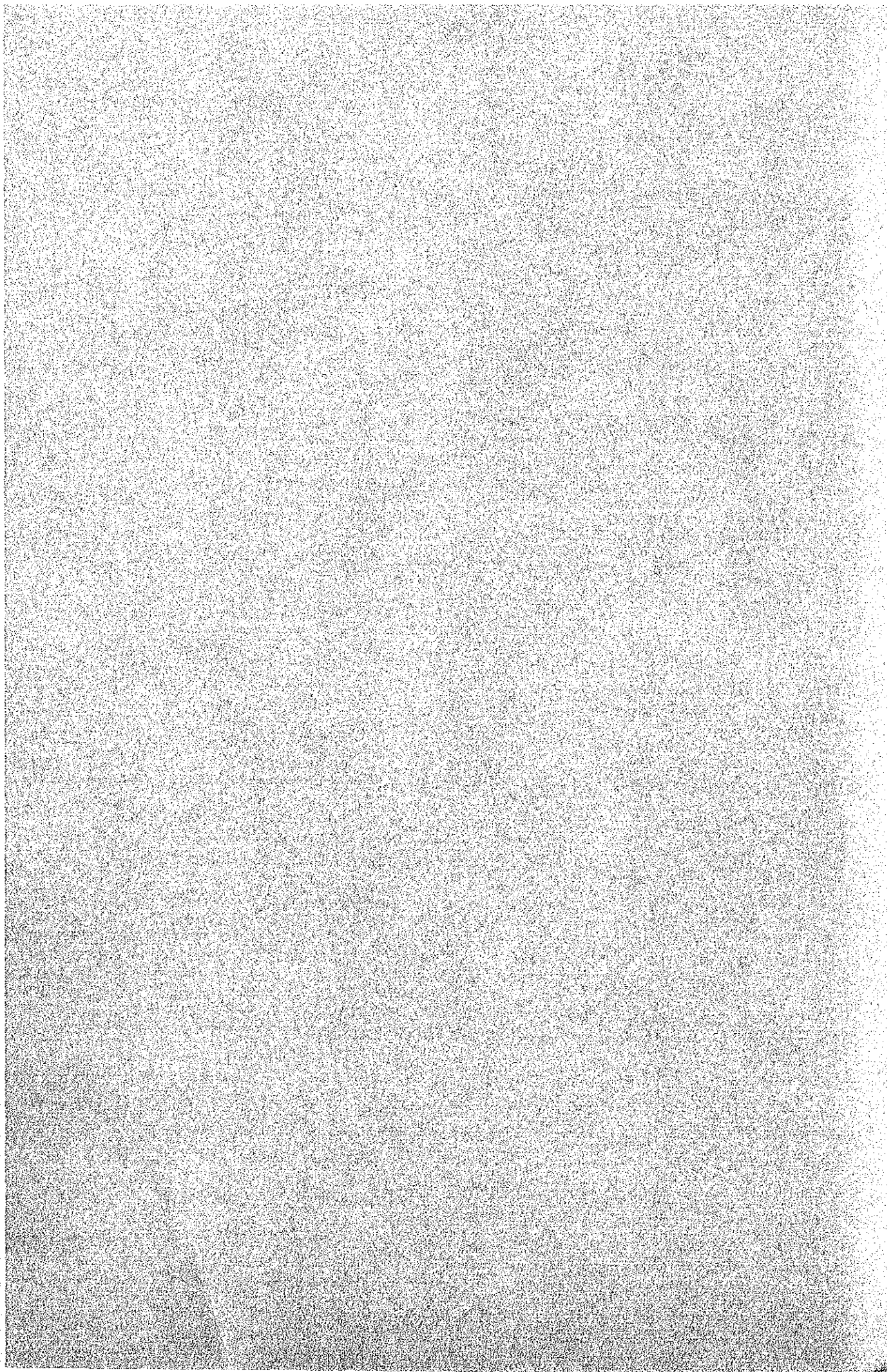


第7章 短期交通計画



第7章 短期交通計画

7-1 交通工学と管理

1 概 要

交通工学と交通管理の目的は既存の道路等の施設を利用して最大限の効率と安全性を確保するための短期計画をたてることにある。そしてこれは長期交通計画をたてる上での前提ともなり得るものである。ここでは次の3つについての政策が考えられる。

- イ. 道路利用効率を高めるために交通条件を適正化しコントロールを行なう。
- ロ. より適正な交通環境を達成する。
- ハ. 自動車交通のみならず歩行者の安全と快適さを確保する。

2 現状の問題

本調査に関して色々な調査を実施したが、その結果次のような問題があることがわかった。

1) C. B. D. の混雑に関する問題

- イ. 特にイブラヒム通り^{*1}での渋滞が目立っているが、その原因はルンバ・クダ通り^{*2}とイブラヒム・メルゲ通り^{*3}の交差点のラウンドアバウトにあつて、朝夕のラッシュ時は深刻である。(*1: J.l. Ibrahim/J.l. Lumba Kuda/J.l. Ibrahim Merge)
- ロ. 横断道前の出入口事務所入口での渋滞は T. A. ラザク通り^{*4}にまで延長することが多く、その交通流を乱す原因となっている。(*4: J.l. Tun Abdul Razak)
- ハ. W. A. フック通り^{*5}では3車線の一方通行でありながら夕方方のラッシュ時には渋滞が起つている。(*5: J.l. Wong ah Fook)

2) C. B. D. 外延部では交差点及び路上で非効率な交通流が発生している。それは主に道路構造上の問題に起因していることが多い。

- イ. C. B. D. 内の一部の道路では荷さばき、駐車、屋台店等のために路上利用がさまたげられているものがある。
- ロ. 交差点構造が必ずしも適切でない。
- ハ. 交通流に関して、
 - a) 一方通行システムをみると、C. B. D. 内の重要交差点での一方通行表示が適切でない
 - b) 駐車場については路上指定駐車場は全体として必ずしも不足と言いがたいにもかかわらず、W. A. フック通り、セゲット通り^{*6}、ステーション通り^{*7}などでは違法駐車や荷おろし停車が多くめだつ。(*6: J.l. Seget/ *7: J.l. Station)
 - c) 標識の中には交通法規の改正前のままだったり、さびたりよごれたりしたままで、十分役立っていないものも少なくない。
 - d) マーキングについては見にくいものが多く改善の余地がある。
 - e) 信号機については、信号機前面のデザインが不適であることと、歩行者用信号が不足していること、交通流を早めるように信号を制御すること、周辺地域での個定時間制御方式は不適当であることなどが問題である。

3) 歩行者環境の問題として、C. B. D. 内で歩行者道路やモールの整備が不十分であ

ること、また横断歩道が見にくいなどがあげられる。

- 4) 制度・組織上の問題として違法駐車、無暴運転、歩道無視に対する監督を強めること、また標準交通規制手順のマニュアルがぜひ必要であること、交通事故のデータ集収と分析が必要であることなどがあげられる。

3 交通工学と管理の将来システム

1) 道路網と機能分類

C.B.D.における街路は様々な用途に供されている(車輛交通、歩行者の通行、荷の積み下し、一時駐車、荷配り、バス、タクシーのサービス、緊急車の通行など)が、そのうち直接交通と関係しないものは原則として路上以外で行なうべきものである。特にピーク時では、他の時間帯では或る程度容認しうることも、きびしく取締る必要がある。以上を前提にC.B.D.では以下の3つのカテゴリーを設置する。

イ) 主要幹線道路 (Primary Distributor)

これは主要交通幹線として一日中路上をもっぱら交通流動のために使用すべきものをさしている。

ロ) 地区幹線 (Local Distributor)

もっぱらこれも交通移動のために供されるが、通過交通をさけ、地区内の交通やパーキング場への移動のために使われるもの、またどうしても必要であれば、荷の積み下し等も可能である。

ハ) 接続道路 (アクセス道路)

主に隣接する施設に到達するためのものであり、重交通は通さない。荷の積み下し等に使うこともできる。

2) 交通サーキュレーションプラン

C.B.D.内での主要な交通規制は地区幹線とアクセス道路を一方通行にして駐車スペースと歩行者用地を確保することが必要である。

市役所は交通規制のガイドラインをマニュアル等によって示す必要がある。ただし、一方通行や駐車規制の様な交通規制は経済的・社会的な影響も大きく、事前キャンペーン等を通じて住民の賛成を得ておくことが必要である。

3) 交通信号

信号機の改善にはまず電球とレンズを新しいものにとりかえることが必要である。さらに大型の交差点では柱部分を交換することも考えるべきである。単独の交差点ではもし信号機を設置するとすれば、それは交通の容量を高めるべく考えられる必要がある。C.B.D.においては当面固定式が適当である。後になって系統式に修正しやすいからである。

4) 交通安全

交通安全は相変らず交通問題の中心テーマの1つで、様々な角度から交通安全のための努力がつけられている。ジョホールバルでも事故の記録は交通警察に保存されているが、それに基づいた工学的・教育的その他の立場からの分析・検討は、必要であるにもかかわらず、十分なされていない。従って一般的な標準的なシステムによるデータ分析の方法が初期の段階でぜひ設立することが必要である。

5) 駐車と荷さばき

自動車の駐車と貨物車の荷さばきはW・A.フック通り、セグット通り、ステーション通りで特に広くみられ、その規制のための監督強化が必要である。これは単に上記の道路だけの問題ではなく、交通量の多いところでは皆同じである。

6) 歩行者

歩行者に関して言えば、様々な手だてが打たれなければならない、まず法律と規則によって歩行者と運転者の義務と責任を明確化する必要がある。また歩行者が安全に妨げることのないような歩行者空間の建設もあわせて進められなければならない。

4 将来計画

1) C.B.D.の漸定交通分散計画

中間的な交通分散計画としてA・B2案を検討したが、図7・1はそれを示している。

イ. プランA; プランAでは次の様な点が考慮されている。

a. T.H^{*1}ニイ通りは西まわり一方通行とするが、ダト・オン通り^{*2}・B・ティンバラン通り^{*3}の交差点の改良も行なり。(※1:Jℓ. Tan Hiok Nee/※2:Jℓ. Dato Onn/※3:Jℓ. Bukit Timbalan)

b. T.Hニイ通りとW.A.フック通りをつなぐ。

c. トルス通り端の2ブロック分についてはその周辺を北廻り一方通行とし、イブラヒム通りとトルス通り交差点の負荷を下げる。

d. イブラヒム道南側でパハン通りとの交差点を作ることによってパハン通りの交通をS. テブラウ通りへの流入を可能にする。これによってイブラヒム通りの交通負荷はかなり低減されるが、一方それにもかかわらず、合流点の交通負荷はあまり低減しない。(※4:Jℓ. Pahang)

ロ. プランB; ルンバ・クダの西廻り交通はS. テブラウ通路に流入する分枝道によってそうされることで流入交通を止めることができる。その結果イブラヒム通りとルンバ・クダ通りの交差点の交通は大いに低減させることができる。交差点容量が改善できることになる。ソーミル通りとS. テブラウ通りの交差点西側の交通量も低減することができる。一方問題なのはS. テブラウとタンガ・デューク^{*6}、それとイブラヒム通りではピーク時交通量が増加し、特に現在はルンバ・クダを通る空トラックやバスが関税事務所前から又T.A.ラザク通りを通じて集中することである。さらにS. テブラウ通りのこの区間はウィーピング区間で115mにわたっている。そこでは通過交通が1761台で、ウィーピングが969台と見込まれるが、最も低いレベルの教値になっている。(※5:Jℓ. Sawmill/※6:Jℓ. Tangga Duke)

ハ. 結論的には、プランBの方がウィーピングに問題があるにしても交差点改良という視点からみて望ましいといえる。

2) C.B.D.での一方通行計画

図7・2ではC.B.D.内での一方通行計画の提案で、図中太線は主要幹線、細線は地区幹線、点線はアクセス道路である。現状のシステムとの差はT.H.ニイ通りで現在西廻り一方通行だが提案では東廻り一方通行になり、トルス通りの南廻り^{*7}から北廻りへの変更、またシウ・チン通り、ウルク・ブアン通りのアクセス道路^{*8}

