

「111 年第七河川局轄區生態檢核及民眾參與
委託服務案(開口合約)」

目錄

目錄.....	I
表目錄.....	II
圖目錄.....	III
第一章 計畫目的與工作範圍.....	1
1.1 計畫目的	1
1.2 計畫範圍	1
第二章 執行成果.....	2
2.1 現地勘查	2
2.2 棲地環境評估及生態保育措施複查	2
2.3 成效評估與建議	3
2.4 正射影像圖	5
第三章 生態檢核表單.....	7
3.1 水利工程快速棲地評估表	7
3.2 生態檢核執行情形檢核表	13

表目錄

表 2-1	荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程棲地環境評估表..	3
表 2-2	荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程生態保育措施複查 表	4
表 3-1	荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程快速棲地評估表..	7
表 3-2	荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程自評表	13
表 3-3	荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程生態檢核執行情形 檢核表	15

圖目錄

圖 1-1	荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程範圍圖	1
圖 2-1	荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程環境現況照	2
圖 2-2	荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程正射影像圖	6

第一章 計畫目的與工作範圍

1.1 計畫目的

本計畫生態檢核工作係參考行政院公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核機制」辦理生態檢核工作，另參考經濟部水利署對於河川、區域排水生態調查評估相關準則進行辦理，期望工程計畫區域，於工程後亦可維持良好生態環境資源。

1.2 計畫範圍

工程計畫於荖濃溪荖濃段，施作護岸全長約 230 公尺，於護岸基礎施下放置 15T 混凝土塊，加強基礎穩定，施作護岸為保護後方之崩塌地，避免河川持續沖刷，導致崩塌地再度發生崩塌，導致影響崩塌地上方之農田及住戶，工程範圍圖如圖 1-1 所示。



圖 1-1 荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程範圍圖

第二章 執行成果

2.1 現地勘查

本案於 111 年 3 月 15 日進行維護管理階段之現地勘查，距工程竣工後(110 年 10 月 18 日)約 8 個月，主要勘查區域為水域環境及周遭次生林。從水域環境來看，河道整理後之主深槽水量尚且充足但灘地多為碎石較無植生，水域型態可見淺流、淺瀨及深潭等，工區上方綠帶植被已回復，河道內土坡與次生林之連結保存良好。環境現況照如圖 2-1 所示。

