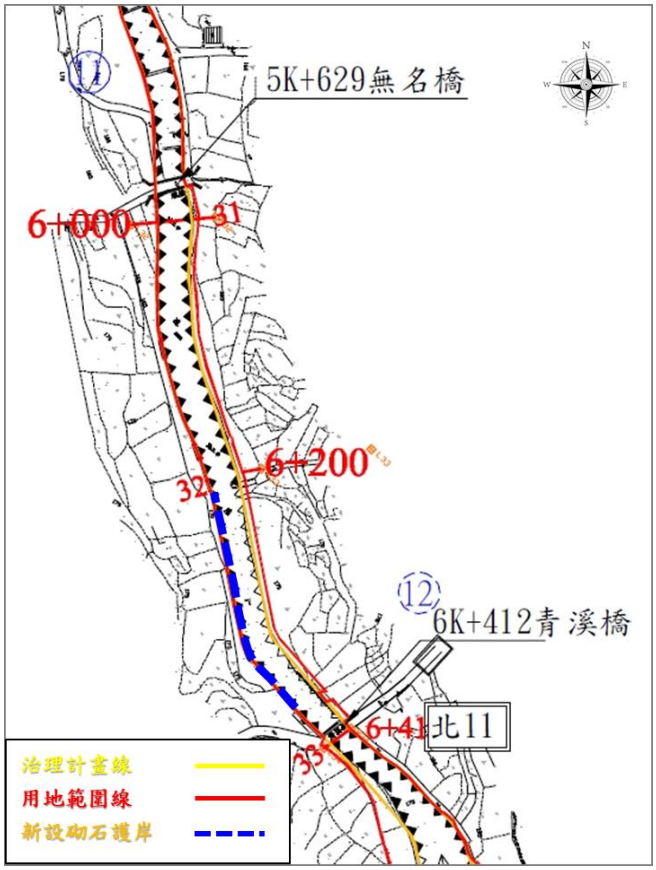
「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」生態檢核報告(工程計畫核定階段)

本案計畫範圍位於新北市三芝區八蓮溪青溪橋 6K+412 至無名橋 5K+629 段。八蓮溪，主流長度 11 公里，集水面積達 15 平方公里。主流發源於三芝區圓山里竹子山北側，先向西北流經內柑宅、土地公埔、埔尾、崎頭、茂興店，最終注入台灣海峽。

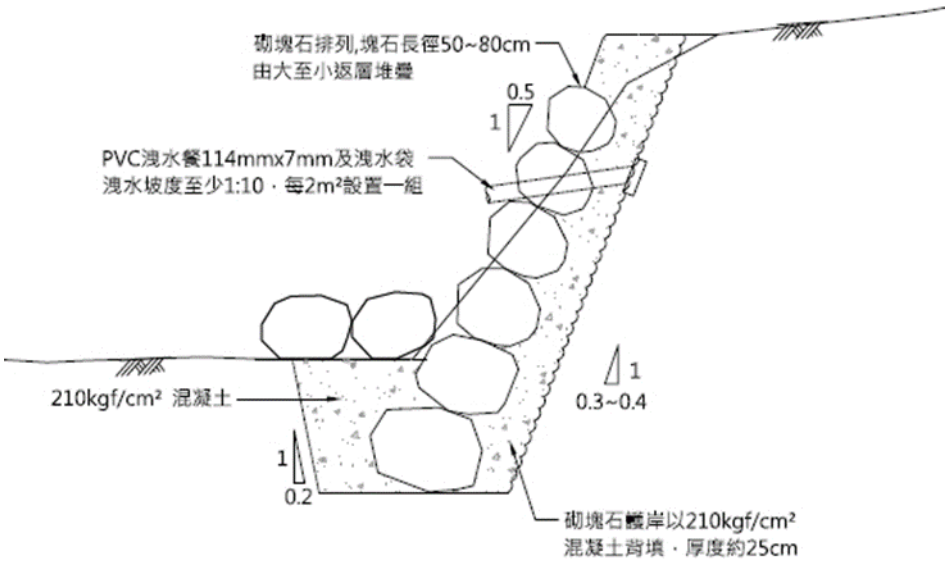
本案工程內容為八蓮溪左岸既有護岸修復，工程範圍如圖 1 所示，依據治理計畫及現況河道位置設置河川左岸護岸結構，改善八蓮溪左岸護岸老舊損壞情形，加強周邊防汛功能護岸採生態工法以砌石方式堆砌，營造出友善自然之河川環境。