Fig. 7.1 Alternative Dispersal Plan--A and Peak Hour Traffics Estimated

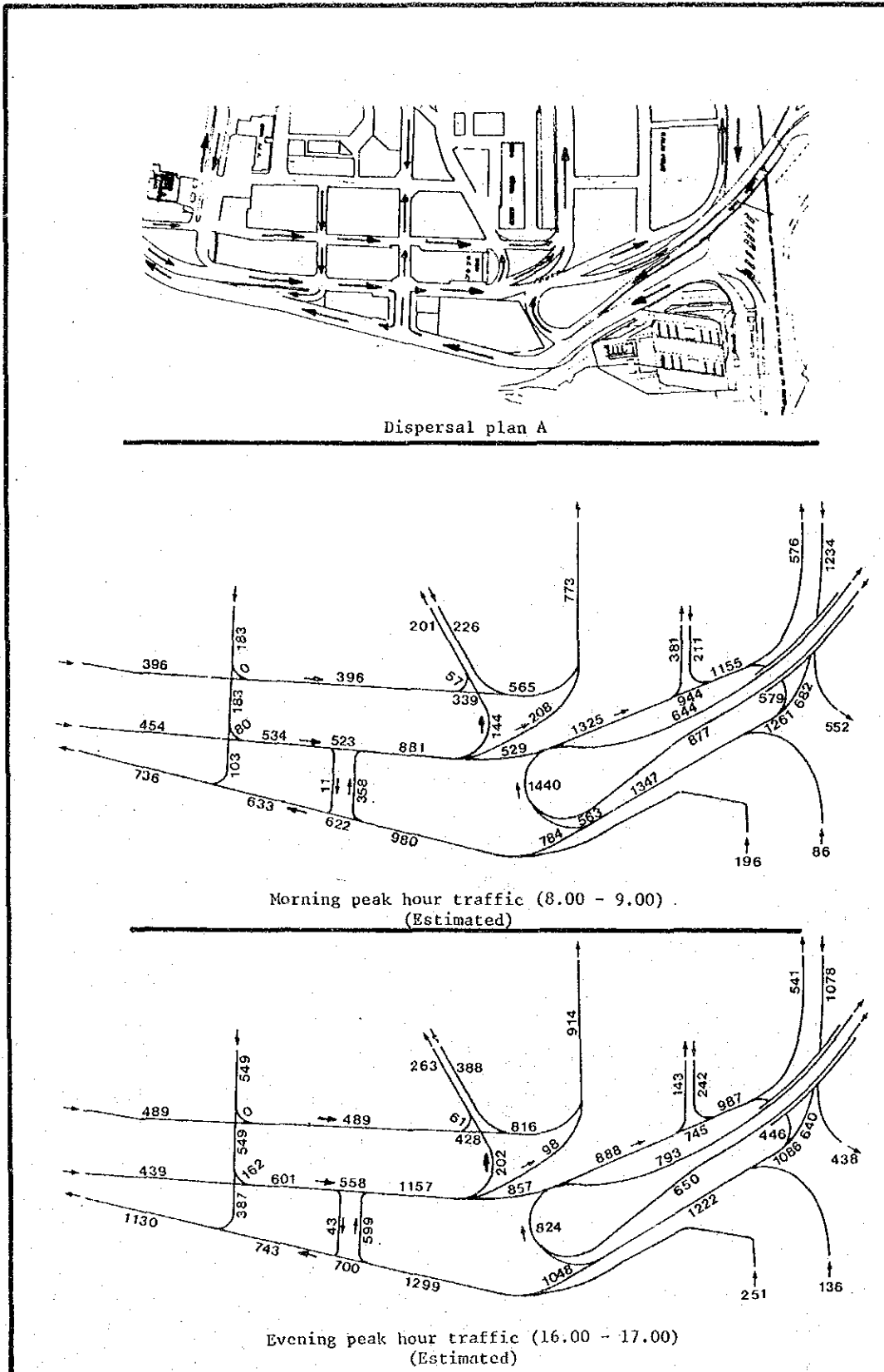
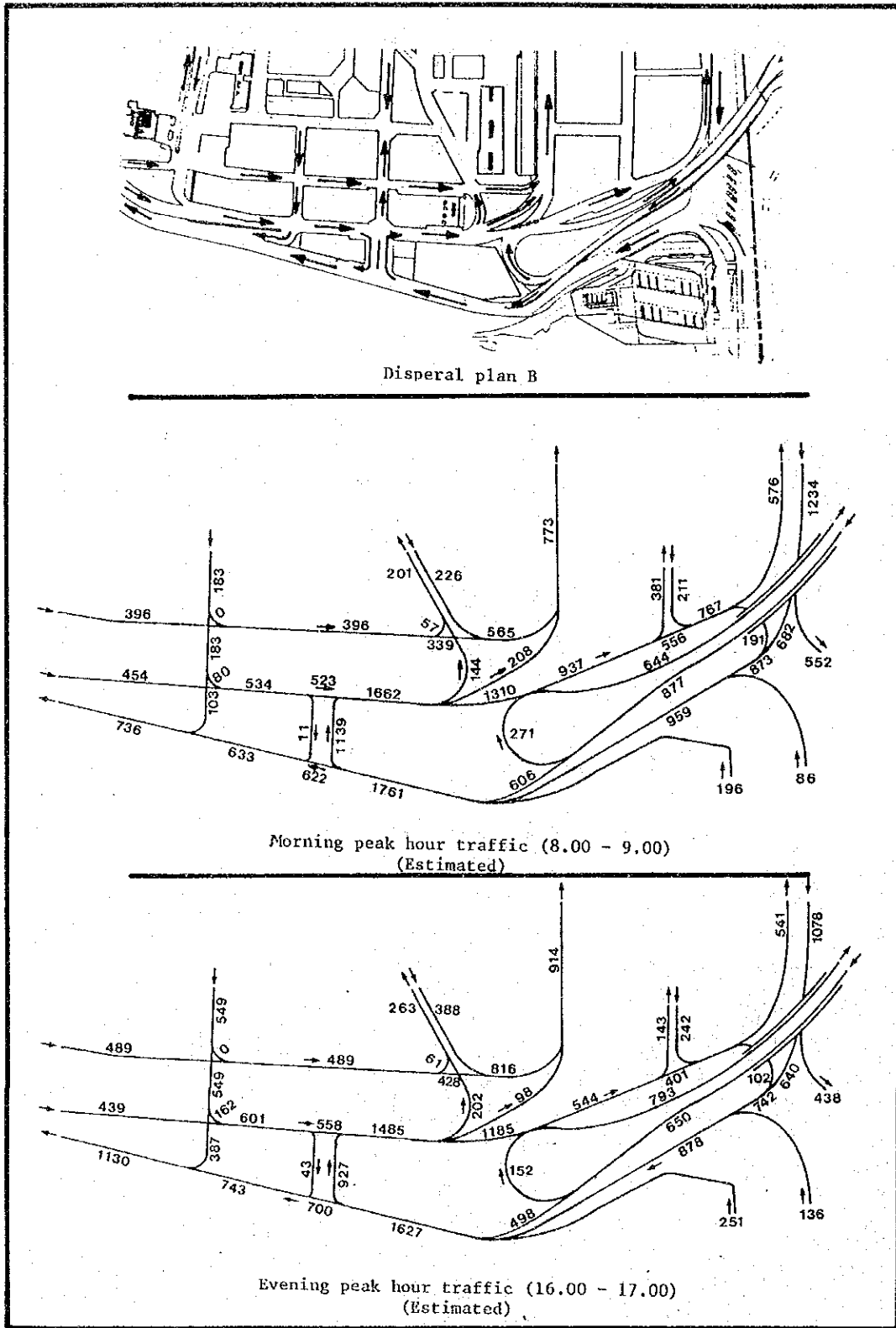


Fig. 7.2 Alternative Dispersal Plan-B and Peak Hour
Traffics Estimated



をサーキュレーション道路に変更することなどである。(図7・3参照)(*7:Jl. Siu Chin/Jl. Ungku Puan)

3) 交通規制

交通規制の第一歩として地区幹線と主要幹線の交差点では、信号機のない場合は必ず一時停止標識を設置し、またアクセス道路から地区・主要幹線との交差点も同様の原則である。

車線マーキングに関しては異種交通が過度に混入することを避け、円滑な交通流を確保するために明確に表示されなければならない。

屋台 は地区・主要幹線上からはできる限り排除するべきであろう。

4) 交通信号

図7・4は現状及び提案された交通信号の設置ヶ所を示すものであるが、この中には、信号設置だけでなく、交差点構造の改善も含めて考えなければならないものも含まれている。C.B.D.内部での信号制御は系統式信号制御であることが望ましいために、既存信号も系統化できないものはできるものに置き換えることが必要である。

5) 駐車規制

駐車規制に関しては、少なくとも地区幹線、主要幹線に関する限り駐車を禁止する。これによって歩行者の流れや車の流れが円滑に保てるからだ。しかしその手順は段階をふんで行なうべきで、まず交差点から30m以内の駐車禁止を進め、次に道路片側の駐車禁止というように禁止領域を拡大する。また当面ピーク時のみ駐車禁止にしておいて順次全面禁止というように拡大する方法もある。いずれにしてもそうした駐車禁止情報は公衆につねに提供されていなければならないことはいずれまでもない。

6) 歩行者施設

既存及び提案された歩行者施設については図7・5に示された通りである。5フットウェイ(5フット幅の廊下式歩道)上には現在いろいろな障害物(店の品物、荷さばき等)がはみ出しており、歩行者のじゃまになっている。従ってまずこの歩道上にある各種障害物を排除することが重要であり、さらに必要に応じて歩道幅を拡幅することも考えられなければならない。この様な問題ヶ所についても図7・5に示されている。次に横断歩道の設置が主要交差点において考えられる。

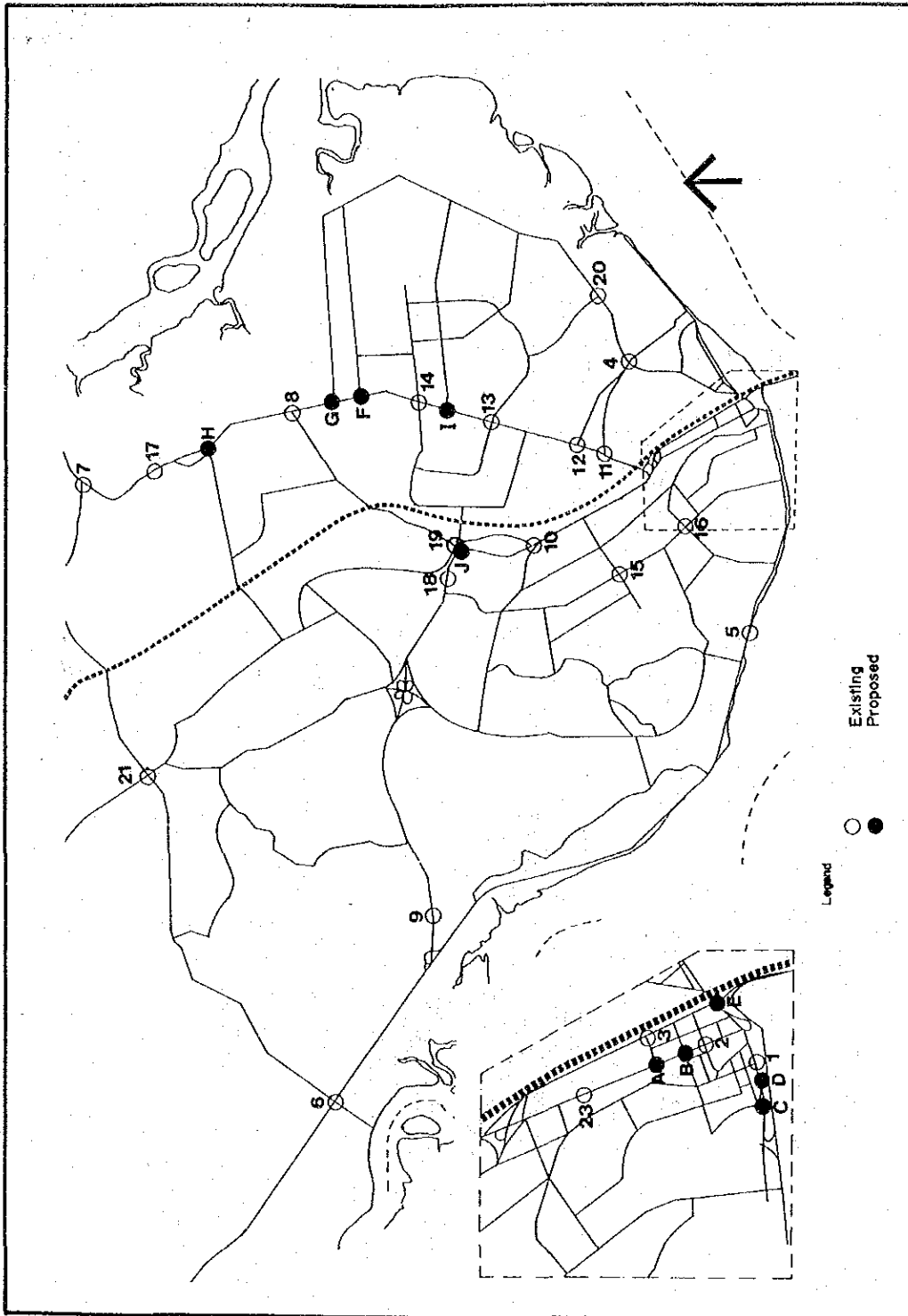
また歩行者用信号も所によっては必要になろう。

7) 交差点改良

信号設置にあわせて、一部交差点では交差点構造の改良も行なう必要がみとめられる。スクダイ通りとタンボイ通り^{*1}の交差点、ラーキン通りとケブン・テー通り^{*2}の交差点、ラーキン通りとアイヤーモレク通り^{*3}の交差点などである。

(*1:Jl. Skudai / *2:Jl. Kebun Teh / *3:Jl. Ayer Molek)

Fig. 7.4 Existing and Proposed Signal Installation



7-2 道路の改良と建設

道路建設と改良の目的は、混雑道路の規格格上げ、道路の拡巾、不足道路の新設等である。

- 1) テブラウ通りを6車線に拡幅する。
- 2) 地域開発拠点の発展を促進するためにコタ・ティンギまでの国道東海岸線を格上げする。またスクダイーポンティアン道路を格上げする。
- 3) 以下の道路について拡幅と交差点改良を行なう。
 - a) 有料高速道路への西アクセス道路
 - b) ラングカスカ道路 (Jl. Langkasuka)
 - c) ストラン・バル道路 (Jl. Stulang Baru)
 - d) セランパン道路 (Jl. Serampang)
 - e) パシール・ペランギ道路 (Jl. Pasir Piliangi)
 - f) タマンセンチュリー道路の改良 (Jl. Taman Century)
 - g) 新規開発地域内道路の改良
- 4) セナイ空港から東部地域へのアクセスを高めるために、セナイーウル・ティラム道路を改良する。これに加えて、今後の技術的検討をすすめるべき対象としては、
 - ・有料高速へのアクセスと東海岸道路
 - ・S.B.-P.G. 南部道路
 - ・ケブンテー通りの拡幅と延伸
 - ・内環状道路 (トラックルートを含む)があげられる。

7-3 一般バス輸送

1 概要

公共輸送計画での要点はいかに魅力的なバス利用を可能にするかにあつて、そのために、

- イ. 公共輸送サービスの向上
- ロ. 公共輸送システム
- ハ. 料金制度
- ニ. 公共輸送のための道路
- ホ. 公共輸送の運行計画
- ヘ. 公共輸送システム
- ト. 制度システム

等が長期計画の中で考慮されなければならない。一方短期計画で考えられるものについては表7・1に示している。

Table 7.1 Short-Term Components of Public Transport Plan

Specific Strategy	Short-Term	Medium and Long-Term
Improvements of Public Transport Services	*	*
Improvements of Bus Transport Facility/Fleet	*	
Fare Policy	*	*
Improvement of Street for Public Transport Route	*	*
Improvement of Management and Operations	*	
Application of Innovations in Buses Public Transport System		*
Improvement of Institutional System	*	*

Note: * Applicable

2 現状の問題と解決策

1) 利用者の問題 (サービスの問題)

イ. バスルート

バスルートを見ると基本的に C. B. D. を中心に放射パターンを示しており、乗換需要は相当に高いといえる。(表 7・2 参照) また タマン・ペランギ、タマン・スリ・テブラウ^{*1}、タマン・セントーサ^{*2}、タマン・タセ^{*3}等にはバスルートがない。(*1: Taman Seri Tebrau / *2: Taman Sentosa / *3: Taman Tasek)

Table 7.2 Frequency of Transfer

Respondents interviewed at:	% Frequency of one or more transfers
Town Centre	52
Town Periphery	65
Kolam Air Area	32
Housing Estate	30
Industrial	48
Ulu Tiram	6
Pontian, Kulai, Kota Tinggi	40

Source: Urban Transport Study, Johor Bahru, 1981

ロ、バス停距離

バス停のカバーする領域は大きく、普通考えられる歩行距離を越えている（図7・6参照）

ハ、バス待ち時間

バス利用者はバスの走行が不規則なためしばしば大変長くまたされることがわかっている（図7・7参照）

ニ、バス停の設備

バス停の設備は不十分で、日よけ、雨よけが十分になされていない。

ホ、利用者の交通道徳

バス利用者は乗車時に順序よく乗車せず、一せいに乗車口に集中することがよくみられる。また出入口が一ヶ所しかないことが多いので不便である。

ヘ、客席数

客席数が少なすぎるため、長距離利用者も多くが立ちすくんだままのことが目立つ。

ト、案内板

乗客の乗り換え、行先表示、運行予定表等が不便なため利用しにくい点が目立つ。

2) バスの運営問題

イ、バス網を拡大する上での問題があるが、それは主に所轄が複雑で、3つの部局にまたがるためである。その結果1973年以降新しいルートは設定されていない。

ロ、費用管理

運営費の管理が会社によって相当差が出ており、十分互いの経営努力がゆきとどいていない。表7・3に見られるようにA会社の状態が最も悪い。

Table 7.3 Operating Cost Per Mile

Company	Total Cost per mile (cents) in 1980	Maintenance Cents per mile	Wages Cents per mile	Fuel, oil, tyres Cents per mile
A	126.8	30.7	48.7	26.8
B	112.1	17.8	40.7	23.3
C	124.6	25.4	44.1	23.6

Source: The Bus Company Study 1981.