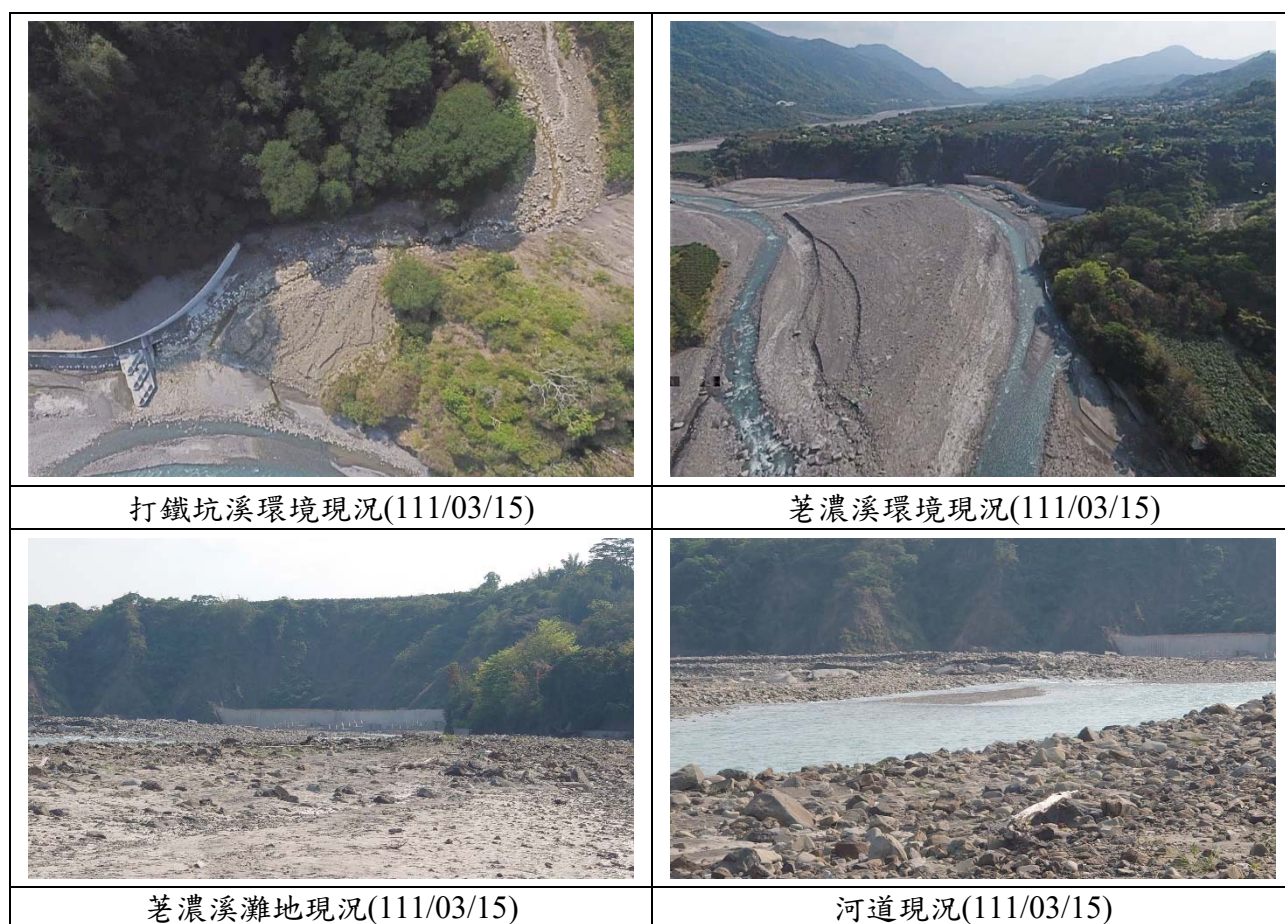


圖 2-1 荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程環境現況照

2.2 棲地環境評估及生態保育措施複查

一、棲地環境評估

本計畫依水利工程快速棲地評估表之各項因素來評估本工程之河川棲地環

境，本工程施工前中後於水利工程快速棲地評估表所得之分數分別為 60 分、53 分、53 分，如表 2-1 所示。因工程施工邊坡設置混凝土造成部分垂直廊道不連續，故施工完評分較低，施工完成 5 個月後，棲地環境似已回復為施工前樣貌，僅施工上方邊坡仍有部分裸露面尚無植被，且因調查前天下雨較無動物出來覓食，故評分略低於施工前情況。

表 2-1 荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程棲地環境評估表

階段	水域型態 多樣性	水域廊道 連續性	水質	水陸域過 渡帶	溪濱廊道 連續性	底質多樣 性	水生動物 豐多度	水域生產 者	總分
施工前	10	10	6	1	10	6	7	10	60
施工中	10	10	6	1	6	6	4	10	53
施工後	10	10	6	1	6	6	4	10	53

二、生態保育措施複查

本次複查項目主要為施工階段所提之生態保育措施及現地環境現況，並依據現況填報各檢查項目執行後之結果，複查結果如表 2-2 所示。

2.3 成效評估與建議

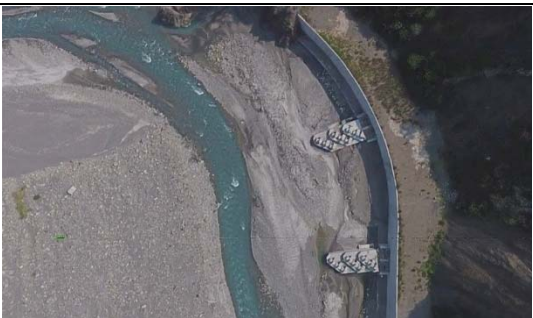
一、生態保育措施成效評估

因工程影響範圍主要為荖濃溪上游右岸邊坡，打鐵坑溪水域亦未受施工影響，已達生態友善措施之成效。經本階段現勘河道周遭植物生長情況大致良好，並未受到施工車輛運輸時塵土影響。整體環境無發現因闢施工便道所造成之裸露面，河床上設置施工便道於工程結束後進行恢復成原先型態，亦達成減輕對環境干擾之成效。整體而言，相關友善措施之執行確實可減少因施工所造成之影響，且維管階段之棲地評估成果顯示，棲地環境已朝向回復原有環境之樣貌。

二、後續改善建議

- (一) 工程上方邊坡植生因工程減少，可持續觀察植生是否拓殖，如裸露地占比較大可考慮種植深根原生植物，以減少雨季來臨時發生土石流。
- (二) 未來如有鄰近工程可考慮於枯水期進行河道整理，使河川導流至河川中間降低河川持續沖刷邊坡。