本案工程辦理核定階段之生態檢核項目如所示，工程核定階段的辦理成果說明如後。



資料來源：新北市政府提供。

圖 1 「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」預計施作範圍



資料來源：新北市政府提供。

圖 2　「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」砌石護岸斷面圖

表 1　「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」生態檢核作業項目彙整表

派工批次	水系	工程名稱	工程核定階段			
			生態資料蒐集	保育原則	民眾參與	資訊公開
四	八連溪	三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程	V	V	V	V

註：「V」已完成；「◎」執行中；「△」待辦；「－」本計畫執行前已完成或非本計畫辦理。

表 2　提報階段工作內容及成果對照表

項次	工作項目	辦理次數	執行成果摘整
1	生態資料蒐集調查	1 案	P4-3~P4-5、表 4-3 至表 4-9
2	生態保育原則	1 案	P4-6~P4-9、圖 4-3、圖 4-4
3	民眾參與	1 場	P4-9、表 4-10
4	工程計畫內容資訊公開	1 案	P4-10、表 4-11

1 生態資料蒐集調查

本計畫透過網站蒐集近期計畫範圍內之生態資料，包含「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」及「集水區友善環境生態資料庫」等，藉由持續更新線上生態資訊，以優化後續之生態評析。計畫區域含鄰近範圍陸域動物及水域生物盤點說明分別如表 3 至表 9 所示。

表 3 「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」動物盤點之種類歸隸特性統計表

類別	記錄種數	特有性	保育類	關注物種
魚類	10 種	5 種	0 種	工區：無 施工圍籬：臺灣石鱚、臺灣鬚鱲、粗首馬口鱲、高體鰟鮍、明潭吻鰕虎、臺灣吻鰕虎、日本瓢鰭鰕虎 工區周邊：臺灣石鱚、臺灣鬚鱲、粗首馬口鱲、高體鰟鮍、明潭吻鰕虎、臺灣吻鰕虎、日本瓢鰭鰕虎
底棲生物類	3 種	0 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：日本絨螯蟹
鳥類	57 種	19 種	11 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：魚鷹、東方蜂鷹、大冠鷲、灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、黑鳶、紅尾伯勞、臺灣藍鵲、八哥、鉛色水鶇
哺乳類	5 種	1 種	1 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：麝香貓
爬蟲類	5 種	0 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：無
兩棲類	3 種	2 種	0 種	工區：無 施工圍籬：無 工區周邊：盤古蟾蜍、褐樹蛙
總計	83 種	27 種	12 種	—

資料來源：台灣生物多樣性網路、生態調查資料庫系統、集水區友善環境生態資料庫。
盤點時間：民國 111 年 10 月 12 日。
盤點範圍：陸域，座標 X：295493 Y：2773842，範圍 1 公里。

表 4 「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」魚類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鰻形目	鰻鱺科	花鰻鱺	*Anguilla marmorata*		
	糯鰻科	灰糯鰻	*Conger cinereus*		
鯉形目	鯉科	臺灣石鱚	*Acrossocheilus paradoxus*	E	
		臺灣鬚鱲	*Candidia barbata*	E	
		粗首馬口鱲	*Opsariichthys pachycephalus*	E	
		高體鰟鮍	*Rhodeus ocellatus*		
鱸形目	麗魚科	尼羅口孵非鯽	*Oreochromis niloticus*	Inv	
	鰕虎科	明潭吻鰕虎	*Rhinogobius candidianus*	E	
		臺灣吻鰕虎	*Rhinogobius formosanus*	E	
		日本瓢鰭鰕虎	*Sicyopterus japonicus*		
3 目	5 科	10 種		5 種	0 種

註：「特有性」一欄「E」指特有種，「Inv」指外來入侵種。

表 5 「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」底棲生物盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
十足目	弓蟹科	日本絨螯蟹	*Eriocheir japonicus*		
	長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*		
簾蛤目	蜆科	臺灣蜆	*Corbicula fluminea*		
2 目	3 科	3 種		0 種	0 種