ハ、財務管理

会社の中には赤字経営のところもあって、さらに財務上の管理改善が望まれる。

ニ、料金

料金は公共交通認可委員会^{*1}によって決められている。（*1: Public Transport Licensing Board）

ホ、個人タクシー、スクールバス、工場バス、相乗タクシーや無免許のスクールバス、工場バスがあつて、一般のバス運営を圧迫している。

Fig. 7.6 Distribution of House to Bus-Stop Walking Hour

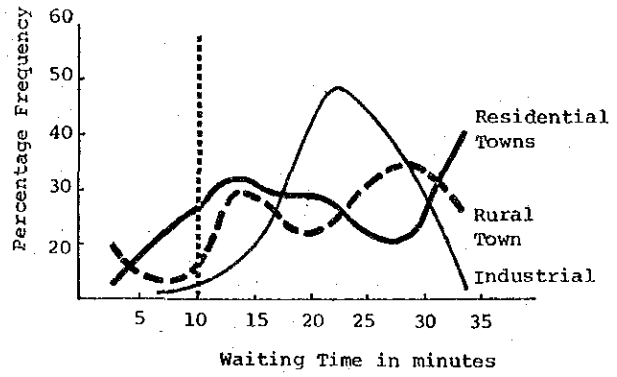
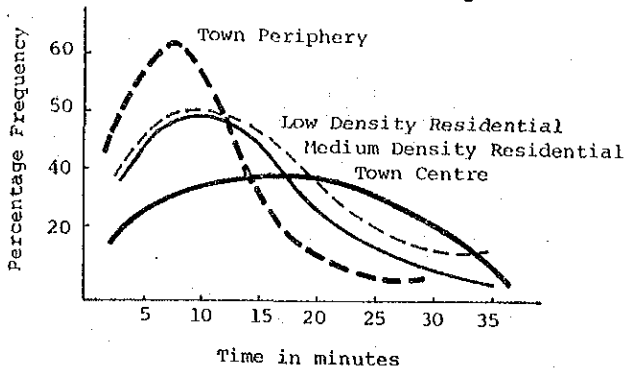
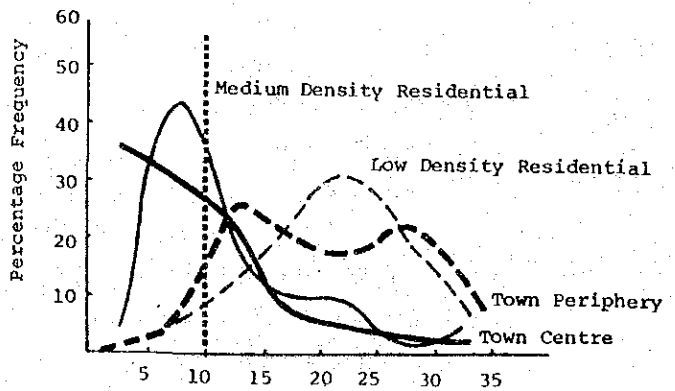
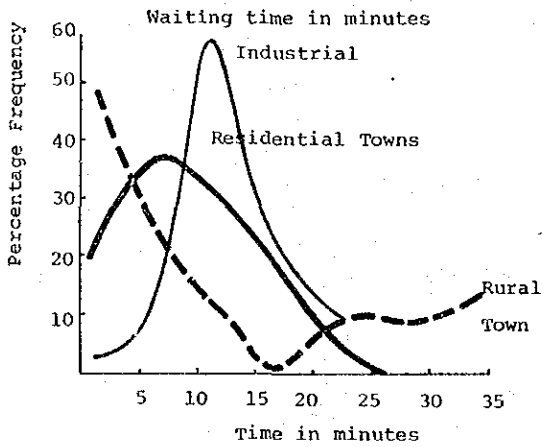


Fig. 7.7 Waiting Time Distribution of Bus Users



へ. バスルート of 混雑

バスルートを持つ道路の混雑のため、バスがスケジュール通り運行できず、サービスが低下している。

ト. 冠水

路面のかん水が発生したことがあり、自然による交通阻害もある。

3) 施設上の問題

イ. バスターミナル

バスターミナルに関する問題は、ターミナルとして恒久的な建物がなく、その位置も都心からはずれて一般の市内バスとの接続もない。従って、トイレットや待合室もなく、日よけ雨よけも十分でない上、乗換も不便である。さらにルートマップ等が不備なため、なれない人には不便である。

ロ. 市内バス停留所

朝のピーク時などは1時間当り70台程度の発着があり、停車時間は1分強ということになっている。バス停は十分整備されておらず、改善が求められる。

ハ. 市外バス停留所

これも市内バス停と同じく、屋根のあるバス停はほとんどなく、整備が求められている。

4) 制度の問題

イ. 相互調整の不足

先に述べた様に制度的には3つの関係部局があるが、実際には相互調整はあまりうまく行っていない。従って今後の計画をたてる上ではこの3者の相互調整をとってゆくことが必要となる。

3 短期計画

1) バスサービスの改善

バスサービスの改善をはかるために考えられる手だてとしてはバスサービスのルートを拡大すること、バスルートの設置を適正化すること、インターバルを短縮すること、スケジュールを守って信頼度を高めることなどである。(表7・4、図7・8、図7・9参照)

2) 施設の改善

施設の改善としては、バスストップの施設を改良すること、バスストップ間かくを300m程度に統一すること、案内板を整備することなどに注目する。

3) 車輛の改善

車輛の改善として、古い車輛は新しいものと変える。新しいものはドアを2以上もつこと、運行距離によって大型と小型とを使いわけること、またそれに対して補助をつけること等が考えられる。

4) 料金制度の改善

料金制度としては、まず社会的なハンディを負った人の立場を守るような制度をとること、定期券・回数券制度による事前料金収入制を導入すること、急行サービス車のための割高料金制の導入等が考えられる。

5) 管理・運営の改善

管理・運営の改善としては運行コストを低下させて経済性を高めることや、雇用

者の技術的トレーニングを進めて運営効率をたかめることなどが計られなければならない。

6) 制度的改善

制度的に改善すべきものとしてまず公共輸送問題諮問委員会を設け、定期的にまたは問題発生時に対策を考えてゆく体勢をととのえておくこと、関係機関の間のコーディネートをよくしておくこと、道路交通局の機能を強化すること、乗客のマナー教育を進めることなどがあげられる。

Table 7.4 Short-Term Route Frequency Plan (Charges only)

Old Route Number	Changes	Additional (km)	Peak Hours			Non-Peak		
			Loop or Line	Trip Purpose	Interval	Loop or Line	Purpose	Interval
New Route	Tampoi-Jalan Kempas - T. Johor Jalan Scudai - Tampoi (Subscription)	+	Loop		Subscription	Loop	Others	30 - 60 (small Bus)
14A and 44	44 cut into Melodies Garden, Taman Mejidi	nil +	Loop	Work	7.5	Loop	Others	10
50	Extend to Bandar Baru Tampoi	+	Line	Work others	30 min	Line	Others	10
211 and 54	Link via J. Goroda, J. Dewata	1.6 +	Loop	Work	7.5	Loop	Others	15
9	Extension to J. Larkin Century Gardens, Pelangi (Mini)	11.2	Loop	School Work	5	Loop	Others	10
49	Extension to Century Gardens, Pelangi (Mini)	9.6	Loop	School Work	5	Loop	Others	15
10	Extension to T. Sentosa (Mini)	3.2	Loop	Work	5	Loop	Others	7.5
New Route	T. Tun Aminah, T. Scudai Senai		Line	Work	10	Loop	Others	15
4	Plus to Senai Airport	1.5	Line/Loop	Work	15	Line/Loop	Others	30
48	Extension from J. Datin Halimah to J. Janika - J. Senggama - J. Kukoh (Mini)		Loop	School/Work	5	Loop	School/Work	10
46	Detour to J. Abu Samad - J. Tasek Utara - J. Kalam Air (Mini)		Loop	School/Work	5	Loop	School/Work	10

Fig. 7.8 Proposed Bus Routes Outside MPJB

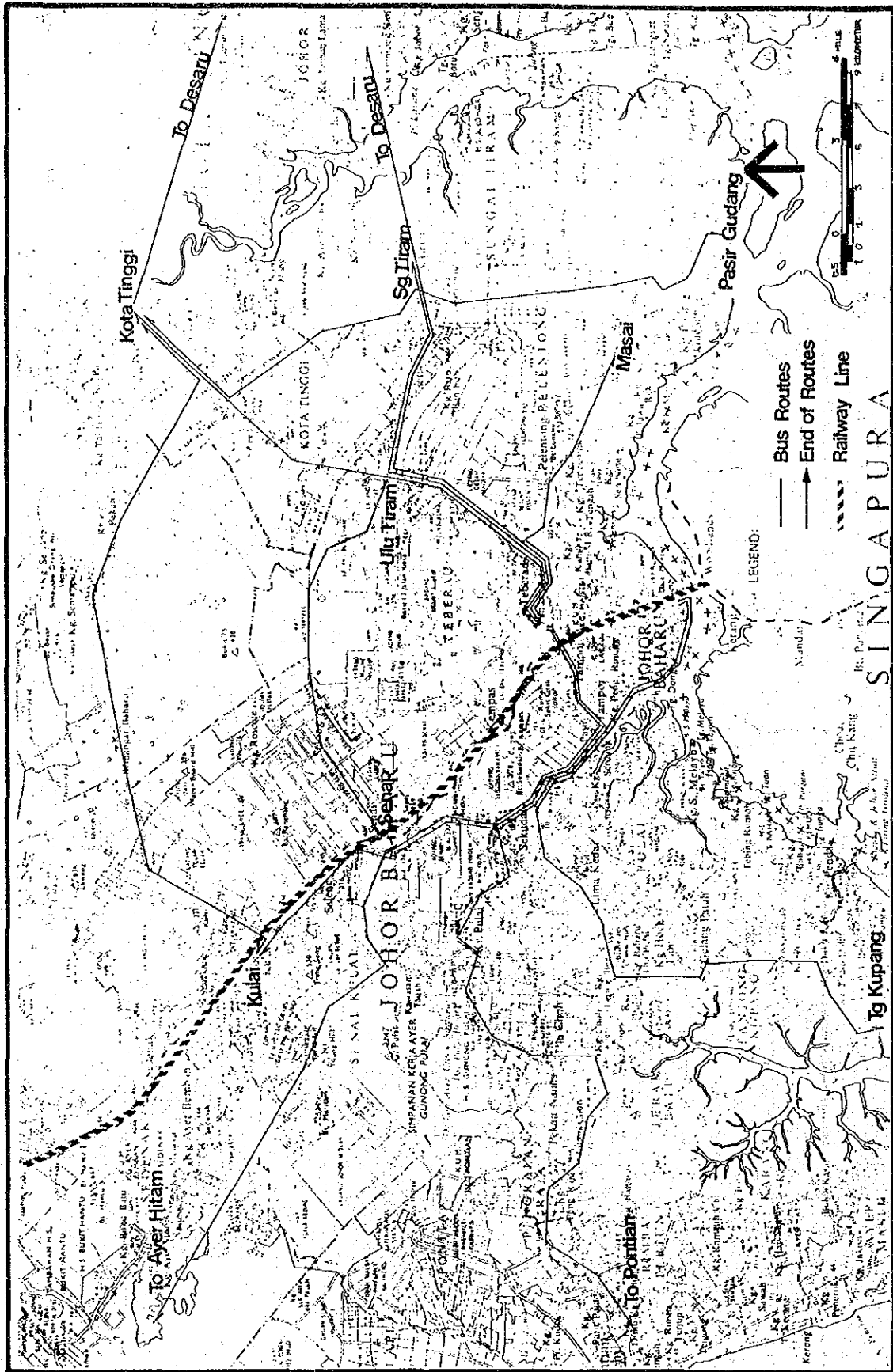
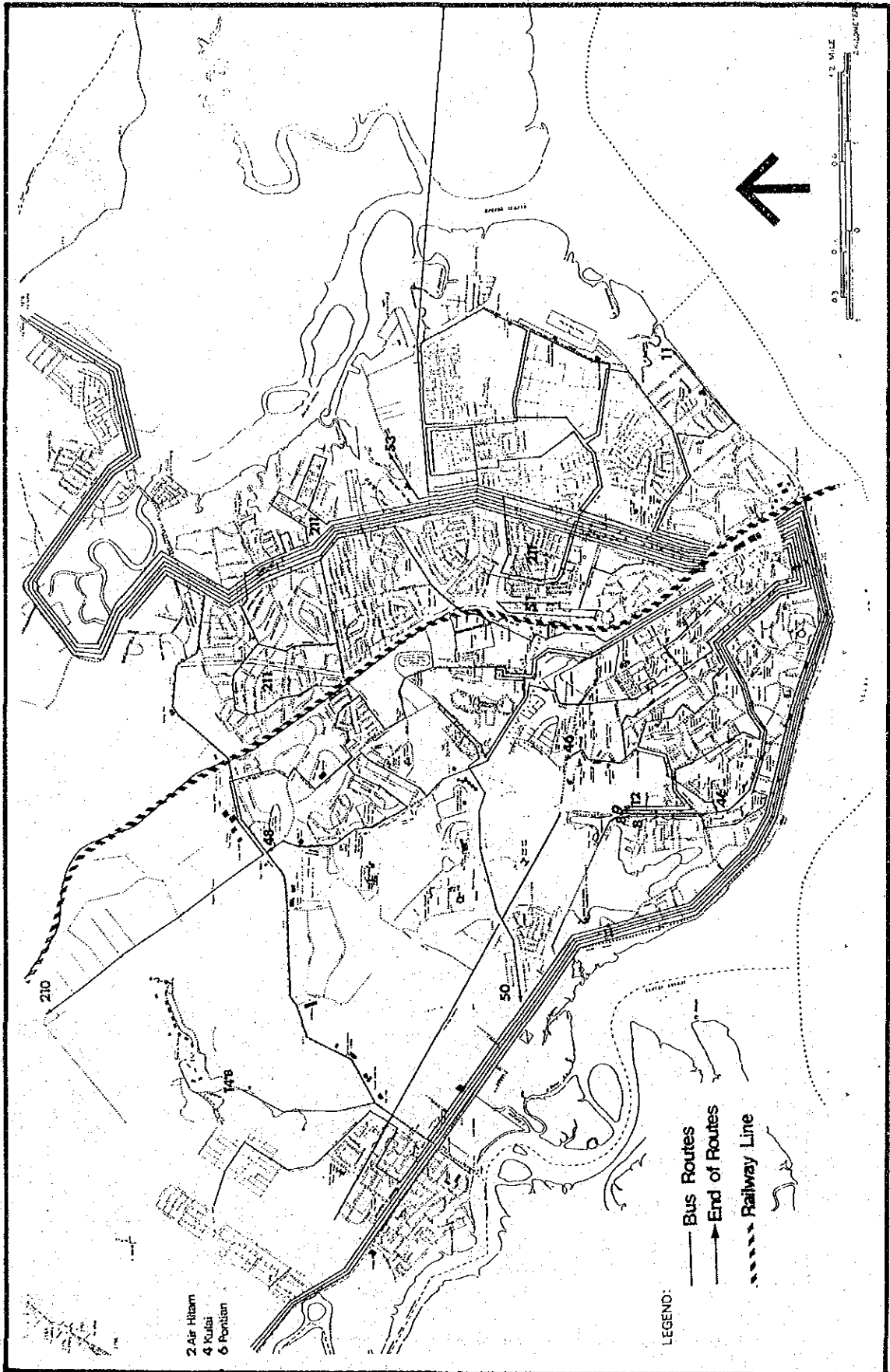


