經濟部

大安溪水系大安溪治理計畫
白布帆河段(斷面 51~53)
水道治理計畫線及用地範圍線局部修正說明書

經 濟 部 水 利 署

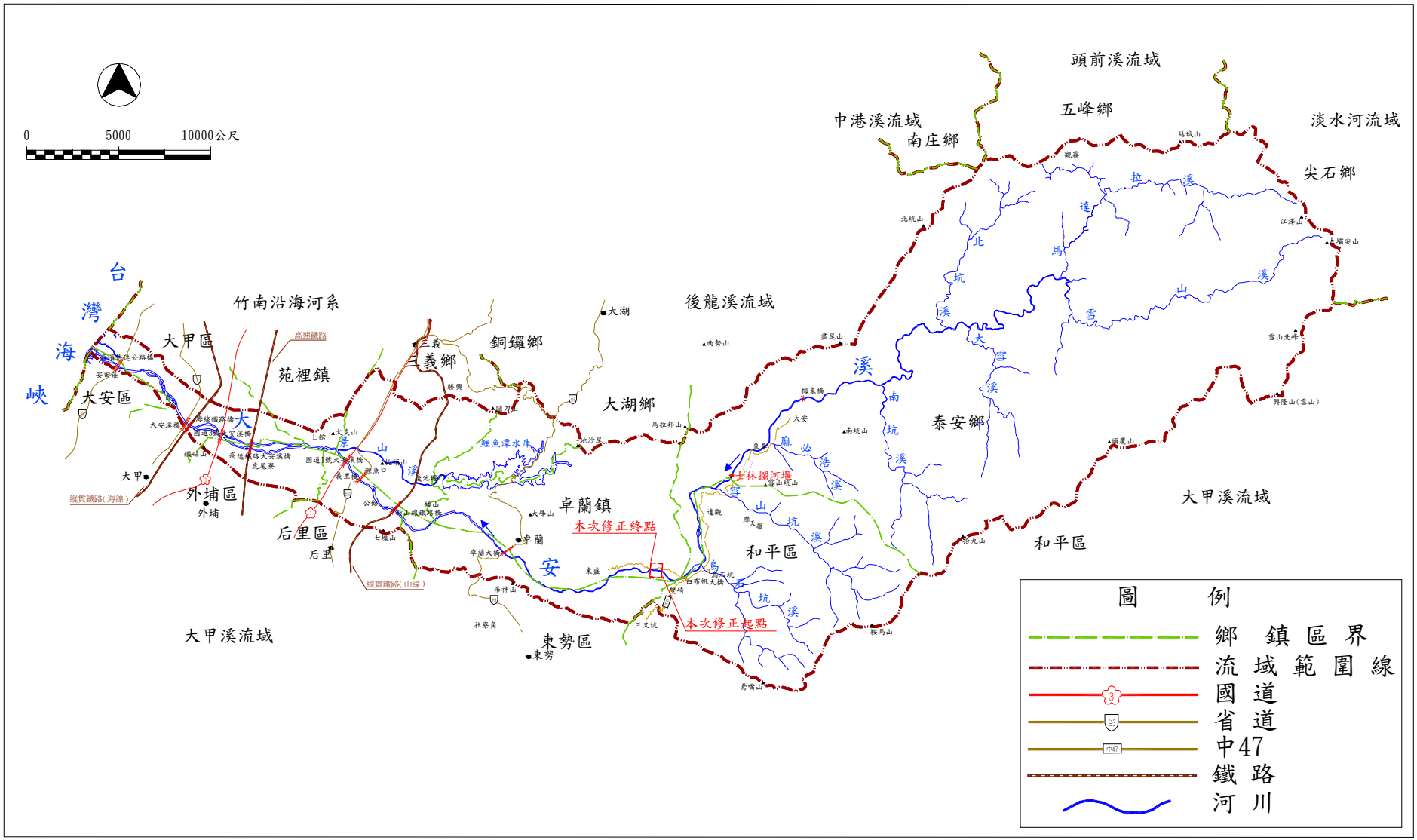
中 華 民 國 104 年 8 月

經濟部

大安溪水系大安溪治理計畫
白布帆河段(斷面 51~53)
水道治理計畫線及用地範圍線局部修正說明書

主辦機關：經濟部水利署

執行機關：經濟部水利署第三河川局


0
5000
10000公尺
台灣海峽
竹南沿海河系
大甲區
大安區
苑裡鎮
外埔區
后里區
三義鄉
銅鑼鄉
大湖鄉
卓蘭鎮
東勢區
大甲溪流域
後龍溪流域
中港溪流域
頭前溪流域
五峰鄉
南庄鄉
尖石鄉
淡水河流域
泰安鄉
和平區
大甲溪流域
本次修正終點
本次修正起點
縱貫鐵路(海線)
縱貫鐵路(山線)
高速鐵路
圖例
鄉鎮區界
流域範圍線
國道
省道
中47
鐵路
河川

流域位置圖

歷次修正情形摘要表

大安溪歷次修正情形摘要如下表。本次修正主要依據民國 99 年公告之「大安溪水系治理基本計畫第一次修訂」進行檢討比較。

名稱	公告日期	公告範圍	修正內容摘要
大安溪治理基本計畫	民國 82 年	白布帆堤防堤頭至河口	無(原公告)
大安溪水系本流(士林攔河堰至白布帆大橋)治理基本計畫(含支流烏石坑溪)	民國 98 年 4 月	主流自士林攔河堰至白布帆大橋；支流自長榮橋至與大安溪匯流處河段	無(原公告)
大安溪水系治理基本計畫(本流白布帆堤防堤頭至河口及支流景山溪)第一次修訂	民國 99 年 7 月	本流自白布帆堤防堤頭至河口；支流景山溪自鯉魚潭水庫後池堰至大安溪匯流處止	1. 洪水量分析檢討成果較原公告成果稍大，採用本次以無因次單位歷線法分析之重現期距 100 年洪峰流量成果。 2. 原公告計畫水道內現有 11 處開口堤，經檢討後，部分開口堤出口處地形已改變或開口堤現況已無排水功能，建議 8 處封堤，3 處維持原開口堤型式，封堤處並布設上下游堤防銜接工程。 3. 經計畫方案水理演算檢討結果，現有防洪構造物高度不足部分，其中大安溪主流部分需加高總長度約 950 公尺。
大安溪水系治理基本計畫(梅象橋至士林攔河堰)	民國 100 年 8 月	自梅象橋至士林攔河堰	無(原公告)
大安溪水系治理基本計畫(斷面 30-33 局部修訂)	民國 103 年 8 月	斷面 30~33	1. 左岸自斷面 30~斷面 32 之水道治理計畫線及用地範圍線均依現況河道流路位置劃設，而斷面 32 以上為順應流路特性將水道治理計畫線平順修正並連接原公告之水道治理計畫線，總計修正長度為 1,400 公尺。 2. 右岸斷面 32 矮山堤防堤頭附近之水道治理計畫線拓寬並平順調整，用地範圍線則調整至苗 58 線旁，總計修正長度為 280 公尺

本次修訂表

本計畫主要檢討之區域為大安溪白布帆堤防段，修正範圍為白布帆堤防段自斷面 51 上游至斷面 53 下游處，長約 1 公里，修正內容為水道治理計畫線及用地範圍線局部修正拓寬。

大安溪用地範圍線局部修訂比較表

修正對照 修訂項目	原公告治理計畫	本次局變段修正	修訂原因說明
計畫修正範圍	大安溪主流： 白布帆堤防堤頭(斷面 55-1)~河口(斷面 0)，長約 36 公里	本次修正右岸白布帆堤防段： 斷面 51~53，全長約 1 公里	針對民國 102 年因蘇力颱風造成堤防及聯絡道路毀損河段進行修正
計畫洪水位	斷面 51　435.37m 斷面 52　446.81m 斷面 53　457.39m	斷面 51　436.03m 斷面 52　446.22m 斷面 53　457.20m	採用本次計畫洪水位
計畫堤頂高	斷面 51　436.87m 斷面 52　448.31m 斷面 53　458.89m	斷面 51　437.53m 斷面 52　448.31m 斷面 53　458.89m	經比較本計畫與民國 99 年治理計畫之計畫堤頂高，採用保守值
水道治理計畫線及用地範圍線	右岸 斷面 51~53 之水道治理計畫線及用地範圍線依白布帆堤防劃設	右岸 斷面 51~53 之水道治理計畫線及用地範圍線配合現況略為拓寬並平順銜接	以防洪安全需求為主，並考量道路行車安全需求，拓寬且平順銜接上下游既有堤防兩端未受損部分
水道治理計畫線寬度(計畫河寬)	斷面 51　650m 斷面 52　533m 斷面 53　457m	斷面 51　650m 斷面 52　583m 斷面 53　457m	修正後最大寬度拓寬 50 公尺
大斷面測量	依據民國 97 年 3 月實測大斷面測量資料進行水理演算	依據民國 104 年 1 月實測大斷面測量資料進行水理演算	採用最新測量斷面以反應現況地形進行水理演算
工程布置	右岸 既有白布帆堤防 3,450 公尺	右岸 白布帆堤防復建 935 公尺	針對堤防沖毀段辦理復建工程

目　　錄

流域位置圖 I

歷次修正情形摘要表 I

本次修訂表 I

目　　錄.....I

表 目 錄.....III

圖 目 錄.....IV

第壹章 前言 1-1

1-1 緣由 1-1
1-2 修正範圍及項目 1-2

第貳章 基本資料蒐集、調查、分析.....2-1

2-1 流域一般概況 2-1
2-1-1 地形地勢.....2-1
2-1-2 水文概況.....2-2
2-1-3 土地利用概況 2-2
2-1-4 集水區水土保持概況.....2-3
2-2 治理沿革.....2-3
2-3 關聯資料.....2-5
2-4 民眾參與.....2-7

第參章 水道治理計畫檢討.....3-1

3-1 修正原則.....3-1
3-2 計畫洪峰流量 3-1
3-3 修正河段原核定治理措施檢討 3-3
3-4 修正河段之計畫河寬、水道治理計畫線及用地範圍線之檢討 3-4

3-5 計畫案水理分析及檢討 3-6
第肆章 關聯計畫及配合措施.....4-1
第伍章 河川圖籍修正說明.....5-1
附件一　局部修正河段水道治理計畫及重要河防建造物布置圖
附件二　局部修正河段水道治理計畫線及用地範圍線修正前後地籍套繪圖
附件三　局部修正河段水道治理計畫線及用地範圍線修正前後地形套繪圖
附件四　局部修正河段計畫洪水到達區域範圍圖
附錄　　地方說明會紀錄及回應表

