

蘭陽溪壯圍堤防加高（高速公路橋至蘭陽大橋段）防災減災工程(二工區)

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	工程名稱 (編號)	蘭陽溪壯圍堤防加高（高速公路橋至蘭陽大橋段）防災減災工程(二工區)		設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程			監造廠商	
	治理機關	經濟部水利署第一河川局		營造廠商	
	基地位置	地點：宜蘭縣壯圍鄉 水系：蘭陽溪 溪別：蘭陽溪 TWD97 座標 X：328278.71 Y：2734888.94		工程預算/ 經費	45,000(仟元)
	工程目的	蘭陽溪下游段左岸，現況堤防主要為土堤結構，早期曾於民國 50 年代設置串磚護坡，依據維修災損開挖該區段顯示該串磚護坡已年久失修，並經歷年洪水沖刷已無護坡功能，經檢討規劃，既有堤頂較計畫堤頂高度不足約 1.2 至 1.8 公尺不等，為加強堤防安全及避免高灘地流失，進行本堤段加高培厚以保護該地區人民生命財產安全，擬辦理本工程。			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他：			
工程概要	混凝土基礎及坡面工背襯鋪塊石 堤身加高培厚 830 公尺 堤前石籠保護工 前後坡草皮植生 沿線堤頂鋪設 5cm 厚瀝青混凝土 3 處越堤道路改善				
預期效益	保全周遭社區、學校、橋樑及道路。				
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	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、擬定生態保育原則？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input type="checkbox"/> 一般區 (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？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否		
	三、生態保育原則	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
		採用策略	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？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否		
		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？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否		

	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
規劃階段	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：本案依「108年第一河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」委託本團隊「觀察家生態顧問有限公司」執行規劃設計階段之生態檢核作業。 <input type="checkbox"/> 否
	二、 基本資料 蒐集調查	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： <u>詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析</u> (1) 本團隊搜尋相關生態相關資料庫，如 TBN(台灣生物多樣性網絡 https://www.tbn.org.tw/)、eBird(https://ebird.org/)、iNaturalist (https://www.inaturalist.org/)平台搜尋相關動植物分布，共蒐集 33 科 96 種陸域動物、13 科 26 種水域動物、13 科 32 種植物。其中，包含 6 種珍貴稀有保育類紅隼、灰澤鴛、赤腹鷹、魚鷹、黑翅鳶、彩鷗；6 種其他應予保育物種紅尾伯勞、黑頭文鳥、燕鴿、大濱鷗、大杓鷗、草花蛇。 <input type="checkbox"/> 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： <u>詳如附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表與附表 D-03 工程方案之生態評估分析</u> (1) 本案預計施作作噶瑪蘭橋至蘭陽大橋左岸堤防加高，該區域已高度人工景觀化，初步評估並無生態議題。在植栽苗木選擇上建議選擇能提供鳥類使用之植栽為主。 <input type="checkbox"/> 否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，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： <u>詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析與附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄</u> 宜蘭河沿岸有豐富的高草莖植被帶，為秧雞科喜好的棲息環境，因人為的開發及利用，導致這類型的棲地銳減，目前僅剩宜蘭河下游少許幾處仍存有這類型的棲地。然而，本次工程範圍正好涉及這類型的棲地環境，因此，盼能達到工程防災減災及兼顧生態之要點，提供以下幾點建議： 1.迴避 (1) 工程施作範圍周遭有 17 棵喬木(6 棵苦楝、5 棵雀榕、2 棵破布子、2 棵正榕、1 棵山黃麻、1 棵馬拉巴栗)，工程在施作上應迴避上述喬木(施工單位應以警示帶圍繞保全樹木)。 <input type="checkbox"/> 否

