

WECPNL 70以上の航空機騒音の影響を受ける家の件数に関しては、空港南側に人口が密集しているため、BS案とBN案はAS案とAN案よりも優れている。

一方、滑走路を北側へ移すことによって、新しい地域を航空機騒音の影響下に巻き込むことになるため、AS案とAN案はBS案とBN案よりも、新たに航空機騒音の影響を受ける家屋数は少ない。

上述のように航空機騒音の影響評価は、観点によって異なる。ダバオ国際空港の2010年における航空機騒音はTable 6.18.1およびFigure 6.18.1に示すように、現在の状況とほぼ等しい。現在は近隣住民から航空機騒音に関する苦情は無い。もし、この状況が変わらなければ、航空機騒音の影響の場所が変化することの方が、近隣住民にとってより大きな問題と認識されるかもしれない。この場合、AS案とAN案は優れていると考えられる。もし、WECPNL 70以上の騒音を受ける家への補償が必要になるとすれば、この結論は逆になる。

(6) 社会への影響

Table 7.4.3とAppendix 7.4.1に、各案毎に必要なとされる用地買収面積と家屋移転数を示す。

Table 7.4.3 Land Acquisition and Removal of House

Alternative	AS	AN	BS	BN
Land Acquisition				
Phase - I	40ha	46ha	66ha	78ha
Phase - II	<u>22ha</u>	<u>21ha</u>	<u>19ha</u>	<u>18ha</u>
Total	62ha	67ha	85ha	96ha
Removal of Existing House				
Phase - I	270	220	220	220
Phase - II	<u>140</u>	<u>140</u>	<u>40</u>	<u>40</u>
Total	410	360	260	260

AS案は用地買収面積が最小である一方、移転家屋数は4案の中で一番多い。しかし、家屋移転の難易度、費用および移転に要する時間が現段階では正確なことが明らかではないので、この件に関しては断定的に結論づけることは難しい。

(7) 現施設の有効利用

7.2.3節で言及したように、AS案の短期整備計画を2つのパッケージに分ける場合、現旅客ターミナルビルはパッケージ2が完成するまで、国際線旅客ターミナルとして使用できる。

BS案とBN案では現在のエプロンや、ビル等のターミナル地区の施設は新滑走路の転移表面に抵触しないので、現在の旅客ターミナルビルを、BS案では国際線旅客ターミナルビルとして、BN案では使用事業とVIPラウンジ用施設として利用できる。

AS案とAN案では現滑走路は嵩上げした後、継続して使用できる。しかし、項目(9)で述べるように舗装強度を上げるための費用は、新しい滑走路を建設する費用よりも高い。また、滑走路の嵩上げの工事は、繁雑な夜間工事を必要とし、滑走路縦断も完全には改善できない。それ故に、現滑走路を継続して使用することは有利とは考えられない。

現施設の有効利用の観点からは、BS案が4案の中で最も勧められる。

(8) 工事

工事期間中も、航空機の運航は確保し、また、工事による運航への影響は最小限にしない。この点ではBN案の場合、ほとんどの工事を日中新しい土地で行えるので、4案の中で最も優れている。BS案ではエプロン舗装工事とビル建設は、エプロンの一時的な運用のための仮設標識と照明を設置して段階的に行わなければならない。AS案とAN案は滑走路嵩上げのため、滑走路の照明と標識にちいて仮設と復旧を必要とする。

上述の条件を考慮すると、短期整備計画のために必要な工事期間はTable 7.4.4に示すとおりである。

Table 7.4.4 Construction Period

AS	AN	BS	BN
3 years	2 years	3 years	2.5 years

AS案ではパッケージ1の工事期間だけで2年間が必要で、パッケージ1と2の合計では約3年間である。

工事の容易さと工事期間の点からはBN案が他の案よりも優れている。

(9) 工事費用

Table 7.4.5およびFigure 7.4.3に各案の概略工事費を示す。また、Appendix-7.4.2に用地買収、補償および工事の単価を示す。工事費積算のブレイクダウンをAppendix-7.4.3に示す。

Table 7.4.5 Project Cost

Alternative	AS	AN	BS	BN
Land Acquisition and Compensation (Million PHP)				
Phase - I	271	263	363	423
Phase - II	131	126	101	96
Total	402	389	464	519
Construction Cost (Million PHP)				
Phase - I	1,464	1,578	1,440	1,592
Phase - II	695	695	550	474
Total	2,156	2,273	1,940	2,066
Project Cost (Million PHP)				
Phase - I	1,732	1,841	1,803	2,015
Phase - II	826	821	601	570
Total	2,556	2,662	2,404	2,585

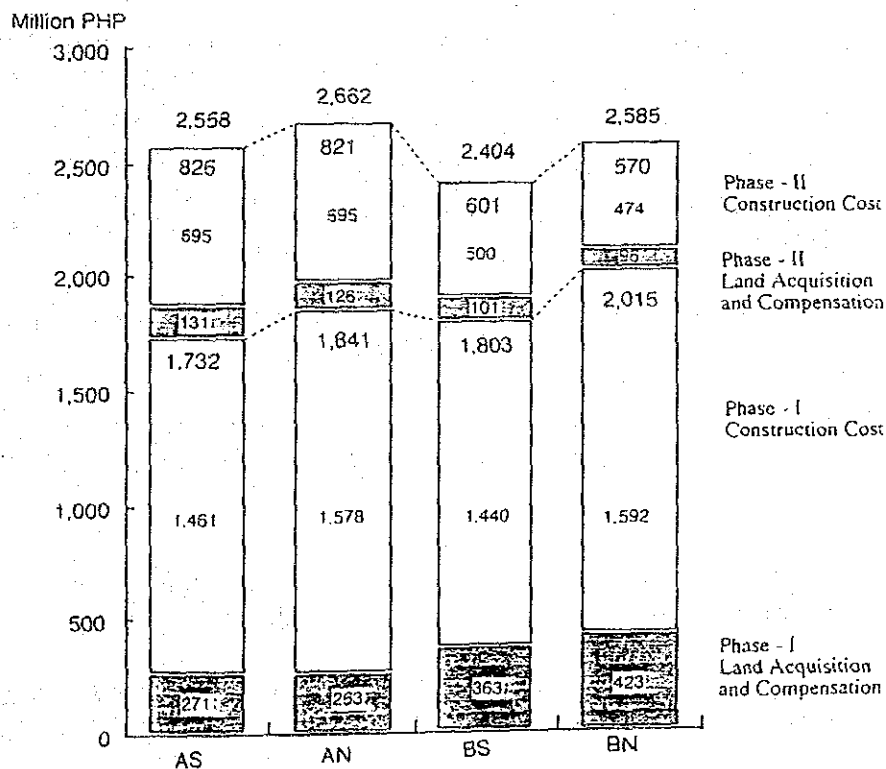


Figure 7.4.3 Comparison of Project Cost

短期整備計画での用地買収と補償の費用に関してはAS案およびAN案はBS案およびBN案よりも有利である。

短期整備計画の工事費は、AS案およびBS案は、AN案およびBN案と比較して約1億から1.5億ペソ（約5億円から7.5億円相当）安い。これは以下の理由によるものである。

- a) フィリピン国ではアスファルトとコンクリートの舗装工事費が大きく違うため、新滑走路をコンクリートで建設するBS案とBN案の費用はアスファルトで現滑走路を嵩上げするAS案とAN案の費用よりも以下に示すように約20%安い。

滑走路嵩上げ（22cm厚のアスファルト）

$$112,500 \text{ m}^2 \times 1,760 \text{ ペソ/m}^2 = 1.98 \text{ 億 ペソ}$$

新滑走路（42cm厚スラブおよび38cm厚基層）

$$112,500 \text{ m}^2 \times 1,400 \text{ ペソ/m}^2 = 1.58 \text{ 億 ペソ}$$

- b) Table 7.4.6に各案の土工事の費用を示す。

Table 7.4.6 Comparison of Cost for Earthwork

Alternative	Volume of Cut (cu.m)	Cost (Million PHP)
AS	680,000	88
AN	1,600,000	208
BS	1,500,000	195
BN	1,700,000	221

Note: The unit price of earthwork is assumed to be 130 PHP/cu.m

Table 7.4.6に示すように、AS案を除いた案の費用はほぼ同じである。AN案の場合、新エプロンの高さは現滑走路に誘導路を介して適当な勾配で取り付くよう低くしなければならぬので、最初の推測に反して、AN案は大量の土工事（160万m²）が必要である。

BS案およびBN案では、現滑走路の高さとは無関係に、土工事量が最小となるように新滑走路の高さを計画することができる。

- c) BS案では現ターミナルビルを使用することによって、新しいターミナルビルを建設するのに比べて、下記に示すように約1.3億ペソ（約6.5億円相当）節約できる。

現ターミナルビルの床面積	:	3,250 m ²
ビル建設の工事単価	:	40,000 ペソ/m ²
節約できる費用	:	1.3億ペソ

AS案の短期整備計画を2段階に分ける方式ではTable 7.4.7に示すように短期整備計画の費用を2つに分けられる。

Table 7.4.7 Project Cost for Packages 1 and 2 in Alternative-AS

Unit : Million PHP

	Land Acquisition and Compensation	Construction Cost	Project Cost
Package-1	68	804	872
Package-2	203	657	860
Total	271	1,461	1,732

Table7.4.7に示すように、短期整備計画における初期投資費用は全体の費用の約半分に減らすことができる。

それ故に、初期投資を最小にするという観点からはAS案が最も優れている。

(10) その他

AS案およびAN案では現在の軍の施設用地を、長期整備計画の300m幅の着陸帯に抵触しないように滑走路から離さなければならない。BS案およびBN案では軍の施設用地を移す必要はない。

AS案およびAN案ではミドルマーカーおよびALSの末端部分は海上に設置しなくてはならない。BS案およびBN案ではそれらは地上に設置する。

アメリカは本空港にILSを2セット導入することになっている。もし短期整備計画以前にILSが導入された場合、BS案およびBN案ではILSを移設しなくてはならない。しかし、AS案およびAN案ではその必要はない。

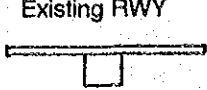
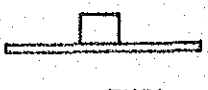
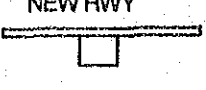
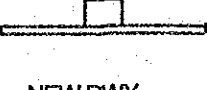
AN案、BS案およびBN案では段階的に施工を行うことは難しい。要するに、AS案のみが初期投資額の削減が可能である。

7.4.2 各案の長所および短所

7.4.1節の評価に基づいて、主な長所および短所をTable7.4.8にまとめた。

Table 7.4.8 Major Advantages and Disadvantages of Alternative Airport Master Plans

Legend "A" : Advantageous
"D" : Disadvantageous

Alternative	AS	AN	BS	BN
Illustration	Existing RWY 	Existing RWY 	NEW RWY 	NEW RWY 
1. Aircraft Operations	D Improvement of runway profile to meet ICAO recommendation is costly and not practicable.	D Same as Alt.- AS	A Runway profile meets ICAO recommendation.	A Same as Alt.- BS
2. Airport Accessibility		A Easy access from/to RIC		A Same as Alt.- AN
3. Expansibility for the Remote Future Airport Development		A Good expansibility		A Same as Alt.- AN
4. Number of Housing Units Exposed to Aircraft Noise More than WECPNL 70				
	1992 7,670 2010 7,110 Increase 560 Decrease 1,120 Balance -560	7,670 7,210 560 1,020 -480	7,670 6,280 3,910 5,300 -1,390	7,670 6,240 3,910 5,340 -1,430
5. Land Acquisition for Phases I and II	A 62 ha	A 67 ha	D 85 ha	D 96 ha
6. Removal of Existing Houses for Phases I and II	D 410	D 360	A 260	A 260
7. Project Cost for Phases I and II				
7.1. Land Aquisition and Compensation	400	390	480	520
7.2. Construction Cost	A 2,160	D 2,270	A 1,940	D 2,070
7.3. Total Project Cost	2,560	2,660	2,400	2,590
8. Other Considerations	A Incremental construction is possible.			