表 目 錄

表 1-1 本次水道治理計畫線及用地範圍線修正範圍及內容表.....1-2

表 3-1 大安溪流域各控制點各重現期距洪峰流量採用成果表.....3-2

表 3-2 本次修正河段上下游現況堤防設施表.....3-6

表 3-3 本次修正河段成果及原公告成果比較表.....3-6

表 3-4 本次修正河段水理因素表.....3-8

表 3-5 本次分析與民國 99 年治理計畫水理因素比較表.....3-8

表 3-6 本計畫採用計畫水位及計畫堤頂高表.....3-9

圖 目 錄

圖 1-1 大安溪本次水道治理計畫線及用地範圍線局部修正位置圖.....1-3

圖 3-1 大安溪計畫洪水量分配圖.....3-2

圖 3-2 大安溪局部修正河段修正前後之水道治理計畫線及用地範圍線圖.....3-5

圖 3-3 大安溪局部修正河段治理計畫水道縱斷面圖.....3-10

圖 3-4 大安溪局部修正河段治理計畫水道橫斷面圖.....3-11

第壹章 前言

1-1 緣由

大安溪本流於民國 81 年完成大安溪治理規劃報告，並於民國 82 年 9 月 20 日前省府以八二府建水字第 172976 號公告治理基本計畫(白布帆堤防堤頭至河口)；民國 88 年重新公告為中央管河川後，於民國 98 年 4 月 20 日以經授水字第 09820203430 號公告大安溪本流(士林攔河堰至白布帆大橋)治理基本計畫(含支流烏石坑溪)，民國 90 年中央管河川界點延長至梅象橋，於民國 99 年 7 月 14 日以經授水字第 09920207730 號公告大安溪水系治理基本計畫(本流白布帆堤防堤頭至河口及支流景山溪)第一次修訂，並於民國 100 年 9 月 15 日以經授水字第 10020210690 號公告大安溪水系治理基本計畫(梅象橋至士林攔河堰)。又於民國 103 年 8 月 15 日以經授水字第 10320206430 號公告大安溪水系大安溪治理計畫(斷面 30-33 局部修正)。

大安溪白布帆堤防河段(斷面 51~53)於民國 102 年因蘇力颱風造成堤防及聯絡道路毀損，堤內土地流失，且斷面 53 上游左岸凸出岩盤地形對於白布帆堤段造成主流衝擊之影響，對河岸產生側向侵蝕，使堤防強度下降，有重複致災之可能性，因此必須檢討修正治理計畫線及用地範圍線，俾利後續堤防工程復建之依據，以保護周邊土地避免流失及周邊民眾安全。鑒此，爰辦理白布帆河段(斷面 51~53)水道治理計畫線及用地範圍線局部修正計畫。

本次局部修正計畫除參酌以往內容外，並採用最新測量河道斷面，蒐集各項基本資料予以整理分析研討河性，考量現況流路、防洪措施、通洪能力及土地利用等因素，依水理、經濟、安全及人民權益等修正水道治理計畫線及用地範圍線，局部修正除符合防洪安全需求，加強保護鄰近民眾生命財產安全外，並妥適考量苗栗縣政府苗 140 線交通安全及民眾需求，以與縣府密切配合共創雙贏的水利與交通建設。

1-2 修正範圍及項目

本次修正之區域為大安溪白布帆堤防段，修正範圍為白布帆堤防段自斷面51上游至斷面53下游處，長約1公里，修正範圍如表1-1及圖1-1所示，修正內容為水道治理計畫線及用地範圍線局部修正拓寬。

表1-1　本次水道治理計畫線及用地範圍線修正範圍及內容表

修正區域	修正起點	修正終點	河心距累計(公里)	修正項目	修正內容
大安溪白布帆堤防段	斷面53	斷面51	1	右岸水道治理計畫線及用地範圍線	右岸配合現況略為拓寬並平順銜接

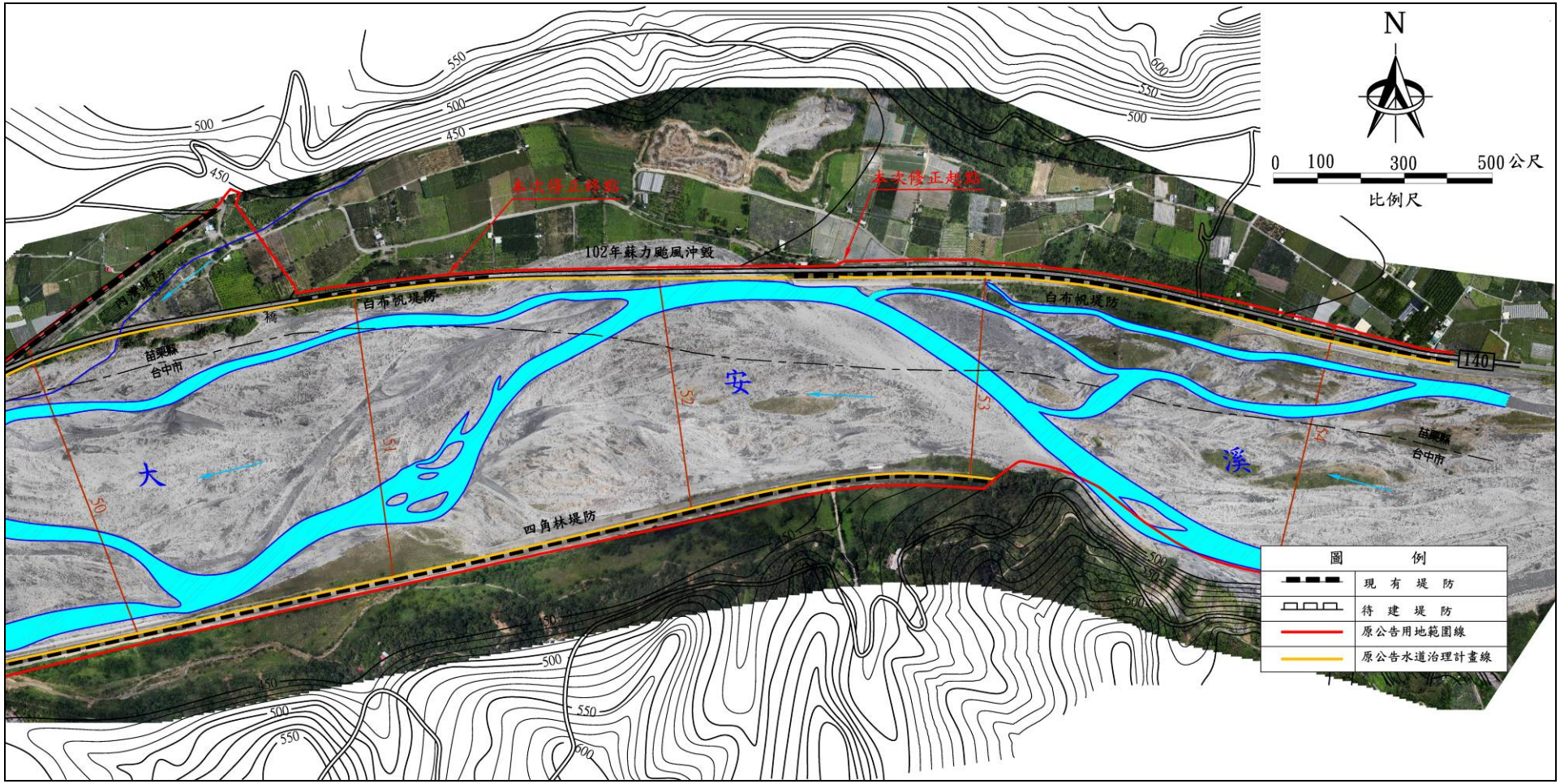


圖1-1 大安溪本次水道治理計畫線及用地範圍線局部修正位置圖

第貳章 基本資料蒐集、調查、分析

2-1 流域一般概況

大安溪位於臺灣中部臺中市、苗栗縣境內，北鄰後龍溪，南接大甲溪，主流發源於苗栗、新竹縣界之大壩尖山(3,492 公尺)與雪山(3,886 公尺)北斜面間。主要源頭為北面之馬達拉溪及南面之雪山溪，兩溪匯流後始稱大安溪，主流全長 95.76 公里，流域面積約 758 平方公里。流域上游水流蜿蜒流經山區，納匯大雪溪、北坑溪及南坑溪等支流，至士林、雙崎附近後納匯雪山坑溪及烏石坑溪，過雙崎後主流轉向西行，於卓蘭納入老庄溪，至三義鄉火炎山附近復納重要支流景山溪，而於大甲區建興里與大安區頂安里之間附近注入臺灣海峽。

2-1-1 地形地勢

大安溪流域之地勢係由東部高峻逐漸向西傾斜，最東邊為雪山山脈群，包括著名的雪山及大壩尖山，自東至北以逆時鐘方向環繞整個集水區，數十座高山蜿蜒連綿，最高為雪山海拔高達 3,886 公尺，接近出海口附近有鐵砧山，海拔 100 公尺以下面積僅有 17 平方公里，僅佔全流域之 2.24%。河道自雪山山脈至雙崎一帶，河道高程由 2,840 公尺降至 485 公尺左右，主流河床平均坡降為 1/50；雙崎以下為本溪出山谷河段，約束頓減，兩岸較為開展，高程由 485 公尺降至約海平面高程，主流河床坡降略緩，約為 1/76。此二段河道坡度差異甚大，河道特性亦有所不同；上游輸砂至白布帆一帶，由於河道開闊，土砂多堆積於此。

自卓蘭鎮白布帆地區以上多屬山地地形，約佔整個大安溪集水區面積達三分之二，主要集中在海拔 1,400 公尺至 2,400 公尺，約占整個集水區面積 38%，其餘部分則由丘陵、沖積平原及紅土臺地所組成，自白布帆大橋以下到中山高速公路橋間，地形多屬丘陵地，高程上分布於 200 至 400 公尺間約占 17%，紅土臺地分布於下游南岸包含有月眉臺地和鐵砧山臺地，北岸為火炎山臺地。

2-1-2 水文概況

大安溪流域地處臺灣中西部，屬亞熱帶氣候區每年 10 月至翌年 4 月盛行東北季風，因中央山脈阻隔，故雨量較少。而每年 4 月至 9 月間盛行西南風、梅雨及颱風導致雨量豐沛。

一、 氣溫：

流域內之平均溫度，以 1 月最低，7 月最高，以中央氣象局臺中站為例，全年平均溫度在 23℃。

二、 風向及風速：

本流域風向主要受季風影響，東北季風盛行時，12 月之平均風速可達 3m/s，山岳地區之風速，年中各月份變化並不大，只在少部分地區，如泰安之錦水，年平均風速可達 2m/s。