Fig. 7.9 Proposed Bus Routes in MPJB



7-4 スクールバスと工場バス

1 スクールバス

スクールバスは子供の通学のために有効であるが、もっとシステムティックに運行されることが望ましいと言える。

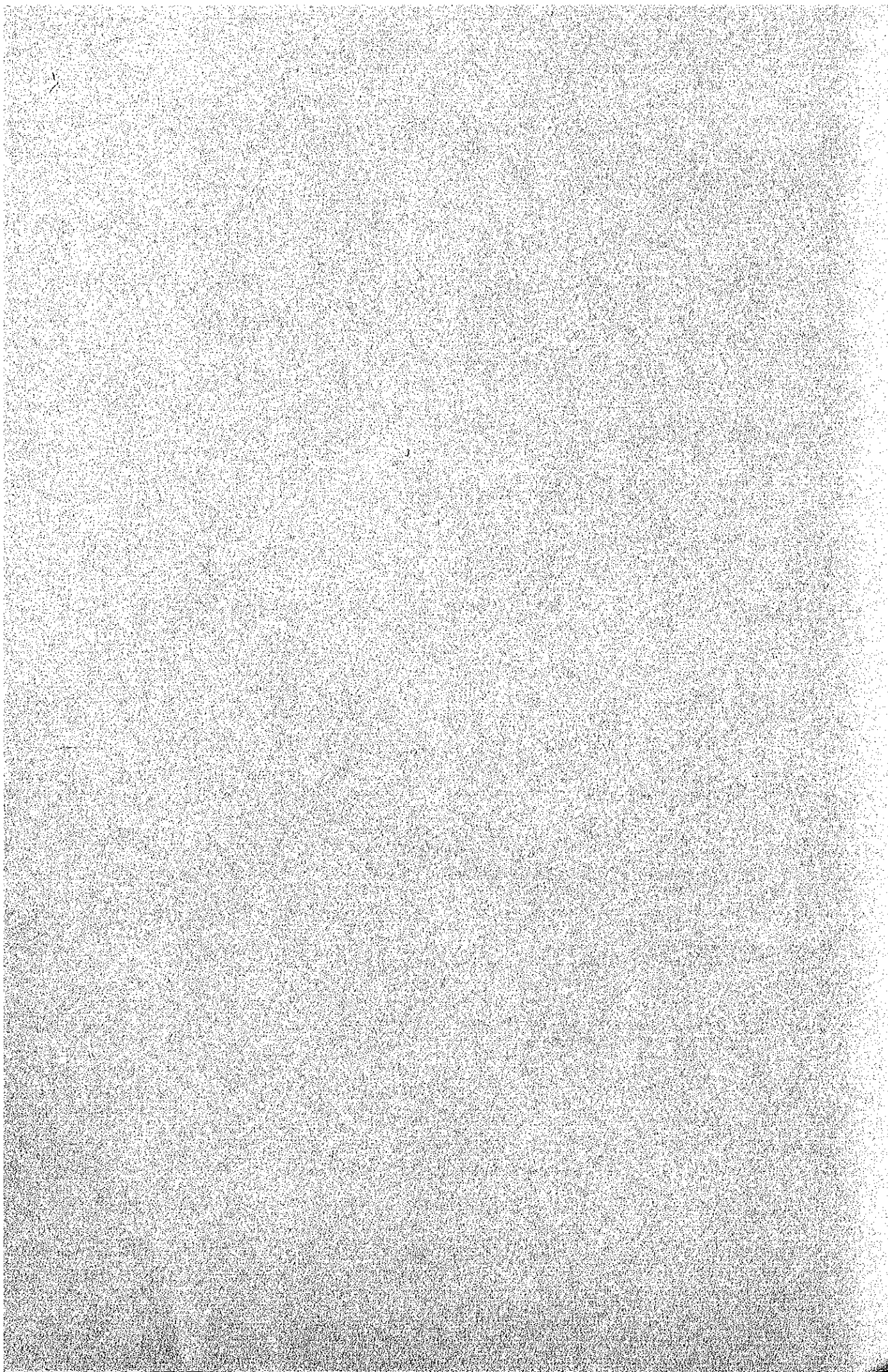
2 工場バス

工場バスの数はまだ少ないため、あまり問題は起っていない。ただ、一般バスとの重複をさけたり、混雑ルートをさけたりすることは必要である。

7-5 タクシー

タクシーはジョホールバルはシンガポールやペナンよりも1人当たり台数が多いので、サービスは良いといえるが、反面メーター使用、個人タクシーの減少を計ることが必要である。またタクシー乗場の整備も望ましいことである。

第 8 章 実施計画



第8章 実施計画

8-1 概要

本章では提案された交通計画に対して財務計画上実施可能かどうかを評価し、実施プログラムを建てる。そのために、

- 1) 交通予算の予測
- 2) 各種計画のための投資額
- 3) 予算と投資とのバランス
- 4) 実施計画

を明らかにする。

8-2 政府財政事情

交通施設に対する支出は国家収益に大きく依存するが、それは国の GDP に比例すると考えてよい。この原則に従えば、ジョホール州の過去のトレンドから1976-1980年で77.1百万ドルだったから、ジョホール州への配分率が5.5%だと仮定すれば、1981-1985年で127.5百万ドル、1986-1990年で190.7百万ドル、1991-2000年で692.8百万ドルとなるものと予想される。(表8・1~6参照)

Table 8.1 Gross Domestic Product, Malaysia 1970-1980

Year	Gross Domestic Product (GDP)	(M\$ in 1970 prices)	
		Average Annual Growth Rate (%)	
1970	12,308	*	7.1%
1971	13,016	5.7	
1972	14,238	9.4	
1973	15,904	11.7	
1974	17,227	8.3	
1975	17,365	0.8	8.5%
1976	19,288	11.1	
1977	20,753	7.6	
1978	22,284	7.4	
1979	24,346	9.3	
1980	26,188	7.6	

Sources: (1) Economic Planning Unit (EPU).

(2) Fourth Malaysia Plan.

Table 8.2 Gross Domestic Product, Malaysia 1981-2000

	(M\$)	
	Gross Domestic Product (1970 prices)	Gross Domestic Product (1981 prices)
1976 - 1990	112,859	182,568
1981 - 1985	164,050	305,133
1986 - 1990	243,056	452,084
1991 - 1995	358,579	666,957
1996 - 2000	524,424	975,429

Source: Economic Planning Unit (EPU).

Table 8.3 Economic Development Allocations and Gross Domestic Product

	(M\$ in 1981 prices)		
	Economic Development Allocation	GDP	Percent Share to GDP (%)
1976 - 1980 ⁽¹⁾	13,570.79 (18,480.55) ⁽³⁾	182,568	7.4 (10.1)
1981 - 1985 ⁽²⁾	22,764.50	305,133	7.5
1986 - 1990	33,906	452,084	7.5
1991 - 1995	50,020	666,957	7.5
1996 - 2000	73,157	975,429	7.5

Source: (1), (2) Fourth Malaysia Plan
(3) Mid-Term Review's Figure

Table 8.4 Allocation to Transport Sector

	(M\$ in 1981 prices)		
	Allocation to Transport Sector	Economic Development Allocation	Percent Share to Economic Development (%)
1976 - 1980 ⁽¹⁾	2,842.75	13,570.79	20.9
1981 - 1985 ⁽²⁾	4,116.07	22,764.50	18.1
1986 - 1990	6,159	33,906	18.1
1991 - 1995	9,098.6	50,020	18.1
1996 - 2000	13,289	73,157	18.1

Source: (1), (2) Fourth Malaysia Plan.

Table 8.5 Allocation to Roads and Bridges

(M.M\$ in 1981 prices)

	Roads and Bridges	Allocation to Transport Sector	Percent Share to Transport Sector (%)
1966 - 1980	1,765.46	2,842.75	62.1
1981 - 1985	2,318.07	4,116.07	56.3
1986 - 1990	3,468	6,159	56.3
1991 - 1995	5,115	9,086	56.3
1996 - 2000	7,482	13,289	56.3

Table 8.6 Allocation to Roads and Bridges in Johor State

(M,M\$ in 1981 prices)

	Roads and Bridges	Allocation of Johor State		
		4.5%	5.5%	6.5%
1981 - 1985	2,318.07	104.3	127.5	150.7
1986 - 1990	3,468.0	156.1	190.7	225.4
1991 - 1995	5,115.0	230.2	281.3	332.5
1996 - 2000	7,482	336.7	411.5	486.3
Total	-	827.3	987.8	1,148.5

Source: Both Federal and State Funds are included.

8-3 段階計画

1 段階計画

各代替案を評価しつつ、最終結果としては表8・7の様な交通計画を設定した。
これに応じて表8・8の様な全体の段階計画を得た。

第1段階	1983 - 1985	短期計画
第2段階	1986 - 1990	中期計画
第3段階	1991 - 2000	長期計画

Table 8.7 Recommended Transport Plan

	1990	2000
Road Network Plan	Existing + Committed Projects + Proposed Roads	Option 1
Demand Control	Parking Control	Parking Control + Area Pricing
Public Transport Improvement	Exclusive Bus Lane	Exclusive Bus Lane

Table 8.8 Recommended Phasing Plan

	PHASING		
	SHORT-TERM PLAN - PHASE I 1983 - 1985	MEDIUM-TERM PLAN - PHASE II 1986 - 1990	LONG-TERM PLAN - PHASE III 1991 - 2000
1. ROADS			
a. ROAD IMPROVEMENT AND CONSTRUCTION	■	■	■
b. INTERCHANGE AND GRADE SEPARATION		■	■
2. TRAFFIC MANAGEMENT			
a. IMPROVEMENT TO CRITICAL INTERSECTIONS	■	■	■
b. TRAFFIC CIRCULATION SYSTEM		■	■
c. TRAFFIC SIGNAL IMPROVEMENT	■	■	■
d. PEDESTRIAN FACILITIES AND OTHERS		■	■
3. PUBLIC TRANSPORT			
a. NEW TRANSIT SYSTEM		■	■
b. EXCLUSIVE BUS LANE		■	■
c. BUSES AND OTHER EQUIPMENTS	■	■	■
d. IMPROVEMENTS TO BUS STOPS	■	■	■
4. PARKING			
5. TRANSPORT TERMINALS			
a. PASSENGER TERMINALS	■	■	■
b. FREIGHT TERMINALS		■	■

2 実施計画

1) 道 路

イ 表 8・9 に道路の実施計画がなされているが、原則は現在の問題を解決するために道路の役割構成を再編成することである。

ロ 交差点・立体交差

立体交差の建設、交差点改良については総計 19ヶ所の改善が必要である。そのうち大半は MPJB の内部である。表 8・10 はこれを段階別に示したものの。

Table 8.9 Number of Interchanges to be Constructed

	Phase		
	1	2	3
Interchanges and Grade-Separation	0	15	4
MPJB - Pasir Gudang corridor	0	12	4
Outer Area	0	3	0

2) 公共輸送計画

イ バス車輛

バスの車輛については総計 475 台の更新が必要であるとの見込みだが、当面は 60～90 台の更新でもよいであろう。なお 1 台の使用年限は 10 年程度と見込んでいる。(表 8・10 参照)

Table 8.10 Number of Bus Fleets to be Replaced and Added

	Phase		
	1	2	3
Number of New Buses	63	90	322

ロ バススタンド

新たに 155ヶ所のバスストップ整備が将来必要になると判断されるが、その大半は第 1 段階で必要である。

ハ バス専用レーン

バスレーン設置は特にテブラウ道路の 6 車線拡巾をまっして導入される。JB-PG 南部道路についてもバスレーン導入が考えられているが、実際には第 2 段階である。

ニ 新交通システム

最も可能性の高いプランをベースに考えると、新交通システムの導入が考えられるが、その時期については第 3 段階になるであろう。

3) 交通工学と管理

イ 交通分散と一方通行

都心部の交通事情を分析してみると、特に問題なのはジョホール水道横断道（以下横断道と略す）付近の交通処理の問題である。従って当面中間的な交通分散計画と一方通行処理を実施し、第2段階では横断道取付部分の改良も含めた全体の交通分散・一方通行計画をたてる必要がある。

ロ 交通整理目標

不規則な自動車混流をさけるために交通の種類を整理して流すようなコントロールが第1段階から必要であろう。

ハ 交通信号の改良

交通信号の整備・改良が特にMPJB内で必要である。ライン・コントロールシステムや系統信号システムの導入が第2段階で必要となる。

ニ 歩行者施設

a 歩道設置

現在歩行者用の施設整備が遅れており、歩行者の安全対策上問題がない、長期的にみても歩行者対策は交通政策の重要な柱でもあるので、短期に限らず中・長期計画でも歩道の整備拡充が必要である。重点地区はMPJBの都心業務地区である。次いで、タマン・センチェリー、タマン・ペランギ等新住宅地内である。

b 横断歩道と歩行者用信号設置

短・中期計画では横断歩道と歩行者用信号の設置を重要交差点に行う。

c 歩行者用モール

メルドラム道路は歩行者用モールとし、中期計画にて実現するものとする。

ホ 交差点改良

重要交差点の改良はすみやかに短期計画で行う。

4) 駐車規制計画

イ 路上駐車規制

交通の円滑な流れを確保するには、路上にできるだけ歩道やバス停、駐車をしないようにすることが望ましい。駐車場に関しては民間の路上外駐車場整備を進めることも必要である。表8・11はその段階を示したものである。

Table 8.11 On-Street Parking Prohibition

Phase 1	* Within 100 feet from busy intersections
	* Primary Distributors in the C.B.D.
	* District Distributors in the C.B.D. as well as newly developed areas.
Phase 2	* Jalan Meldrum
	* Local Distributors identified as busy commercial streets

ロ 路上外駐車

先に述べた様に路上外駐車場の整備は路上駐車を減らすために重要である。原則としてこれは民間にまかせてよいものだが、公共が用意する必要のある場合もある。これと併行して、路上駐車料金を段々に値上げしてゆくことも考えてよい。表8・12は駐車場計画である。

Table 8.12 Plan of Off-Street Parking Development
in C.B.D.

	1981	1990	2000
Recommended Parking Supply	5,990	6,280	6,630
On-Street Parking	2,020	1,430	560
Off-Street Parking	3,970	4,850	6,070

Source: Study Team estimates.