最適マスタープランの選定

工事費が最も高いBN案の20億1500万ペソ（100億7500万円相当）と最も安いAS案の17億3200万ペソ（86億6000万円相当）の間には、約16%の差があるが、短期整備計画と長期整備計画の合計の総事業費の差はそれほど大きくはない。（最も高いAN案の26億6200万ペソ（133億1000万円相当）と一番安いBS案の24億400万ペソ（122億円相当）の間には、約2億6000万ペソ（13億円相当）の差しかない。）総事業費にあまり差がないことと航空機騒音の評価が不確定なことから、この4案から最適マスタープランを策定することは難しい。

最適マスタープランの選定の際に考慮したことを列記する。

- a) 費用の効果が乏しいことから、AN案は推奨できない。
- b) BN案はAS案とBS案に比べて初期投資額が約2億ペソ（10億円相当）高い。
- c) 滑走路勾配の点では、BS案およびBN案はICAOの勧告に完全に従った滑走路勾配の滑走路を設置し、同時に複雑な夜間工事を避けられるので、AS案およびAN案よりも明白に優れている。
- d) 航空機騒音の観点からは、2つの案に対して、2つの相反する判断が出来る。

もし、新たに航空機騒音の影響を受けるようになった家屋の住民からのみ騒音の苦情があり、現在WECPNL75以上に入っている家屋の住民からは苦情がない場合には、AS案がBS案に比べて、新たに騒音の影響を受ける家屋数が少ないので、優れていると言える。しかし、もし、WECPNL 75以上に立地する全ての家に対して何らかの補償を行う場合にはBS案（約1,600軒）の方がAS案（2,500軒）よりも家屋数が少ないので、反対にBS案の方が優れていると言える。本調査では家屋床面積1m²当たりの補償費単価を3,000ペソ、1家屋の平均床面積を約50m²と仮定したが、実際の家屋移転に要する費用と期間のほうが総事業費に大きな影響を与える。

騒音に対する許容値は個人の寛容性や社会的な要素によって大きく異なる。例えば、BS案で騒音の影響を受ける1,600軒の家屋は日本の通念からすれば多いとみなされる。一方、ダバオ市役所によると2010年も現在とほぼ同等の航空機騒音を受けるが、現在も住民からは苦情がでたことがないという。これは2つの国民の騒音に対する意識と寛容性の違いによるものと思われる。

- e) もし航空機騒音に対する寛容性と意識が変化し、現空港が現在の場所から将来移る場合には、段階的に拡張することによって不必要な投資を避けられるのでAS案が薦められる。

これらの議論より、以下の3つの要素が最終的な最適案の選定に影響するものと思われる。

- a) ダバオでの騒音の許容値はどの程度か。
- b) 2010年以降も空港は現在の場所に留まるのか。
- c) BN案の大きな初期投資額はフィリピン側として許容できるのか。

この時点では、これらの疑問に対する断片的な答はなく、AS案とBS案のどちらを選ぶかは難しかった。よって、フィリピンでの第2次現地調査において、調査団とDOTCとの間で協

議した上で最適案を選定することにした。

1992年9月のフィリピンでの第2次現地調査において上述の項目についての議論が調査団とDOTCの間で行われ、以下の解答が得られた。

- a) 空港周辺地域の航空機騒音は将来にわたっても大きな問題にはならない。
- b) 空港としてより最適な場所が他にあるか否か判らないので、本調査では可能な限り現在の空港を利用するものとしてマスタープランを選定する。それ故に、将来の拡張性は最適案を選定する際に重要な要素となる。
- c) 現在DOTCが進めている大規模な航空関連プロジェクト*は1995年までに完了する予定なのでBN案の高額の初期投資は問題にはならない。

*注 : 航行援助施設近代化計画、マクタン国際空港整備計画およびジェネラルサントス空港整備計画

調査団とDOTCの間の議論を通して、将来の拡張性、建設工事の容易さ、滑走路勾配の改善およびDavao Regional Industrial Centerへのアクセスの良さを考慮して、BN案が空港マスタープランの基本構想として選ばれた。

BN案の選定にあたり、空港マスタープランの実施のための用地取得を容易にするため、フィリピン側として特例な措置を講ずることが確認された。

7.6 BN案の修正

7.5節で述べたようにBN案が選定された後、新しい住宅開発、および滑走路の建設手順を考慮してBN案の修正が行われた。修正案の検討段階において、最初は、現滑走路中心から110m離れた位置に現滑走路と平行に新滑走路を建設するM3案が最適案に選定された。次に、現滑走路中心から140m離れた位置に現滑走路と平行に新滑走路を建設するSM案が最適案に選定された。修正の詳細な経緯を以下に示す。

7.6.1 新たな住宅開発

1992年4月15日から6月13日までの行われた第1次現地調査中に滑走路05の北側にLa Verna Hillsと名付けられた住宅開発が進行していることが調査団により確認されていた。その時は、その開発地域はダバオ市により指定されている空港拡張のための地域の外側であり、市役所によりその以上に新たな開発計画はないことが確認されていた。それ故に、現滑走路中心から180m離れた位置に新滑走路を建設するBN案が選定された。この位置は上述の住宅開発には抵触していなかった。

1992年9月9日と10日、DOTC、調査団および作業監理委員が本空港を訪れたとき、上述の住宅開発がさらに空港に迫っているのが認められた。その時行われた現地調査と、関係機関に対するヒアリングから以下の点が明らかになった。

- a) La Verna Hillsの住宅開発では第1次計画では300軒、第2次計画では500軒(合計800軒)の家が建設されることになっている。
- b) ダバオ市役所は空港開発予定用地の外側に計画された第1次計画を承認しているが、空港用地との関係が不明確な第2次計画については承認していない。
- c) それにもかかわらず、第2次計画は1992年6月に開始された。新滑走路の位置を南にずらさなければ約200軒の家屋を移転しなくてはならないことが明らかになった。Figure 7.6.1にこの住宅開発の位置と高さを示す。
- d) 一方、HLURBはこの開発計画を低所得者用住宅として承認していた。

上述の家屋移設を最小とするために、BN案の修正を行うことが関係機関との間で合意された。

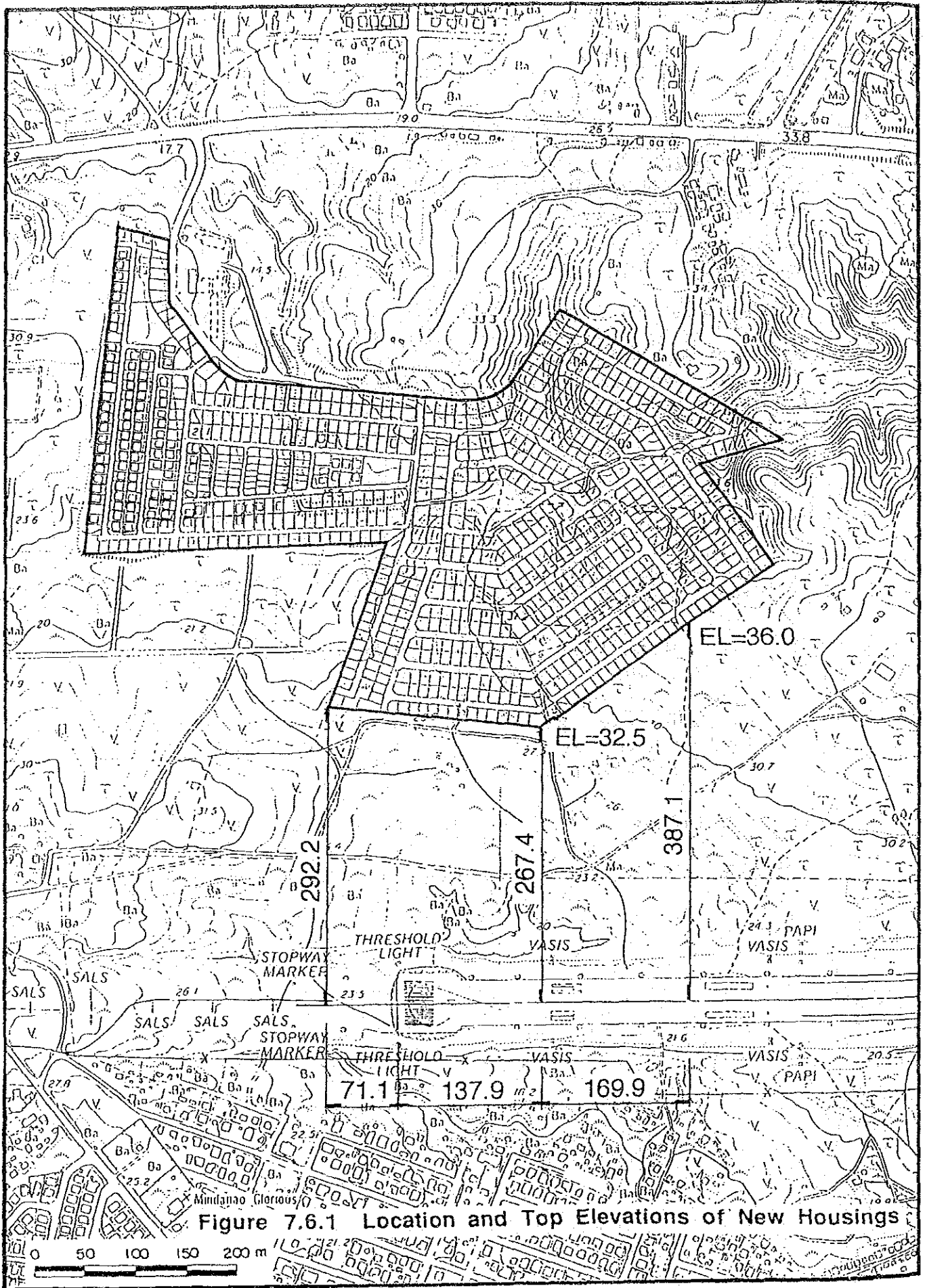


Figure 7.6.1 Location and Top Elevations of New Housings

7.6.2 BN案の修正案

Figure7.6.2にBN案の滑走路05末端の横断を示す。Figure7.6.2から分かるように、滑走路、着陸帯および転移表面をこの位置で確保するためには、家屋の移転が必要である。家屋の移転が生じないように長期整備計画において300m幅の着陸帯のみを確保するためには、Figure7.6.3に示すように新滑走路の中心線は、現滑走路中心線から110m以内の位置に設置しなくてはならない。長期整備計画において、さらに転移表面を家屋に抵触しないようにするには、新滑走路中心線は現滑走路中心線から50m以内の位置にしなくてはならない。

Figure7.6.3に示すように、短期整備計画においては転移表面に抵触する家屋は無い。長期整備計画に着陸帯が300mに拡幅された場合には、約50軒の家屋が転移表面に抵触する。これらの転移表面に抵触するの家屋を移転するかどうかは、長期整備計画の実施の際に、改めて調査を行い空港当局により決められる。

一方、土工量を最小とする滑走路縦断とターミナル地区の高さを得るためには、2つの滑走路の間を出来るだけ離すことが望ましい。また滑走路の間隔を大きく離すことにより、現滑走路における航空機の運航を妨げずに新滑走路の建設が出来る。しかし、実際には、新滑走路とエプロンの高さは地形に合わせて現滑走路よりも高くなるため、上述の好ましい状況を作り出すことが難しくなる。新滑走路の高さを高くすればするほど、新滑走路の盛土の法面は現滑走路の着陸帯に近づく。