三、 相對濕度：

流域內之年平均濕度 75~85%，其分布趨勢以 11、12 月最低，5、6 月最高。大體而言，平原及臺地、盆地濕度較低，丘陵、山地則較高。

四、 雨量：

流域地屬亞熱帶氣候區，雨量集中在 5 至 9 月，年平均雨量約 2400mm 左右，自山區向沿海遞減。雨量集中於夏季佔全年雨量 80%以上。

2-1-3 土地利用概況

大安溪流域內土地利用型態主要為農業使用地、林班地及水利用地等。其中以林班地最多，農業用地次之，再其次為水利用地。

本計畫河段流域內之土地利用，右岸白布帆堤防段主要為農業使用，種植梅子、楊桃及葡萄等果樹，白布帆地區為苗栗縣卓蘭鎮著名的水果產區。

2-1-4 集水區水土保持概況

一、 崩塌地分布及現況

依據民國 99 年之「大安溪水系治理規劃檢討報告(本流白布帆堤防提頭至河口及支流景山溪)」，大部分崩塌地位於中上游集水區，崩塌面積約為 624 公頃。

二、 土石流潛勢溪流分布及現況

依據行政院農業委員會水土保持局民國 104 年公告之 1673 條土石流潛勢溪流，大安溪集水區內計有 31 條土石流潛勢溪流，其中高危險度潛勢溪流有 9 條、中危險度潛勢溪流有 7 條、低危險度潛勢溪流有 14 條，另有 1 條列為應持續觀察。

2-2 治理沿革

大安溪治理計畫最早於民國 21 年定案，主要治理河段自河口至山線鐵路橋上游約 1 公里處；民國 60 年辦理大安溪治理初步規劃，將治理河段自山線鐵路橋延伸至雙崎白布帆堤防，並於 62 年由前水利局第三工程處(現本署第三河川局)進行防洪計畫規劃工作；70 年底為保護廊子堤防免被淘刷，防止主流逼岸，遂於該堤段布置丁壩保護，並由水利局規劃總隊(現本署水利規劃試驗所)進行水工模型試驗；79 年辦理大安溪治理規劃，於 82 年報奉經濟部核定公告治理基本計畫(白布帆堤防堤頭至河口)，並於民國 99 年公告大安溪水系治理基本計畫(本流白布帆堤防堤頭至河口及支流景山溪)第一次修訂，做為實施整體防洪工程之依據。治理沿革如下：

一、 民國 21 年即完成「大安溪防洪計畫」方案，治理河段為河口至舊山線鐵路橋上游處。

二、 民國 60 年初步規劃由雙崎之白布帆堤防至河口為其主要河川治理河段，於民國 62 年完成「大安溪防洪計畫規劃報告初稿」。

三、 民國 75 年由前臺灣省水利局辦理「臺灣省重要河川防洪構造物功能調

查研究(大安溪)」，治理河段自河口向上延伸至白布帆谷口止，並進行危險堤段及堤防加高加強之相關研究。

四、 民國 82 年公告「大安溪治理基本計畫」，公告河段自白布帆堤防堤頭至河口河段。

五、 民國 89 年前經濟部水利處水利規劃試驗所完成「大安溪九二一地震災後治理規劃檢討報告」,檢討河段自國道 1 號大安溪橋至白布帆大橋止。

六、 民國 92 年本署水利規劃試驗所完成「大安溪流域聯合整體治理規劃」，係以流域聯合整體治理規劃理念，進行集水區有系統之整體治理規劃。

七、 民國 98 年 4 月公告「大安溪水系本流(士林攔河堰至白布帆大橋)治理基本計畫(含支流烏石坑溪)」，公告河段主流自士林攔河堰至白布帆大橋；支流烏石坑溪自長榮橋至與大安溪匯流處河段止。

八、 民國 99 年 7 月公告「大安溪水系治理基本計畫(本流白布帆堤防堤頭至河口及支流景山溪)第一次修訂」，公告河段主流自白布帆堤防堤頭(斷面 55-1)至河口(斷面 0)；支流景山溪自鯉魚潭水庫後池堰至與大安溪匯流處止。

九、 民國 100 年 9 月公告「大安溪水系治理基本計畫(梅象橋至士林攔河堰)」，公告河段自梅象橋至士林攔河堰止。

十、 民國 103 年 8 月公告「大安溪水系大安溪治理計畫(斷面 30-33 局部修正)」，公告河段自斷面 30 至斷面 33 止。

2-3 關聯資料

本次局部修正之白布帆堤防段現況水防道路供一般道路使用，即苗 140 線，維護管理權責屬苗栗縣政府管轄，為白布帆地區重要的聯外道路。因蘇力颱風夾帶驚人風雨，溪水暴漲造成苗 140 線卓蘭鎮白布帆段遭暴漲的大安溪河水沖刷，約 935 公尺的堤防及水防道路路面被溪水沖毀，致聯外道路中斷，卓蘭鎮公所緊急撤離白布帆社區居民，並安置到卓蘭國小學生活動中心避難。

災害情形調查、檢討及災因分析說明如下：

一、 背景說明

（一）蘇力颱風警報發布及解除：中央氣象局於 102 年 7 月 11 日上午 8 時 30 分發布海上颱風警報。颱風於 13 日 3 時自三貂角附近登陸，8 時自新竹附近出海後，7 月 13 日 23 時同步解除海上與陸上颱風警報。

（二）災情簡述：蘇力颱風期間主要強降雨發生在新竹、苗栗、臺中的山區，中部山區的強降雨發生於 12 日晚間至 13 日下午，其中最大累積雨量在新竹縣五峰鄉的白蘭測站，達 963.5 毫米，次為大安溪流域內松安站，達 916.5 毫米。颱風造成各地淹水、積水、溪水暴漲、道路坍方、鐵路及航空交通中斷、電力及電信系統受損等災情，亦造成大安溪之防洪建造物損壞，其中白布帆堤防及水防道路(苗 140 線)沖毀約 935 公尺、水尾堤防沖毀約 900 公尺、鯉魚潭堤防沖毀約 250 公尺及廊子堤防破損 400 公尺，災情嚴重。本次局部修正河段災情照片，如照片 2-1。

照片 2-1 蘇力颱風造成白布帆堤防沖毀災情照片

二、 災因分析

本次局部修正河段(斷面 51~53)為辮狀河道流路蜿蜒，於蘇力颱風前之主河槽流路即偏向右岸堤腳，且斷面 53 上游左岸凸出岩盤地形對於白布帆堤段造成主流衝擊之影響，對河岸產生側向侵蝕，淘空基礎，加上蘇力颱風瞬間大雨夾帶大量泥砂，高含砂水流沖刷河岸，造成沖刷破壞。由於本河段受主流衝擊之影響，歷年來發生幾次較大災害，包括 93 年艾莉颱風破損約 500 公尺、94 年馬莎颱風破損約 300 公尺、98 年莫拉克颱風堤身損毀約 200 公尺，因此有重複致災之可能性。

2-4 民眾參與

針對計畫區內易淹地區里長及民眾意願訪談，進而了解當地居民對於計畫建議及需求，對象包含地方民眾、里長辦公室等，當地居民及利害關係人對本河段之防災期望與願景整理說明如下：

一、 大安溪白布帆河段右岸多次發生堤防損壞或破損問題，除造成交通不便，更讓生命財產遭受威脅，希望辦理復建工程時增加保護堤防的相關設施。

二、 白布帆堤防因蘇力颱風損毀處希望盡快辦理復建工程，以確保居民生命財產之安全。

第參章 水道治理計畫檢討

3-1 修正原則

為達到預期防洪目標，考量河道現況、自然及主客觀因素，本河段水道治理計畫依下列原則進行修正：

1.暢洩計畫洪水量，維持排洪能力。

2.根據現況河道水理演算成果，考慮現況河道地形、流路及特性，使能維持河道之自然穩定。

3.儘量利用現有堤防、護岸等防洪設施。

4.水道治理計畫線及用地範圍線之修正劃設，除依防洪所需之計畫河寬外，並參酌兩岸高崁位置、河川區域線位置、公私有地分布情況，依現有河岸地形調整，並配合其它相關計畫實施情形。

3-2 計畫洪峰流量

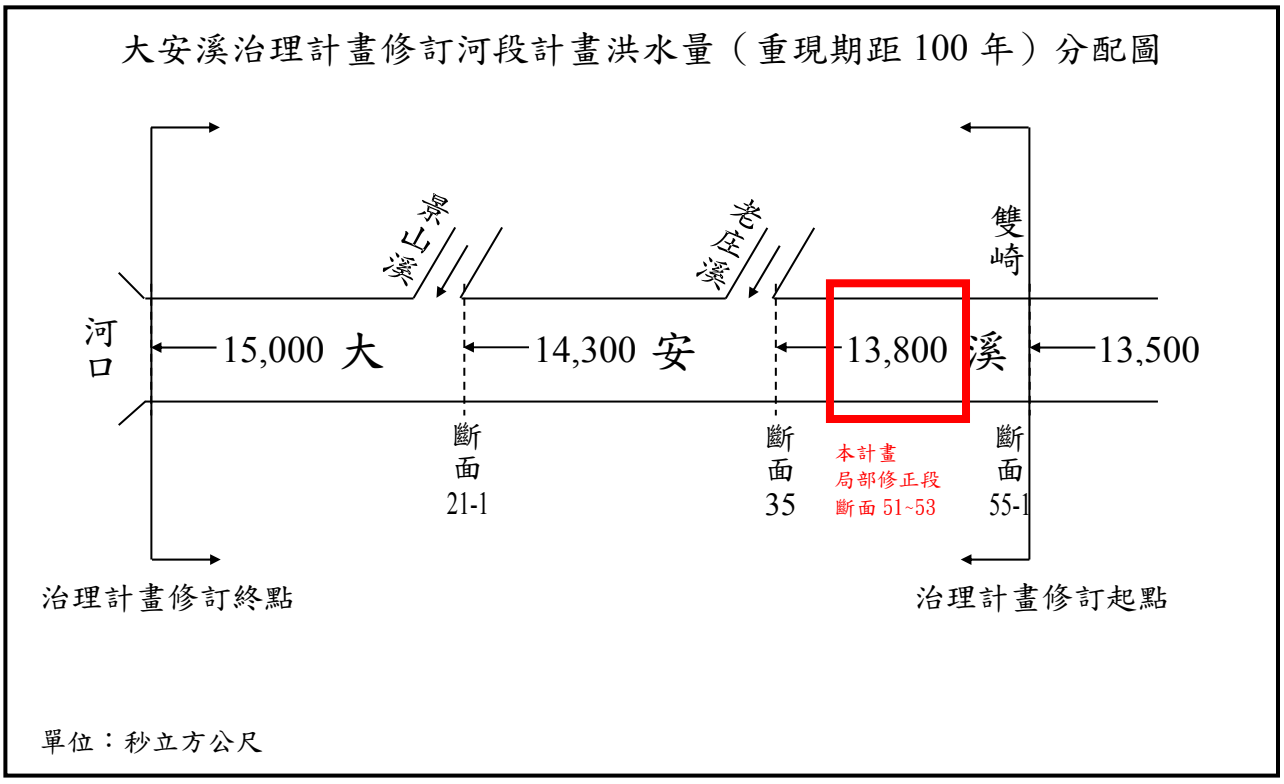
依據民國 99 年公告之「大安溪水系治理基本計畫(本流白布帆堤防堤頭至河口及支流景山溪)第一次修訂」洪水量分析檢討成果，大安溪為中央管河川，計畫洪水量採用重現期距 100 年洪峰流量防洪保護標準，其中本次局部修正河段(斷面 51~53)計畫洪水量為 13,800cms(控制點為老庄溪合流前大安溪斷面 35~55-1)，各控制點各重現期距洪峰流量及計畫洪水量分配圖，分別如表 3-1 及圖 3-1 所示。