8-4 投資額の試算

以上各種の交通施設整備計画を立案したが、ここではそれに必要な建設投資額を算定する。

総投資額は表 8・13 にある通りである。これによれば 1983 年から 2000 年までの総建設費は 1,493 百万ドルとなっている。このうち道路の改良・建設及び交差点改良を含む道路関連コストは 1,037 百万ドル、公共輸送施設は 395 百万ドル、交通管理のために 16 百万ドル、駐車場整備 20 百万ドル、交通ターミナル関連で 25 百万ドルとなっている。

Table 8.13 Investment Requirements by Transport Facility 1983-2000

Transport Facility	Capital Cost ('000 \$)
<u>Road</u>	
Improvements of Existing Roads and Construction of New Roads	939,870
Interchanges and Grade Separations	41,500
Sub-Total	981,370
<u>Public Transport</u>	
New Transit System	341,480
Exclusive Bus Lane	670
Buses and Other Equipment	48,500
Improvements of Bus Stops	4,490
Sub-Total	395,140
<u>Traffic Management</u>	
Improvements of Critical Intersections	2,000
Traffic Circulation System in C.B.D.	10,150
Traffic Signal Improvement	1,530
Pedestrian Facilities and Others	1,920
Sub-Total	15,600
<u>Parking</u>	
Off-Street Parking in Central Business Area	20,360
<u>Transport Terminals</u>	
Passenger Terminal Complex/Bus Terminal	17,677
Freight Terminal	9,449
Sub-Total	27,126
Total investment for all Programmes	1,439,596

次に道路関連投資の内訳をみたのが表 8・14 である。

Table 8.14 Implementation Programme for Road Constructions and Improvements

No. of Roads	Name of Roads	Number of Lanes	Total Length (km)	Phase			Project cost ('000 \$)
				1	2	3	
1	Johor Bahru - Pasir Gudang Southern Link	4 & 6	14.0				113,720
2	East Coast Road in MPJB	4 & 6	9.7				109,940
3	West Coast Road in MPJB	4 & 6	7.3				32,260
4	Federal Route 1 in MPJB	6	10.8				17,250
5	Jalan Tebrau	6	11.0				49,070
6	West Access to Toll Expressway	2 4	6.2				19,640
7	Inner Ring Road	4	5.1				58,960
8	Lorry Route	2	2.7				16,040
9	Jalan Tampoi	4	7.4				19,050
10	Jalan Yahya Awal	4	3.8				10,690
11	Jalan Kebun Teh and its Extension	4	3.8				13,300
12	Jalan Langkasuka and its Crossing	2 4	6.0				22,610
13	Jalan Stulang Baru	2 4	2.0				6,260
14	Jalan Serampang	4	2.0				4,940
15	Jalan Pasir Pelangi	2 & 4	3.0				12,250
16	Tampoi - Skudai Road	4	8.5				19,230
17	Pelentong Road	4	10.6				18,720
18	Masai Road	2	14.8				47,980
19	North South Connectors	4	4.0				8,560
20	Road Improvement in Taman Century	2	3.5				1,750
21	Road Improvement in New Development Area	2	5.2				2,600
	JB - P. Gudang Sub - Total		141.4	50,350	260,196	294,274	604,820

Table 8.14 (Cont'd)

No. of Roads	Name of Roads	Number of Lanes	Total Length (km)	Phase			Project Cost ('000 \$)
				1	2	3	
31	East Coast Federal Road	4	40.0				68,040
32	Federal Route 1	4	13.6				23,500
33	Senai - Pengerang Road	2	44.1				81,070
34	P. Gudang - Kota Tinggi Road	2	24.6				34,550
35	Port Access Extension	4	8.4				44,570
36	Skudai - Pontian Road	2 & 4	13.6				20,000
37	Seelong - Sg. Danga Road	2	27.4				10,960
38	Airport Access Extension	2 & 4	8.2				16,360
	Outer Area Sub-Total		179.9	77,420	23,500	198,130	299,050
S-1	Causeway Improvement Scheme (Medium Term)						
S-2	Second Causeway and its Related Roads						
	Special Project Sub-Total				36,000	(246,650)	36,000 (282,650)
	Total		321.3	127,770	319,696	492,404 (739,054)	939,870 (1,186,520)

注：道路名英文—和文对称表

道路名英文一和文対称表

No. of Roads	Name of Roads 英文	和文	No. of Roads	Name of Roads 英文	和文
1	Johor Bahru - Pasir Gudang Southern Link	ジョホールバルーパシール・グダング南部道路	31	East Coast Federal Road	東海岸国道
2	East Coast Road in MPJB	市内東沿岸道路			
3	West Coast Road in MPJB	市内西沿岸道路	33	Senai - Pengerang Road	セナイーベンダラン道路
4	Federal Route 1	国道1号線	34	P. Gudang - Kota Tinggi Road	パシール・グダング・コタ・ティンギ道路
5	Jalan Tebrau	テブラン通り(道路)	35	Port Access	ポートアクセス道路
6	West Access to Toll Expressway	有料道路西側アクセス道路	36	Skudai - Pontian Road	スクダイーポンティアン道路
7	Inner Ring Road	内環状道路	37	Seelong - Sg. Danga Road	シーロンソンガイ・ダンガ道路
8	Lorry Route	トラックルート	38	Airport Access	空港アクセス道路
9	Jalan Tampoi	タンポイ通り(道路)	S-1	Causeway	ジョホール水道横断道(横断道)
10	Jalan Yahya Awal	ヤヤ・アワル通り(道路)			
11	Jalan Kebun Teh	ケブンテ通り(道路)			
12	Jalan Langkasuka	ラングカスカ通り(道路)			
13	Jalan Stulang Baru	ストラング・バル通り(道路)			
14	Jalan Serampang	セランプン通り(道路)			
15	Jalan Pasir Pelangi	パシール・ペランギ通り(道路)			
16	Tampoi - Skudai Road	タンポイ・スクダイ通り(道路)			
17	Pelentong Road	プレントン通り(道路)			
18	Masai Road	マサイ通り(道路)			
19	North South Connectors	南北接続道路			

以下は各段階計画ごとに投資額と実施路線を図示したものである。第1段階は表8・15および図8・1、8・2、第2段階は表8・16および図8・3、8・4、第3段階は表8・17および図8・5、8・6である。

Table 8.15 Phase I (Short Term: 1983–1985); Implementation Programme and Investments

Programme Category	Action to be Taken	Major Facility Cost (x 1,000 \$)
1. Traffic Engineering	a. Implementation of the interim traffic disposal and circulation plan.	
	b. Improvement of traffic regulatory measures such as marking and traffic signs.	
	c. Improvement of visibility and timing of existing signals extension of signal lights and introduction of pedestrian signals at key locations.	
	d. Installation of pedestrian crossings and sidewalks in CBD including introduction of pedestrian mall on the Jalan Meldrum.	
	e. Implementation of intersection improvements.	
	f. Installation of information boards.	
	g. Covering Sungai Segget.	
	SUB-TOTAL	
2. Construction and Improvement of Roads	a. Widening of Jalan Tebrau.	
	b. Upgrading of two federal roads — Jalan Kota Tinggi and Jalan Pontian.	
	c. Engineering study of the projects for phase 2.	
	d. Construction and improvement of Senai — Ulu Tiram Road.	
	e. Implementation of renovation plan on the causeway.	
	f. Engineering and economic study on the causeway.	
	SUB-TOTAL	
3. Public Transport System; Bus Transport/Taxi	a. Improvement of bus operations to enhance reliability, punctuality and comfort.	
	b. Realignment of bus routes and expansion of bus routes to serve newly developed area.	
	c. Courtesy campaign aimed at bus-users.	
	d. Replacement of over-age buses and addition of new buses; establishment of cooperative work shop for repair and maintenance.	
	e. Review management system of bus company including accounting and reporting procedure.	
	f. Establishment of public transport committee.	

Table 8.15 (Cont'd)

Programme Category	Action to be Taken	Major Facility Cost (x 1,000 \$)
	g. Provision of both town taxi and out-of-town taxi stands. h. Elimination of pirate taxis. SUB-TOTAL	 8,540
4. Urban Transport Facility	a. Design study for urban transport passenger terminal complex. b. Improvement of Jalan Trus bus terminal. c. Engineering study for bus terminal and freight terminal. SUB-TOTAL	 2,466
5. Private Vehicle Restraint	a. Enforcement of control parking. b. Development and adoption of parking provision for building. c. Elimination of on-street parking on primary and district distributors and provision of off-street parking facilities. SUB-TOTAL	 4,650
TOTAL		147,546

Fig. 8.1 Recommended Implementation Plan Outside MPJB Phase 1 (1983 - 1985)

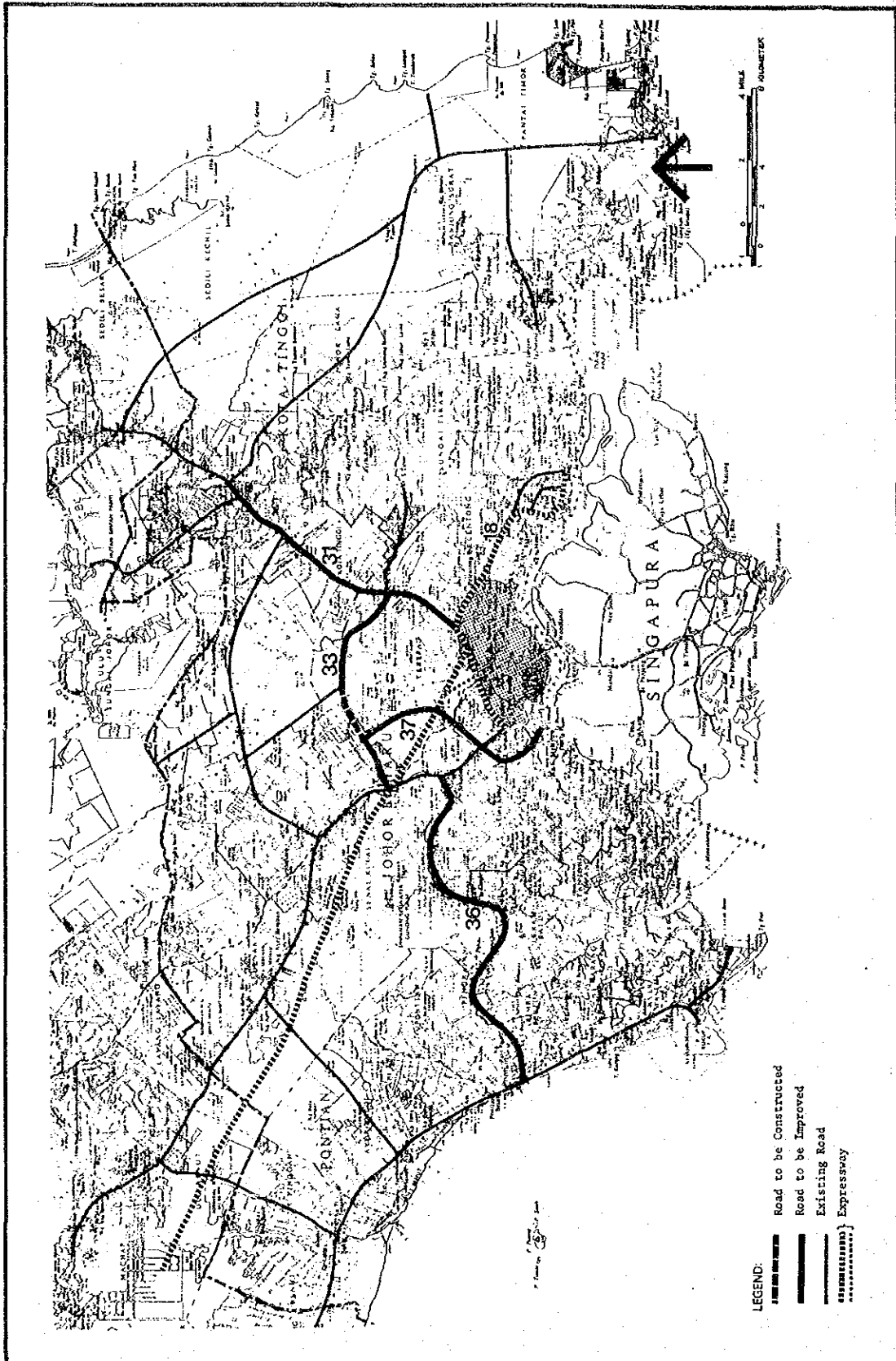


Fig. 8.2 Recommended Implementation Plan in MPJB
Phase 1 (1983 - 2085)

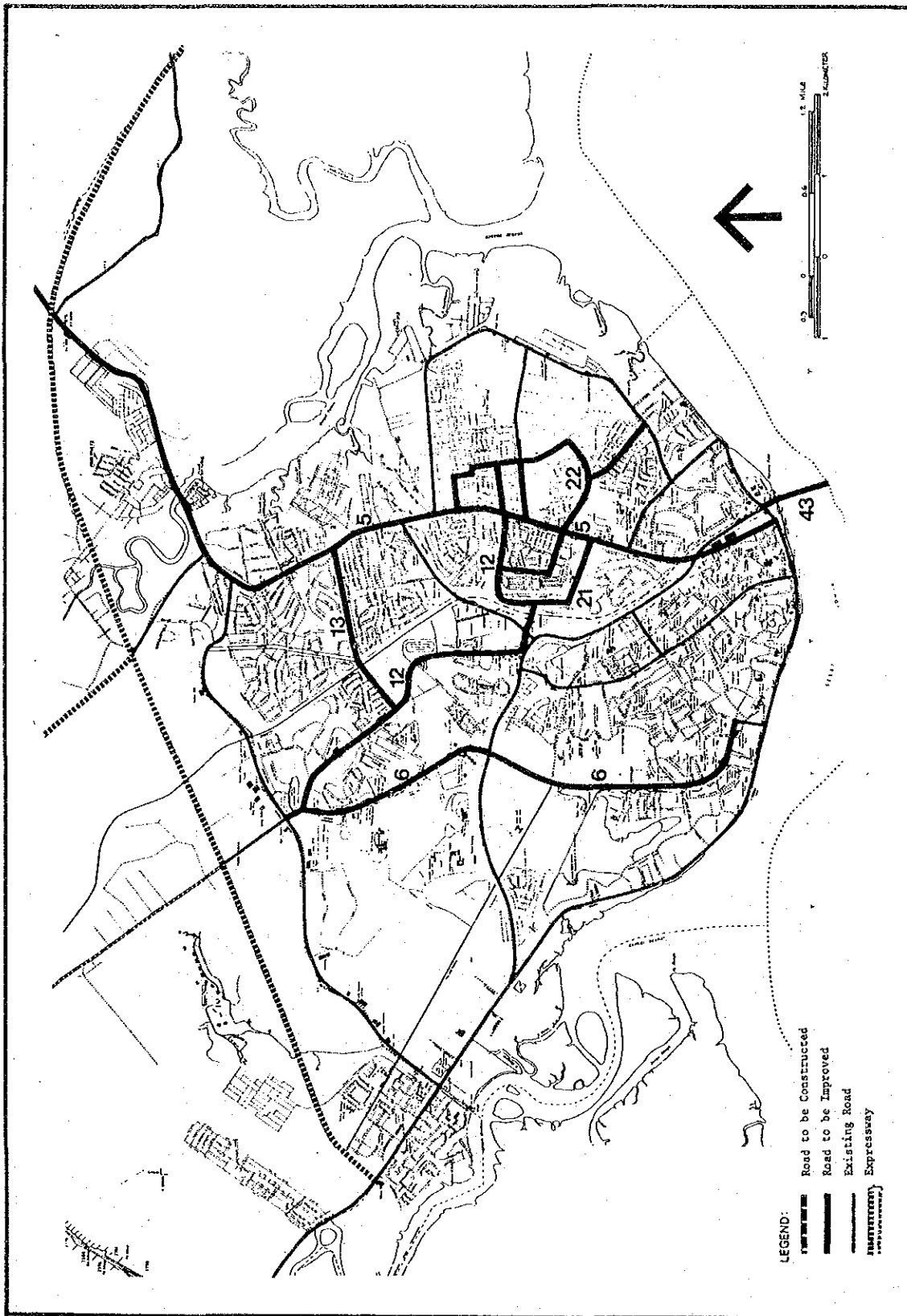


Table 8.16 Phase II (Medium Term: 1986 – 1990); Implementation Programme and Investments