註：「特有性」一欄「E」指特有種。

表 6 「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」鳥類盤點表

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
雞形目	雉科	臺灣竹雞	*Bambusicola sonorivox*	R	E	
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis*	R、T	Es	
		紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	R		
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	R		
鵑形目	杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	R		
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	R	Es	
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	R		
鴴形目	長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	R、W		
	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	W		
鵜形目	鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	W		
		中白鷺	*Ardea intermedia*	S、W		
		小白鷺	*Egretta garzetta*	R、S、W、T		
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	R、S、W、T		
		綠簑鷺	*Butorides striata*	R、T		
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	R、W、T		
鷹形目	鶚科	魚鷹	*Pandion haliaetus*	W		II
	鷹科	東方蜂鷹	*Pernis ptilorhynchus*	R、T		II
		大冠鷲	*Spilornis cheela*	R	Es	II
		灰面鵟鷹	*Butastur indicus*	W、T		II
		鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus*	R	Es	II
		赤腹鷹	*Accipiter soloensis*	T		II
		黑鳶	*Milvus migrans*	R		II
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	R、T		
	佛法僧科	佛法僧	*Eurystomus orientalis*	T		
鴞形目	鬚鴞科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	R	E	
雀形目	綠鵐科	綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	R		
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	R、T	Es	
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	R	Es	
	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	W、T		III
	鴉科	臺灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	R	E	III
		樹鵲	*Dendrocitta formosae*	R	Es	
		喜鵲	*Pica serica*	In		
	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	R		
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	R	Es	
	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	S、W、T		
		洋燕	*Hirundo tahitica*	R		
	鶺科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	R	Es	
		紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	R	Es	
	柳鶯科	極北柳鶯	*Phylloscopus borealis*	W		
	樹鶯科	遠東樹鶯	*Horornis canturians*	W		
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	R		
	畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps*	R	Es	
		小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	R	E	
	噪眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	R	E	
	八哥科	黑領椋鳥	*Gracupica nigricollis*	Inv		
		家八哥	*Acridotheres tristis*	Inv		

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
		白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Inv		
		八哥	*Acridotheres cristatellus*	R	Es	II
	鶇科	白腹鶇	*Turdus pallidus*	W		
	鶲科	臺灣紫嘯鶇	*Myophonus insularis*	R	E	
		野鴝	*Calliope calliope*	W、T		
		鉛色水鶇	*Phoenicurus fuliginosus*	R	Es	III
		黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*	W		
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	R		
	鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	W		
		東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	W、T		
	鴉科	黑臉鴉	*Emberiza spodocephala*	W		
11 目	32 科	57 種			19 種	11 種

註 1：「特有種」一欄「E」指特有種；「Es」指特有亞種。
註 2：保育等級一欄Ⅰ：瀕臨絕種；Ⅱ：珍貴稀有保育類；Ⅲ：其他應予保育類。
註 3：遷徒屬性一欄 R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；In：引進種；Inv：入侵種。各物種屬性參考中華民國野鳥協會(「2020 年臺灣鳥類名錄」之台灣地區)為主，並以全球入侵資料庫輔助判定外來入侵種。

表 7 「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」哺乳類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
囓齒目	鼠科	臺灣刺鼠	*Niviventer coninga*	E	
食肉目	貓科	貓	*Felis catus*	Inv	
	貂科	鼬獾	*Melogale moschata*		
	靈貓科	白鼻心	*Paguma larvata*		
		麝香貓	*Viverricula indica*		II
2 目	4 科	5 種		1 種	1 種

註 1：「特有性」一欄「E」指特有種，「Inv」指外來入侵種。
註 2：保育等級一欄(Ⅱ) 珍貴稀有保育類。

表 8 「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」爬蟲類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
有鱗目	飛蜥科	黃口攀蜥	*Diploderma polygonatum*		
	石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*		
	蝮蛇科	龜殼花	*Protobothrops mucrosquamatus*		
	黃頷蛇科	青蛇	*Cyclophiops major*		
	鈍頭蛇科	臺灣鈍頭蛇	*Pareas formosensis*		
1 目	5 科	5 種		0 種	0 種