表3-1 大安溪流域各控制點各重現期距洪峰流量採用成果表

單位：秒立方公尺

控制點	集水面積(平方公里)	重現期距（年）								
		1.11	2	5	10	20	25	50	100	200
河口	758.74	1,110	2,940	5,320	7,200	9,260	9,970	12,400	15,000	17,800
景山溪合流前	641.70	1,040	2,810	5,090	6,910	8,880	9,560	11,800	14,300	17,100
老庄溪合流前(局部修正河段)	587.40	970	2,690	4,890	6,640	8,540	9,190	11,400	13,800	16,400
雙崎	547.75	950	2,630	4,780	6,490	8,350	8,990	11,100	13,500	16,100

資料來源: 民國 99 年公告之「大安溪水系治理基本計畫(本流白布帆堤防堤頭至河口及支流景山溪)第一次修訂」。



資料來源: 民國 99 年公告之「大安溪水系治理基本計畫(本流白布帆堤防堤頭至河口及支流景山溪)第一次修訂」。

圖3-1 大安溪計畫洪水量分配圖

3-3 修正河段原核定治理措施檢討

一、 本次局部修正河段之原治理措施

本次局部修正河段(斷面 51~53)之原治理措施，係依據民國 99 年公告「大安溪水系治理基本計畫(本流白布帆堤防堤頭至河口及支流景山溪)第一次修訂」，其治理原則以束洪導洪為原則，針對局部需保護地區布設防洪構造物保護，及配合後續之河川管理以減少淹水災害。本河段原治理措施右岸為布置白布帆堤防，左岸為布置四角林堤防。

二、 本次局部修正河段之修正治理措施

本次局部修正河段(斷面 51~53)之治理措施，右岸現有白布帆堤防保護，目前水防道路供一般道路(苗 140 線)使用，維護管理權責單位為苗栗縣政府。本河段沖淤互現，且深槽偏向右岸，屬易重複致災之河段，除符合防洪安全需求，配合河道治理改善本河段外，亦妥適考量道路行車安全需求，以維安全。

治理措施右岸以白布帆堤防保護，因本河段深槽偏向右岸，沖刷激烈，堤防採取緩坡為原則，並設置護坦工加強基腳保護及配合河道整理等，以防止堤防因沖刷而造成損害；左岸現有四角林堤防保護，於斷面 53 上游側現況為一岩盤，雖其凸出地形對右岸造成衝擊影響，然若修整山壁改變水流方向，恐擾動穩定現況致土石大量崩落堆積河道，且考量其對下游既有堤防之保護作用，左岸上游仍維持現有岩盤地形以作為天然防洪屏障。

3-4 修正河段之計畫河寬、水道治理計畫線及用地範圍線之檢討

本次局部修正河段(斷面 51~53)防洪構造物現況詳表 3-2 所示，由表 3-2 可知現況堤防除毀損堤段外均滿足計畫堤頂高。因蘇力颱風造成大安溪右岸斷面 51~53 之白布帆堤防與水防道路(苗 140 線)約 935 公尺遭沖毀，原治理計畫線已落在河道內，為考量降低流速及減緩水流對堤防衝擊力等問題，本次局部修正河段右岸採拓寬方式辦理，治理計畫線配合現況流路及地形略為拓寬並與上下游平順銜接，用地範圍線則考量堤防及水防道路所需寬度調整。右岸原計畫河道最寬為 533 公尺，本次局部修正後河道最寬達 583 公尺，左岸則維持原公告治理計畫線及用地範圍線，修正前後之水道治理計畫線及用地範圍線，如圖 3-2 所示。

針對本次修正成果(水道治理計畫線及用地範圍線)及原公告成果進行修正，表列及分段說明差異項目，如表 3-3 所示。

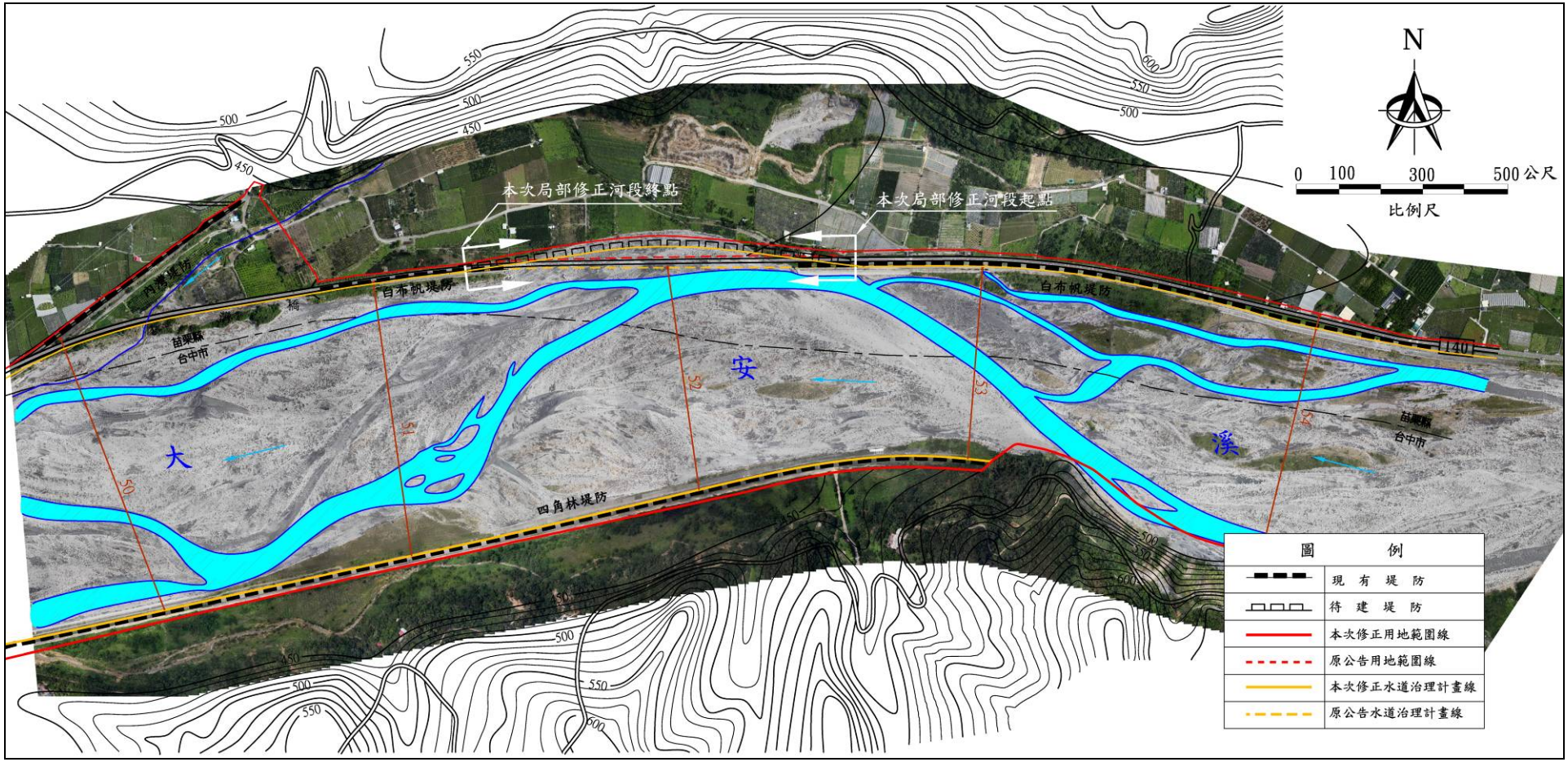


圖3-2 大安溪局部修正河段修正前後之水道治理計畫線及用地範圍線圖

表3-2 本次修正河段上下游現況堤防設施表　　單位：m

斷面編號	河心累距	計畫洪水位	計畫堤頂高	現況左岸高程			現況右岸高程		
				名稱	堤頂(高崁)高	餘裕高	名稱	堤頂(高崁)高	餘裕高
51	32,758	435.37	436.87	四角林堤防	440.35	3.48	白布帆堤防	443.16	6.29
52	33,442	446.81	448.31		454.05	5.74		448.16	-0.15
53	34,149	457.39	458.89		463.89	5.00		462.94	4.05

資料來源: 民國 99 年 7 月核定之「大安溪水系治理規劃檢討報告(本流白布帆堤防堤頭至河口及支流景山溪)」及本次測量資料。

表3-3 本次修正河段成果及原公告成果比較表

局部修正位置	破壞原因	原治理計畫線寬度(M)	修正治理計畫線寬度(M)	計畫河寬說明	土地使用說明
白布帆堤防段(斷面51~53)	1.本河段為辮狀流路,於蘇力颱風前之主河槽流路即偏向右岸堤腳。 2.蘇力颱風瞬間大雨夾帶大量泥砂,高含砂水流沖刷河岸,造成沖刷破壞。	457~650	457~650	1.斷面 51 及 53 計畫河寬不變，斷面 52 原公告計畫河寬為 533 公尺，修正後計畫河寬為 583 公尺，最大寬度拓寬 50 公尺。 2.現況右岸斷面 51~53 之白布帆堤防與水防道路(苗 140 線)沖毀約 935 公尺，原治理計畫線已落在河道內，考量降低流速及減緩水流對堤防衝擊力影響，右岸配合現況流路及地形略為拓寬並與上下游平順銜接，用地範圍線則考量堤防及水防道路寬度調整；左岸則維持原公告位置。	右岸原為堤防及水防道路用地,修正後涉及異動之土地僅為國有財產局土地 2 筆。

