken voor betalend verkeer	ja	
9	A4-A15	Haalbaarheidssstudie	Gebruik makend voor doelgroepenvoorzieningen en weefvakken	ja	
10	A15 Botlek/Benelux-Vaanplein	MIT-trajectnota /MER	Op de geplande uitbreiding betaalstroken realiseren	-	zie 8
11	A20 Crooswijk-Schieplein	nr 2 file top	Betaalstrook naast huidige rijbaan	-	Geen fysieke ruimte in de stad
12	A15 Vaanplein-Charlois	nr 3 file top	Betaalstrook naast huidige rijbaan	ja	
13	A13 Zestienhoven-Overschie	nr 4 file top	Betaalstrook naast huidige rijbaan	ja	
14	A13 Delft - Zestienhoven	nr 6 file top	Betaalstrook naast huidige rijbaan	ja	

¹ De volgorde van de aansluitingen staat los van de rijbaan waarop de betaalstrook zou kunnen komen. Achter alle locaties zou in principe 'v.v.' gelezen kunnen worden.

Nummer	Locatie ¹	Bron	Kenmerken	Kans-rijk?	Reden van afwijzen
15	A20 Kleinpolderplein-Schieplein	nr 7 file top	Betaalstrook naast huidige rijbaan	+/-	deeltraject van 11
16	A12 Zoetermeer-Bleiswijk	nr 8 file top	Betaalstrook naast huidige rijbaan	-	Niet gerelateerd aan regio/wegprofiel ongeschikt
17	A16 Kralingen-Terbregseplein	nr 9/10 file top	Betaalstrook naast huidige rijbaan	-	geen fysieke ruimte, en afstand te kort
18	A15 Botlektunnel-Benelux	Systematisch aflopen	Betaalstrook naast huidige rijbaan		deeltraject van 10
19	A15 Benelux - Vaanplein	Systematisch aflopen	Betaalstrook naast huidige rijbaan	ja	
20	A29 Vaanplein-Heinenoord	Brainstorm/systematisch aflopen	Betaalstrook naast huidige rijbaan	-	geen file
21	A15 Vaanplein-Ridderster	Systematisch aflopen	Aanleg betaalstroken op in 1998 opgeleverd project	-	geen file
22	A16 Rotterdam-Ambacht	Systematisch aflopen	Aanleg betaalstroken op project dat in 2000 wordt opgeleverd	-	geen file
23	A15 Papendrecht - Gorinchem	Systematisch aflopen	Aanleg betaalstrook naast huidige rijbaan	-	geen fysieke mogelijkheden
24	A20 Terbregseplein - Kethelplein	Systematisch aflopen	Aanleg betaalstrook naast huidige rijbaan	-	deeltraject van 11
25	A20 Kethelplein-Maassluis	Systematisch aflopen	Aanleg betaalstrook naast huidige rijbaan	-	deeltraject van 11
26	A13/A16	Brainstorm	Ontlasting huidige snelweg door uitbouw N209	-	realisatie pas op langere termijn
27	A20 Gouda- Moordrecht	Brainstorm	Aanleg betaalstrook naast huidige rijbaan	-	geen file
28	A12 Woerden Harmelen	Brainstorm	Asfalt ligt er al	-	geen relatie met stadsregio
29	A16 Dordrecht Moerdijk	Brainstorm	Aanleg betaalstrook naast huidige rijbaan	ja	
	Onderliggend wegennet				
30	N218 Busbaan Groene Kruisweg	Brainstorm	Medegebruik busbaan	-	verkeersregeling/ VETAG-problemen
31	N213 Algerbrug	Brainstorm	Medegebruik busbaan	-	te kort, slechts woon-werk
32	N207 Alphen - Den Hoek	Brainstorm	Betaalstrook naast bestaande rijbaan	-	niet in regio
33	N21 Westerlee	Brainstorm	Medegebruik bestaande vrachtstrook	-	geen fysieke scheiding/ niet in regio
34	N218 Spijkenisserbrug	Brainstorm	Gebruik wisselstrook	-	inbreiden/fysieke scheiding
35	Tjalklaan	Brainstorm	Gebruik toekomstige (?) vrachtstrook	-	onzekerheid Parklane
36	Reeweg	Brainstorm	ontsluiting Waal- en Eemhaven	-	te kort
37	N15 Calandbrug	Brainstorm	voorrang bij wachtrij voor open brug	-	doelgroep staat ook te wachten voor brug
38	Selectieve TDI	Eerder onderzoek	voorrang bij TDI	-	Te geringe tijdwinst