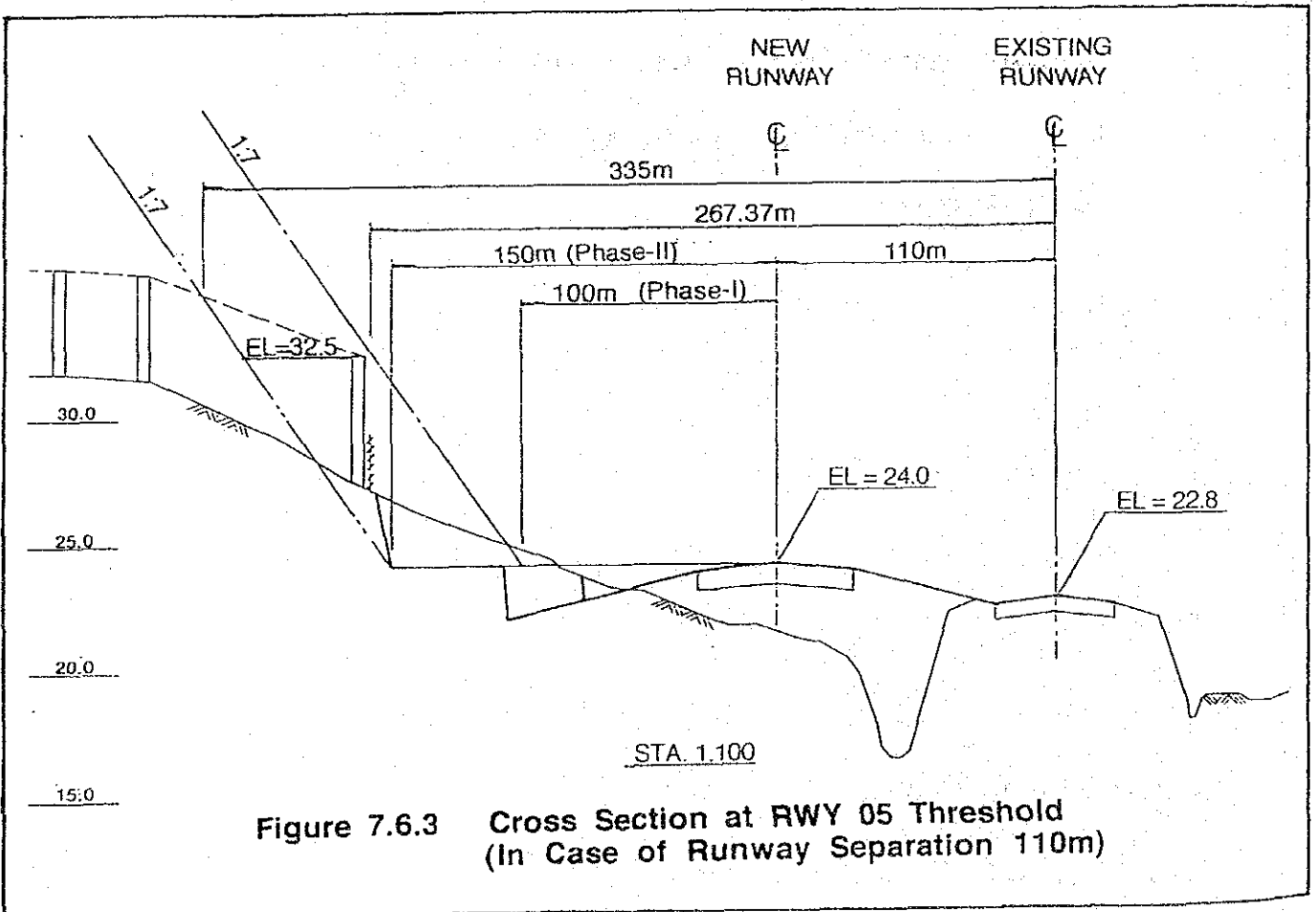
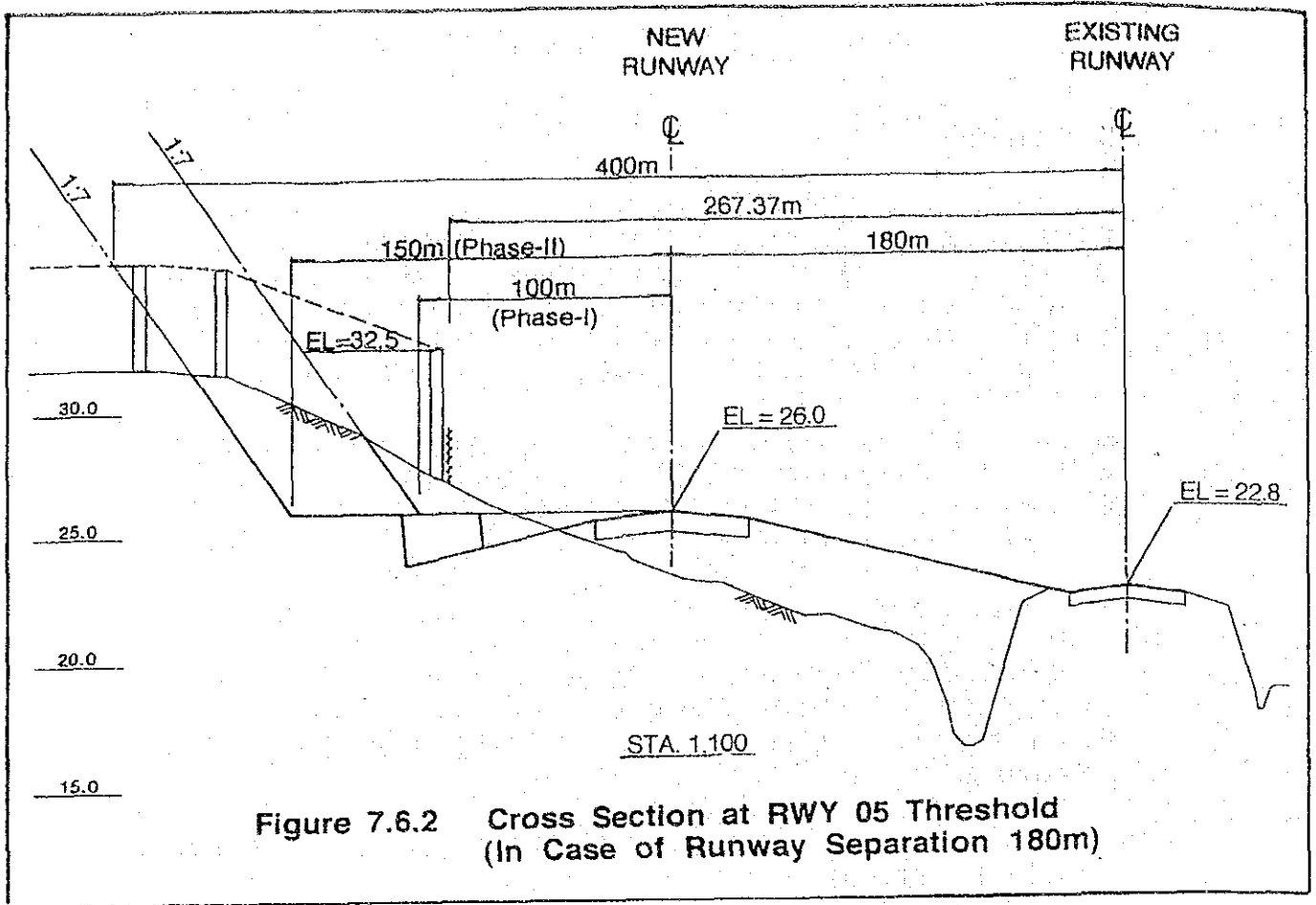
上述の要素は互いに相反することは明白である。よって、以下の3案がBN案の修正案として検討されることになった。