表 2-2 荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程生態保育措施複查表

項次	檢查項目	執行結果	執行狀況陳述
1	「迴避」：施工區域內河川型態有淺瀨、淺流建議迴避或繞道施工。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不足	河川未受到干擾，未來如有鄰近工程可考慮河道整理或增加深潭提供水域生物棲地環境。  施工前  施工後
2	「減輕」：建議坡面上方樹叢，如無危害盡可能保留。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不足	堤頂樹叢較無受到工程沙塵干擾且生長自然，可注意下方工程鄰近邊坡植生是否恢復。  施工前  施工後

項次	檢查項目	執行結果	執行狀況陳述	
3	「減輕」：施工便道如需橫越打鐵坑溪，應設置便橋以免影響匯流處之水域生態環境。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不足	完工時已把施工便橋拆除並重新引流河川至原先狀態。	 施工前  施工後

2.4 正射影像圖

拍攝日期為 111 年 3 月 15 日，拍攝區域包含施工區域、工程周邊環境，以提供日後生態複查時參考，拍攝成果如

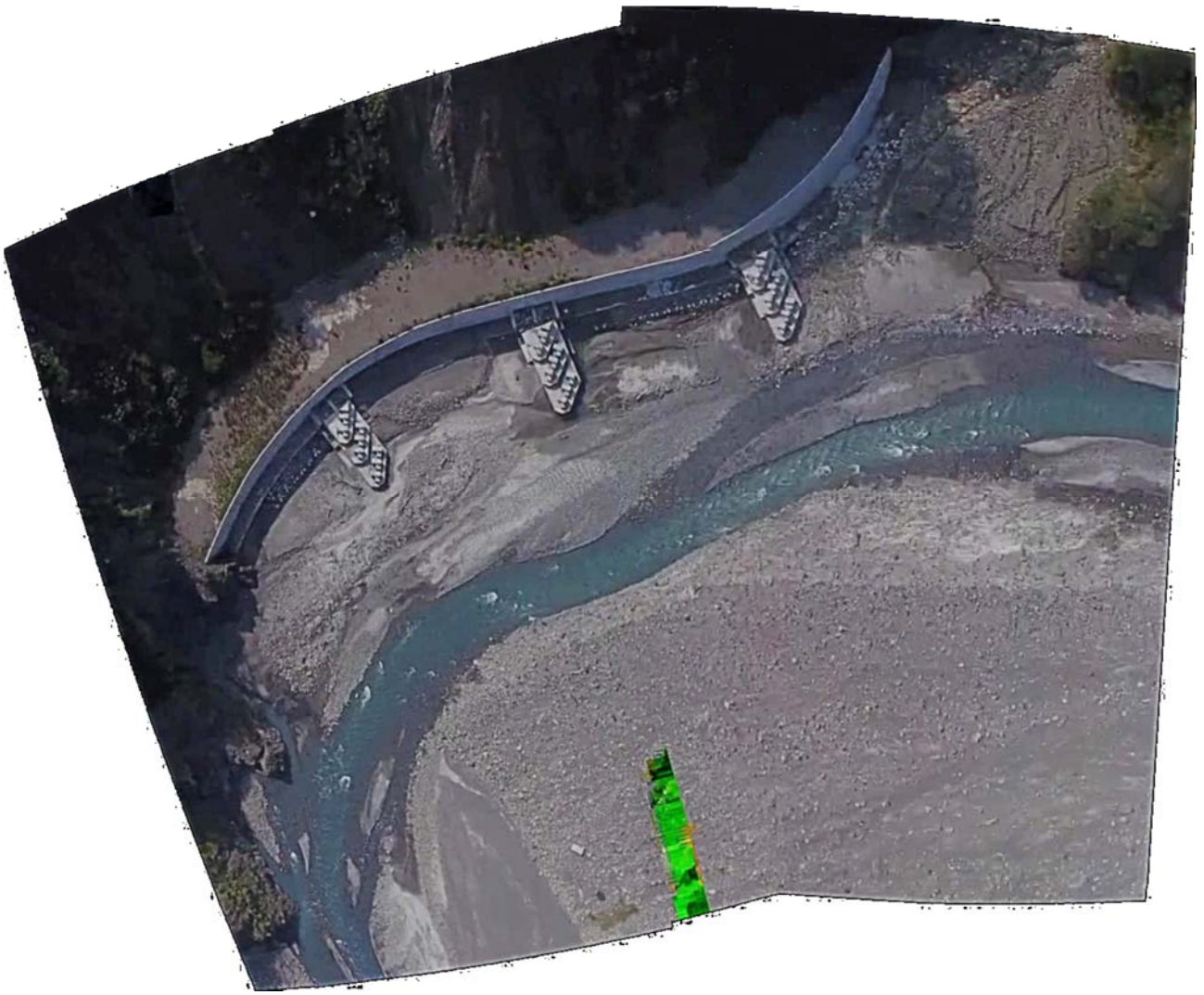


圖 2-2 所示。

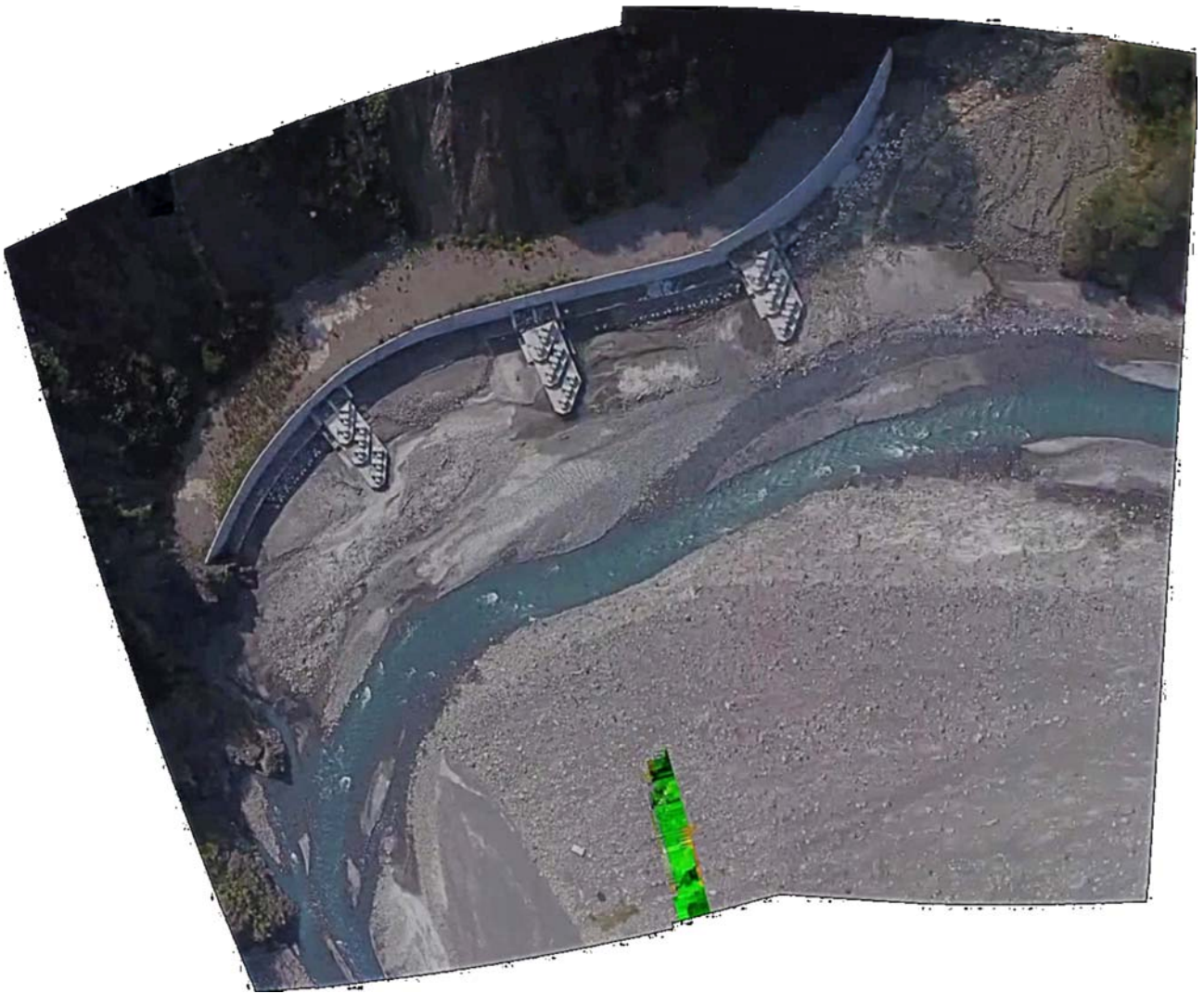


圖 2-2 荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程正射影像圖

第三章 生態檢核表單

3.1 水利工程快速棲地評估表

依水利工程快速棲地評估表之各項因素，評估本案之棲地環境，以利日後檢視各階段生態棲地變化，本案於水利工程快速棲地評估表所得之分數為 53 分。本階段所紀錄之水利工程快速棲地評估表如表 3-1 所示。

