

4.2.9 三爺溪中下游治理工程(後壁厝排水口至文賢排水出口)

(一~三工區)併辦土石標售(共 3 案)

(1)工程內容概要

本工程由六河局委託第七河川局代辦，工程地點位於台南市仁德區。因既有河堤為土堤或零星分佈的水泥護岸，且工程範圍河段通洪斷面不足。因此於兩岸增設懸臂式鋼筋水泥護岸、水防道路、整理河道以及排水側溝、箱涵等排水設施，預期增加通洪斷面與排洪效率減少水患發生機率。工程範圍為東起自後壁厝排水入口，至東西向快速道路-台南關廟線鐵路橋，長度達 2km。一工區預算 192,300 千元、二工區預算 182,156 千元、三工區預算 195,900 千元。

本工程案於施工階段開始執行生態檢核作業，於 110 年 3 月 26 日補辦理施工說明會，現地已開工整地，歷程請參見表 4-24。一工區河道兩旁主要為農地、荒草地；二工區兩岸有零星分布的雜木林、人工林與農地荒草地形成鑲嵌地景，三工區下游鄰近道路系統與人為建築，上游左岸為雜木林、人工林(圖 4-49~圖 4-51)。工程因設置高聳的水泥護岸，且是工期間對水域環境擾動，因此可能對水陸域連結性、濱溪植被以及水域生物造成影響(圖 4-52)。