M1案 : 現滑走路に対し斜めの新滑走路、現滑走路との距離110mから180m

M2案 : 現滑走路に対し斜めの新滑走路、現滑走路との距離50mから180m

M3案 : 現滑走路と平行な新滑走路、現滑走路との距離110m

各案の平面図をFigure7.6.5から7.6.7に示す。



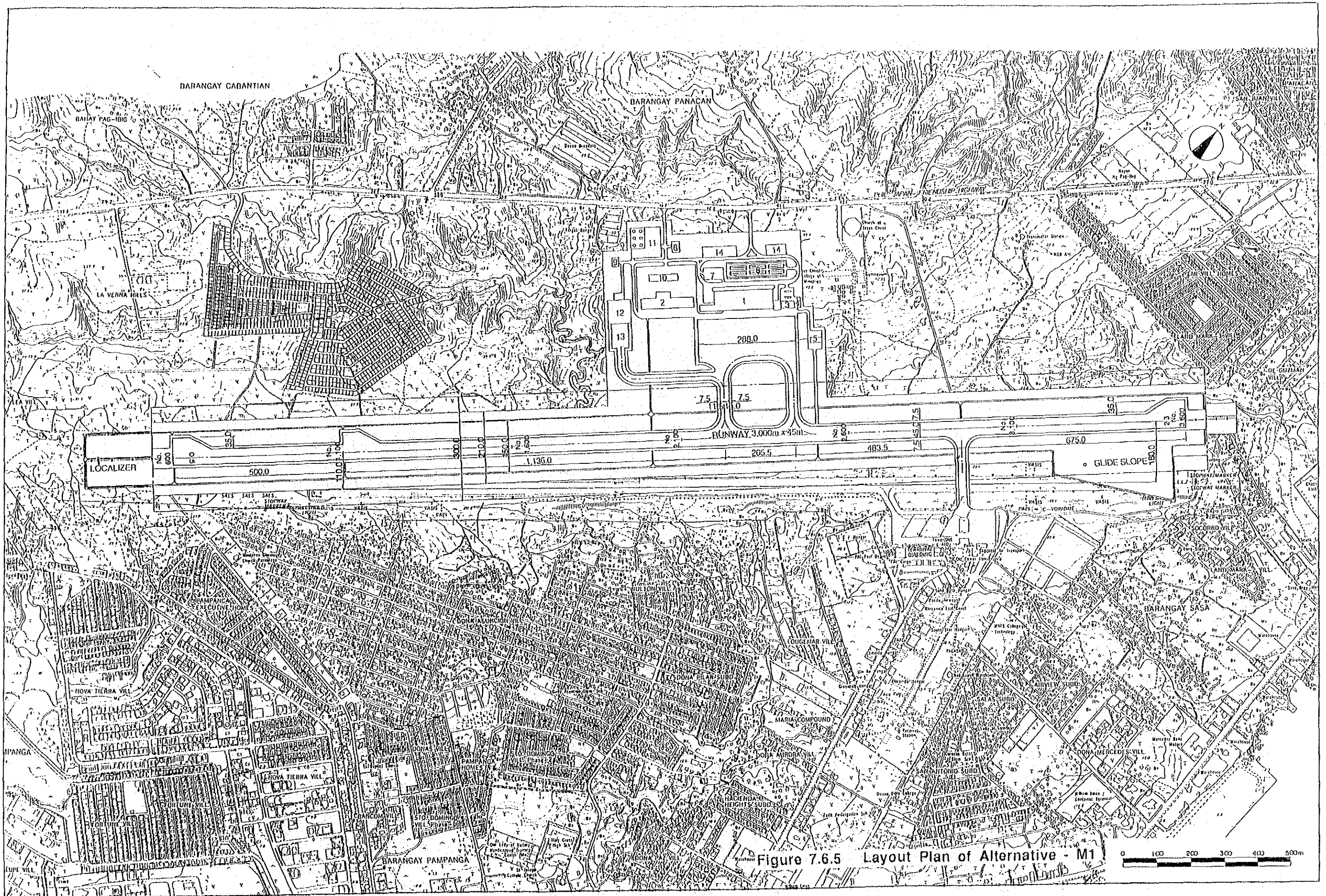


Figure 7.6.5 Layout Plan of Alternative - M1

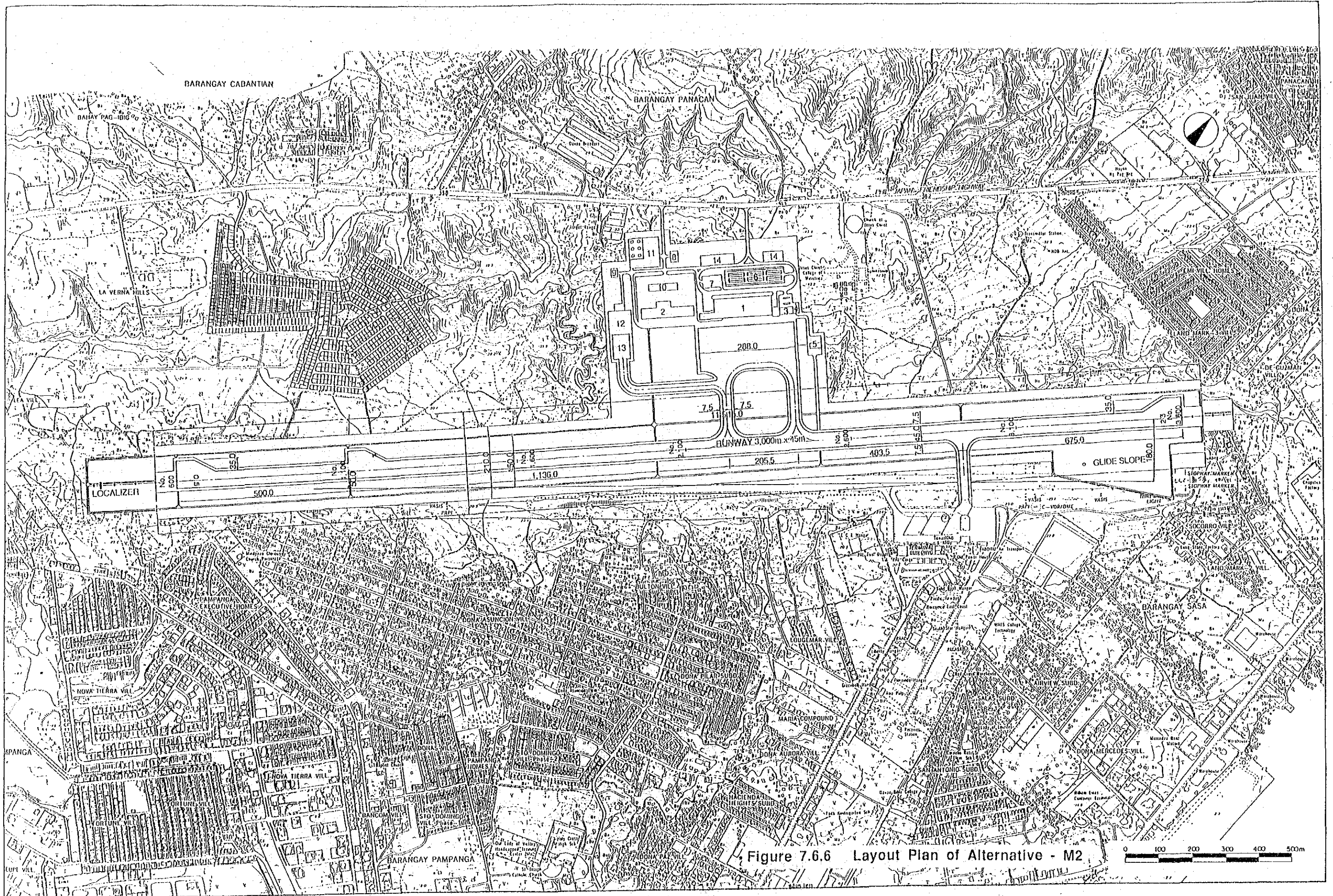


Figure 7.6.6 Layout Plan of Alternative - M2

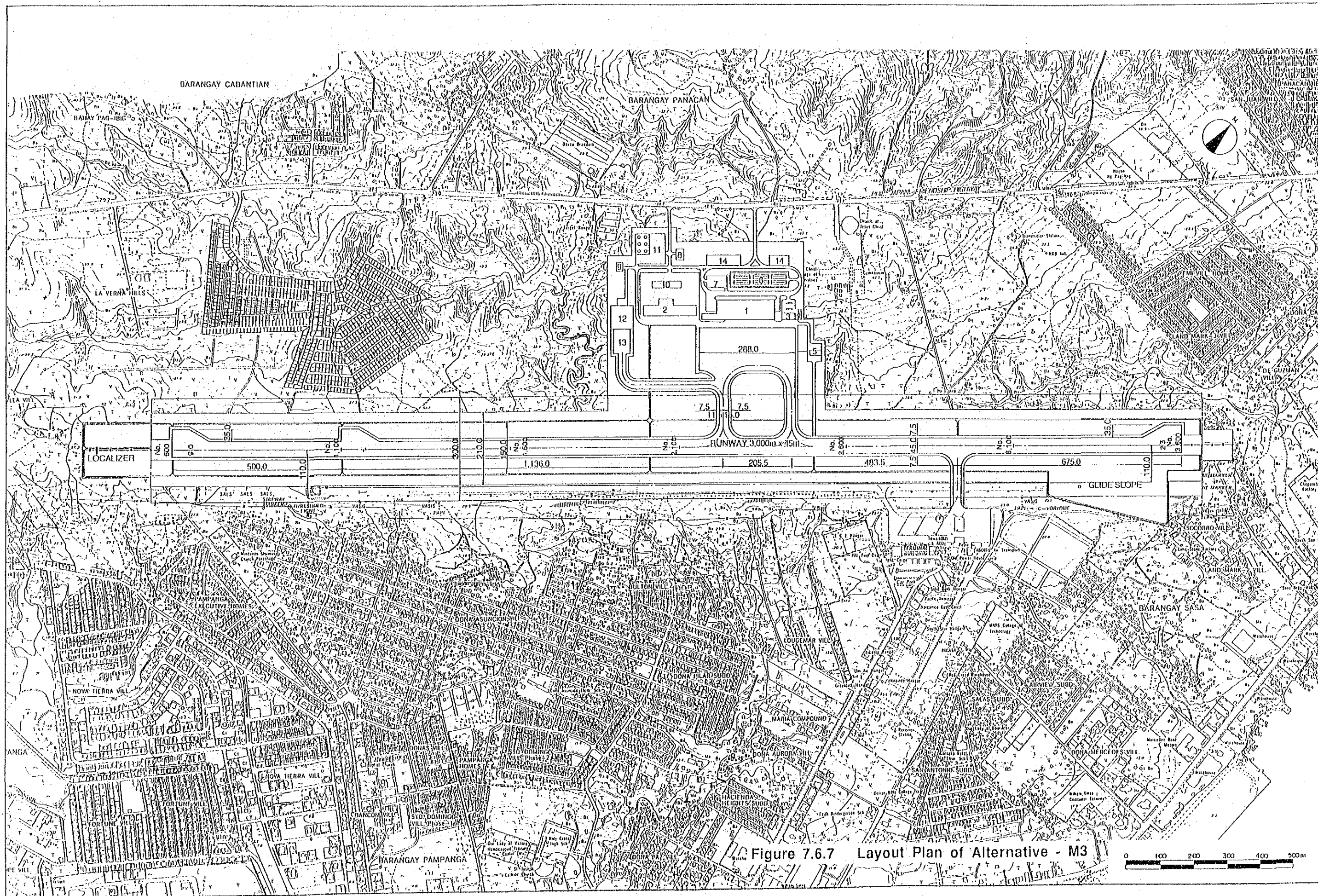


Figure 7.6.7 Layout Plan of Alternative - M3

7.6.3 BN修正案の比較

Table 7.6.1にM1案、M2案、M3案、BN案およびAN案の比較表を示す。ターミナル地区は北側に整備した方が南側よりも拡張性の面で優位なこと、Regional Industrial Centerへのアクセスが便利なることを考慮して、AS案とBS案は比較の対象に含めなかった。

評価の結果、以下の理由によりM3案が空港マスタープランの最適案として選ばれた。

- a) 滑走路勾配改善の費用を評価に含めた場合、5案の中でAN案が最も大きな費用が必要である。
- b) 5案の中でM2案が総事業費が最も大きい。また他の案に比べて新滑走路の位置が現滑走路に近いので、舗装工事は早強コンクリートの使用およびそのための厳しい品質管理を必要とし、現滑走路の運用制限も必要となる。
- c) 残りの3案（BN案、M1案およびM3案）の中で、M3案が家屋移転数が最も少なく、総事業費も最も少ないので、最も優れている。（M1案とM3案の総事業費の差は極めて小さい。）

調査団はBN案の修正案としての上述の案と比較評価をDOTCと地元の政府関係機関に説明した。

Appendix-1.5.5の議事録に示すように、DOTCと地元の政府関係機関はM3案を空港マスタープランとすることに同意し、空港マスタープラン実施のための用地取得が出来るよう、フィリピン側によって、特別の措置と努力がなされることが重ねて確認された。

Table 7.6.1 Comparison of Alternatives for Modified Alternative-BN

Item \ Alternative	Original BN	M1	M2	M3	Original AN
Illustration	<p>Existing RWY</p>	<p>Existing RWY</p>	<p>Existing RWY</p>	<p>Existing RWY</p>	<p>Existing RWY</p>
1 Description	To secure required runway strip, 92 houses of new housing need to be removed. An additional 107 houses of the same need to be removed to secure required transitional surface.	Runway strip is secured without disrupting houses of new housing, however 85 units of them need to be removed to secure transitional surface.	Required runway strip and transitional surface are secured without disrupting houses of new housing.	Same as Alternative M1.	Same as Alternative M2
2 Number of Houses to be Removed in Phase I and II					
2.1 La Verna Hills (Under Construction)	199	85	0	85	0
2.2 Others	260	230	260	200	360
2.3 Total	459	315	260	285	360
3 Area to be Acquired in Phase I and II					
3.1 La Verna Hills	4 ha.	2 ha.	0 ha.	2 ha.	0 ha.
3.2 Others	96 ha.	82 ha.	76 ha.	68 ha.	67 ha.
3.3 Total	100 ha.	84 ha.	76 ha.	70 ha.	67 ha.
4 Compensation Cost for House Relocation (Million PHP)					
4.1 La Verna Hills	36	15	0	15	0
4.2 Others	39	35	39	30	54
4.3 Total	75	50	39	45	54
5 Land Acquisition Cost (Million PHP)					
5.1 La Verna Hills	26	13	0	13	0
5.2 Others	480	410	380	340	335
5.3 Total	506	423	380	353	335
6 Use of Existing Apron	B737 class aircraft can be accommodated.	B737 class aircraft can be accommodated.	B737 class aircraft can be accommodated.	B737 class aircraft can be accommodated.	No aircraft can be accommodated.
7 Obstacles	No obstacles	No obstacles	No obstacles	No obstacles	Existing passenger terminal building shall be demolished.
8 Runway Profile	It will meet ICAO recommendations.	It will meet ICAO recommendations.	It will meet ICAO recommendations.	It will meet ICAO recommendations.	Improvement of runway profile to meet ICAO recommendations is costly and not practical.
9 Ease of Construction Works	Construction of runway pavement and its strip can be done without interfering with aircraft operation.	Construction of southside runway strip requires special measures at its western half.	Construction of runway pavement requires special measures to maintain regular aircraft operations.	Construction of southside runway strip requires special measures over entire length.	Runway overlay work requires nighttime construction.
10 Earthwork Volume (Million cu.m)					
Phase I	1.7	1.7	1.7	2.3	1.6
Phase II	0.5	0.5	0.5	0.5	1.6
Total	2.2	2.2	2.2	2.8	3.2
Cost (Million PHP)	286	286	286	364	416
11 Project Cost (Million PHP)					
11.1 Land Acquisition and Compensation	581	473	419	398	389
11.2 Construction Cost	2,066	2,066	2,263	2,144	2,273
11.3 Total	2,647	2,539	2,682	2,542	2,662
12 Aircraft Noise Influence					
WECPNL					
95-90	2	0	0	0	0
90-85	110	25	25	22	120
85-80	332	332	253	230	710
80-75	1,749	1,607	1,591	1,673	120
75-70	4,337	3,649	3,771	4,145	4,328
Total	6,530	5,613	5,640	6,060	5,278