3-5 計畫案水理分析及檢討

本次水理分析範圍採斷面 47~54 進行水理演算，就本次修正河段(斷面 51~53)與民國 99 年治理計畫成果進行比較及評估說明。

一、 計畫洪水量：採用民國 99 年治理計畫公告 13,800cms。

二、 起算水位:採用民國 99 年治理計畫之斷面 47 計畫洪水位 393.66 公尺，

流況為亞臨界流。

三、 測量大斷面：採用民國 104 年 1 月測量大斷面資料。

四、 分析比較：就斷面 51~53 之重現期距 100 年洪水位與民國 99 年治理計畫之計畫洪水位進行比較，如表 3-5。

因上游河道坡陡流急，民國 99 年治理計畫於本次局部修正河段之水理演算成果中，多數斷面的福祿數大於 1 屬超臨界流況，計畫洪水位為保守估計採用臨界水位，計畫堤頂高則採用計畫洪水位加 1.5 公尺出水高。本次修正參照民國 99 年治理計畫，經比較重現期距 100 年洪水位及臨界水深後，採用保守值作為本次計畫洪水位，水理因素表如表 3-4。針對本次分析與民國 99 年治理計畫成果之計畫洪水位及河床縱線高比較分析說明如下：

由表 3-5，斷面 51~53 之河段就本次採用洪水位與原公告計畫洪水位比較，水位變化除斷面 51 因河床呈現淤高狀態致洪水位較原公告略上升 0.66 公尺，餘各斷面洪水位均較原公告計畫洪水位下降-0.59~-0.19 公尺間，斷面 52 配合局部變更進行拓寬最大約 50 公尺，雖河道斷面相較原公告河道斷面呈現淤高狀態 0.22 公尺，但拓寬效益高於淤積影響，故水位變化達-0.59 公尺。另斷面 53 因河道斷面相較原公告河道斷面呈現沖刷約-1.04 公尺，故本次局部修正後水位較原公告水位下降，屬合理現象。

本次局部修正河段拓寬河道，除斷面 51 外將不影響原公告之計畫洪水位及計畫堤頂高，經檢討採用洪水位之差異約為-0.59~0.66 公尺，未來該河段需注意河道沖刷可能導致堤防基腳裸露等問題。而斷面 51 抬升水位尚在計畫堤頂出水高 1.5 公尺之下，依右岸現況設施堤頂高度為 443.16 公尺，尚有餘裕 5.63 公尺，其河防設施保護標準亦足夠，惟未來該河段需注意河道淤積可能導致洪水位增高之情況。

本次局部修正河段採用之計畫洪水位及計畫堤頂高，如表 3-6 所示，其中，計畫洪水位採用本次修正後成果，計畫堤頂高則比較修正後與原公告之計畫堤頂高，採用保守值。針對本次修正河段劃設計畫水道縱、橫斷面圖，分別如圖 3-3 及圖 3-4 所示。

表3-4 本次修正河段水理因素表

斷面	河心累距(m)	本計畫洪水位(重現期距 100 年)及水理因素						
		本次分析水位(m)	臨界水位(m)	通水面積(m^2)	水面寬(m)	能量坡降	平均流速(m/s)	福祿數
47	29,846	393.66	—	3171.44	599.56	0.001627	4.35	0.59
48	30,526	401.22	402.83*	1462.14	563.56	0.018834	9.44	1.83
48-1	31,025	410.94	411.99*	1847.06	633.53	0.009432	7.47	1.36
49	31,540	416.19	417.63*	1525.67	474.03	0.014055	9.05	1.62
50	32,045	423.80	425.34*	1509.47	613.60	0.017880	9.14	1.79
51	32,758	434.42	436.03*	1562.79	551.07	0.012039	8.83	1.52
52	33,442	445.18	446.22*	1646.31	581.57	0.015825	8.38	1.60
53	34,149	455.89	457.20*	1497.25	403.28	0.012646	9.22	1.52
54	34,957	467.65	—	2304.24	544.94	0.004212	5.99	0.93

註：1.起算水位採用斷面 47 之計畫洪水位 393.66 公尺。
2.*表臨界水位。

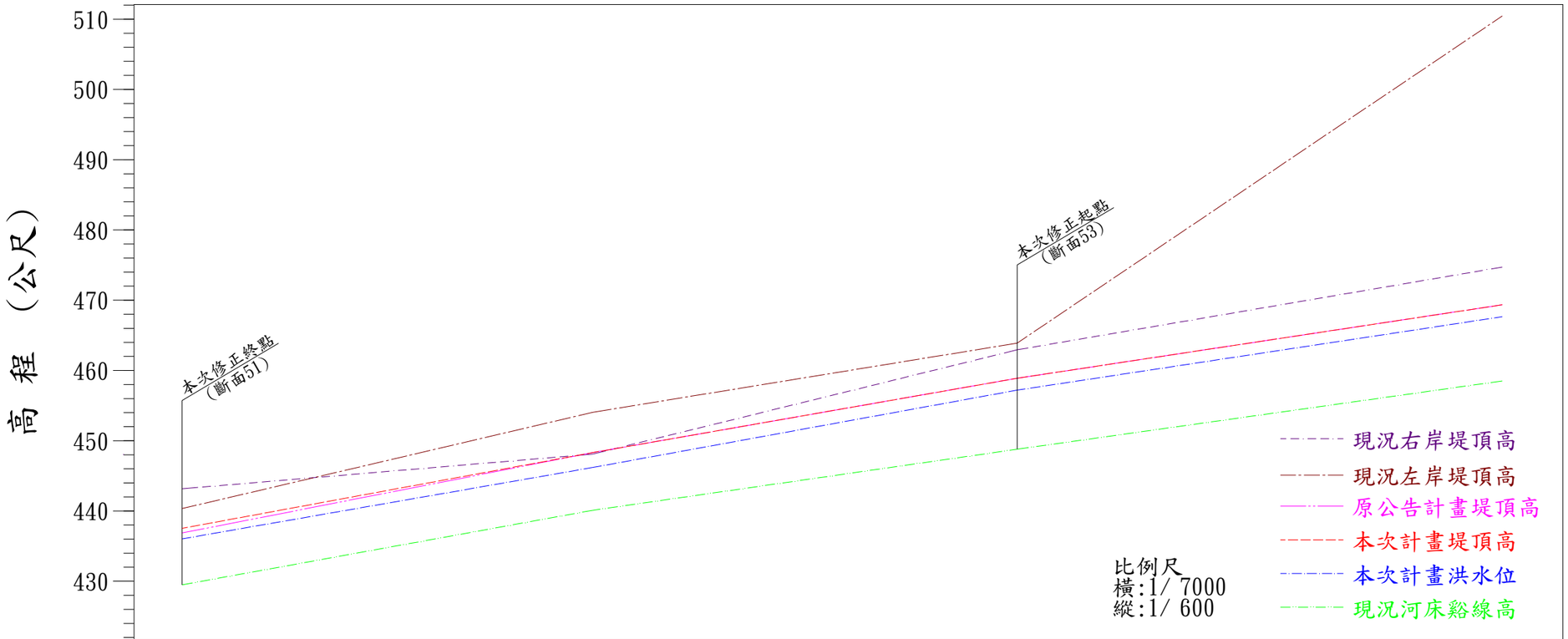
表3-5 本次分析與民國 99 年治理計畫水理因素比較表

斷面	河心累距(公尺)	民國 99 年治理計畫			本次治理計畫局部修正			差異比較(本計畫檢討-民國 99 年計畫)			
		計畫洪水位 A (公尺)	計畫堤頂高(公尺)	平均河床高 B (公尺)	計畫洪水位 C (公尺)	計畫堤頂高(公尺)	現況平均河床高 D (公尺)	洪水位差異 C-A (公尺)		平均河床高差異 D-B (公尺)	
47	29,846	393.66	395.16	390.56	393.66	395.16	390.73	0.00	不變	0.17	淤積
48	30,526	402.93	404.43	399.83	402.83	404.33	400.76	-0.10	下降	0.93	淤積
48-1	31,025	411.09	412.59	407.26	411.99	413.49	407.73	0.90	上升	0.47	淤積
49	31,540	417.57	419.07	413.25	417.63	419.13	414.55	0.06	上升	1.30	淤積
50	32,045	424.72	426.22	420.63	425.34	426.84	422.17	0.62	上升	1.54	淤積
51	32,758	435.37	436.87	432.18	436.03	437.53	432.85	0.66	上升	0.67	淤積
52	33,442	446.81	448.31	443.27	446.22	447.72	443.49	-0.59	下降	0.22	淤積
53	34,149	457.39	458.89	453.14	457.20	458.70	452.10	-0.19	下降	-1.04	沖刷
54	34,957	467.85	469.35	464.02	467.65	469.15	462.49	-0.20	下降	-1.53	沖刷

表3-6 本計畫採用計畫水位及計畫堤頂高表

斷面別	原公告計畫洪水位(m)	本次採用計畫洪水位(m)	原公告計畫堤頂高(m)	本次計畫堤頂高(m)	採用之計畫堤頂高(m)
47	393.66	393.66	395.16	395.16	395.16
48	402.93	402.83	404.43	404.33	404.43
48-1	411.09	411.99	412.59	413.49	413.49
49	417.57	417.63	419.07	419.13	419.13
50	424.72	425.34	426.22	426.84	426.84
51	435.37	436.03	436.87	437.53	437.53
52	446.81	446.22	448.31	447.72	448.31
53	457.39	457.20	458.89	458.70	458.89
54	467.85	467.65	469.35	469.15	469.35

註：原公告資料摘自民國 99 年公告之「大安溪水系治理基本計畫(本流白布帆堤防堤頭至河口及支流景山溪)第一次修訂」。



斷面樁位	累距（公尺）	本次計畫洪水位(m)	現況河床縱線高(m)	採用計畫堤頂高(m)	原公告計畫堤頂高(m)	現況右岸堤頂高(m)	現況左岸堤頂高(m)
51	32758	436.03	429.49	437.53	436.87	443.16	440.35
52	33442	446.22	440.10	448.31	448.31	448.16（高鼓）	454.05
53	34149	457.20	448.79	458.89	458.89	462.94	463.89
54	34957	467.65	458.51	469.35	469.35	474.72	510.45