表 3-1 荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程快速棲地評估表

① 基本資料	紀錄日期	111/03/15	填表人	賴 O 宇
	河川名稱	荖濃溪	行政區	高雄市美濃區
	工程名稱	荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程	工程階段	☐ 提報階段 ☐ 規劃設計階段 ☐ 施工階段 ☒ 維管階段
	調查樣區	打鐵坑溪	位置座標 (TW97)	X: 217868.19 Y: 2554347.53
	工程概述	護岸工程 230 公尺		
② 現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☒ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他_____			

類別	③ 評估因子勾選	④評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	Q：您看到幾種水域型態？(可複選) ☒ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☒ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 (什麼是水域型態？詳表 A-1 水域型態分類標準表)	10	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償 ☒ 其它 • 6 分以上： ☒ 維持水流型態多樣化 ☐ 避免施作大量硬體設施 ☐ 維持水流自然擺盪之機會 ☒ 維持水量充足 ☐ 考量縮小工程量體或規模 ☐ 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 其他_____
	評分標準： (詳參照表 A 項) ☒ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分		
	生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		

類別		③ 評估因子勾選	④評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： (詳參照表 B 項) ■ 仍維持自然狀態：10 分 □ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	10	□迴避 □縮小 □減輕 □補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □避免橫向結構物高差過高 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □維持水路蜿蜒 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模 □其他_____
	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選） □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： (詳參照表 C 項) □ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ■ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □ 水質指標有任一項出現異常：3 分 □ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		

類別		③ 評估因子勾選	④評分 (0-10分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%：3分 ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：1分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分	1	☐迴避 ☐縮小 ☐減輕 ☒補償 ☐其它 • 6分以上： ☐維持水量充足 ☐維持植生種類與密度 ☐維持原生種植物種類與密度 ☐維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 ☐維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 ☐其他_____ • 5分以下： ☐確保水量充足 ☐考量增加低水流路施設 ☒增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐增加植生種類與密度 ☐減少外來種植物數量 ☐維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐其他_____
	(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 造型模板 造型模板+無植栽 0分 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) 生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		☐迴避 ☐縮小 ☐減輕 ☐補償 ☒其它 • 6分以上： ☐維持植生種類與密度 ☒保持自然溪濱植生帶，並標示位置 ☐維持原生種植物種類與密度 ☐標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐縮減工程量體或規模 ☐建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐其他_____ • 5分以下： ☐增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐增加植生種類與密度 ☐增加生物通道或棲地營造 ☐降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④評分 (0-10分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☒漂石、☒圓石、☒卵石、☒礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) ☐ 面積比例小於 25%： 10 分 ☒ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 ☐ 面積比例大於 75%： 1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例	6	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償 ☒ 其它 • 6 分以上： ☐ 考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ☒ 維持水量充足 ☐ 維持土砂動態平衡 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☐ 確保水量充足 ☐ 確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☐ 非集水區內的不當土砂來源(如，工程施工或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☐ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
	(G) 水生動物豐度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☒水棲昆蟲、☒螺貝類、☐蝦蟹類、☒魚類、☐兩棲類、☐爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 區排指標生物 ☐台灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) 生態意義：檢視現況區排生態系統狀況	4	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償 ☒ 其它 • 6 分以上： ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 集水區內是否有保育水生物 ☐ 維持足夠水深 ☐ 水路的系統連結是否暢通(廊道連通) ☐ 確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☐ 採用分期分段施工 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度(在河道兩側增加卵石堆) ☒ 評估針對外來物種族群控制(進行外來種移除作業) ☐ 增加水路的系統連結(廊道連通) ☐ 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ■水色呈現藍色且透明度高：10 分 □水色呈現黃色：6 分 □水色呈現綠色：3 分 □水色呈現其他色：1 分 □水色呈現其他色且透明度低：0 分	10	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償 ☒ 其它 • 6 分以上： ☐ 維持水量充足 ■避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 避免水深過淺 ☐ 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☐ 確保水量充足 ☐ 確保水路維持洪枯流量變動 ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) ☐ 增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
	生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類			
綜合評價		水的特性項總分 = A+B+C = <u>26</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>13</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20 分)		
		總和= <u>53</u> (總分 80 分)		