7.6.4 M3案の修正

Figure 7.6.8にM3案に基づいて計画された滑走路縦断を示す。

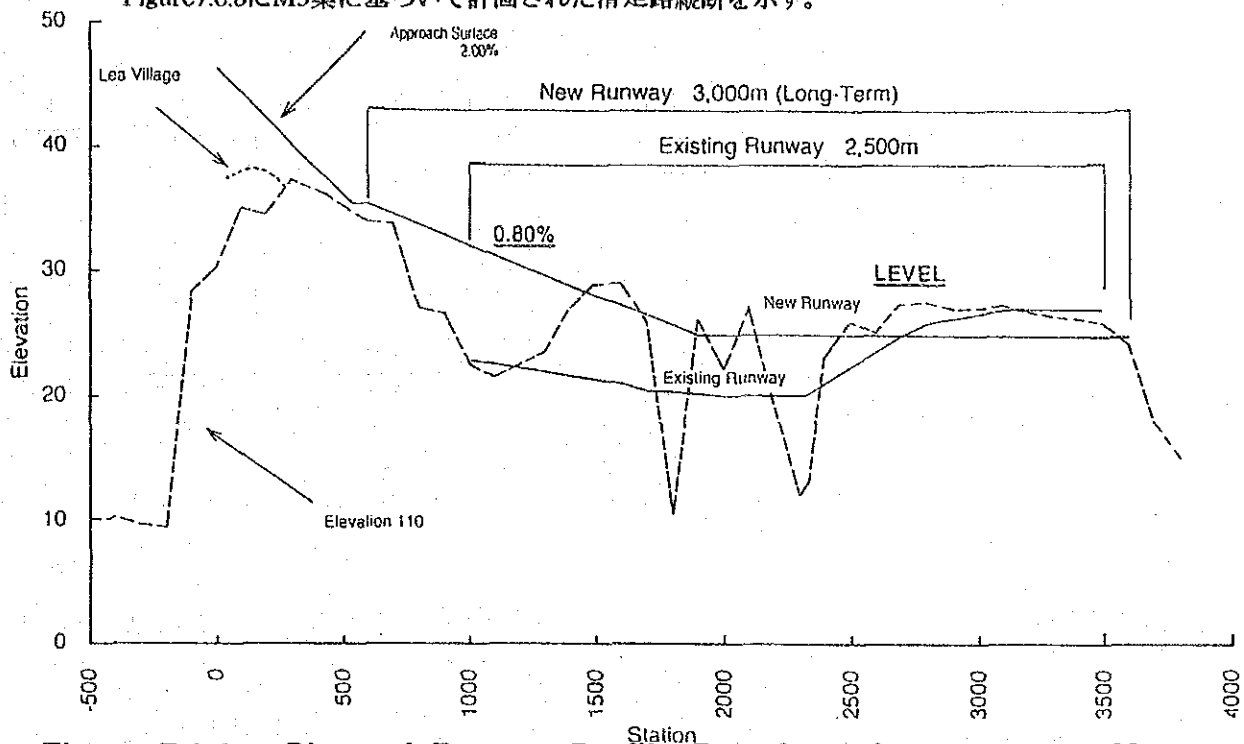


Figure 7.6.8 Planned Runway Profile Based on the Alternative-M3

滑走路の縦断計画をする上で以下の点を考慮した。

- a) ICAOの勧告を満たす。
- b) 滑走路が西側に延長される長期整備計画においても進入表面が、Lea Villageの家屋とのクリアランスを保つ。
- c) 短期整備計画のみならず長期整備計画においても切土量と盛土量をバランスさせ、土工量を最小にする。
- d) 長期整備計画での転移表面に抵触する家屋数を最小にする。

上述の要素を考慮して滑走路縦断を計画したことで、Figure 7.6.9に示すように新滑走路と現滑走路との間の地盤高の差が最大で9mになることが明らかになった。この差によって、建設中に新滑走路の盛土部分が現滑走路に対して障害物となる。短期整備計画を2段階に分けて施工したとしても、障害物のない範囲は現滑走路中心から片側50.5mである。

航空機運航の安全性の観点から、一時的な状態であっても、Figure 7.6.10および7.6.11に示すように転移表面が確保されなくても、障害物のない平坦な範囲は少なくとも滑走路中心から片側75m確保するものとした。

Figure 7.6.10と7.6.11に示すように、ICAOのマニュアルに基づいて、建設中の整地範囲として新滑走路端から23m確保するものとした。(ICAO Airport Service Manual Part 6 Control of Obstacles Chapter 3 Temporary Hazards参照)

よって、新滑走路中心線は現滑走路から140m離れた位置となる。この場合、Figure9.3.1に示すように、短期整備計画においてLa Verna Hillsの家屋の移転が出来なくても、転移表面は確保できる。長期整備計画では、300m幅の着陸帯と転移表面を確保するために、約50軒の家屋を移転させなくてはならない。

空港建設プロジェクトでは、航空機運航の安全性の確保が最も重要な課題である。よって、新滑走路の位置は現滑走路中心線から140mの位置に変更した。Figure7.6.12にこの場合の滑走路縦断面図を示し、Table7.6.2に土工量を示す。

Table 7.6.2 Earthwork Volume

	Embankment	Excavation	Balance
Phase - I	1,704	2,281	387
Phase - II	584	377	-271
Total	2,288	2,658	116

Note: Conversion factor from excavation volume to embankment volume is 0.9.

空港マスタープランは最終的にFigure7.6.13のように決定した。

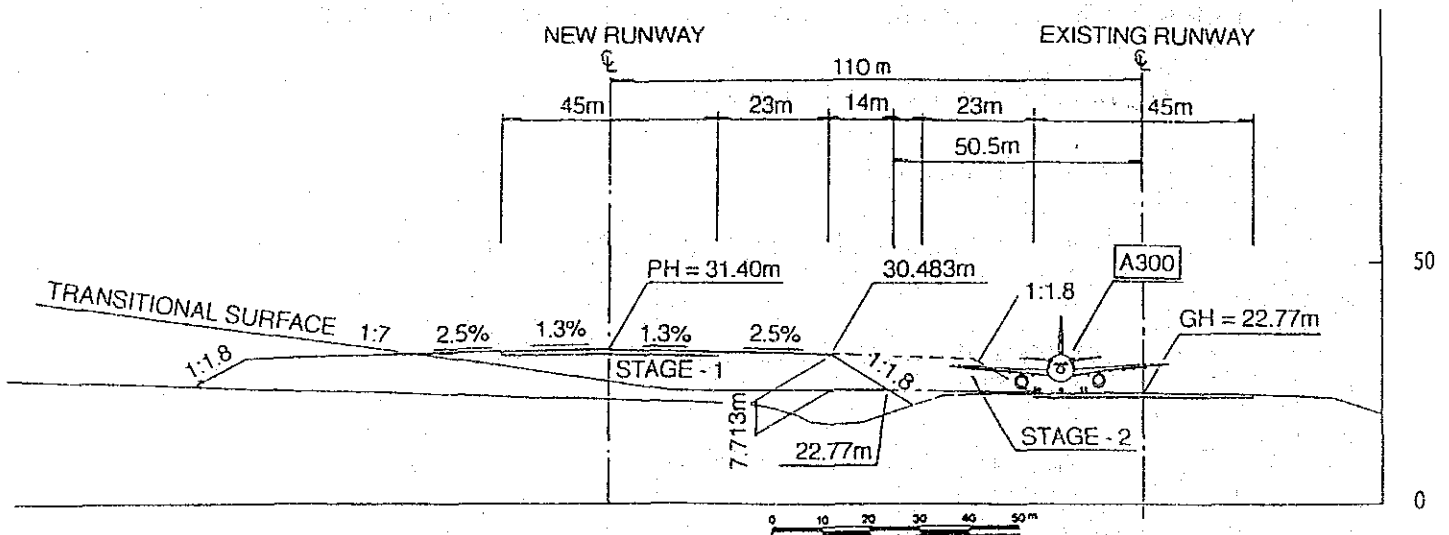


Figure 7.6.9 Embankment Schedule (Runway Separation of 110m)

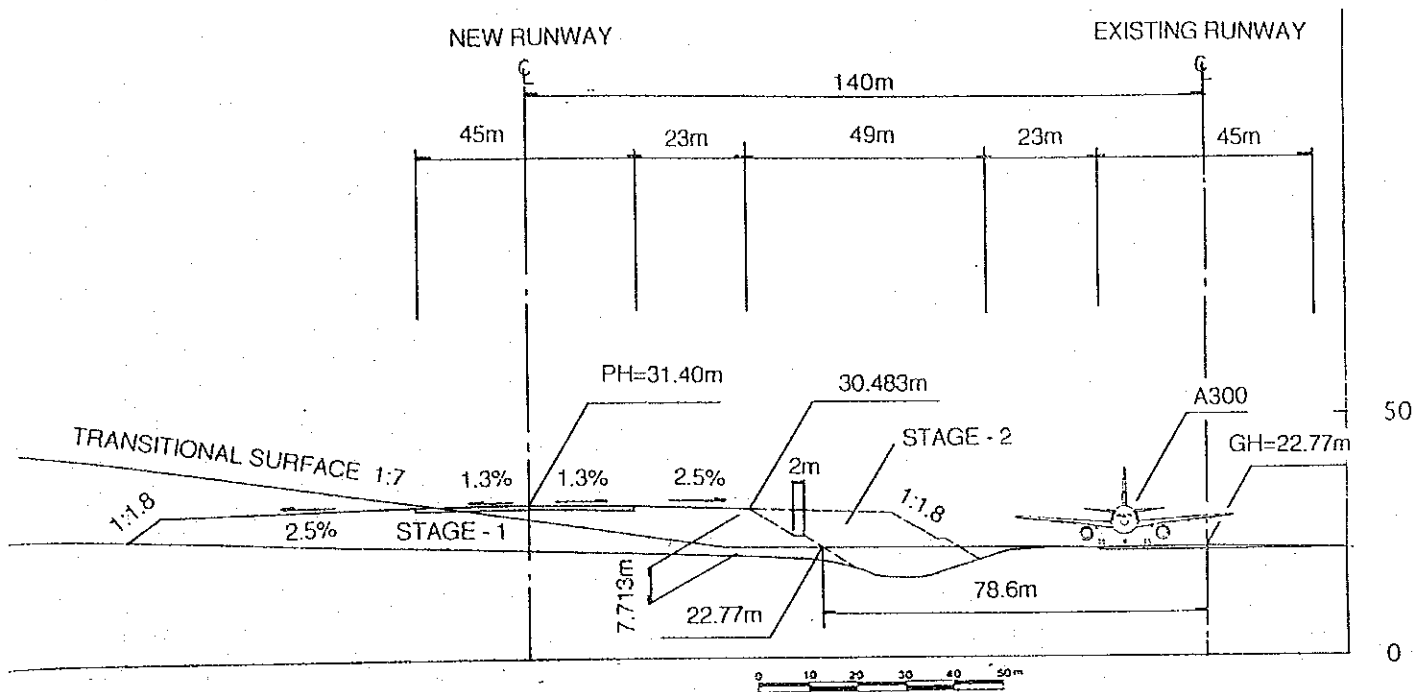


Figure 7.6.10 Embankment Schedule (Runway Separation of 140m)