Programme Category	Action to be Taken	Major Facility Cost (x 1,000 \$)
1. Traffic Engineering and Management	a. Implement the causeway traffic disposal scheme.	
	SUB-TOTAL	11,480
2. Construction and Improvement of Roads	a. Widening of Jalan Tebrau to six-lane.	
	b. Construction and Improvement of Toll Expressway Access Road.	
	c. Construction of Johor Bahru – Pasir Gudang Southern Linkage and Related Roads.	
	d. Construction and improvement of Inner Ring Road/Lorry Route.	
	e. Widening of Federal Route No. 1 from Senai to Kulai.	
	f. Interchanges and Grade Separations	
	SUB-TOTAL	355,196
3. Public Transport System	a. Continued improvement of bus operation.	
	b. Continued route realignments and expansion of bus routings.	
	c. Introduction of exclusive bus lane on Jalan Tebrau and Johor Bahru – Pasir Gudang Southern Linkage.	
	d. Revision of CBD bus routing and introduction of bus lane in CBD.	
	e. Replacement of over-age buses and addition of more buses.	
	f. Study for introduction of public transport system between Johor Bahru and Pasir Gudang.	
	SUB-TOTAL	11,920
4. Urban Transport Facilities	a. Construction of transport passenger terminal complex facility.	
	b. Construction of bus and freight terminals.	
	SUB-TOTAL	24,660
5. Private Vehicle Restraint	a. Continued enforcement of control parking.	
	b. Continued elimination of on-street parking.	
	c. Provision of off-street parking.	5,570
TOTAL		408,826

**Fig. 8.3 Recommended Implementation Plan Outside MPJB
Phase 2 (1986-1990)**

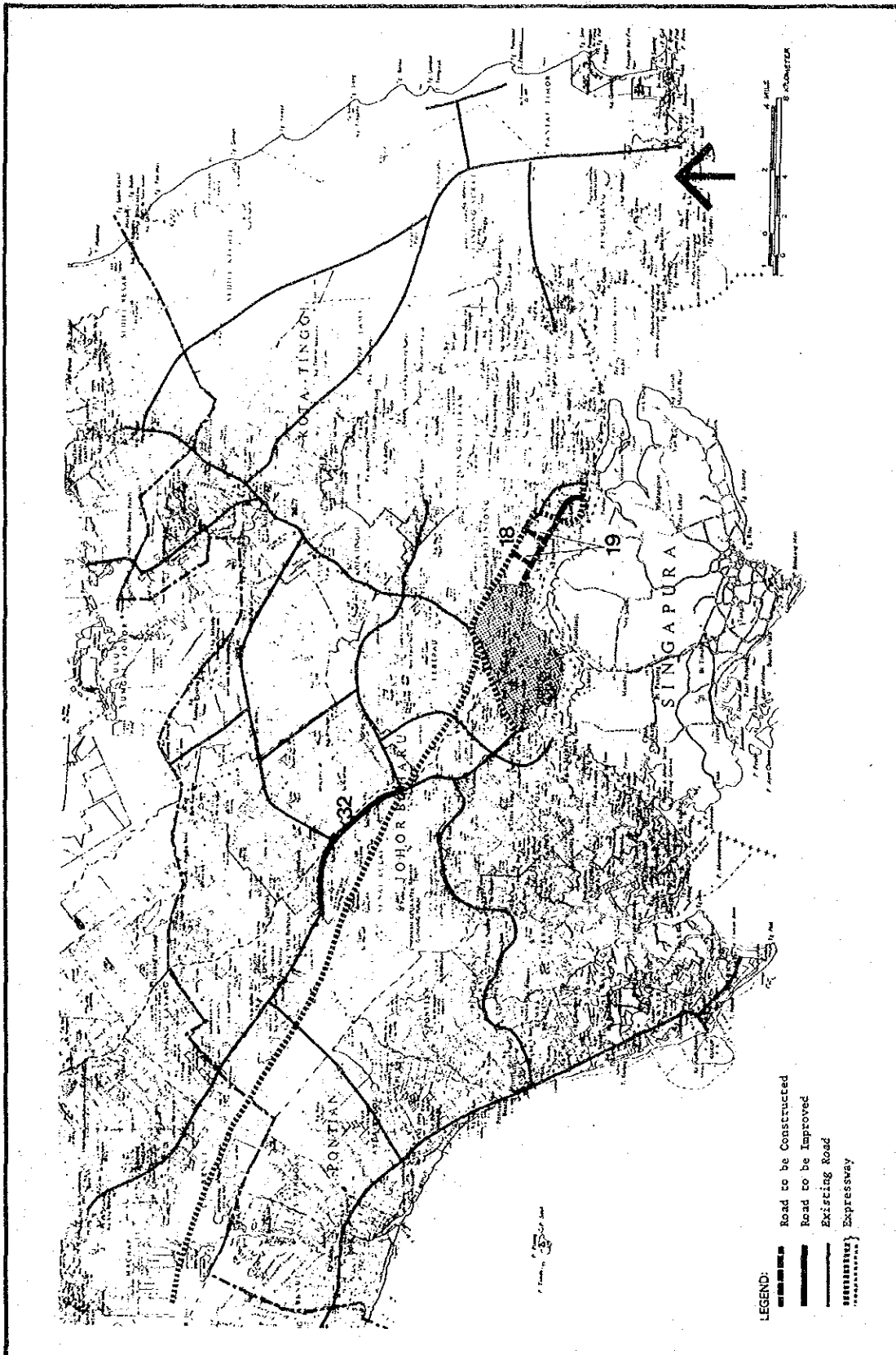


Fig. 8.4 Recommended Implementation Plan in MPJB
Phase 2 (1986 - 1990)

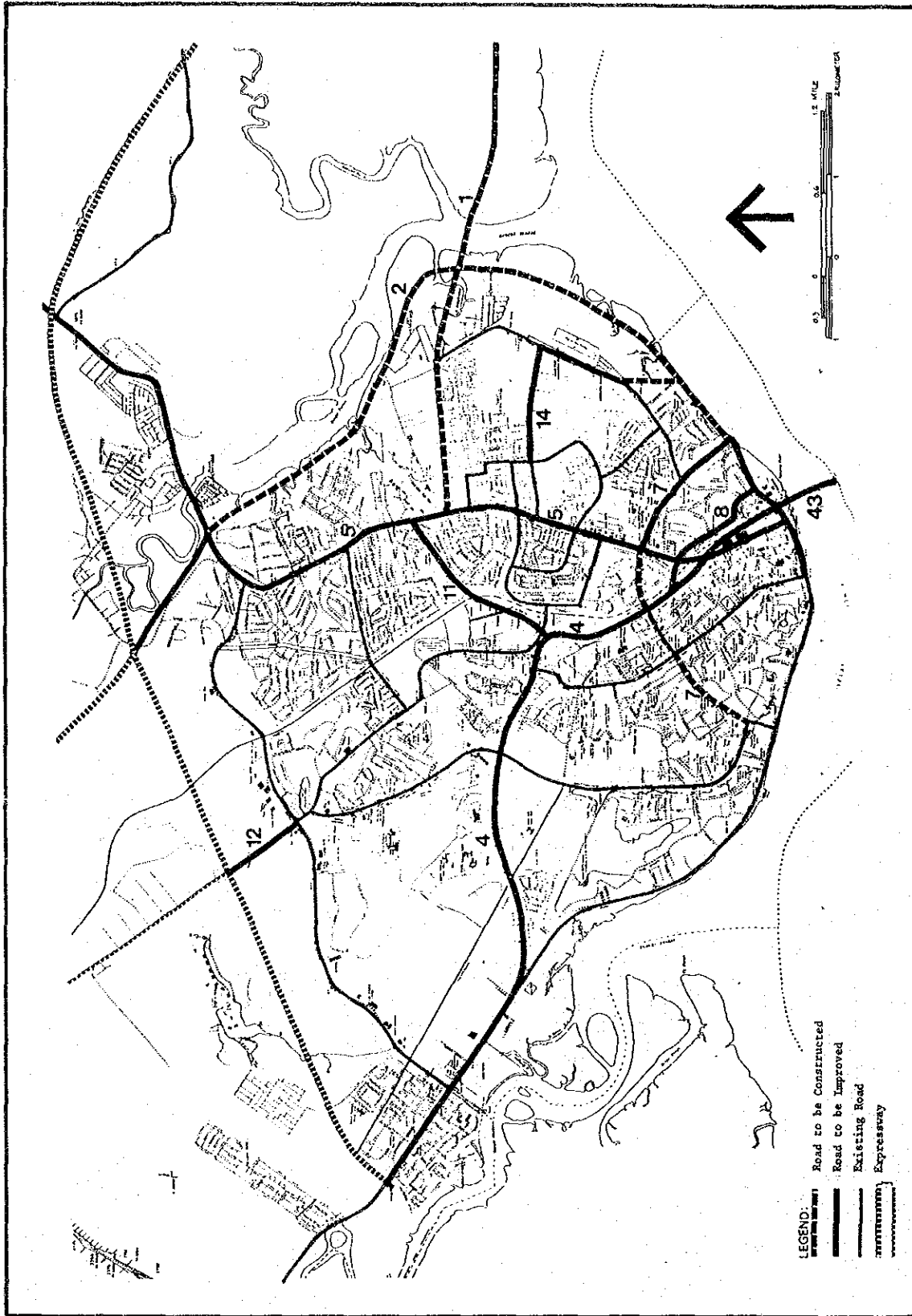


Table 8.17 Phase III (Long Term: 1991 – 2000); Implementation Programme and Investments

Programme Category	Action to be Taken	Major Facility Cost (x 1,000 \$)
1. Construction and Improvement of Roads	a. Implementation of all phase 3 and 4 road construction and improvement projects.	
	b. Interchanges and grade separations.	
	SUB-TOTAL	498,404
2. Public Transport	a. Continued expansion of bus routing.	
	b. Introduction of new transit system between Johor Bahru and Pasir Gudang.	
	c. Introduction of commuter services for Malayan Railway.	
	d. Replacement of over-age buses and addition of more buses.	
	SUB-TOTAL	374,680
3. Private Vehicle Restraints	a. Continued review and monitoring of traffic operating conditions.	
	b. Examination of possibility of introducing cordon pricing to the CBD.	
	c. Off-street parking in CBD.	
	SUB-TOTAL	10,140
TOTAL		883,224

Fig. 8.5 Recommended Implementation Plan Outside MPJB
Phase 3 (1991 - 2000)

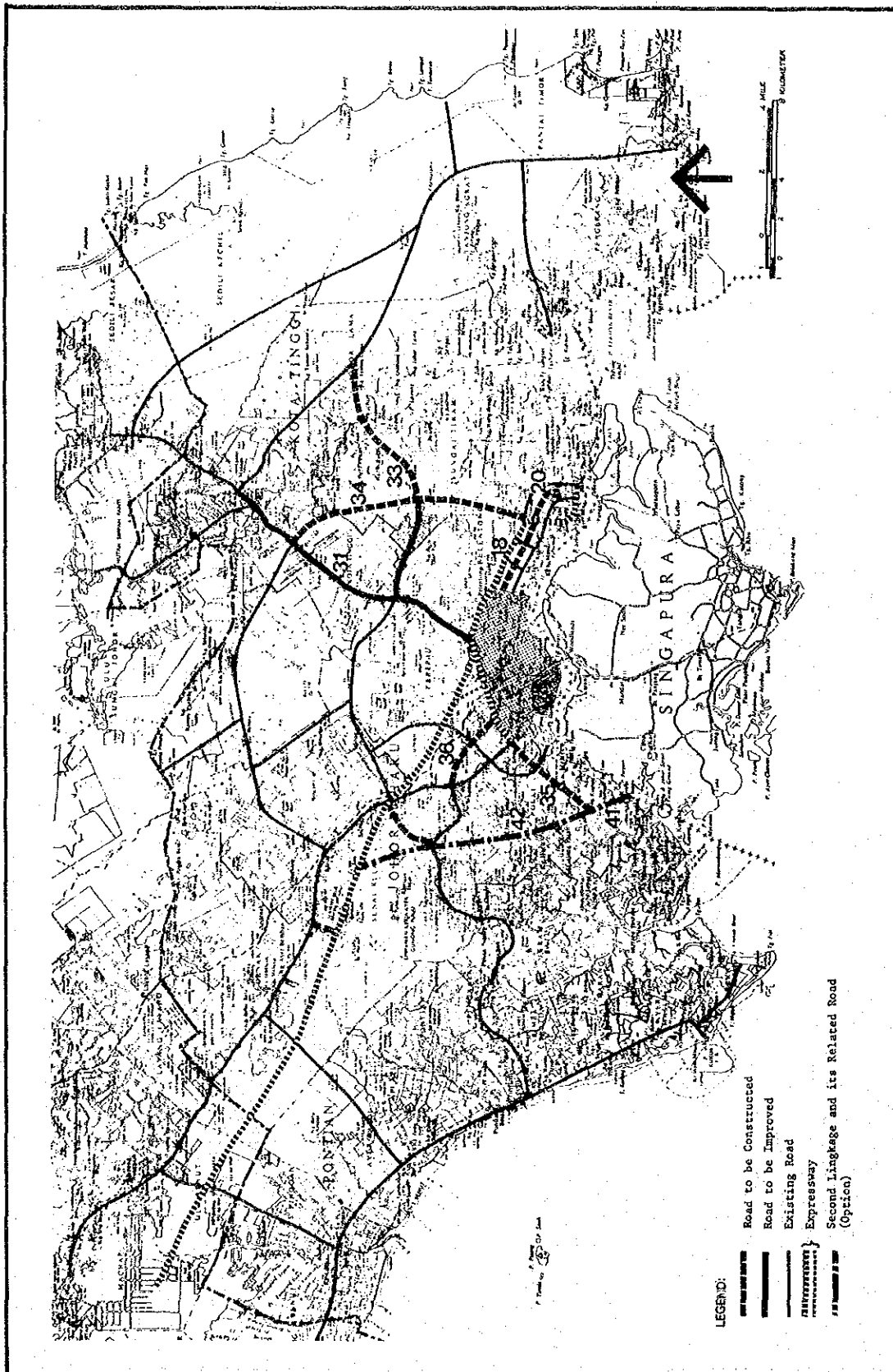
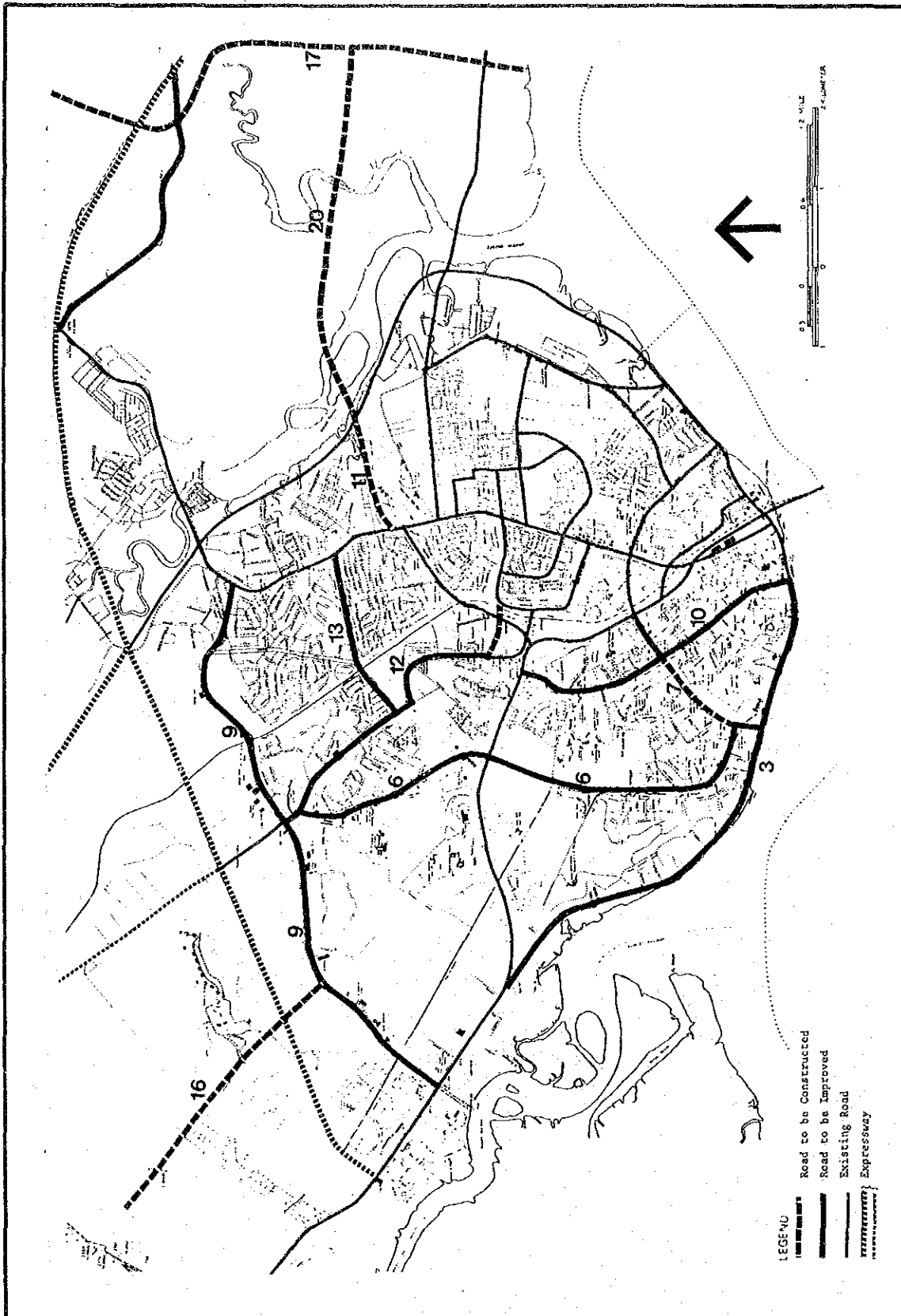