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的區域排水工程評估檢核為目的，係供考量生態系統多樣性的區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』(常見種)福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜。

快速棲地評估表分數等級判別

分數	0~19	20~39	40~59	60~79
等級	劣	差	良	優

快速棲地評估現地情形(維管階段)



工區周邊環境(111/03/15)



工區現況(111/03/15)



荖濃溪濱溪帶(111/03/15)



河道現況(111/03/15)

3.2 生態檢核執行情形檢核表

依據生態檢核各階段所需完成事項，填報自評表表單，本案為維護管理階段，需確定工程各項保育措施之成效，以及工程周圍環境恢復情況等，其餘填報項目如表 3-2~表 3-3 所示。

表 3-2 荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程自評表

工程基本資料	計畫名稱	111 年第七河川局轄區生態及民眾參與委託服務案(開口合約)		水系名稱	美濃溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程		設計單位	自辦設計	紀錄日期	111/03/15
	工程期程	民國 109/11/23 至 110/10/18		監造廠商	第七河川局	工程階段	☐ 計畫提報階段 ☐ 調查設計階段 ☐ 施工階段 ☒ 維護管理階段
	主辦機關	經濟部水利署第七河川局		施工廠商	十億營造有限公司		
	現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☒ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他：_____		工程預算/經費(千元)	52,550 (千元)		
	基地位置	行政區：高雄市六龜區荖濃里 TWD97 座標 X: 217868.19 Y: 2554347.53					
	工程目的	防災減災及提後環境綠美化					
	工程概要	包含護岸約 230 公尺、15T 混凝土塊約 230 公尺					
預期效益	為保護後方之崩塌地，避免河川持續沖刷，導致崩塌地再度發生崩塌						

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 是 ☐ 否：
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 2. (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ☒ 是：據文獻紀錄區域內曾發現多種猛禽類鳥類，且有大冠鷲(II)等紀錄。 ☐ 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ☒ 是：施工於荖濃溪水系，周遭區域有次森林分佈 ☐ 否
		生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒ 是 ☐ 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒ 是 ☐ 否
三、生態保育對策	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☒ 是 ☐ 否：	

		調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ■是： □否：
	四、民眾參與	地方說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是： □否：
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ■是： □否：
調查設計階段(附表 1)	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ■是：水利工程-逢甲大學 □否：
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是： □否：
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是： □否：
施工階段(附表 2) (附表 3) (附表 4)	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ ■是：逢甲大學 □否：
	二、生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ ■是： □否： 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ■是： □否：
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ■是： □否：
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ ■是： □否： 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ■是： □否： 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ ■是： □否： 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ■是： □否：
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ■是： □否：
	四、生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 ■是： □否：
	五、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ ■是： □否：
維護管理階段(附表 5)	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ ■是： □否：
	二、資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？ ■是： □否：

表 3-3 荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程生態檢核執行情形檢核表

工程基本資料	計畫及工程名稱	荖濃溪荖濃段(打鐵坑溪匯流口下游)防災減災工程		
	設計單位	水利署第七河川局	監造廠商	水利署第七河川局
	主辦機關	水利署第七河川局	營造廠商	十億營造有限公司
	基地位置	地點：高雄市六龜區荖濃里 TWD97 X：217899，Y：2554353	工程預算/經費（千元）	新台幣52,550(千)元
	工程目的	防災減災及提後環境綠美化		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 其他		
	工程概要	包含護岸約230公尺、15T 混凝土塊約230公尺		
	預期效益	為保護後方之崩塌地，避免河川持續沖刷，導致崩塌地再度發生崩塌		