	四、 民眾參與	規劃說明會	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規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ■是：本局已於 108 年 8 月 27 日辦理設計說明會(施工前地方說明會)，詳如 附表-民眾參與資料文件 。本團隊(觀察家生態顧問公司)因計畫期程問題未能參與，且本案工程生態議題較小，評估暫無再次辦理民眾參與需求。 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ■是：本團隊將協助彙整規劃階段生態檢核相關作業表單資訊，並提供於本局工務課將其公開於本局網頁(https://www.wra01.gov.tw/)。 □否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
設計階段	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：本案依「108 年第一河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」委託本團隊「觀察家生態顧問有限公司」執行規劃設計階段之生態檢核作業。 □否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析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：詳如 附表 D-03 工程方案之生態評估分析與附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄 1.保留喬木 (1) 生態影響預測：工程施作範圍(自行車道)周遭有 17 棵喬木(6 棵苦楝、5 棵雀榕、2 棵破布子、2 棵正榕、1 棵山黃麻、1 棵馬拉巴栗)，工程施作上可能導致其遭受破壞或移除，使現有喬木消失。 (2) 保育措施：(迴避)迴避或移植工程範圍之現有 17 棵喬木(6 棵苦楝、5 棵雀榕、2 棵破布子、2 棵正榕、1 棵山黃麻、1 棵馬拉巴栗)，施工單位以警示帶圍繞保全樹木。 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ■是：本團隊將協助彙整設計階段生態檢核相關作業表單資訊，並提供於本局工務課將其公開於本局網頁(https://www.wra01.gov.tw/)。 □否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工階段	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 □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	<p>1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	三、 民眾參與	施工說明會	<p>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? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	四、 資訊公開	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
維護 管理 階段	一、 生態效益	生態效益評估	<p>是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的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? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	<p>是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>

水蘭陽溪壯圍堤防加高（高速公路橋至蘭陽大橋段）防災減災工程(二工區)

生態檢核表 主表(1/2)

工程基本資料	工程名稱 (編號)	蘭陽溪壯圍堤防加高（高速公路橋至蘭陽大橋段）防災減災工程(二工區)	設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程		監造廠商	
	治理機關	經濟部水利署第一河川局	營造廠商	
	基地位置	地點：宜蘭縣壯圍鄉 水系：蘭陽溪 溪別：蘭陽溪 TWD97 座標 X：328278.71 Y：2734888.94	工程預算/ 經費	45,000(仟元)
	工程緣由目的	蘭陽溪下游段左岸，現況堤防主要為土堤結構，早期曾於民國 50 年代設置串磚護坡，依據維修災損開挖該區段顯示該串磚護坡已年久失修，並經歷年洪水沖刷已無護坡功能，經檢討規劃，既有堤頂較計畫堤頂高度不足約 1.2 至 1.8 公尺不等，為加強堤防安全及避免高灘地流失，進行本堤段加高培厚以保護該地區人民生命財產安全，擬辦理本工程。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育、 <input type="checkbox"/> 坡地整治、 <input checked="" type="checkbox"/> 溪流整治、 <input type="checkbox"/> 清淤疏通、 <input type="checkbox"/> 結構物改善、 <input type="checkbox"/> 其他		
工程內容	混凝土基礎及坡面工背襯鋪塊石 堤身加高培厚 830 公尺 堤前石籠保護工 前後坡草皮植生 沿線堤頂鋪設 5cm 厚瀝青混凝土 3 處越堤道路改善			
預期效益	<input checked="" type="checkbox"/> 保全對象(複選): <input checked="" type="checkbox"/> 民眾(<input checked="" type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 部落 <input type="checkbox"/>) <input type="checkbox"/> 產業(<input type="checkbox"/> 農作物 <input type="checkbox"/> 果園 <input type="checkbox"/>) <input type="checkbox"/> 交通(<input type="checkbox"/> 橋梁 <input type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/>) <input type="checkbox"/> 工程設施 (<input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔砂壩 <input type="checkbox"/> 固床設施 <input type="checkbox"/> 護岸) <input type="checkbox"/> 其他:			
核定階段	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日		附表 P-01
	生態評估	進行之項目: <input type="checkbox"/> 現況概述、 <input type="checkbox"/> 生態影響、 <input type="checkbox"/> 保育對策 未作項目補充說明:		
設計階段	起訖時間	民國 108 年 10 月 5 日至民國 108 年 10 月 31 日		附表 D-01
	團隊組成	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否有生態專業人員進行生態評析		
	生態評析	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬		附表 D-02 D-03
		未作項目補充說明: 經文獻蒐集、資料庫查詢及現場生態環境評析，判斷本工程可藉由保育措施降低對生態之影響，暫無生態調查及繪製生態關注區域圖之需求。		
	民眾參與	<input checked="" type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input type="checkbox"/> 環保團體 <input checked="" type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 其他____ 本局已於 108 年 8 月 27 日辦理設計說明會(施工前地方說明會)，詳如附表-民眾參與資料文件。本團隊(觀察家生態顧問公司)因計畫期程問題未能參與，且本案工程生態議題較小，評估暫無再次辦理民眾參與需求。		附表
保育對策	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 由工程及生態人員共同確認方案、 <input type="checkbox"/> 列入施工計畫書 未作項目補充說明:		附表 D-05	