圖3-3 大安溪局部修正河段治理計畫水道縱斷面圖

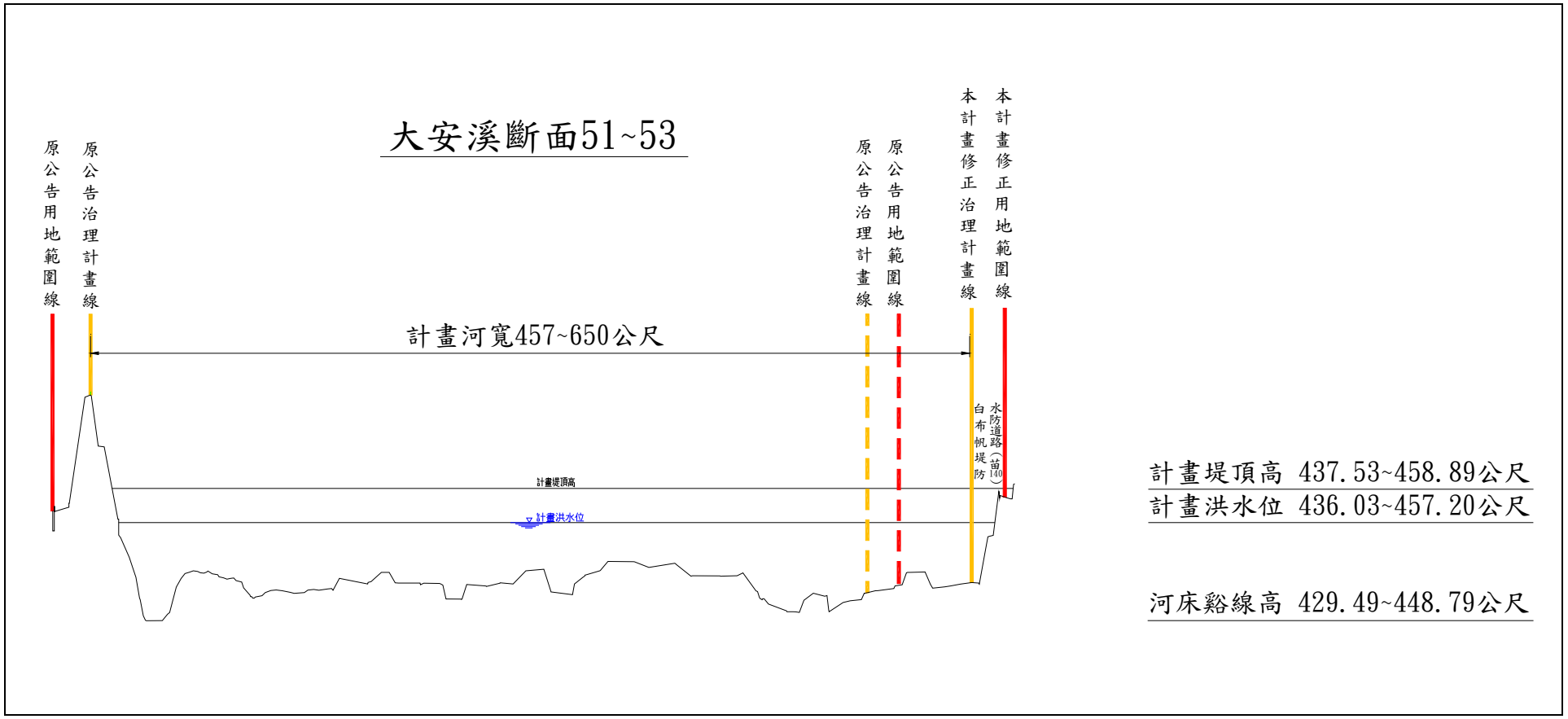


圖3-4 大安溪局部修正河段治理計畫水道橫斷面圖

第肆章 關聯計畫及配合措施

一、 取水及排水設施之配合

本次局部修正河段(斷面 51~53)上游有卓蘭圳之灌溉取水口，具自然取水功能，然本次水道治理計畫線之修訂，並未涉及及變動該取水口處之水道治理計畫線。

二、 中、上游集水區水土保持保育治理措施

本流域內天然地質環境欠佳及崩塌地、裸露地遍布，加上流域內坡度陡峭、降雨量集中、集流時間短，易造成中、下游河段之土砂災害。治理區段上游與本次治理計畫河段內山坑、野溪及重要支流等，應配合加強坡地管理及相關水土保持措施。

三、 洪水預警與緊急疏散避難之配合措施

鑒於本流域存在土砂災害，各權責主管機關應建立本溪相關水情、土石流預警監控警示系統，以備即時通報及採取必要之緊急防災應變措施，並請地方主管機關針對具發生洪氾、土石流災害之虞地區，訂定居民防災疏散避難計畫，於災害可能發生時適時通報、疏散及避難。另淹水預警如達一級警戒時，地方交通單位即應進行苗 140 線之交通管制或道路封閉，以避免發生災害。

四、 生態維護或保育之配合措施

依本署水利規劃試驗所於民國 99 年完成之大安溪水系河川情勢調查，其中大安溪主流水域生物魚類有台灣石鮴、高身小鰾鮈、粗首鱲、短臀鮠、台灣間爬岩鰍、明潭吻鰕虎與短吻紅斑吻鰕虎等 7 種台灣特有種，另有 2 種河海洄游之白鰻及鱸鰻；及蝦蟹類記錄有屬特有種之擬多齒米蝦、拉氏清溪蟹等 2 種。棲地需求以深流、淺流及淺瀨為主，防洪構造物除安全考量外，宜營造綠色堤岸，創造適合生物棲息之生態環境。

五、 河川管理及工程維護注意事項

（一）水道治理計畫經核定公告後，劃定為水道治理計畫線及用地範圍線內之土地，應依水利法相關規定不得有妨礙治理及水流行為。

（二）本河段為易致災區，堤後之土地應避免高度利用。

（三）河川設施應依水利建造物檢查及安全評估辦法辦理檢查維護，河川設施有破裂、損毀或基礎明顯淘刷時，應即修繕或加強保護，不定期派員巡視，取締違法侵占河川設施用地及其他非法行為。

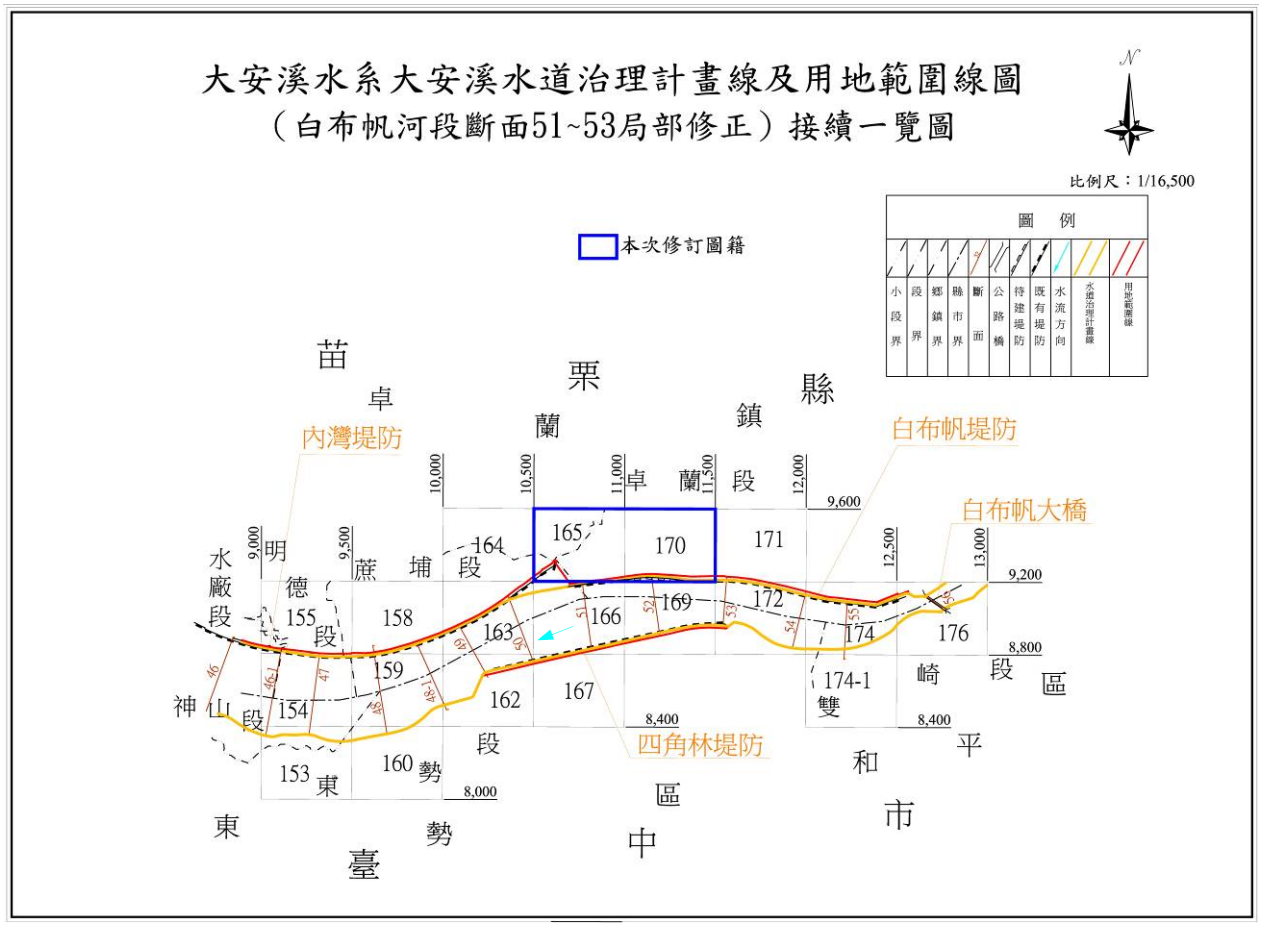
（四）為河防安全考量，河川區域內土地依水利法 78 條、78 之 1 條禁止及許可行為辦理。