表 9 「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」兩棲類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	E	
	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Sylvirana guentheri*		
	樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*	E	
1 目	3 科	3 種		2 種	0 種

註：「特有性」一欄「E」指特有種。

2 生態保育原則

本計畫於民國 111 年 10 月 17 日由團隊人員進行現場勘查，現況環境如圖 4 所示，預定治理區域兩側為混凝土堤防。溪邊濱溪帶植生茂密，河道兩岸濱溪植被較不受人為擾動，植生優勢物種有構樹等。鳥類則發現黃頭鷺及小白鷺等。本工程預計施作內容為既有堤防損壞修復加高工程，影響範圍較小，考量工程目的及需求，在落實生態友善及環境保育原則後應具工程可行性，並建議在符合生態檢核機制下辦理後續各工程階段之作業。此外，本治理區周邊文獻記錄有白頭翁及翠鳥等符合指標生物建議者，故建議列為施工或維管階段之監測族群變動候選物種。

依據現況及生態評析成果，繪製工程生態關注區位圖如圖 3 所示。左岸為次生林地，屬於低敏感度區域，右岸多已是人為開發農地，種植皎白筍等蔬菜為主。

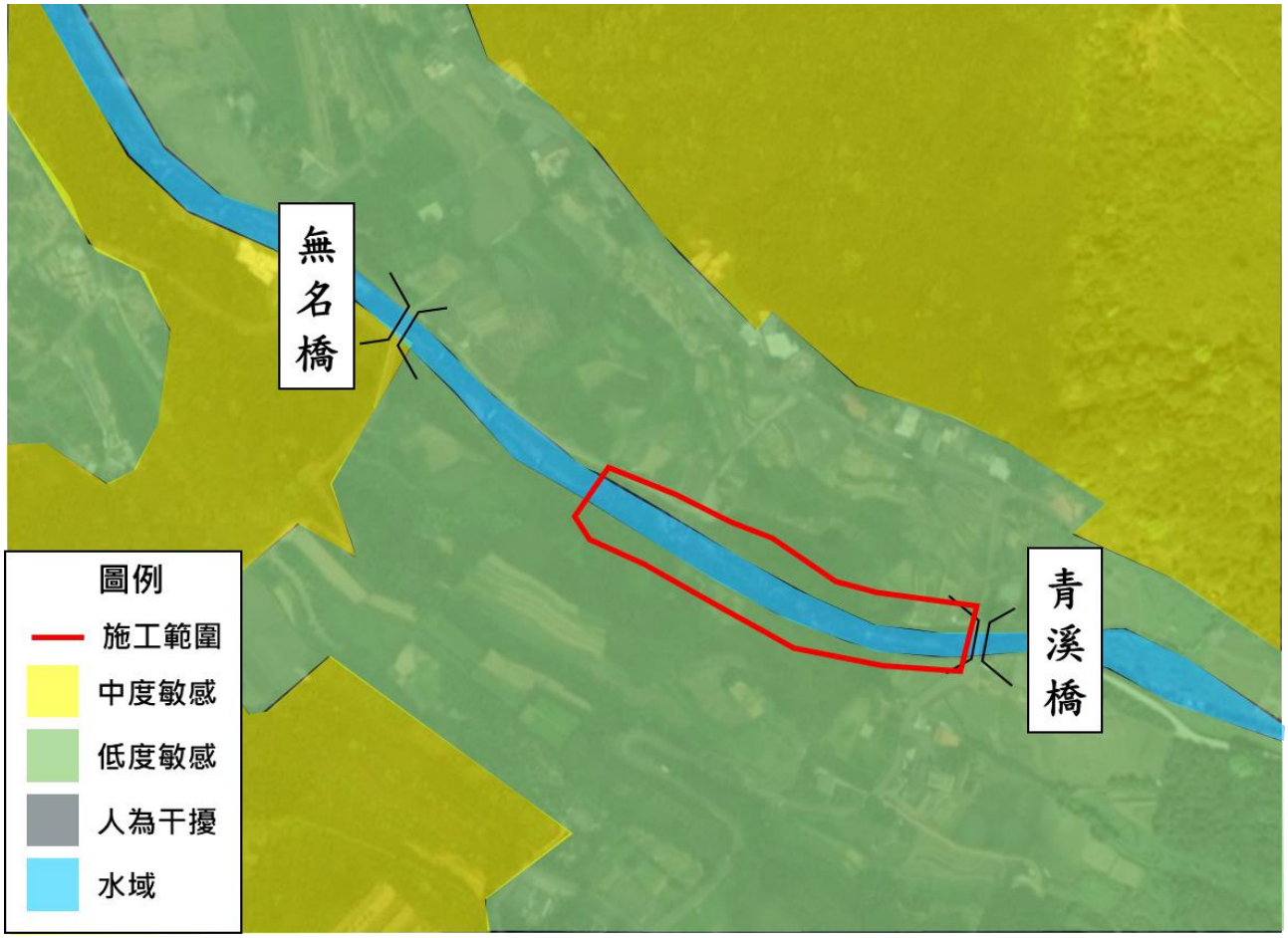


圖 3 「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」生態敏感圖

拍攝時間:111 年 10 月 17 日

圖 4　「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」環境現況

一、 生態議題評估

(一) 工程車輛進出造成揚塵飄散，植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。

(二) 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。

二、 保育原則

(一) 迴避

1. 生態資源顯示有多種洄游性魚類跟蟹類，建議應維持溪流上下游的連貫性，以利洄游性動物生存與繁殖。

(二) 縮小

1. 施工便道應利用現有道路或採最小面積之擾動。
2. 工區河道內生態豐富，建議降低河道內工程施作面積。

(三) 減輕