	<p>保育對策摘要:</p>	
--	----------------	--

(迴避)迴避或移植工程範圍之現有 17 棵喬木(6 棵苦楝、5 棵雀榕、2 棵破布子、2 棵正榕、1 棵山黃麻、1 棵馬拉巴栗)，施工單位以警示帶圍繞保全樹木。

蘭陽溪壯圍堤防加高（高速公路橋至蘭陽大橋段）防災減災工程(二工區)

生態檢核表 主表(2/2)

施工階段	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日	附表 C-01
	團隊組成	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否有生態專業人員進行保育措施執行紀錄、生態監測及狀況處理	
	民眾參與	<input type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 其他_____	附表 C-02
		<input type="checkbox"/> 否，說明：	
	生態監測及狀況處理	進行之項目： <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態措施監測(生態調查)、 <input type="checkbox"/> 環境異常處理	附表 C-03 C-04 C-05
未作項目補充說明：			
保育措施執行情況	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否執行設計階段之保育對策	附表 C-06	
	<input type="checkbox"/> 否，說明：		
	保育措施執行摘要：		
維護管理	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日	附表 M-01
	基本資料	維護管理單位：	
		預計評估時間：	
	生態評析	進行之項目： <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input type="checkbox"/> 課題分析、 <input type="checkbox"/> 生態保育措施成效評估	
未作項目補充說明：			
	後續建議：		
資訊公開	<input type="checkbox"/> 主動公開：工程相關之環境生態資訊（集水區、河段、棲地及保育措施等）、生態檢核表於政府官方網站，網址：_____ <input type="checkbox"/> 被動公開：提供依政府資訊公開法及相關實施要點申請之相關環境生態資訊，說明：_____		

主辦機關(核定)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

主辦機關(設計)：經濟部水利署第一河川局 承辦人：蘇 [紅印] 日期：108/10/29

主辦機關(施工)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

主辦機關(維管)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

蘭陽溪壯圍堤防加高（高速公路橋至蘭陽大橋段）防災減
災工程(二工區)-生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	李 [] 工務課/工程員)	填表日期	民國 108 年 10 月 29 日	
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	蘇 []	工務課/副工 程司		
	李 []	工務課/工程 員		
設計單位 /廠商	蘇 []	工務課/副工 程司		
	李 []	工務課/工程 員		
提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊				
設計階段	查核		提供日期	
基本設計	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		108.10.07	
細部設計	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		108.10.22	
設計定稿	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		108.10.29	

蘭陽溪壯圍堤防加高（高速公路橋至蘭陽大橋段）防災減
災工程(二工區)-生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:

勘查日期	民國 108 年 10 月 12 日	填表日期	民國 108 年 10 月 21 日
紀錄人員	陳	勘查地點	宜蘭縣壯圍鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部研究員	工程生態評析、植物辨識	
范	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部計畫專員	工程生態評析、協助執行檢核機制	
戴	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部計畫專員	陸域動物觀察、協助執行檢核機制	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):陳		回覆人員(單位/職稱):李 工務課/工程員	
1. 本工程預計施作作噶瑪蘭橋至蘭陽大橋左岸堤防加高，該區域已高度人工景觀化，初步評估並無生態議題。在植栽苗木選擇上建議選擇能提供鳥類使用之植栽為主。		1. 經現勘該區段既有喬木已甚多，且宜蘭縣壯圍鄉公所有意向本局申請於堤後坡加種喬木，，本案無考量另設計加種苗木。	
2. 工程施作範圍周遭有 17 棵喬木(6 棵苦楝、5 棵雀榕、2 棵破布子、2 棵正榕、1 棵山黃麻、1 棵馬拉巴栗)，工程在施作上應迴避上述喬木(施工單位應以警示帶圍繞保全樹木)。		2. 前坡喬木因考量皆屬大型喬木，皆採盡量保留於原處，目前設計保留喬木處僅採覆土形式，儘量保留生長空間，惟配合加高及河防安全仍需部分移植。	