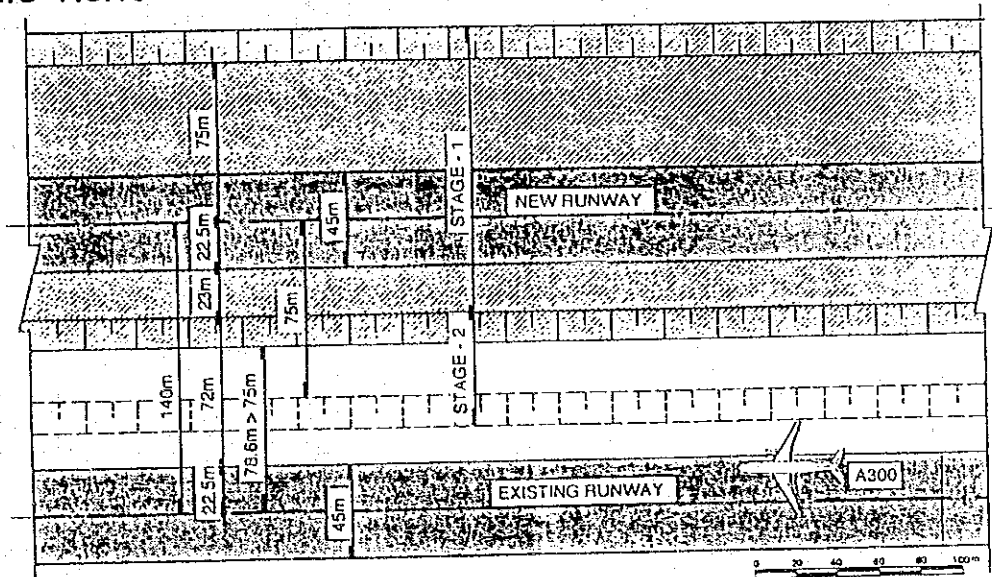


Figure 7.6.11 Plan of Embankment (Runway Separation of 140m)

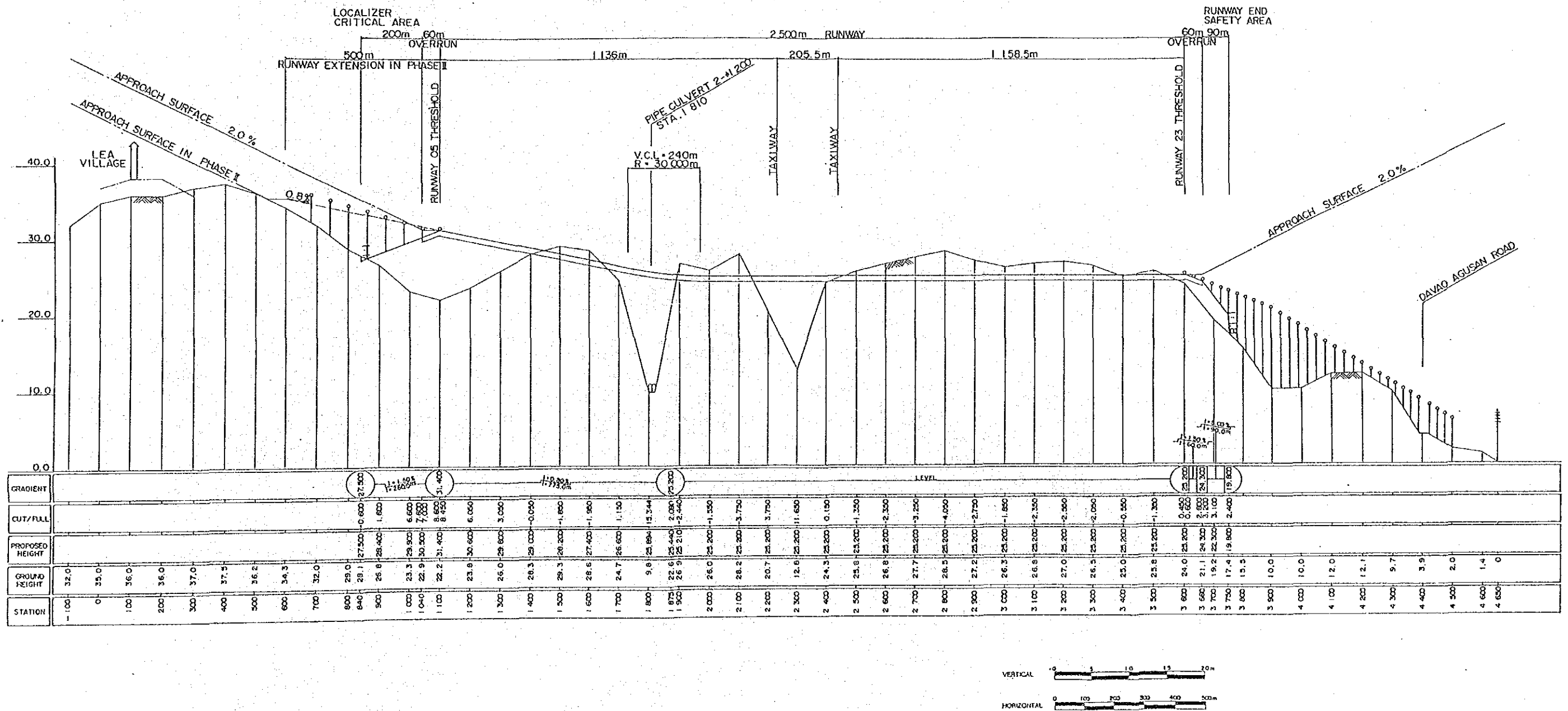


Figure 7.6.12 The Runway Profile

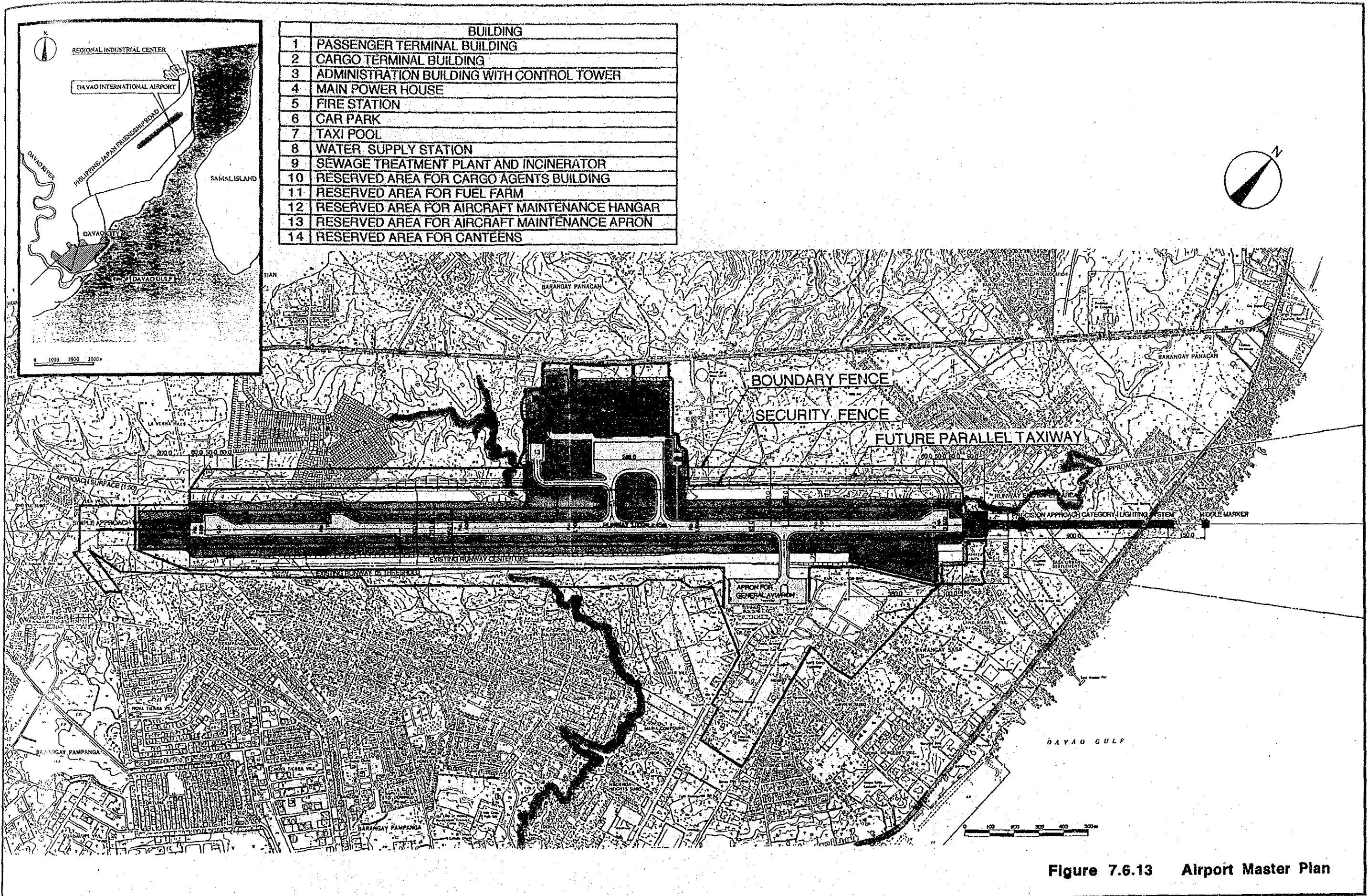
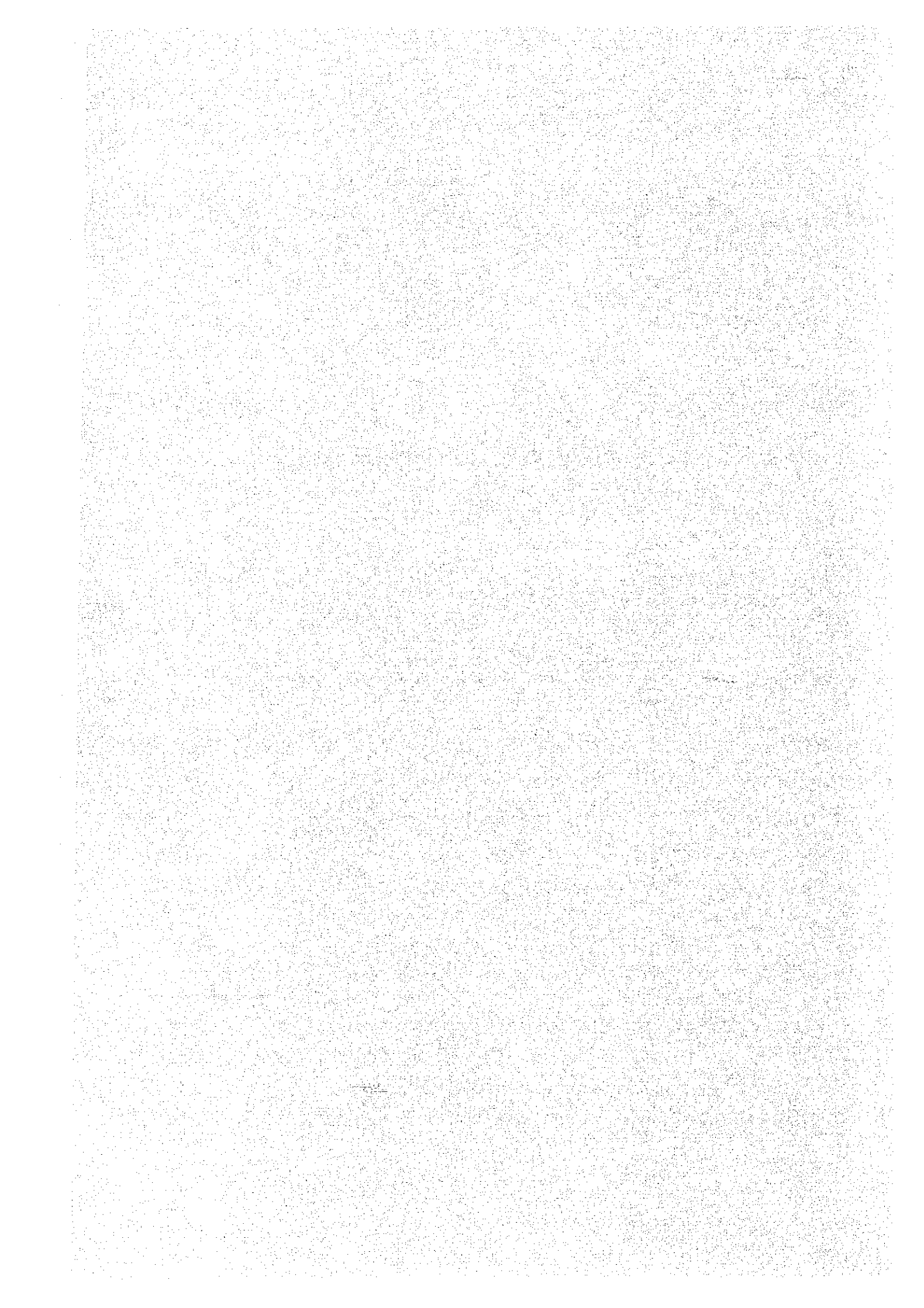