（五）淤積河段宜定期辦理河道整理，以調整流路至河道中心，可減少河水對兩岸堤防之沖刷，如淤積嚴重河段可視需要辦理疏濬，以確保河川排洪及減低颱洪所造成之災害。

（六）經計畫方案水理演算結果，大安溪之斷面平均流速頗大，未來防洪工程應充分考量水流沖擊基腳淘刷之破壞力，研擬妥適之結構型式。

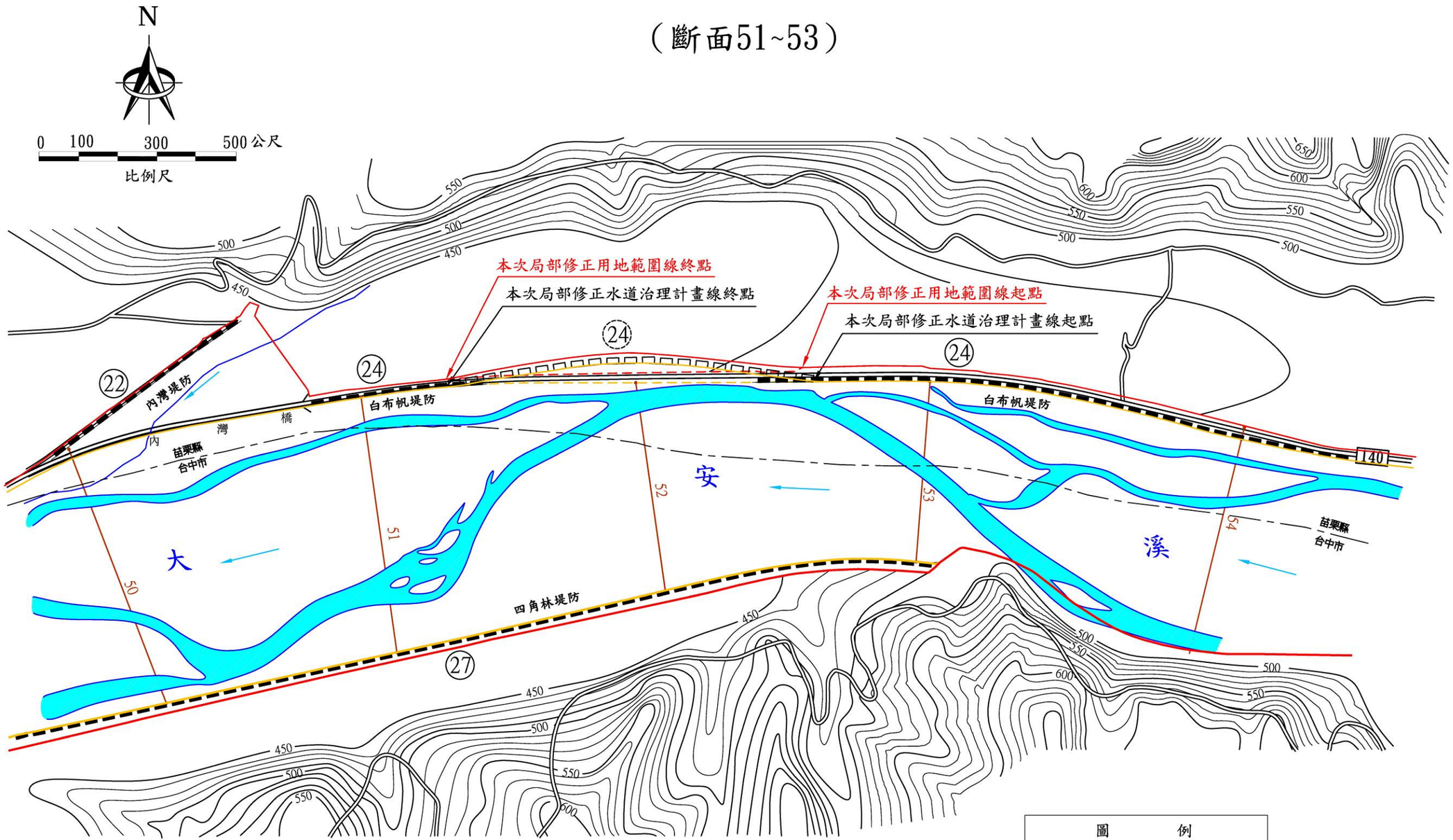
第伍章 河川圖籍修正說明

本次局部修正範圍為斷面 51~53，水道治理計畫線及用地範圍線修正所對照之相關河川圖籍編號為第 165 及 170 號等共計 2 張河川圖籍。



附件一　大安溪局部修正河段水道治理計畫線及重要河防建造物布置圖

（斷面51~53）



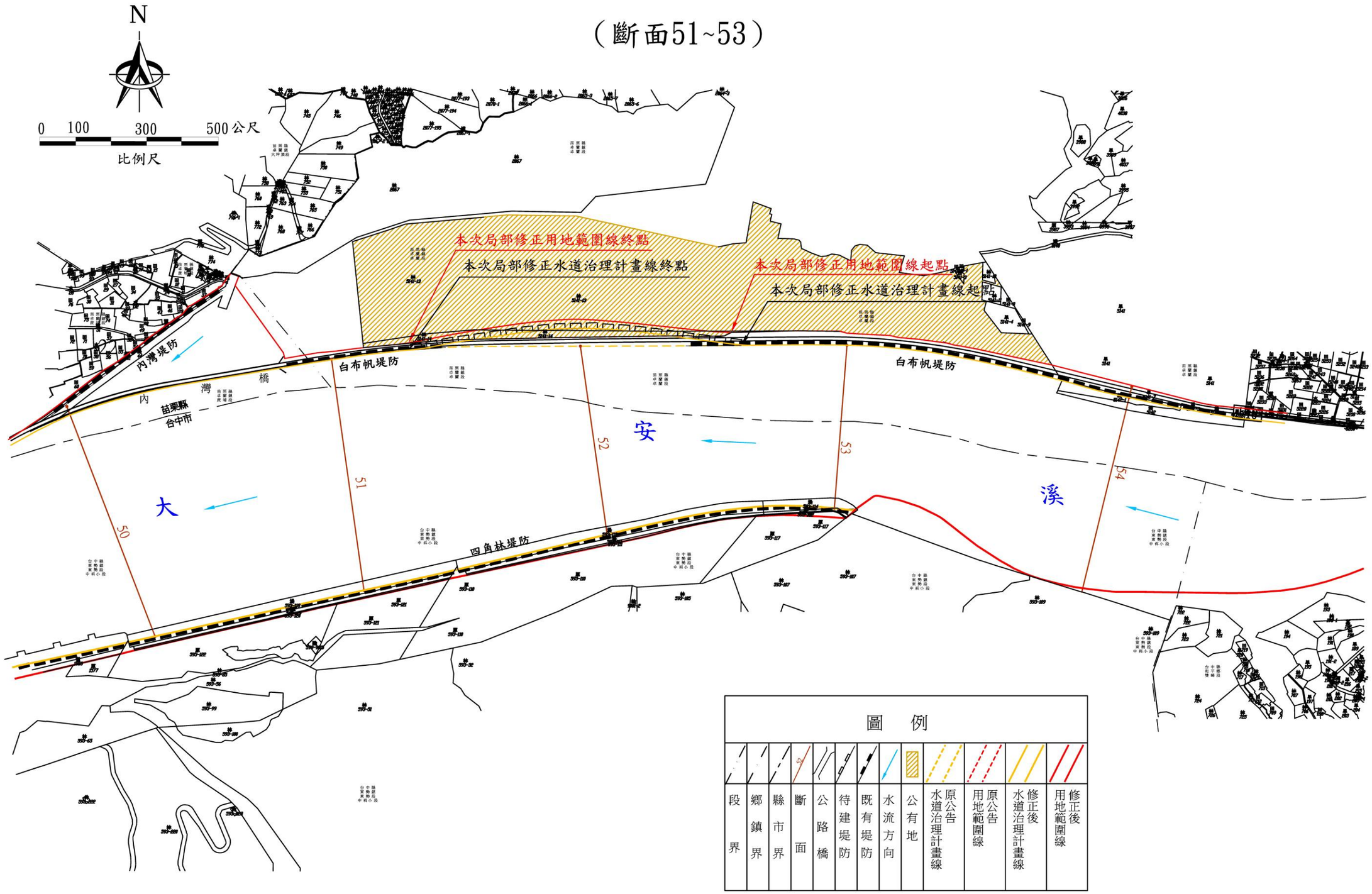
大安溪待建防洪工程設施一覽表				
岸別	編號	設施名稱	堤防(m)	護岸(m)
右岸	㉔	白布帆堤防(復建)	935	

大安溪現有防洪工程設施一覽表					
岸別	編號	設施名稱	堤防(m)	護岸(m)	備註
左岸	㉗	四角林堤防	2,330		
右岸	㉒	內灣堤防	3,903		
	㉔	白布帆堤防	3,450		損壞935m