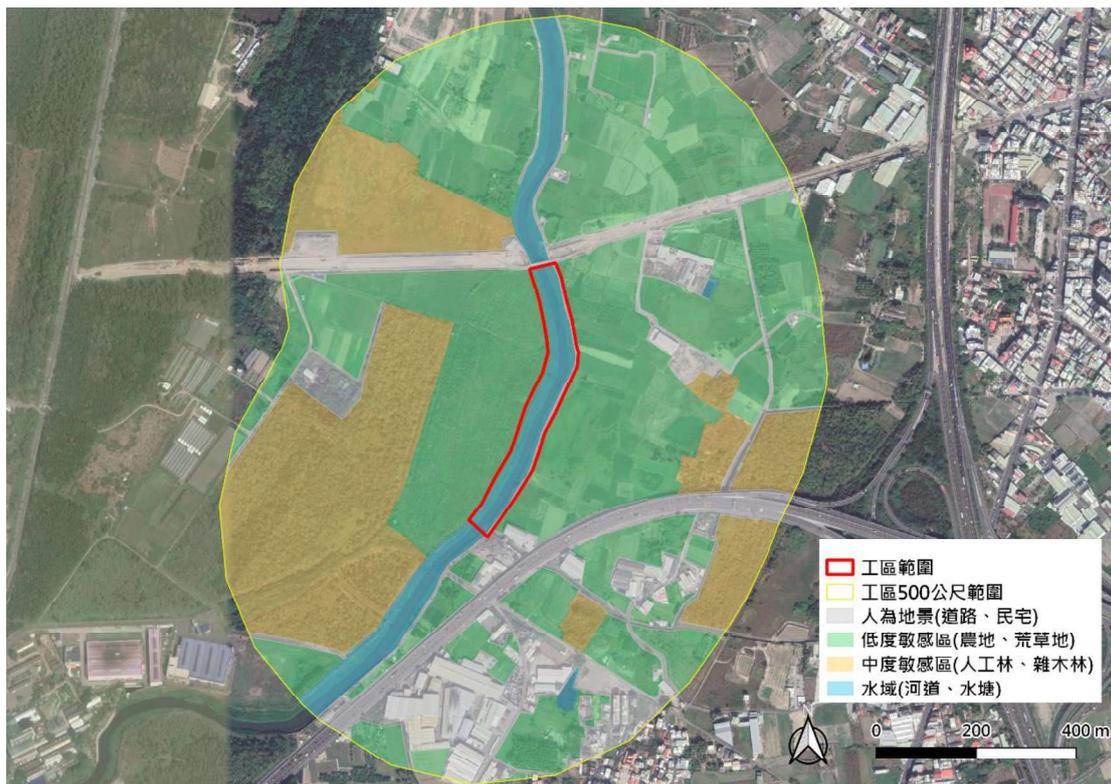


圖 4-49 三爺溪中下游治理工程(後壁厝排水口至文賢排水出口)(一工區)併辦土石標售生態關注區域圖

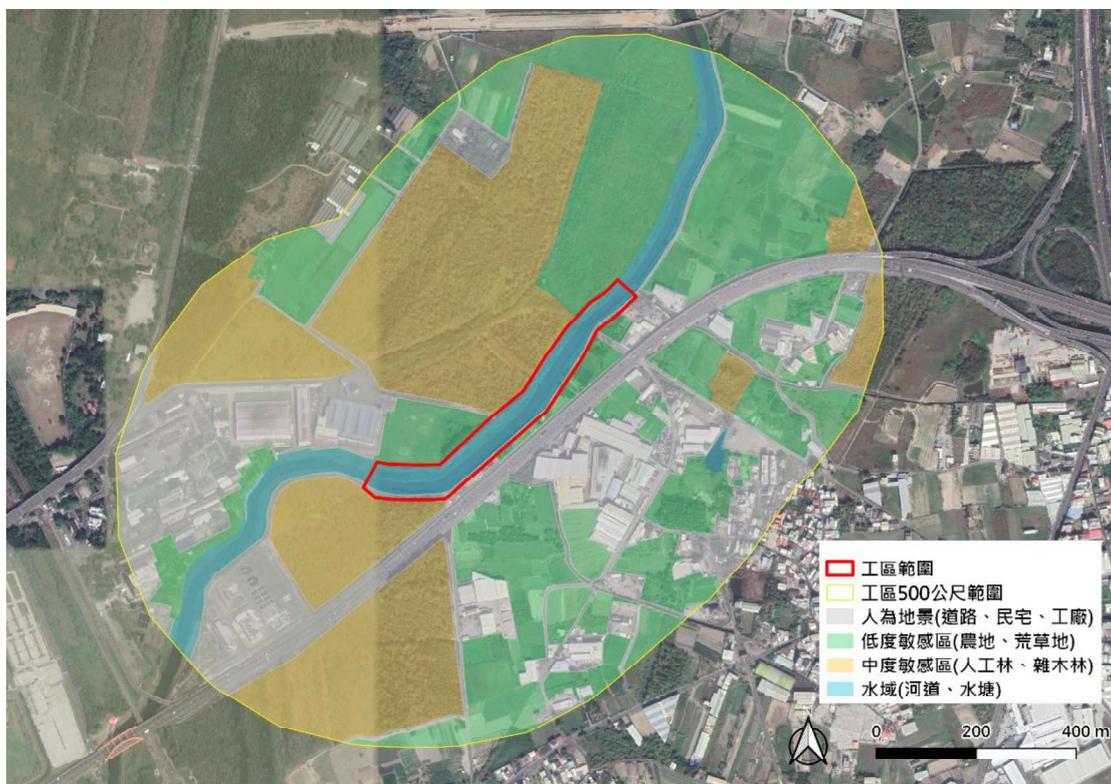


圖 4-50 三爺溪中下游治理工程(後壁厝排水口至文賢排水出口)(二工區)併辦土石標售生態關注區域圖

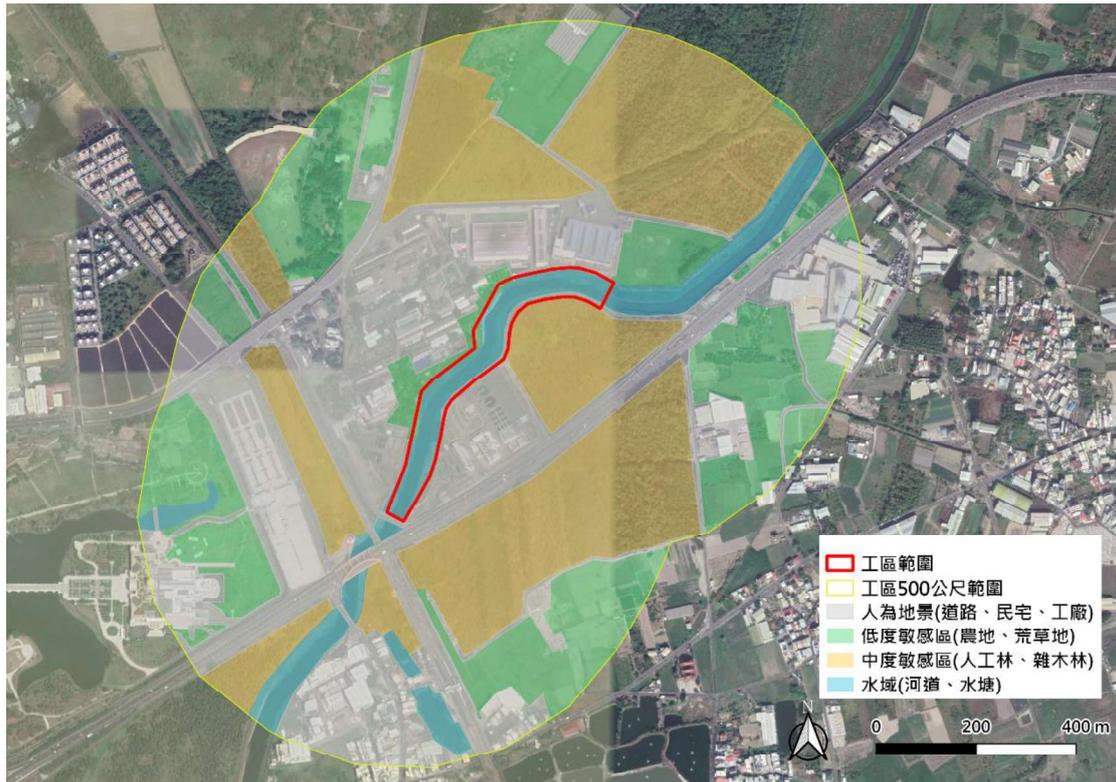


圖 4-51 三爺溪中下游治理工程(後壁厝排水口至文賢排水出口)(三工區)併辦土石標售生態關注區域圖



圖 4-52 三爺溪中下游治理工程(後壁厝排水口至文賢排水出口)併辦土石標售水陸域棲地現況照

表 4-24 三爺溪中下游治理工程(後壁厝排水口至文賢排水出口)併辦土石標售生態檢核執行歷程表

日期	項目	內容說明
110.3.26	施工說明會	主辦單位邀集生態人員、監造設計單位、營造廠商補辦施工說明會，說明工程治理原因及治理方案。 生態人員向施工團隊說明生態友善措施，施工階段生態保育措施自主檢查表項目、填寫方式及定期填寫時間。
110.11.25	第一次施工中勘查	生態人員至工區確認生態保全對象現況、保育措施執行情形。

(2) 民眾參與

由七河局邀集監造設計廠商、施作廠商與生態團隊辦理施工說明會，於工區討論工區現況及工程施作方式，並提出意見與建議供後續工程參考，詳列如下：