Fig. 8.6 Recommended Implementation Plan in MPJB
Phase 3 (1991 - 2000)



あとがき

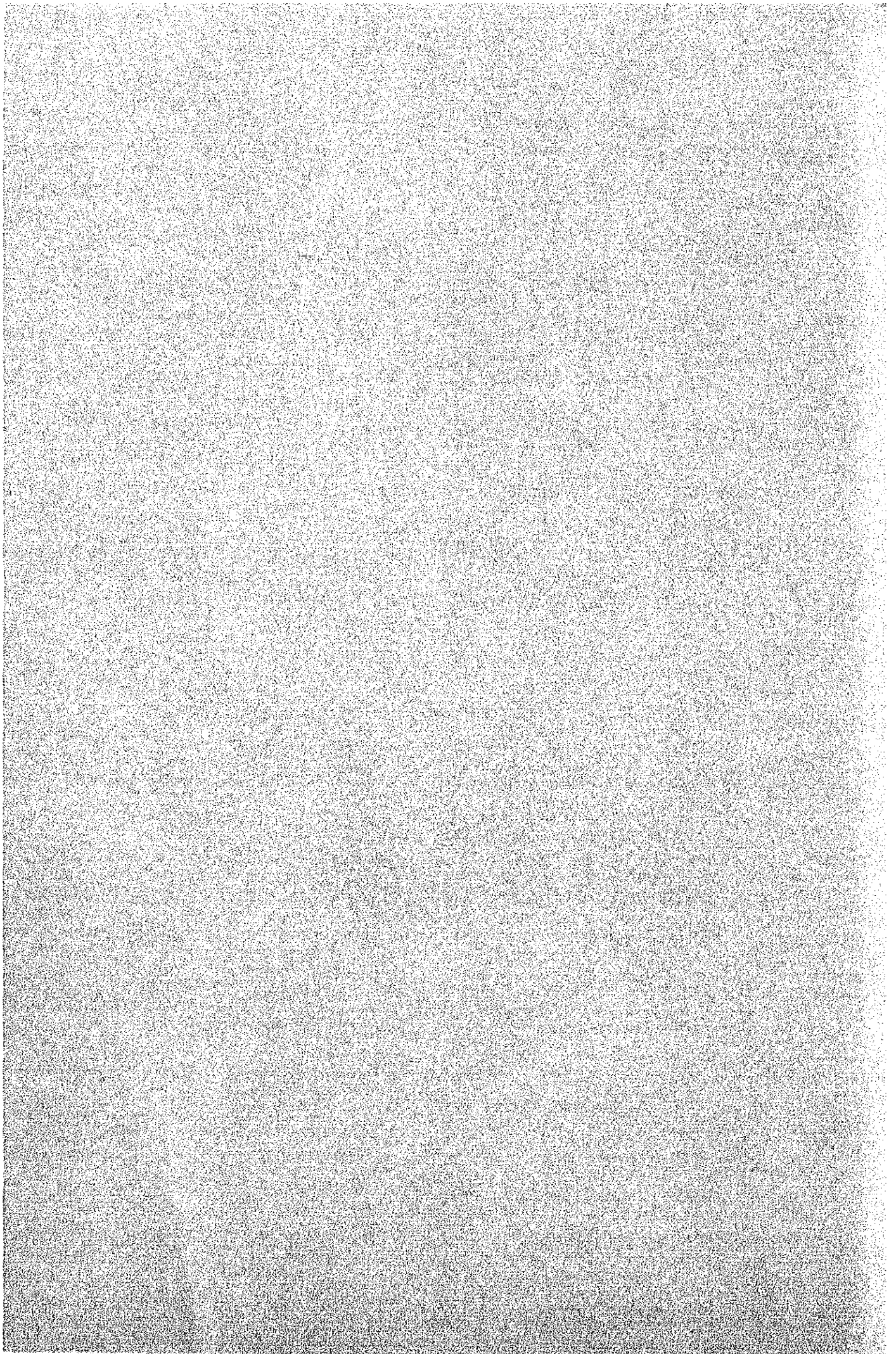
本調査は独自に行なった交通調査はもとより、マレーシア政府の作成した各種統計データ等をもとに分析を進め、同政府による長期新経済計画や第4次マレーシアプラン等を考慮しつつ2000年目標のジョホールバル都市圏における交通の総合計画をとりまとめたものである。

調査の結果言えることは、もしマレーシア政府が目標とするところに従って、経済開発が進み、人口の都市への移動も進めば、当ジョホールバル都市圏における交通発生の需要は将来きわめて大きなものが予想され、既存の交通施設・システムは大きな変化を余儀なくされるであろうということである。

同様の現象をかって既に経験した日本の場合を考えてみても、開発の後追いの投資の効果はうすく、むしろ開発誘導型の投資を進める方が有利であることは言うまでもない。

そのためには種々の個別開発の進展を待つまでもなく、長期的展望に立ったマスタープランを確立し、それに従って着実にかつ段階的な実施計画をたててこれを建設してゆくことが必要である。この意味でも次のフィージビリティ調査は重要であり、かつこの中で提案されるであろう事業の優先順位に従って具体的な行動もすみやかに起こしてゆくことが強く望まれるものである。

付 録



STUDY AREA AND ITS ZONING

1. Study Area

The Primary Study Area defined by the scope of work covers the Johor Bahru district and Kota Tinggi: Johor Bahru Town, Kota Tinggi Town, Senai Kulai, Sedenak, Pulai, Tanjong Kupang, Plentong, Ulu Tiram, Sungai Tiram and Tebrau.

The Secondary Study Area covers Pontian district and part of the Kota Tinggi district.

2. Traffic Zoning System

The zones have been delineated generally on the basis of the following criteria.

- a. The boundary of a traffic zone shall conform to the boundary of enumeration blocks or group of enumerations of the 1980 housing and population census. The boundary of a group of zones shall also conform to the boundary of the district, mukim, kampung or town. This will facilitate the collection of available data on land use and socio-economic data.
- b. The boundary of a zone shall follow natural and man-made physical features, such as rivers, railway and roads.
- c. The area covered by a zone shall define the area served by roads or public transport routes to reflect the intensity of the transport networks.
- d. The sizes of the zones shall be variables, generally increasing with distance from the urban center, to reflect the intensity of the transport network.
- e. As a result, the Primary Study Area is sub-divided into 72 internal traffic zones. The number of zones at each town and mukim is as follows:

Johor Bahru Town	47 Zones
Plentong	8 Zones
Tanjong Kupang	1 Zone
Pulai	3 Zones
Senai Kulai	4 Zones
Sedenak	2 Zones
Tebrau	4 Zones
Kota Tinggi	3 Zones

The Secondary Study Area is sub-divided into 4 zones as follows:

Pontian District	3 Zones
Sedili Kecil	
Johor Lama	1 Zone
Tanjong Surat	
Pengerang	
Pantai Timur	

The external area is sub-divided into 20 zones including Singapore and Thailand.

The zone cost list is shown in Table A.1 and zoning map is shown in Figures A.1, A.2 and A.3.

Table A.1 Traffic Zone

Zone No.			Town, District	Zone No.			Town, District
A	B	C		A	B	C	
1	1	1	Johor Bahru, Johor Bahru District	3	1	1	Johor Bahru, Johor Bahru District
		2	"			2	"
		3	"			3	"
		4	"			4	"
1	2	1	"			5	"
		2	"	3	2	1	"
		3	"			2	"
2	1	1	"			3	"
		2	"			4	"
		3	"			5	"
2	2	1	"	3	3	1	"
		2	"			2	"
		3	"			3	"
		4	"	3	4	1	"
		5	"			2	"
2	3	1	"			3	"
		2	"	3	5	1	"
2	4	1	"	3	6	1	Plentong, Johor Bahru District
		2	"			2	"
		3	"			3	Pasir Gudang Port, Johor Bahru District
2	5	1	"			4	Plentong, Johor Bahru District
		2	"	3	7	1	"
2	6	1	"			2	"
		2	"			3	"
		3	"			4	"
2	7	1	"				
		2	"				
2	8	1	"				

Table A.1 Traffic Zone (cont'd)

Zone No.			District, State, Country	Zone No.			District, State, Country
A	B	C		A	B	C	
4	1	1	Tanjong Kupang, JB District	9	1	1	Batu Pahat Johor
		2	Pulai, Tanjong Kupang, JB District			2	Kluang, Johor
		3	"			3	Ulu Sungai Sedili Besar, KT
		4	"			4	Mersing, Johor
4	2	1	Senai Kulai, JB District	9	2	1	Segamat, Johor
		2	"			2	Muar, Johor
		3	"			1	Melaka
		4	"			2	Negeri Sembilan
4	3	1	Sedenak, JB District	9	3	1	Selangor
		2	"			1	Pahang
4	4	1	Tebrau, JB District	9	4	1	Trengganu
		2	"			2	Kelantan
		3	"			1	Perak
		4	"			2	Penang
4	5	1	Ulu Sungai Johor, KT District	9	5	1	Kedah & Perlis
		2	Kota Tinggi, KT District			1	Western Part of Singapore
		3	"			2	North Central of Singapore
4	6	1	Sungai Tiram, JB District	9	6	1	Eastern Part of Singapore
		2	"			2	South Central of Singapore
5	1	1	Pontian District	9	6	1	Thailand
		2	"				
		3	"				
5	2	1	Pantai Timor				