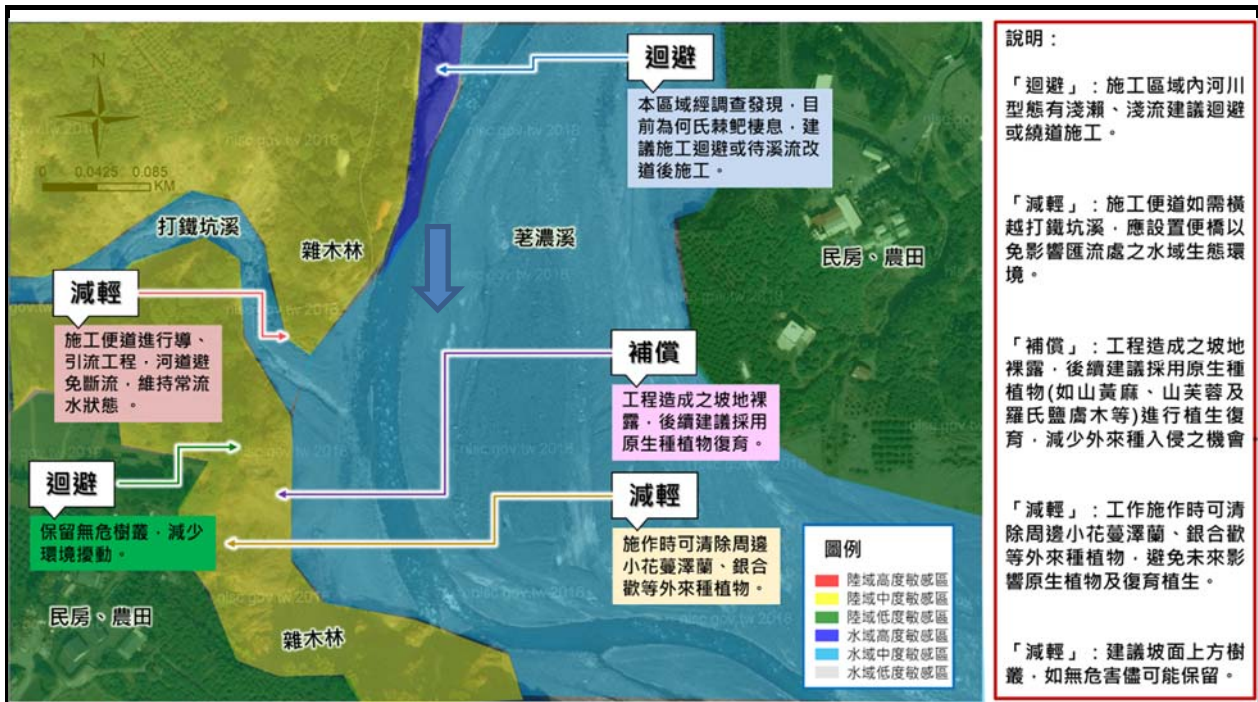
階段	檢核項目	檢核事項	有無相關文件	說明 (附佐證資料)
□ 工程計畫核定階段	提報核定期間： 年 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與 (生態背景人員)	生態背景人員參與之相關文件或紀錄。 (協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則)	☐ 有 ☐ 無	
	二、生態資料 蒐集調查(地理位置、關注物種及重要棲地)	1. 蒐集調查工區是否位於 ☐ 法定自然保護區或 ☐ 一般區之相關文件。 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)	☐ 有 ☐ 無	
		2. 蒐集調查工區是否有關注物種及位於重要棲地之相關文件。 (關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等) (工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統)	關注物種 ☐ 有 ☐ 無 重要棲地 ☐ 有 ☐ 無	
	三、生態保育原則(方案評估、採用策略、經費編列)	是否評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？	☐ 有 ☐ 無	
		針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？	☐ 有 ☐ 無	
		是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？	☐ 有 ☐ 無	
	四、民眾參與 (現場勘查)	邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理現場勘查相關文件或紀錄。	☐ 有 ☐ 無	
	五、計畫資訊公開	將工程計畫內容資訊適時公開。	☐ 有 ☐ 無	
□	規劃期間： 年 月 日至 年 月 日			

階段	檢核項目	檢核事項	有無 相關文件	說明 (附佐證資料)
工程 先期 規劃 階段	一、專業參與 (生態背景及工程專業團隊)	生態背景及工程專業之跨領域工作團隊參與相關文件或紀錄。	☐ 有 ☐ 無	
	二、生態環境 資料蒐集調查	1.調查掌握自然及生態環境資料。 2.確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象。	☐ 有 ☐ 無	
	三、生態保育 對策	根據生態調查評析結果,研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策,提出合宜之工程配置方案。	☐ 有 ☐ 無	
	四、民眾參與 (規劃說明會)	邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會相關文件或紀錄。	☐ 有 ☐ 無	
	五、規劃資訊 公開	將規劃內容資訊適時公開。	☐ 有 ☐ 無	
□ 設計 階段	設計期間： 年 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與 (生態背景及工程專業團隊)	生態背景及工程專業之跨領域工作團隊參與相關文件或紀錄。	☐ 有 ☐ 無	
	二、設計成果 (生態保育措施)	1.提出生態保育措施。 2.工程方案：透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。	☐ 有 ☐ 無	
	三、設計資訊 公開	將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊適時公開。	☐ 有 ☐ 無	
□ 施工 階段	施工期間： 年 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與 (生態背景及工程專業團隊)	生態背景及工程背景之跨領域工作團隊參與相關文件或紀錄。	☐ 有 ☐ 無	
	二、生態保育 措施	1.廠商是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查。(確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置。) 2.廠商是否辦理環境保護及生態保育教育訓練，並將生態保育措施納入宣導。 3.廠商是否將生態保育措施納入施工計畫。(說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。) 4.廠商是否將生態保育措施自主檢查表納入施工計畫。	現場勘查 ☐ 有 ☐ 無 教育訓練 ☐ 有 ☐ 無 生態保育措施納入宣導 ☐ 有 ☐ 無 生態保育措施 ☐ 有 ☐ 無 生態保育措施自主檢查表 ☐ 有	