- (a) 生態團隊：①護岸基腳的餘土回填高度建議高於常水位，以營造濱溪植被帶，供野生動植物棲息。②依據工程預計施作現況，將友善措施中有關設置排擋水設施一項，改為採用半半施工，較符合現地施作方法。③本工程依規定辦理生態檢核，請施工廠商確實執行生態保育措施，並按月填寫施工階段生態保育措施自主檢查表，提送監造及生態團隊，如有執行困難之處也請盡速告知監造及生態團隊。
- (b) 會議結論：①基腳回填的高度及坡度建議，請生態團隊會後提供給主辦單位及監造單位參考。②請監造團隊定期彙整三個工區的自主檢查表，提供生態團隊確認。③自主檢查表生態友善措施「施工中設置排擋水設施，避免土砂流入水中造成濁度汙染」，修改為「施工採用半半施工，左岸施作時，將水流導向右岸，右岸施作時，水流導向左岸，以排擋水設施區隔工區及常流水，避免水體汙染」。④請生態團隊協助繪製本工程之生態關注區域圖。

(3)生態議題與保育措施

本工程預計興建左右岸懸臂式護岸，總長度約 2 公里。對濱溪植被、高灘地植被以及水陸域連結性造成影響，應注意之生態議題及保育措施如下及表 4-25：

(a) 高灘地人工林保留

本工區位於三爺溪下游鄰近二仁溪匯流口，周遭主要為荒草地、農地以及小面積人工林與雜木林，低海拔雜木林常是鄰近都市區域野生動物的棲息綠洲，可能吸引常見陸域野生動物或保育類野生動物(如：猛禽類)利用。土堤改建會使本區的天然植被減少，建議設計時可考量工程迴避或限縮對高灘地植被的擾動，以維持低海拔野生動物可棲息空間。