Fig. A.1 Traffic Zoning in Johor Bahru Cnurbation

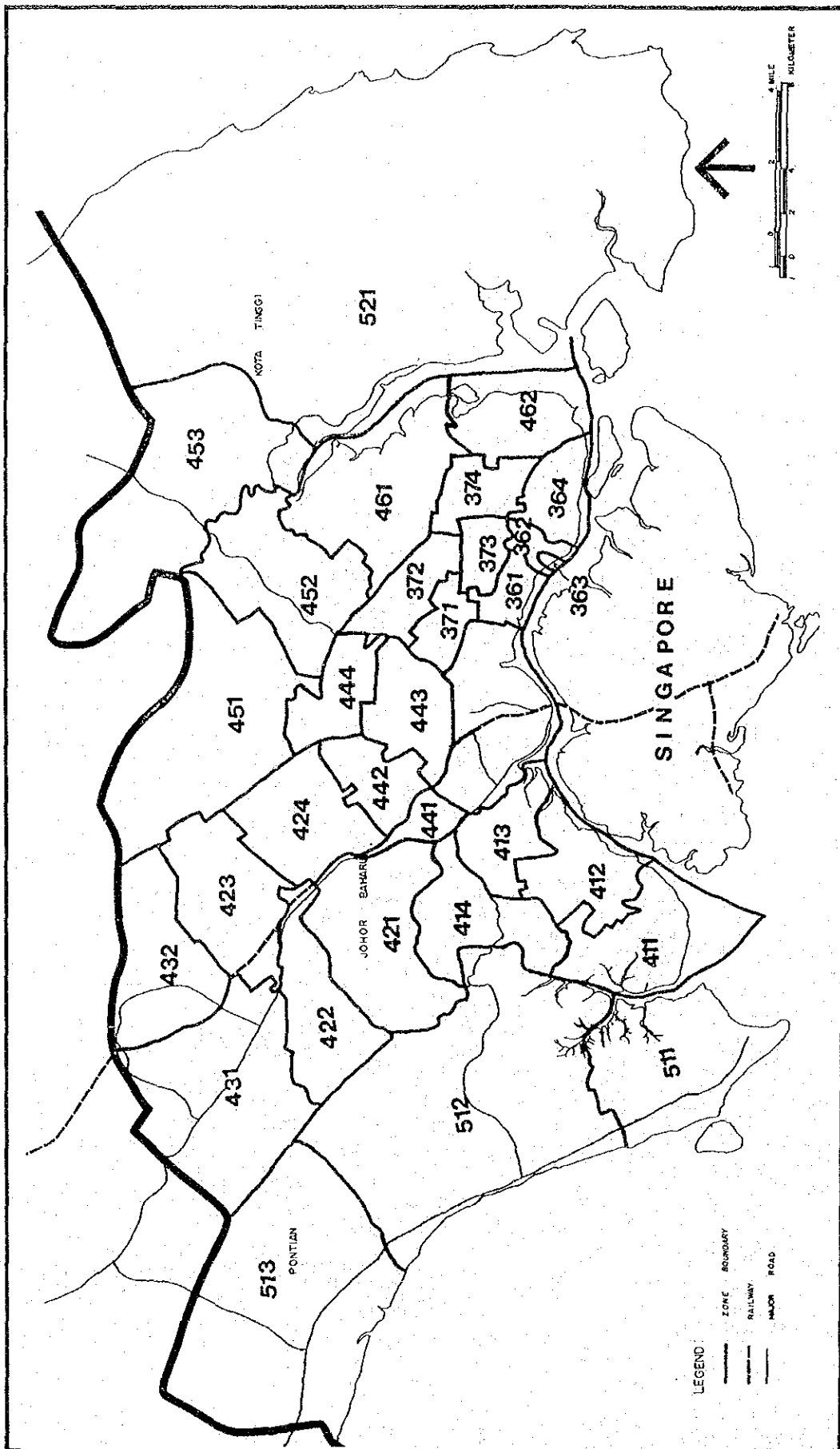


Fig. A.2 Traffic Zoning in Johor Bahru Town

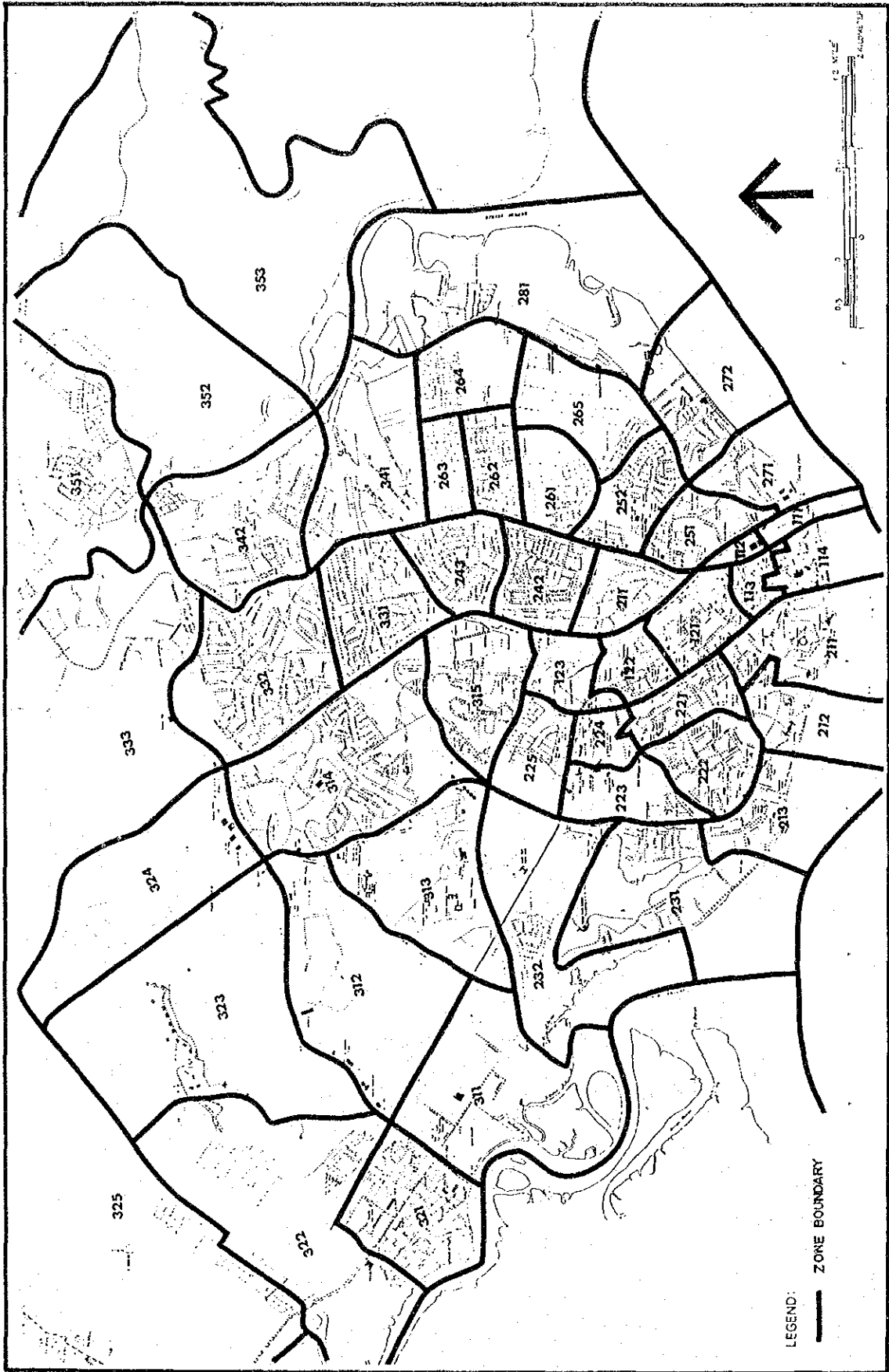


Fig. A.3 Traffic Zoning in External Area

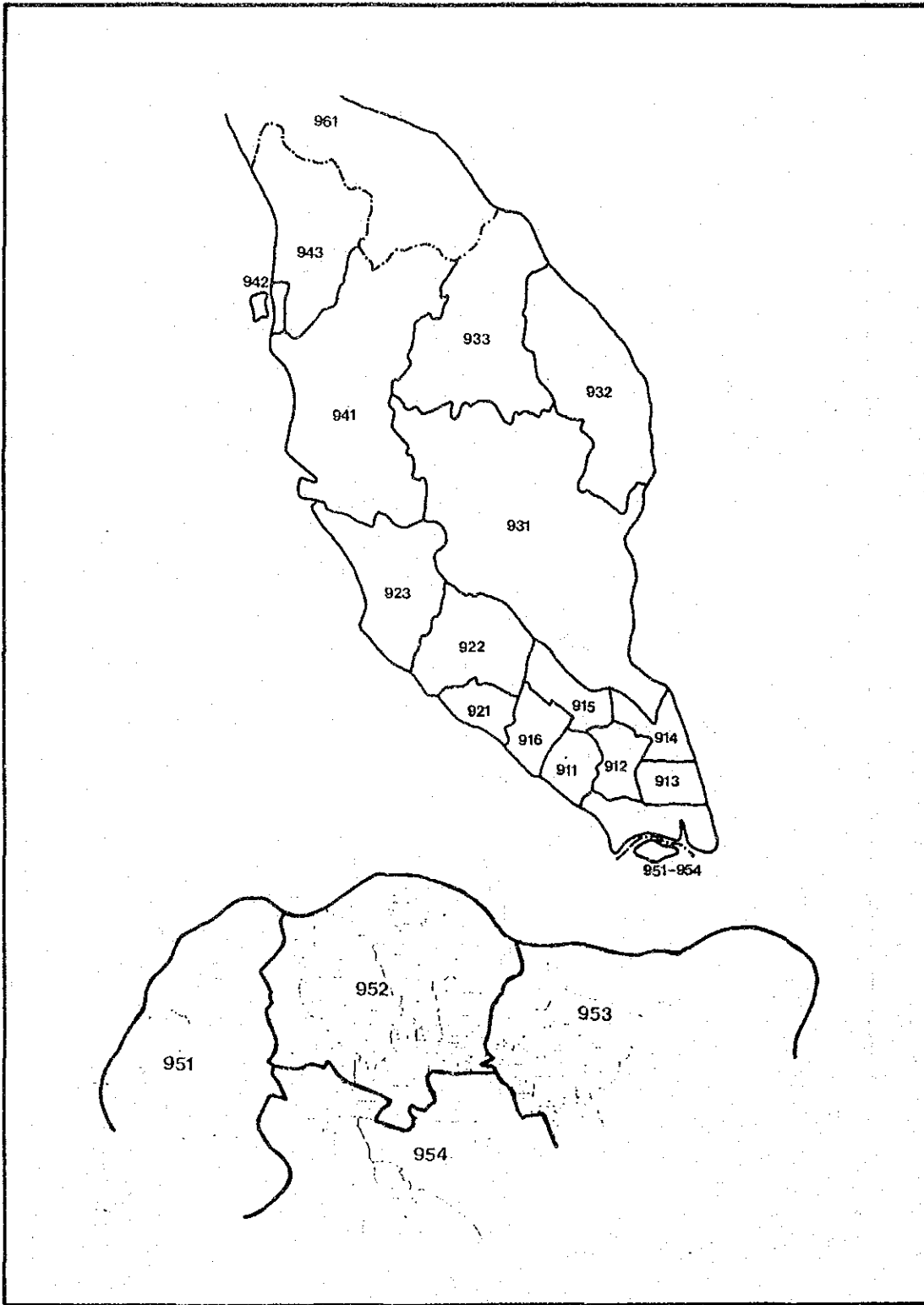
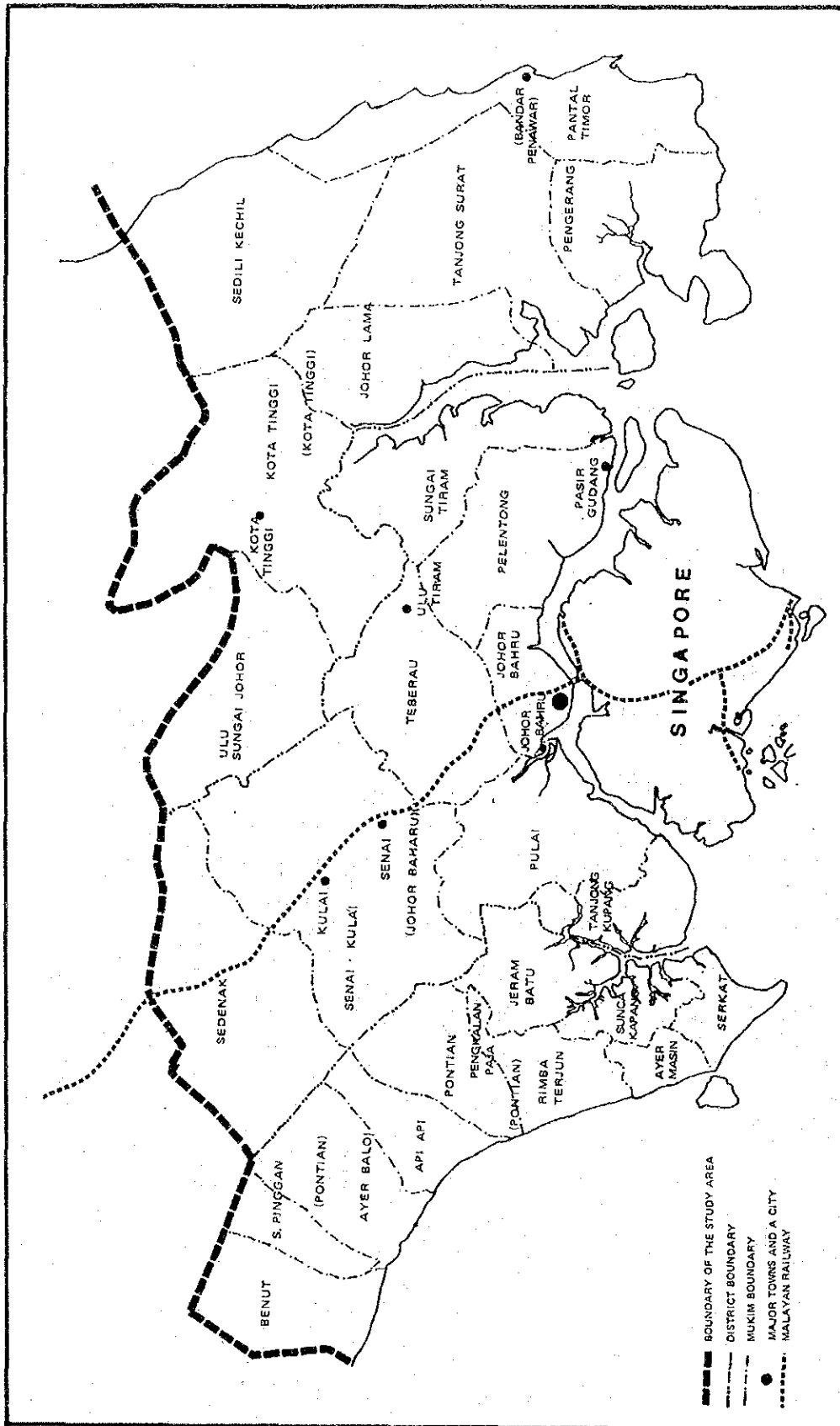


Fig. A.4 Mukims in the Study Area



付録 B : 人口と雇用配分

POPULATION AND EMPLOYMENT DISTRIBUTION PLANS

Table B.1 Comparison between Structure Plan and JICA Study of Population Distribution

(Person)

Traffic Zone (Medium)	Structure Plan Study Strategy				JICA Study	
	I	II	III	IV	Original Plan	Sensibility Analysis
A	62,400	36,400	41,600	62,400	36,600	62,400
B	93,600	88,400	88,400	83,200	91,330	83,200
C	20,800	20,800	26,000	20,800	20,680	20,800
D	72,800	72,800	67,600	104,000	73,880	104,000
E	20,800	20,800	20,800	20,800	21,560	20,800
F	41,600	52,000	52,000	41,600	51,070	41,600
G	20,800	20,800	31,200	20,800	21,670	20,800
H	62,400	67,600	57,200	52,000	63,110	52,000
I	78,000	83,200	78,000	62,400	81,910	62,400
J	26,000	36,400	36,400	31,200	36,570	31,200
K	20,800	20,800	20,800	20,800	21,620	20,800
Total	520,000	520,000	520,000	520,000	520,000	520,000

Table B.2 Comparison between Structure Plan and JICA Study of Population Distribution

(Person)

Traffic Zone (Medium)	Structure Plan Study Strategy*				JICA Study	
	I	II	III	IV	Original Plan	Sensibility Analysis
A	27,270	14,750	17,830	29,170	25,700	33,070
B	18,240	23,860	18,860	15,710	22,820	17,820
C	3,400	7,330	7,630	2,450	7,960	2,480
D	8,870	24,810	9,610	17,120	24,900	19,650
E	8,650	6,050	9,660	5,080	9,150	5,760
F	14,590	19,380	18,470	31,500	19,380	35,720
G	18,070	6,180	18,520	3,820	16,050	4,340
H	17,010	21,470	10,320	6,840	17,190	6,530
I	43,200	25,510	36,370	26,120	27,220	30,840
J	4,980	11,530	17,590	30,750	14,730	33,760
K	5,790	8,830	4,810	1,510	7,700	2,830
Total	170,070	170,070	170,070	170,070	192,800	192,800

Note: * Construction workers, about 20,000 will be distributed to the construction sites of each zone.

Fig. B.1 Traffic Zone (Medium and Minor) Map in MPJB