Figure 7.6.13 Airport Master Plan

第8章 短期整備計画の内容



第8章 短期整備計画の内容

8.1 概要

本章では、2010年までの空港マスタープランの枠組の中で策定した、短期整備計画の工事項目をリストアップする。また、現空港施設の緊急の問題を解決するための緊急改良工事の項目もDOTCおよびATOの参考のためにリストアップする。

8.2 短期整備計画の工事項目

各工事項目の必要性和緊急性を明らかにし、必要であれば実施の段階でプロジェクトを容易に分割できるよう、優先順位をつけてリストアップする。

優先順位をTable8.2.1に示す。

Table 8.2.1 Definition of Priority

Priority	Definition
Priority-I	Work items indispensable for safety of aircraft operations or incidental to the Priority-I work items
Priority-II	Work items required to accommodate air traffic demands or incidental to the Priority-II work items
Priority-III	Work items which may be dispensed but implementation desirable

短期整備計画の整備項目をTable8.2.2に示す。

Table 8.2.2 Construction Work Items of Medium-Term Development Project

Priority	Work Item
I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Site preparation for the new runway and new terminal area 2. Construction of new runway with 2,500m long and 45m wide 3. Construction of two connecting taxiways with 23m wide 4. Construction of new administration building with about 1,800sq.m. floor area and new control tower 5. Construction of new fire station with about 550sq.m. floor area 6. Relocation of Instrument Landing System (ILS) 7. Installation of new air traffic control system 8. Installation of new aeronautical telecommunication system 9. Installation of new meteorological observation system 10. Installation of new airfield lighting system 11. Provision of new power supply system
II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construction of new apron to accommodate one (1) DC-10 class, two (2) A300 class one (1) F50 class aircraft 2. Construction of new connecting taxiway for general aviation 3. Construction of new passenger terminal building with about 11,000 sq.m. floor area including airlines office area. 4. Construction of new cargo terminal building with about 3,500sq.m. floor area 5. Construction of new car park to accommodate about 310 vehicles 6. Construction of new airport access road 7. Provision of new telephone system 8. Provision of new water supply system 9. Provision of new sewerage system
III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Installation of an incinerator 2. Procurement of one (1) ambulance 3. Installation of fuel hydrant system at new apron

Table8.2.2のDOTCにより建設される施設に付け加えて、短期整備計画では、以下の施設および設備が他の実施機関によって建設される。

Table 8.2.3 Construction Work Items of Medium-Term Development by Other Organizations

Work Item	Organization
1. Construction of new fuel tank firm	PAL and/or other oil company
2. Construction of new cargo agent building	Cargo agent

以下の施設は短期整備計画かそれ以後に他の機関によって建設される。

Table 8.2.4 Construction Work Items by Other Organizations

Work Item	Organization
1. Construction of aircraft maintenance hangar and the incidental facilities	Airlines
2. Construction of Canteen at car parking area	Private Sector

8.3 緊急改良工事の項目

緊急改良工事は、緊急性が極めて高くDOTCおよびATOの現在の予算内で実行できる最少限の項目を実施するよう勧告する。

工事項目は以下のとおりである。

a) 滑走路表面の改良

骨材がこれ以上剥離するのを避け、滑らかな表面にするために、表面の粗い部分を最低3cm厚のアスファルトで嵩上げする。

b) 場周柵の改善

制限区域内への許可を受けていない人および動物の侵入を防ぐために、場周柵の破損している箇所を修繕する。

本調査の勧告に基づいて、項目a) およびb) はすでに1992年と1993年にATOにより実施された。

c) 着陸帯の整地

滑走路中心線から75m以内の範囲は、平坦な表面に整地されなくてはならない。この工事には切土、盛土、着陸帯を横切っている排水施設の延長および整地区域内の張芝工が含まれる。