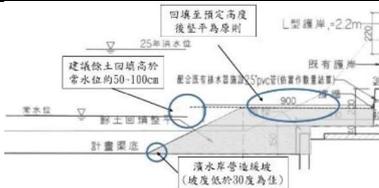
(b) 營造濱溪植被生長空間

工程設置懸臂式堤防護岸，對水陸域的連結性必然造成阻斷，建議應設置濱溪植被的可利用空間，使濱溪植被逐步恢復，供水陸域野生動物棲息利用。

(c) 施工水質保護

工程施工期間將對水域環境造成暫時性的擾動，包括取土、回填等河道整理工項，使水體濁度升高對棲息的水域生物造成影響，因此工程應著重保護水域棲地及水質維護。

表 4-25 三爺溪中下游治理工程(後壁厝排水口至文賢排水出口)併辦土石標售保育措施彙整表

生態議題	關注物種及棲地	保育措施	示意圖或設計圖
高灘地人工林保留	人工林	<p>二工區右岸約 6K+900~7K+150 段，有生長良好的人工林，施工中保留本區塊，避免影響野生動物棲地。</p> <p>三工區左岸約 6K+300~6K+580 段，有生長良好的人工林，施工中保留本區塊，避免影響野生動物棲地。</p>	
營造濱溪植被生長空間	濱溪植被	護岸基腳回填土方略高於常水位，保護基腳的同時可營造濱溪植被帶，供動植物棲息。	
施工水質保護	水域棲地	施工採用半半施工，左岸施作時，將水流導向右岸，右岸施作時，水流導向左岸，以排擋水設施(土堤、鋼板樁等)區隔工區及常流水，避免水體污染。	

(4)生態監測及棲地評估調查

(a)施工階段勘查

工程於 110 年 11 月 25 進行第一次施工中勘查，勘查時水質較為不佳，水體混濁且水色為灰黑色，水表面漂浮著些油沫，經觀察並非工程造成，因機具目前都離水作業未擾動溪流水體，推測可能是上游來源導致。原本採半半施工，於右岸先行施作，但因工程期程所需，所以自 10 月底開始，左岸工區也開始整地施作，因此左岸濱溪植被受到擾動影響，但勘查時仍有記錄到兩隻保育類鳥類黑翅鳶俯衝覓食，顯示鄰近區域的植被仍可供平原猛禽棲息。建議主辦單位提醒後續執行之生態團隊著重關注河道內水質現況、回填土後濱溪帶植被生長情形及周邊鳥類棲息狀況。

(b)棲地評估作業

本案 3 件工程皆屬一般性案件，位於溪流中游段，施工過程以「快速生物評估方法-低坡降棲地評估(RBPs)」及「水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)」進行監測，因本案派發時已進入施工階段，因此未有設計階段評估資料。

施工階段「水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)」整體的評分為差(9 分)，詳見圖 4-53，主要原因為本區地處下游底質多為泥沙，底質多樣性評分較低，為自然現象，而水體呈現灰黑色且混濁有異味，水面漂浮一些油沫透明度極低，因此水質及水域生產者兩項為 0 分，而現場機具皆為離岸施作並設置過水涵管，無明顯擾動水體的狀況，推測污染源為上游而非工程導致，水面未發現任何水域生物，因此水生動物豐富度為 0 分，後續需關注水質變化。

「快速生物評估方法-低坡降棲地評估(RBPs)」整體評分為普通(51 分)，詳見圖 4-54，本河段地處下游，因此多為深流很少有潭的棲地，因此潭的變異度較低，濱溪植被受工程擾動，影響大部分目視可及的河段，因此植生保護及河岸植生帶評分較低，但跨河便道有設置過水涵管因此未阻斷河道，後續須關注土方回填後植被生長狀況。

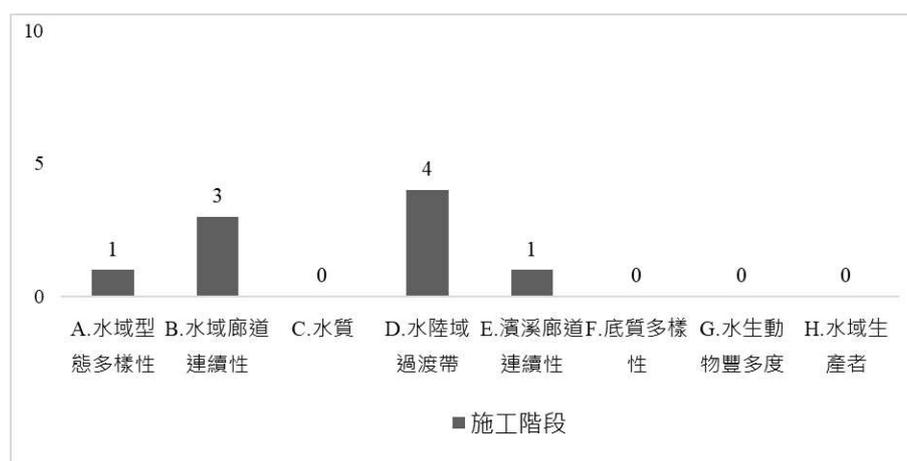


圖 4-53 三爺溪中下游治理工程(後壁厝排水口至文賢排水出口)併辦土石標售水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)評估結果