圖 1 工區範圍周遭喬木

3. 若需要種植植栽，建議種植能提供鳥類覓食之樹種，如：雀榕(圖 2)、苦楝(圖 3)。



圖 2 雀榕



圖 3 苦楝

3. 經現勘該區段既有喬木已甚多，且宜蘭縣壯圍鄉公所有意向本局申請於堤後坡加種喬木，本案無考量另設計加種苗木。

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

蘭陽溪壯圍堤防加高（高速公路橋至蘭陽大橋段）防災減

災工程(二工區)-生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	蘭陽溪壯圍堤防加高（高速公路橋至蘭陽大橋段） 防災減災工程(二工區)		填表日期	民國 108 年 10 月 31 日
評析報告 是否完成 下列工作	<input checked="" type="checkbox"/> 由生態專業人員撰寫、 <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬、 <input checked="" type="checkbox"/> 文獻蒐集			
1.生態團隊組成：				
姓名	單位/職稱	學歷	專業資歷與專長	參與現勘事項
陳嘉聰	觀察家生態顧問 有限公司/生態工 程部研究員	碩士	森林生態、濕地工 程、植物辨識、水 質分析	工程生態評析、協 助執行檢核機制
吳佩真	觀察家生態顧問 有限公司/生態工 程部研究員	碩士	食物網研究、GIS 資料處理	工程生態評析、協 助執行檢核機制
陳志豪	觀察家生態顧問 有限公司/植物部 研究員	碩士	植物生態、植物分 類、植群分類	陸域植被生態分析
徐綱	觀察家生態顧問 有限公司/水域部 計畫專員	碩士	水域生態調查、魚 類分類	水域生態調查評估
范倚瑄	觀察家生態顧問 有限公司/生態工 程部計畫專員	碩士	濕地工程、水質分 析	工程生態評析、協 助執行檢核機制
黃于禎禧	觀察家生態顧問 有限公司/動物部 計畫專員	碩士	陸域動物調查、質 性田野調查	動物棲地評估
2.棲地生態資料蒐集：				
<p>本工程位於蘭陽溪下游壯圍段，其周遭生態環境多以農用耕地為主，河道內則以沙洲灘地，並長滿許多高莖草叢植被。套疊法定敏感區圖層和 IBA 重要野鳥棲地等圖資，得知該區域涉及蘭陽溪口國家級重要濕地和台灣重要野鳥棲地，顯示該工程位置其鳥類資源非常豐富，在資料蒐集上需特別關注鳥類相關資訊。同時，利用 TBN(台灣生物多樣性網絡 https://www.tbn.org.tw/)、eBird(https://ebird.org/)、iNaturalist (https://www.inaturalist.org/)平台蒐集相關生物資訊，共蒐集 33 科 96 種陸域動物、13 科 26 種水域動物、13 科 32 種植物。其中，包含 6 種珍貴稀有保育類</p>				

紅隼、灰澤鷺、赤腹鷹、魚鷹、黑翅鷺、彩鷓；6種其他應予保育物種紅尾伯勞、黑頭文鳥、燕鴿、大濱鷓、大杓鷓、草花蛇。如上述資料收集顯示，該區域的鳥類資源極其豐富，雖本工程僅針對既有堤防進行加高作業，但是在堤上的喬木或植栽選擇上，仍須將此棲息地可能需要使用的鳥類，納入考量並提出保育對策及原則。