1. 如工區內有保育類動物，則應暫停施工待其離開後再繼續動工。
2. 施作護岸工程時，應降低工程對水質及水域棲地之影響(如於下游處增設臨時性淨水沉砂設施等)。
3. 施作護岸工程時應清濁分流(如圍堰方式)，以減輕工程對水質之影響。
4. 施工期間應避免遺留民生及工程廢棄物於現場，以減少汙染並避免招來浪貓浪犬。
5. 避免大型機具進入河床，以減輕對水域環境之干擾。
6. 建議採取分區施工之方式，以減輕對動物棲息之影響。
7. 嚴格要求工程人員不得干擾、捕抓或餵食野生動物。

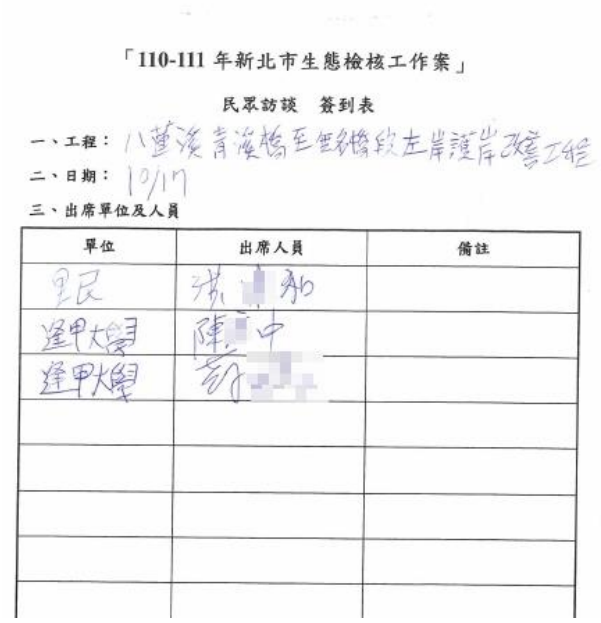
(四) 補償

1. 建議設置動物廊道，以利於連結水陸域棲地。

3 民眾參與

本計畫於 111 年 10 月 17 日辦理一場次民眾訪談，相關訪談意見紀錄彙整如表 10 所示。

表 10 「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」民眾訪談彙整表

<table>
<tr><td>辦理時間</td><td>111.10.17 下午 1 點</td></tr>
<tr><td>辦理地點</td><td>三芝區青溪橋旁民宅</td></tr>
<tr><td colspan="2">民眾意見</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. 過去大雨時有溢堤情況發生，兩岸農作物有受到災損，對於政府機關願意施作堤防修復工程表示非常贊成，等於對當地農民的農作物多了一份保障。
2. 無生態相關議題。</td></tr>
<tr><td> 
「110-111 年新北市生態檢核工作案」
民眾訪談 簽到表
一、工程：八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程
二、日期：10/17
三、出席單位及人員
<table>
<tr><th>單位</th><th>出席人員</th><th>備註</th></tr>
<tr><td>里長</td><td>張[illegible]和</td><td></td></tr>
<tr><td>逢甲大學</td><td>陳[illegible]中</td><td></td></tr>
<tr><td>逢甲大學</td><td>劉[illegible]</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td> </td></tr>
<tr><td>民眾訪談簽到表</td><td>民眾訪談情形</td></tr>
</table>