階段	檢核項目	檢核事項	有無 相關文件	說明 (附佐證資料)
		5.廠商是否擬定工地環境生態異常情況處理作為或計畫。	☐ 無 環境生態異常情況處理作為或計畫	
		6.廠商施工是否依核定之生態保育措施執行。	☐ 有 ☐ 無 依生態保育措施執行	
		7.機關是否將廠商執行生態保育措施狀況納入局工程督導。	☐ 有 ☐ 無 督導廠商執行生態保育措施狀況	
			☐ 有 ☐ 無	
	三、民眾參與 (施工說明會)	邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會相關文件或紀錄。	☐ 有 ☐ 無	
	四、施工資訊公開	將施工相關計畫內容資訊適時公開。	☐ 有 ☐ 無	
■ 工程後 續維 護管 理階 段	一、生態效益 (評估)	於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效。	■有 ☐ 無	針對工程範圍進行棲地環境評估及生態保育措施複查
	二、資訊公開 (監測、評估)	將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊適時公開。	■有 ☐ 無	資訊公開網頁 https://epp.wra.gov.tw/NewsEppEcological.aspx?n=26592&sms=9915&_Query=244a2f02-f654-4ec0-b66d-5b8eb3e78ed2

附表 5 生態評析(維護管理階段)

計畫名稱 (編號)	111 年第七河川局轄區生態及民眾 參與委託服務案(開口合約)	維護管理 單位	逢甲大學
生態評析日期:111/03/15			
1.生態團隊組成： 李○廷/逢甲大學土木及水利工程研究所博士/水利工程評估 楊○祥/逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士/水利工程評估 楊○凱/中興大學生命科學系博士畢業/生態檢核、棲地評估			
2.棲地生態資料蒐集： 參考前期階段補充調查資料，共記錄植物 23 種、鳥類 8 種、爬蟲類 5 種、兩棲類 5 種、哺乳類 3 種、魚類 4 種、底棲生物類 1 種。			
3.生態棲地環境評估： 本計畫位於高雄市六龜區荖濃里，新設護岸位在荖濃溪右岸，上游處有打鐵坑溪匯入，為崩塌後演替至草生地，坡面上有竹叢、農作及樹叢，外圍植被相以農墾地(芒果、竹類)及聚落為主，陡坡或農墾地邊緣則有初期演替之次生林，坡面上方可增種深根性之喬木植物如瓊楠、樟樹、無患子、水黃皮及苦楝等，有助於穩定崩塌地。			
4.棲地影像紀錄：  			
5.生態關注區域說明及繪製： 本河段經生態調查後發現水域生物種類較少，但可發現如臺灣石魚賓等代表水質良好之指標魚種，於鄰近次生林有保育類大冠鷲鳥類飛翔盤旋，在打鐵坑溪左右兩岸皆為雜木林之環境，屬中度關注環境；荖濃溪下游右岸為打鐵坑溪雜木林延伸至荖濃溪右岸，屬中度關注環境，左岸為一般民房及農田屬低關注區域。			



6. 課題分析與保育措施：

因工程影響範圍主要為茅濃溪上游右岸邊坡，打鐵坑溪水域亦未受施工影響，已達生態友善措施之成效。經本階段現勘河道周遭植物生長情況大致良好，並未受到施工車輛運輸時塵土影響。整體環境無發現因闢施工便道所造成之裸露面，河床上設置施工便道於工程結束後進行恢復成原先型態，亦達成減輕對環境干擾之成效。整體而言，相關友善措施之執行確實可減少因施工所造成之影響，且維管階段之棲地評估成果顯示，棲地環境已朝向回復原有環境之樣貌。

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。