參考資料：

1. 內政部。2018。蘭陽溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫。
2. 行政院農業委員會林務局。2014。臺灣淺山生態保育策略與架構之可行性評估。
3. 國立台灣大學生物多樣性研究中心。2004。蘭陽溪河系河川情勢調查。經濟部水利署水利規劃試驗所。
4. 趙偉凱。2019。蘭陽溪口地景變化對水鳥群集組成的影響。國立臺灣大學生命科學院生態學與演化生物學研究所碩士論文。

3.生態棲地環境評估：

預計施作工程區域位於蘭陽溪高速公路橋至蘭陽大橋溪段，主流河道內之棲地類型為「辮狀河道原生植被優勢草地與灌叢」，目視優勢植被為甜根子草；左側高灘地則為人為利用之耕地，其棲地類型為「雜糧田與菜圃」，其栽植作物常於採收後周期性翻除，並持續耕作，田間常有裸露的表土。預計施工範圍為蘭陽溪左岸之壯圍堤防，其棲地類型屬「人工堤防與護岸」，堤岸上方有一自行車道，周遭則已高度人工景觀化。根據現勘紀錄共有 17 棵喬木於現有自行車道旁，分別為 6 棵苦楝、5 棵雀榕、2 棵破布子、2 棵正榕、1 棵山黃麻、1 棵馬拉巴栗，因此，在工程施作上應迴避及降低擾動既有喬木。另外，在工程植栽苗木選擇上建議選擇能提供鳥類使用之植栽，如雀榕、苦楝等。

其工程目的為蘭陽溪下游段左岸，現況堤防主要為土堤結構，早期曾於民國 50 年代設置串磚護坡，依據維修災損開挖該區段顯示該串磚護坡已年久失修，並經歷年洪水沖刷已無護坡功能，經檢討規劃，既有堤頂較計畫堤頂高度不足約 1.2 至 1.8 公尺不等，為加強堤防安全及避免高灘地流失，進行本堤段加高培厚以保護該地區人民生命財產安全。

4.棲地影像紀錄：

拍攝日期：108/10/12



工程預計施作位置範圍



現有喬木-雀榕



現有喬木-破布子



現有喬木-苦楝



現有喬木-正榕

5.生態關注區域說明及繪製：

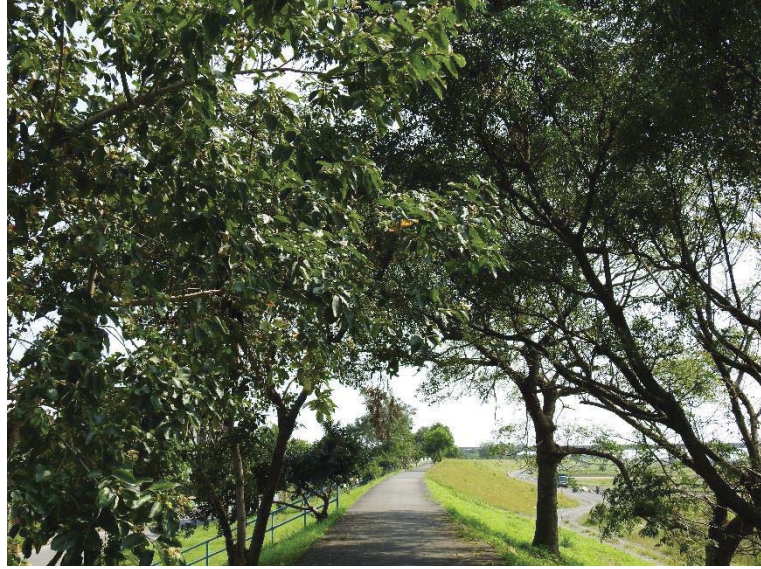
無

6. 研擬生態影響預測與保育對策：

#	生態議題及保全對象	生態影響預測	保育策略建議
1	保留喬木	工程施作範圍(自行車道)周遭有 17 棵喬木(6 棵苦楝、5 棵雀榕、2 棵破布子、2 棵正榕、1 棵山黃麻、1 棵馬拉巴栗)，工程施作上可能導致其遭受破壞或移除，使現有喬木消失。	(迴避)迴避或移植工程範圍之現有 17 棵喬木(6 棵苦楝、5 棵雀榕、2 棵破布子、2 棵正榕、1 棵山黃麻、1 棵馬拉巴栗)，施工單位以警示帶圍繞保全樹木。