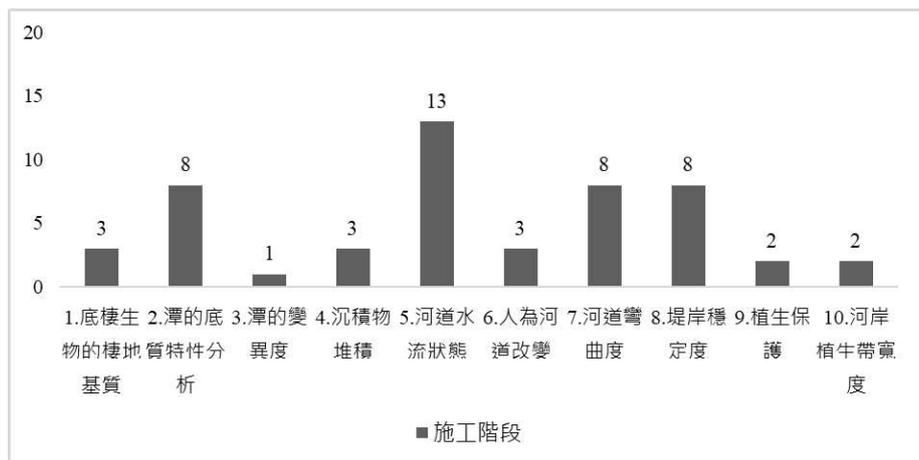


圖 4-54 三爺溪中下游治理工程(後壁厝排水口至文賢排水出口)併辦土石標售快速生物評估方法-低坡降棲地評估(RBPs)結果

(5)施工階段生態保育措施執行狀況

本案於 110 年 11 月 25 日進行第一次施工中勘查，一~三工區等 3 案保育措施執行現況詳見下表 4-26~表 4-28。

表 4-26 三爺溪中下游治理工程(後壁厝排水口至文賢排水出口)(一工區)併辦土石標售生態保育措施執行情形

<p>1.施工採用半半施工，左岸施作時，將水流導向右岸，右岸施作時，水流導向左岸，以排擋水設施(土堤、鋼板樁等)區隔工區及常流水，避免水體污染。</p> <p>說明：因工程需趕工，所以改為兩岸同時施工，因此兩邊的濱溪植被都受到擾動影響，但目前機具仍維持離水施作，並設置過水涵管，因此無過度擾動水體。</p>	
	
<p>2.護岸基腳回填土方略高於常水位，保護基腳的同時可營造濱溪植被帶，供動植物棲息。</p> <p>說明：護案施工中，尚未回填土方</p>	
	

表 4-27 三爺溪中下游治理工程(後壁厝排水口至文賢排水出口)(二工區)併辦土石標售生態保育措施執行情形

<p>1. 工區右岸約 6K+900~7K+150 段，有生長良好的人工林，施工中保留本區塊，避免影響野生動物棲地。</p> <p>說明：確實執行</p>

<p>2. 施工採用半半施工，左岸施作時，將水流導向右岸，右岸施作時，水流導向左岸，以排擋水設施(土堤、鋼板樁等)區隔工區及常流水，避免水體污染。</p> <p>說明：確實執行</p>

<p>3. 護岸基腳回填土方略高於常水位，保護基腳的同時可營造濱溪植被帶，供動植物棲息。</p> <p>說明：護案施工中，尚未回填土方</p>


表 4-28 三爺溪中下游治理工程(後壁厝排水口至文賢排水出口)(三工區)併辦土石標售生態保育措施執行情形

<p>1. 工區右岸約 6K+300~6K+580 段，有生長良好的人工林，施工中保留本區塊，避免影響野生動物棲地。 說明：確實執行</p>

<p>2. 施工採用半半施工，左岸施作時，將水流導向右岸，右岸施作時，水流導向左岸，以排擋水設施(土堤、鋼板樁等)區隔工區及常流水，避免水體污染。 說明：因工程需趕工，所以改為兩岸同時施工，兩邊的濱溪植被受到擾動影響，但目前機具仍維持離水施作，並設置過水涵管，因此無過度擾動水體。</p>

<p>3. 護岸基腳回填土方略高於常水位，保護基腳的同時可營造濱溪植被帶，供動植物棲息。 說明：護案施工中，尚未回填土方，待後續完工後確認</p>