Bijlage 2: resultaat van stap 2

Tabel B2: de lijst met 11 locaties

Nummer	Locatie ²	Lengte (km)	aantal files	Kansrijk?	Reden van afwijzing
	Hoofdwegennet				
1	A20 Gouda -Moordrecht	3	60	-	geen file
2	A20 Moordrecht - Terbregseplein	6-7	36	-	geen file
3	Beneluxtunnel + A20 Maassluis - Kethelplein		266	ja	
4	A15 Botlek - Vaanplein	5-8	157	-	op korte termijn geen file meer
5	A20 Kethelplein - Terbregseplein	12	groot	-	inpassing niet mogelijk
6	A13 Delft -Kleinpolderplein	8	groot	ja	
7	A16 Dordrecht - Moerdijk	8	185	ja	
8	A12 Woerden -Harmelen	7	gering	-	niet in regio
9	N15 Calandbrug	gering	gering	-	geen echte strook, alleen truc om korter te wachten
10	STDI (bijvoorbeeld Barendrecht)	-	geringe tijdwinst	ja	
11	A13/A16 (opgevaardeerde N209)	-	-	-	op korte termijn geen realisatie

² De volgorde van de aansluitingen staat los van de rijbaan waarop de betaalstrook zou kunnen komen. Achter alle locaties zou in principe 'v.v.' gelezen kunnen worden.

Bijlage 3: lijst met genoemde locaties tijdens Atelier 1

Tabel B3: lijst met genoemde locaties tijdens Atelier 1

nummer	locatie
1	A15 Papendrecht - Gorinchem
2	A20 Moordrecht - Alexander
3	A16 Vrachtstrook
4	A15 Hoogvliet - Barendrecht
5	A15/A4 verbindingsboog
6	A29 Heinoordtunnel
7	doelgroepstrook Bneluxtunnel

Bijlage 4 Deelnemers Quick Scan

Deelnemers ontwerpateliers:

- | | |
|--|--------------------------------|
| • Joop Roland, RWS-ZH, VIS | facilitator |
| • Bert Helleman, RWS-AVV | adviseur |
| • Peter van Halteren, Stadsregio Rdam, A&O | ontwerper |
| • Irene Cortenbach, RWS-ZH, VIV | verkeerskundige |
| • Wifred de Zeeuw RWS-ZH, VIB | projectmanager betaaldrijden |
| • Aart van Bree, RWS-ZH, dkr. Dordrecht | medewerker verkeer dienstkring |
| • Harko Stolte, Stadsregio Rotterdam, A&O | ontwerper |
| • Daniel Verbaan, RWS-ZH, dkr. Delft | medewerker dienstkring |
| • Marieke Slooter, RWS-ZH, VIV | verkeerskundige |
| • Rob Verstoep, RWS-ZH, VIS | projectondersteuner |
| • Hans Roeleveld, RWS-ZH, TXE | ontwerper |
| • Rob Ouwendijk, RWS-ZH, TXE | ontwerper |
| • Reinier Jans, Stadsregio Rotterdam, SPB | planoloog |
| • Hans Krämer, Stadsregio Rotterdam, SPB | projectleider |
| • Harry van de Pol, RWS-ZH, VIB | projectleider |
| • Johan Matton, Grontmij | projectsecretaris |

Verdere betrokkenen:

Stap 1: Inspectie met dienstkringen:

- | | |
|---|--------------------------------|
| • Leo Scholtes, RWS-ZH, dkr. Delft | medewerker dienstkring |
| • Aart van Bree, RWS-ZH, dkr. Dordrecht | medewerker verkeer dienstkring |

Workshop stap 2:

- | | |
|--|---------------------------|
| • Jan van der Kooij, stadsregio Rdam, A&O | opdrachtleider, ontwerper |
| • Peter van Halteren, Stadsregio Rdam, A&O | ontwerper |
| • Harko Stolte, Stadsregio Rotterdam, A&O | ontwerper |
| • Reinier Jans, Stadsregio Rotterdam, SPB | planoloog |
| • Harry van de Pol, RWS-ZH, VIB | projectleider |

Verkeerskundige aspecten:

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| • Irene Cortenbach, RWS-ZH, VIV | verkeerskundige |
| • Marieke Slooter, RWS-ZH, VIV | verkeerskundige |

Ramingen en tijdplanning:

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| • Rini van Stijn, RWS-ZH, TXE | bureauleider |
| • Hans Roeleveld, RWS-ZH, TXE | ontwerper |
| • Willem Keus, RWS-ZH, TXE | ontwerper |
| • Ad Moerman, RWS-ZH, TXM | projectmanager |
| • Rob Verstoep, RWS-ZH, VIS | projectondersteuner |

Juridische aspecten:

- | | |
|--------------------------------|--------|
| • Folke Blok, RWS-ZH, RXJ | jurist |
| • Martin Hogeboon, RWS-ZH, RXS | jurist |

Betaaltechniek, Intercai:

- Raymond Schroen

Rijkswaterstaat, directie Noord-Brabant

- dhr. Van Ruuremonde, dkr. Breda

Algemene adviezen:

- Henk-Jan Kwakernaat, RWS-ZH, VBB

DVM-adviseur

Rapportage, archivering en secretariaat:

- Johan Matton
- Jan Maarten van den Berg,

Grontmij Verkeer & Infrastructuur

Grontmij Verkeer & Infrastructuur