4 工程計畫內容資訊公開

本計畫除透過民眾參與方式公開工程資訊(詳參各工程成果)外，亦協助新北市政府水利局以網站方式推動辦理資訊公開，相關生態檢核成果資料依行政院水利署建議發布至中央研究院研究資料寄存所生態檢核主題集，建立專案「110-111 年度新北市生態檢核工作案」(如表 11 所示)，後續亦依主辦機關意見發布於新北市政府水利局官方網站。

表 11　本計畫資訊公開網站介紹彙整表

中央研究院研究資料寄存所生態檢核主題集	
專案名稱	110-111 年度新北市生態檢核工作案 (三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程)
專案網址	https://data.depositar.io/dataset/876a6/resource/0f3e537d-9485-484b-9e3f-872746e2ff27
資訊公開畫面	

表 12 「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	新北市政府	營造廠商	-
	基地位置	地點：新北市三芝區 TWD97 座標 X：301692 Y：2791936	工程預算/經費(千元)	-
	工程目的	左岸堤防修復，保護民眾生命財產安全。		
	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	左岸堤防加高至 5 公尺，長 140 公尺		
	預期效益	改善八蓮溪左岸護岸老舊損壞情形，加強周邊防汛功能。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間: 111 年 10 月 11 日起		
	一、 專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則? ■是： 1.楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長 2.蘇皜：彰化師範大學生物系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。 3.陳彥中：逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。
	二、 生態資料 蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	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：保育類動物方面，魚鷹、東方蜂鷹、大冠鷲、灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、黑鳶、八哥屬於 II 級保育類，紅尾伯勞、臺灣藍鵲屬 III 保育類 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：八蓮溪
	三、 生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、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? ■是：建議利用既有道路做為施工便道、減少擾動濱溪植被範圍等
		採用策略	針對關注物種、重要生物棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是：建議縮小新闢施工便道面積、減輕水質混濁等
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? ■是：建議編列相關費用
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，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：已於 111.10.17 訪談在地居民並彙整相關建議
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將計畫內容之資訊公開? ■是：已公開於中研院資料寄存所，後續配合主辦機關持續辦理資訊公開

表 13 「三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程」水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	111/10/17	填表人	陳彥中
	水系名稱	八蓮溪	行政區	新北市三芝區
	工程名稱	三芝區八蓮溪青溪橋至無名橋段左岸護岸改善工程	工程階段	■工程核定階段
	調查樣區	八蓮溪青溪橋至無名橋段	位置座標（TW97）	(295493, 2773842)
	工程概述	左岸堤防修復 5 公尺高，長 140 公尺		
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		評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	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 評分標準： □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	1	■增加水流型態多樣化 ■避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 ■縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ■避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(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： ■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 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	10	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 ■維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(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： ■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	10	■維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
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 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：**您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?** 漿砌石+喬木+草花：3 分 **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	8	□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 □其他_____

類別		評估因子勾選	評分	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	(E)溪濱廊道連續性	Q：**您看到的溪濱廊道自然程度?** 評分標準： □仍維持自然狀態：10 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行	6	■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 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □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_____
	(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 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 □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與渠底不透水之面積比例	3	■維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ■減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作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_____
生態特性	(G)水生動物豐多度	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 指標生物 □台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	0	■縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
	(H)水域生產者	Q：**您看到的水是什麼顏色?** 評分標準： □水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **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	6	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 ■維持水路洪枯流量變動 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 ■建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 21 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 17 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 6 (總分 20 分)**	**總和= 44 (總分 80 分)**	

註：

1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川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』，常見種如：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、泰國鱧等。