7.生態保全對象之照片：

拍攝日期：108/10/12



保全對象-破布子、苦楝樹



保全對象-雀榕

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：

陳 [Redacted]

蘭陽溪壯圍堤防加高（高速公路橋至蘭陽大橋段）防災減災工程(二工區)-生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	陳 [] (觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員)	填表日期	民國 108 年 10 月 31 日
解決對策項目		實施位置	宜蘭縣壯圍鄉
解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中) (迴避)迴避或移植工程範圍之現有17棵喬木(6棵苦楝、5棵雀榕、2棵破布子、2棵正榕、1棵山黃麻、1棵馬拉巴栗)，施工單位以警示帶圍繞保全樹木。			
圖說：  <p>標準斷面圖一 (適用區段1: 3K+335~3K+550 適用區段2: 4K+000~4K+050) 單位: m</p> <p>標準斷面圖二 (適用區段1: 3K+550~4K+000 適用區段2: 4K+050~4K+100) 單位: m</p> <p>施工說明: 1. 本計畫圖僅為部分断面之示意圖, 圖中未標示之結構尺寸、材料等, 請參閱地方結構詳圖。 2. 堤岸土坡處之泥層土 210kg/cm² 厚度 20cm。 3. 舊堤坡面原有木頭、泥層土坡面之木頭應儘量保留, 其內不得有雜物, 堆積物應清除。木頭長度應小於 25cm, 間距 70% 以上。 4. 堆積 20cm 厚地方為現地土方填築, 其內不得有雜物, 堆積物應清除。木頭長度應小於 25cm, 間距 70% 以上。 5. 堆積 20cm 厚地方為現地土方填築, 其內不得有雜物, 堆積物應清除。木頭長度應小於 25cm, 間距 70% 以上。 6. 堆積 20cm 厚地方為現地土方填築, 其內不得有雜物, 堆積物應清除。木頭長度應小於 25cm, 間距 70% 以上。 7. 圖中標示之材料, 均應分層夯實, 每層鋪設厚度以 40~45 公分為原則。 8. 基礎開挖應列鋼筋及鐵板內筋, 於結構工程費中編列, 費用包含打設。 9. 其餘未盡事宜, 依現場工程設計詳圖。</p>			
施工階段監測方式：無			
現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄			
日期	事項	摘要	
10/12	工程現勘	現勘工程預定施作範圍	
10/21	提供現勘意見	提供現勘意見及建議之保育對策	
10/30	現勘意見回應	針對現勘意見及保育對策，設計承辦提出回應。	
10/31	確認保育措施	與設計承辦確認保育措施	

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。
2. 解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。
3. 工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員：陳 []

日期：108/10/31

附表-蘭陽溪壯圍堤防加高（高速
公路橋至蘭陽大橋段）防災減災
工程(二工區)
民眾參與資料文件

「蘭陽溪壯圍堤防加高(高速公路橋至蘭陽大橋段)防災減災工程(二工區)」施工前地方說明會

一、開會時間：108年8月27日上午9時30分

二、開會地點：蘭陽溪壯圍堤防鐵路橋下游側

三、主持人：蘇副工程司永昌

記錄：

李佳璟

四、出席列席人員：如出席人員簽名冊。

五、業務單位報告：

本工程位於蘭陽溪下游段左岸，現況堤防主要為土堤結構，經檢討規劃，既有堤頂較計畫堤頂高不足約130公分至150公分，為加強堤防安全及避免高灘流失，進行本堤段加高培厚，以保護本地區人民生命財產安全，爰辦理本工程。本工程預計於108年12月開工，並預計於109年8月完工，總預算經費為新台幣4,500萬元。

工程內容包含：混凝土基礎及混凝土坡面工，堤身加高培厚總長度約900公尺，輔以堤前保護工、前後坡草皮植生、前坡排塊石觀景看台，沿線堤頂鋪設5cm厚瀝青混凝土，及越堤道路、自行車道配合改善。