d) ベルトコンベアーの導入

手荷物の処理業務の向上のために、Figure8.3.1に示すように、バゲッジクレイムのコンベアーを導入する。

e) CIQ施設の導入

国際線旅客のために、税関検査、出入国管理、検疫等のCIQ施設および空港使用料カウンターをFigure8.3.2に示すように設ける。

f) セキュリティ検査機器の導入

セキュリティを確実にするために、手荷物検査のためのX線探知機を導入する。

g) バゲッジクレイムエリアの改良

上述のd) と関連して現在のバゲッジクレイムエリアを改良する。

h) 航空灯火の改良

航空機の安全運航を確保するために、滑走路灯、滑走路末端灯等の航空灯火を修理する。

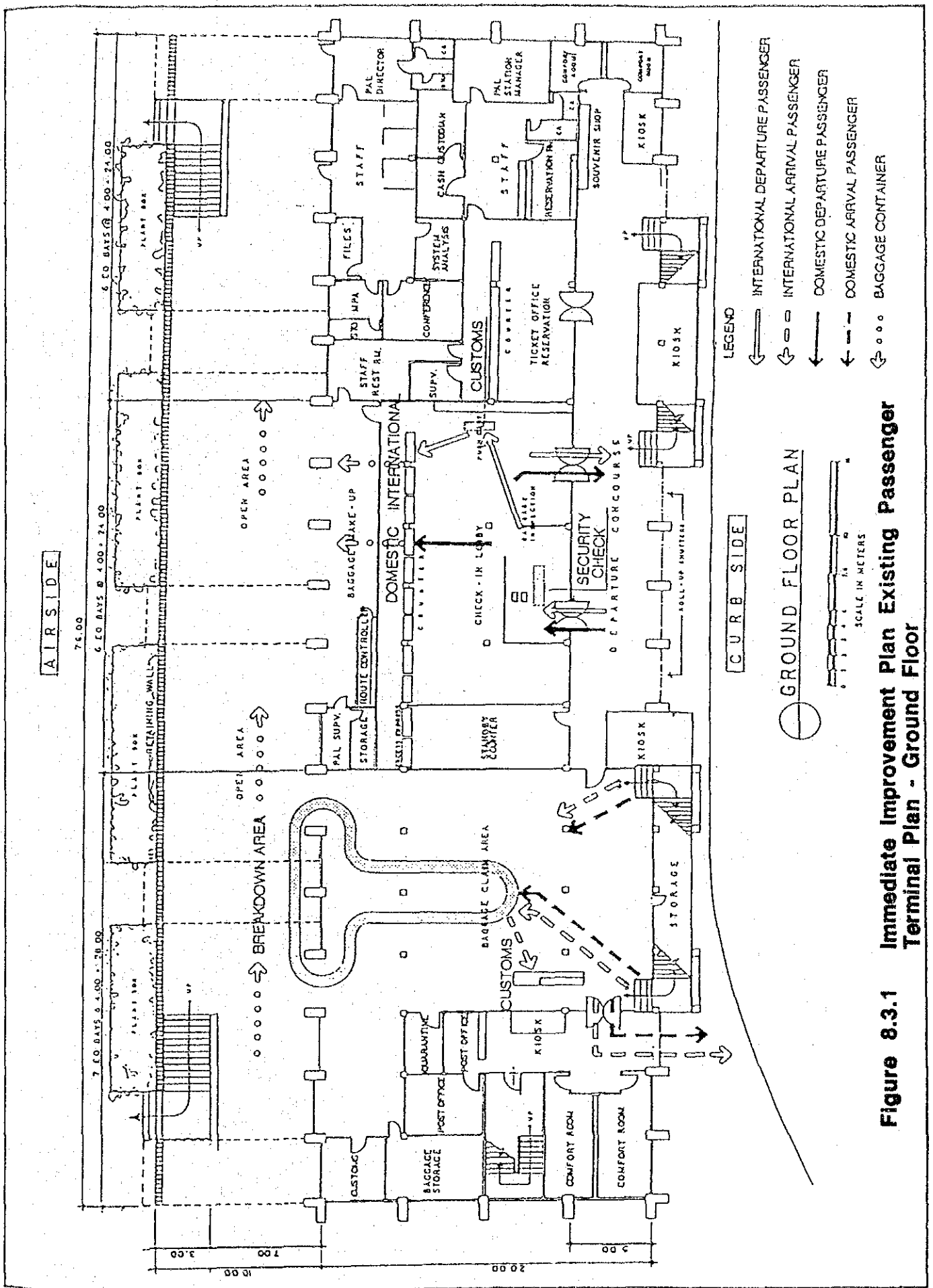
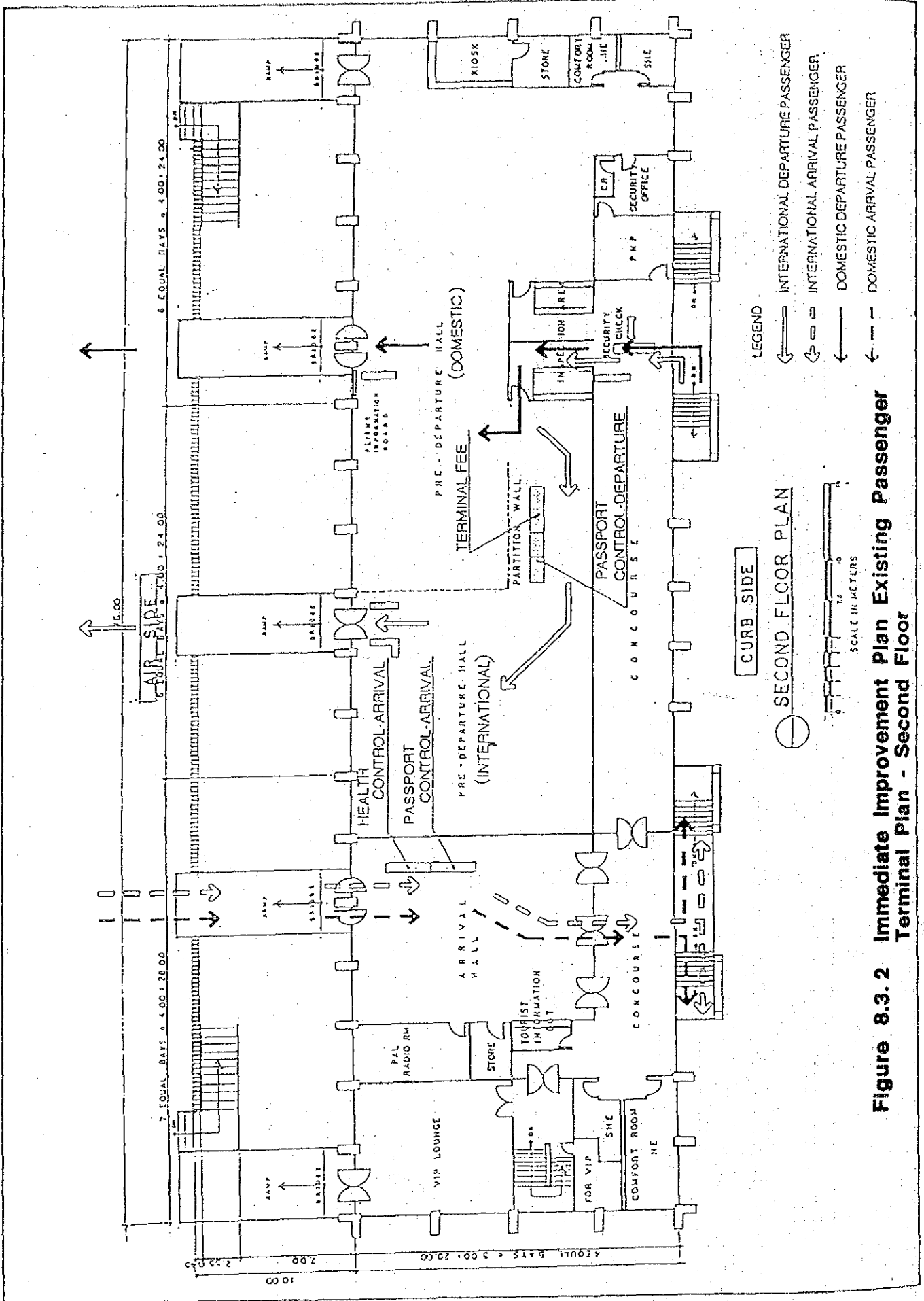
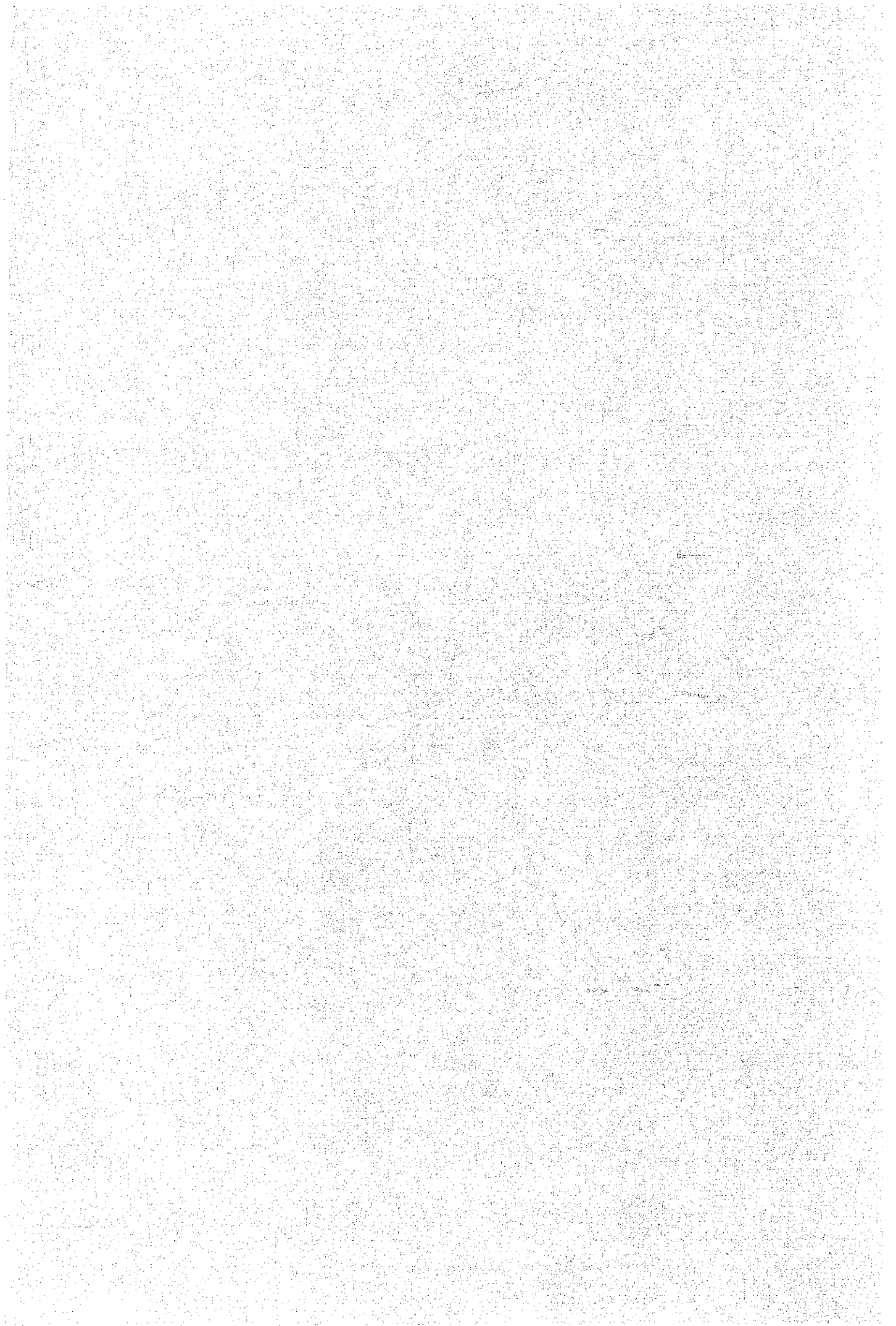


Figure 8.3.1 Immediate Improvement Plan Existing Passenger Terminal Plan - Ground Floor



第9章 概略設計



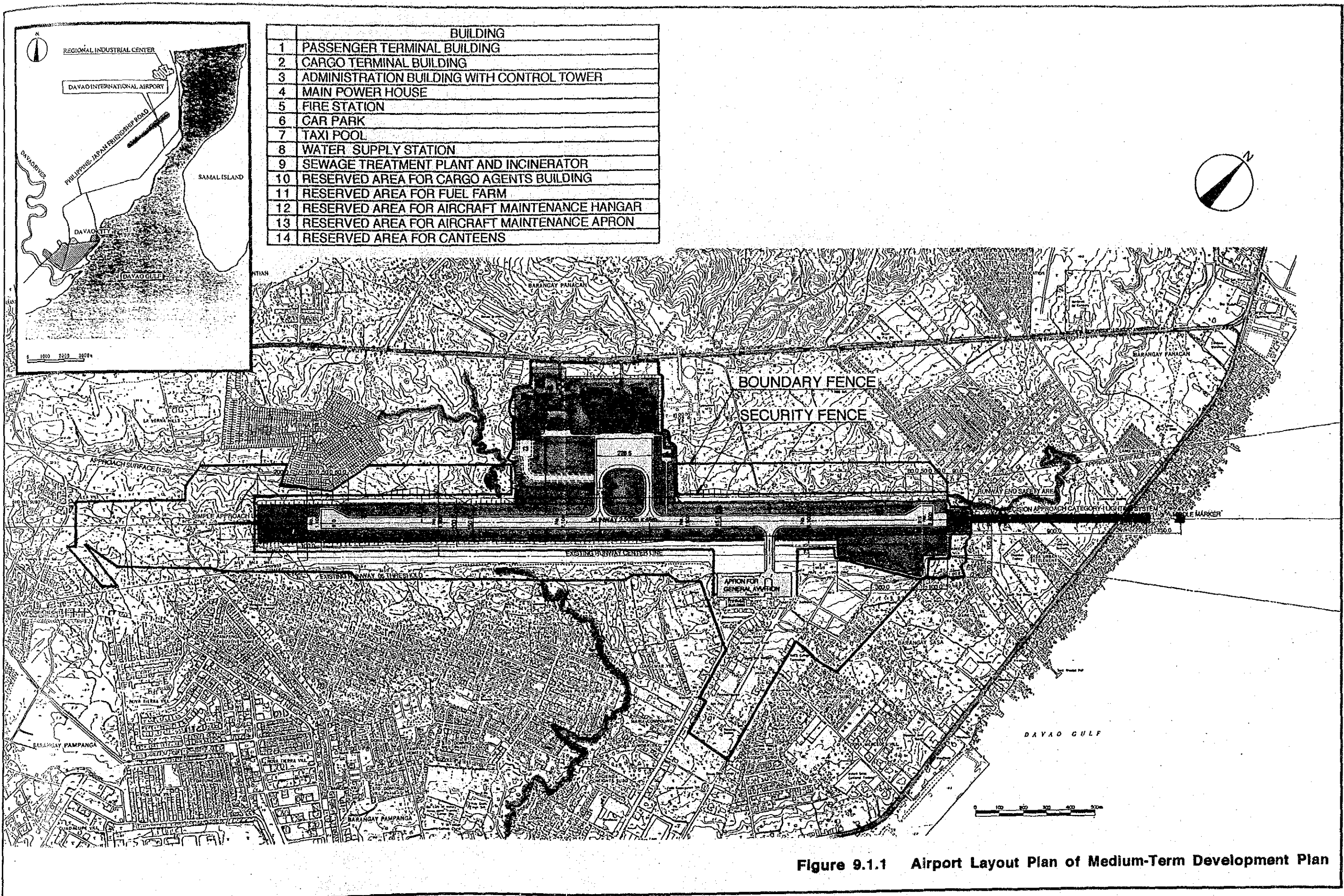
第9章 概略設計

9.1 概要

短期整備計画の諸施設の概略設計は、Figure7.6.13に示す空港マスター・プランに基づいてなされた。

短期整備計画における空港全体およびターミナル地区のレイアウト・プラン（配置計画）を各々Figure9.1.1と9.1.2に示す。

概略設計の目的は、基本コンセプトと設計基準を明示し、工事費積算のために諸施設の仕様と規模を示すことである。



	BUILDING
1	PASSENGER TERMINAL BUILDING
2	CARGO TERMINAL BUILDING
3	ADMINISTRATION BUILDING WITH CONTROL TOWER
4	MAIN POWER HOUSE
5	FIRE STATION
6	CAR PARK
7	TAXI POOL
8	WATER SUPPLY STATION
9	SEWAGE TREATMENT PLANT AND INCINERATOR
10	RESERVED AREA FOR CARGO AGENTS BUILDING
11	RESERVED AREA FOR FUEL FARM
12	RESERVED AREA FOR AIRCRAFT MAINTENANCE HANGAR
13	RESERVED AREA FOR AIRCRAFT MAINTENANCE APRON
14	RESERVED AREA FOR CANTEENS

Figure 9.1.1 Airport Layout Plan of Medium-Term Development Plan