圖　例	
	現 有 堤 防
	待 建 堤 防
	本次修正用地範圍線
	原公告用地範圍線
	本次修正水道治理計畫線
	原公告水道治理計畫線

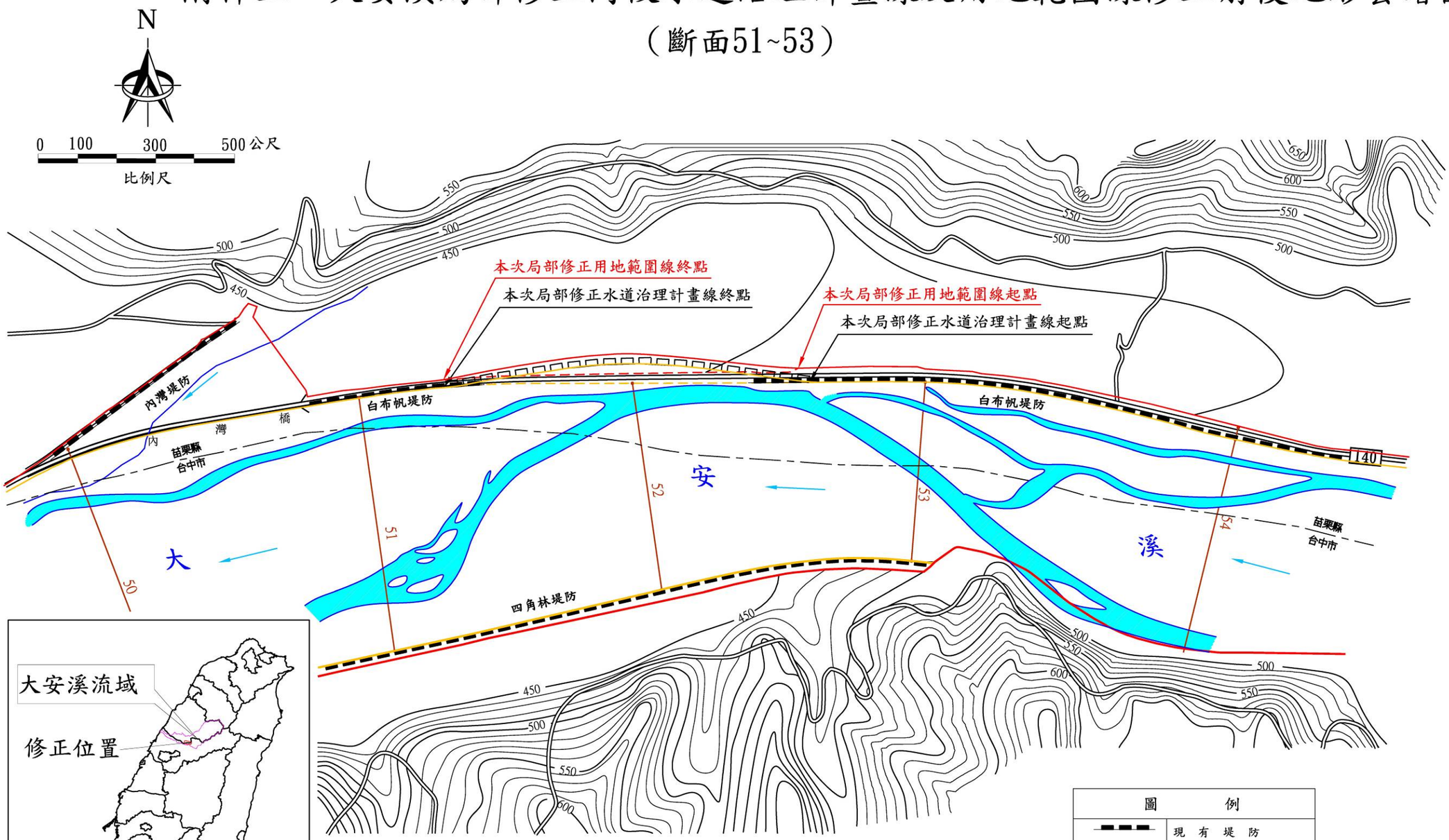
附件二 大安溪局部修正河段水道治理計畫線及用地範圍線修正前後地籍套繪圖

（斷面51~53）



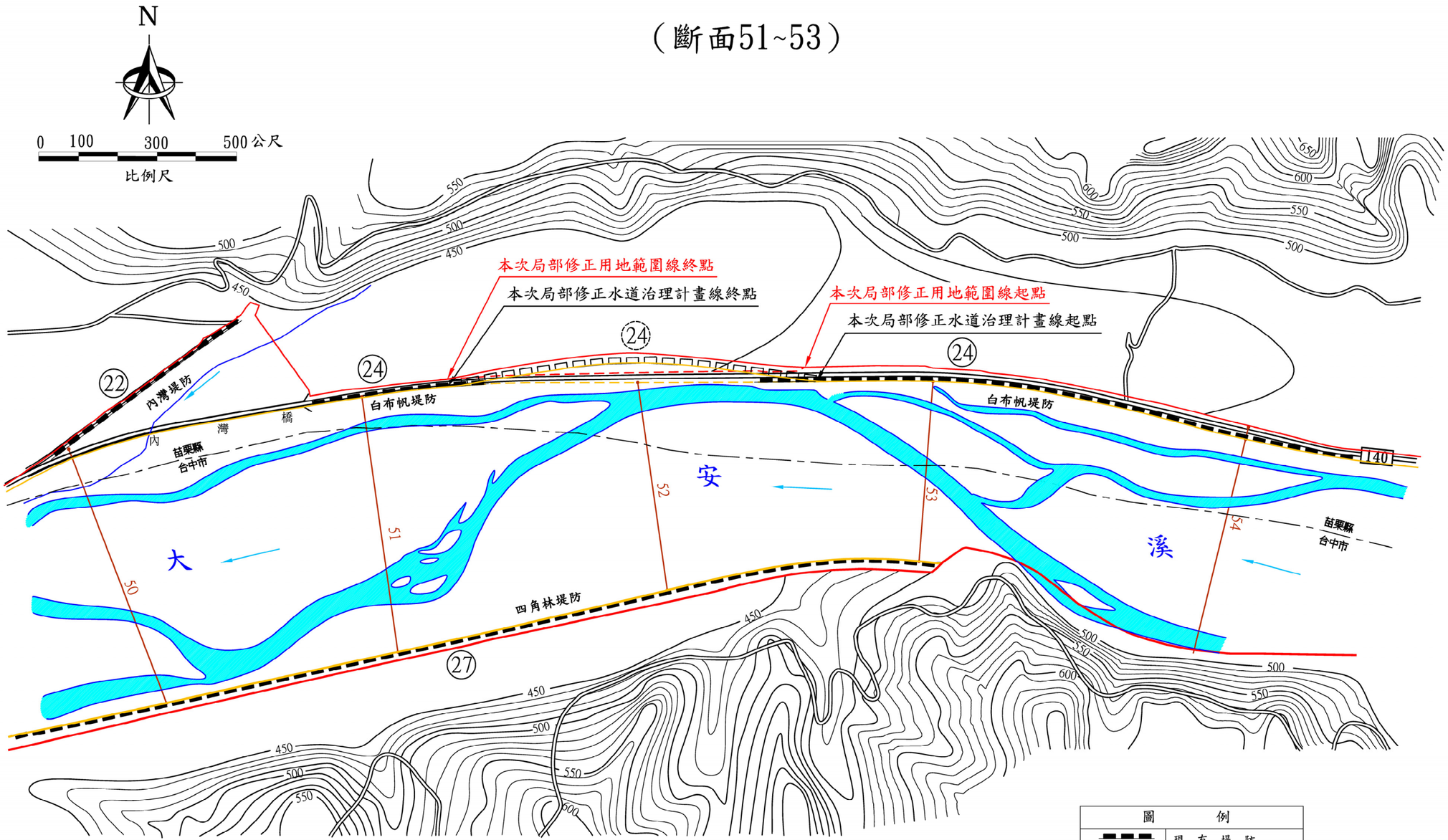
附件三　大安溪局部修正河段水道治理計畫線及用地範圍線修正前後地形套繪圖

（斷面51~53）



附件四　大安溪局部修正河段計畫洪水到達區域範圍圖

（斷面51~53）



大安溪待建防洪工程設施一覽表				
岸別	編號	設施名稱	堤防(m)	護岸(m)
右岸	㉔	白布帆堤防(復建)	935	

大安溪現有防洪工程設施一覽表					
岸別	編號	設施名稱	堤防(m)	護岸(m)	備註
左岸	㉗	四角林堤防	2,330		
右岸	㉒	內灣堤防	3,903		
	㉔	白布帆堤防	3,450		損壞935m

圖　例	
	現　有　堤　防
	待　建　堤　防
	本次修正用地範圍線
	原公告用地範圍線
	本次修正水道治理計畫線
	原公告水道治理計畫線
	計畫洪水到達區域

附錄　　地方說明會紀錄及回應表

「大安溪水系大安溪治理計畫白布帆河段水道治理計畫線及用地範圍線局部修正說明書」
地方說明會會議紀錄~意見處理表

會議時間：中華民國 104 年 05 月 18 日（星期一）上午 10 時 00 分

會議地點：卓蘭鎮公所 2 樓會議室

發文日期：中華民國 104 年 05 月 21 日

發文字號：水三規字第 10403012950 號

審查意見	處理情形	章節	頁碼
一、陳春暖議員助理			
堤防建置要穩固，不要僅是河道整理，堆放的石頭還是會被沖掉，建議在高灘的地方還是要疏濬為主來處理，或是與河道整理並行運作。	已於治理措施敘明堤防保護工法。	3-3 節	P3-3
二、卓蘭鎮民代表會　詹愛純主席			
已經 2 年了，重複致災可能性很高，既以現勘達共識，希望爭取時間復舊，以免百姓擔心受怕。	將依規定程序儘速辦理後續作業。	無	無
三、卓蘭鎮民代表會　張春嬌代表暨連署人詹豊霖等 19 人			
1. 請依照 82 年公告位置復舊修復，以免取彎捨直、引水入甕再次危及堤防，必保人民生命、財產安全。	1. 依 82 年公告位置無法避免水流直接衝擊，本次修正除考量防洪安全需求外，並盡量放寬並預留高灘地及基腳保護之空間，以保障人民生命、財產安全。	3-3 節	P3-3
2. 堤防及保防道路內之流失地，請一併整復，藉以鞏固堤防及道路安全。	2. 本次修正後原蘇力颱風沖毀之流失地已位於河道內，且已考量配合多元保護工法以維堤防及道路安全。	3-3 節	P3-3
3. 若經濟部水利署第三河川局堅持依現況復舊，對將來水災禍害，應負完全賠償責任，並放棄先訴抗辯權，以保障人民生命、財產安全。	3. 本次並非依現況復舊，除考量防洪安全需求外，亦考量縣道曲率要求及道路行車安全需求，並配合多元保護工法，可防止堤防因沖刷而造成損害。	3-3 節	P3-3
4. 堤防外應加強固基設施，以免堤基被洪水掏空，以致潰堤。	4. 本次已考量配合多元保護工法，可防止堤防因沖刷而造成損害。	3-3 節	P3-3
四、台中農田水利會　林瑤雄站長			

審查意見	處理情形	章節	頁碼
河道治理計畫線修正後,如有影響本站臨時導水路部分,請列入堤防工程一併辦理改善。	本次水道治理計畫線之修訂,並未涉及變動該站取水口處之水道治理計畫線。	第肆章	P4-1
五、內灣里張學烈里長			
盡快施作堤防保護里民安全,本地農民靠這堤防維護耕作及住家安全,建議施工時盡量基礎建在穩固的地盤上,並且加強疏濬讓水遠離堤防已維護百姓財產安全。	堤防復建將採設置護坦工加強基腳保護並配合河道整理,並將依規定程序儘速辦理後續作業。	3-3 節	P3-3
六、里民鍾先生			
建議疏濬,因左岸大石阻擋造成水流衝右岸,然後基礎要挖深,就會避免淘刷的情形。	因本河段深槽偏向右岸，沖刷激烈，堤防將採取緩坡為原則，並設置護坦工加強基腳保護及配合河道整理等,以防止堤防因沖刷而造成損害。	3-3 節	P3-3
結論			
1. 本局部修正案,各與會代表所提之意見本局將列入參酌辦理。	1. 各與會代表意見回覆如附錄一。	無	無
2. 感謝地方人士支持,將依規定程序儘速辦理後續作業。	2. 將依規定程序儘速辦理後續作業。	無	無

廉潔、效能、便民

經濟部水利署
台北辦公區
地址：台北市信義路三段 41 之 3 號 9~12 樓
總機：(02)37073000
傳真：(02)37073166
免費、服務專線：0800212239

台中辦公區
地址：台中市黎明路二段 501 號
總機：(04)22501250
傳真：(04)22501635
免費、服務專線：0800001250