施工範圍現有4座越堤路，考量2座臨近涼亭無法配合堤防加高，且現有2座越堤路過於臨近等考量，預計配合改善為3座越堤路。

目前尚有1座碉堡為於前坡處，配合加高需予以拆除；另壯圍堤防防汛道路無施做堤後排水處，是否有滲水等情形，如有將納入本工程一併改善。

六、各與會單位意見陳述：

宜蘭縣政府交通處

1. 如於施工期間載運土石行走宜16線防汛道路，造成路面坑

洞請予以修補。

宜蘭縣政府工商旅遊處

1. 原有設置於堤防之相關標誌、告示牌等，請於施工後予以復舊。
2. 是否能設置自行車道欄杆。

宜蘭縣壯圍鄉鄉民代表潘文益

1. 為於堤防前坡越堤路旁之構造物為風針塔，原申請歷史空間環境改善，惟河川局函覆待堤防加高工程改善完成後再提出申請，因此請將風針塔保留。

七、結論：

1. 如於施工期間載運土石行走宜16線防汛道路，造成路面坑洞將予以修補。
2. 請工旅處於施工前將工區內既有之相關標誌、告示牌等置於照片提供本局，以利施工後予以復舊；另請貴單位協助提供此處原有自行車道圖說供設計參考。
3. 因自行車道於鐵路橋及蘭陽大橋下串連，位於鐵路橋下游前坡處原有自行車道及欄杆將拆除，並配合加高重新施做，此處欄杆將重新施做，既有設施請工旅處自行拆除，餘將無法配合施設欄杆。
4. 有關風針塔本案配合予以保留，其維護管理將由壯圍鄉公所負責。
5. 越堤路改善部分同意配合改善為3座，其中2座臨近涼亭設施無法配合堤防加高，其出入口將分別往上、下游移設，以符現況。
6. 本局堤後排水設置完成後，經觀察現況已無滲水情形，本案即不將堤後排水納入設計。

後續各單位倘有任何疑義或建議隨時可向本局反應，據以評估
納入本工程施工辦理。

八、散會：當日上午10時30分

會議照片(8/27)：



**「蘭陽溪壯圍堤防加高(高速公路橋至蘭陽大橋段)防災減災工程(二工區)」
施工前地方說明會出席人員簽名冊**

主辦單位：經濟部水利署第一河川局

時 間	108年8月27日上午9時30分	地 點	蘭陽溪壯圍堤防橋下游側	
主持人	蘇 [REDACTED]	記 錄	李 [REDACTED]	
	單位	職 稱	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備 註
1	宜蘭縣政府		[REDACTED]	
2	宜蘭縣政府工商旅遊處		張 [REDACTED]	
3	宜蘭縣政府交通處		王 [REDACTED]	
4	宜蘭縣壯圍鄉公所		沈 [REDACTED] 簡 [REDACTED]	
5	宜蘭縣宜蘭市公所		林 [REDACTED]	
6	宜蘭縣壯圍鄉美福村辦公室		陳 [REDACTED]	
7	宜蘭縣壯圍鄉美福社區發展協會		湯 [REDACTED]	
8	宜蘭縣宜蘭市南津里服務處		林 [REDACTED]	
9	交通部臺灣鐵路管理局宜蘭工務段		吳 [REDACTED] 鍾 [REDACTED]	

W

**「蘭陽溪壯圍堤防加高(高速公路橋至蘭陽大橋段)防災減災工程(一工區)」
施工前地方說明會出席人員簽名冊**

主辦單位：經濟部水利署第一河川局

時 間	108年8月27日上午9時30分	地 點	蘭陽溪壯圍堤防橋下游側	
主持人		記 錄		
	單位	職 稱	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備 註
10	國防部後備指揮部宜蘭縣指揮部			
11	黃建勇議員服務處		黃建勇	
12	陳福山議員服務處		陳福山	
13	黃定和議員服務處		黃定和	
14	林岳賢議員服務處			
15	張議長建榮服務處			
16	林錫明議員服務處			
17	楊順木議員服務處			
18	莊淑如議員服務處		莊淑如	

