

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	富林溪水環境改善計畫-富林溪礫間淨化		設計單位	磐誠工程顧問有限公司																
	工程期程	18 個月		監造廠商	待招標																
	主辦機關	桃園市政府水務局		營造廠商	待招標																
	基地位置	地點：__桃園__市(縣)_觀音_區(鄉、鎮、市)_____里(村)_____鄰 TWD97 座標 X：25.0620640020473 Y：_121.13088100189		工程預算/經費(千元)	121,921 千元																
	工程目的	大觀橋測站水質多呈現缺氧，溶氧量及氨氮(NH3-N)濃度值達嚴重污染等級，為改善富林溪大觀橋周邊河段水質並提升該段之水域環境，針對該區污染之雨、污排水規劃適宜之水質改善措施。																			
	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	辦理樹林後溪橋至榮工橋間重點河段箱涵排水污染源調查，完成水質改善至輕度污染之改善規劃。																			
預期效益	使樹林後溪橋至榮工橋間民生污水排水內之晴天污水截流處理而不積留於前述河段之水域營造空間內，同步針對晴天雜排污水或逕流污水提出污染改善方案，藉此改善河川污染問題，同時提升該區水域環境品質。																				
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？ ☒是：本案依「桃園市 108 年度水環境改善輔導顧問團委託技術服務」委託「亞磊數研工程顧問有限公司」 <table border="1"> <thead> <tr> <th>職稱</th> <th>姓名</th> <th>負責工作</th> <th>學歷</th> <th>專長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/工程部專員</td> <td>鄭暉</td> <td>工程生態評析</td> <td>碩士</td> <td>生態工程、環境影響評估</td> </tr> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/水域部專員</td> <td>王玠文</td> <td>水域生態分析</td> <td>碩士</td> <td>水域生態</td> </tr> </tbody> </table>				職稱	姓名	負責工作	學歷	專長	觀察家生態顧問公司/工程部專員	鄭暉	工程生態評析	碩士	生態工程、環境影響評估	觀察家生態顧問公司/水域部專員	王玠文	水域生態分析	碩士	水域生態
			職稱	姓名	負責工作	學歷	專長														
			觀察家生態顧問公司/工程部專員	鄭暉	工程生態評析	碩士	生態工程、環境影響評估														
觀察家生態顧問公司/水域部專員	王玠文	水域生態分析	碩士	水域生態																	
☐ 否																					
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 (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。) 說明：保安林地、鄰近許厝港溼地																			

		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： <u>工區鄰近許厝港溼地，有記錄到保育類隻鳥類，詳情請見核定階段附表 D-03</u> ☐ 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： <u>富林溪出海口為藻礁地形，多孔隙環境形成眾多海洋生物的棲地，因此富林溪水質對於沿岸藻礁生態影響甚大。</u> ☐ 否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	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？ ■是 ☐ 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？ ■是 1. 「減輕」礫間處理廠預定位置於保安林，盡可能縮小範圍。 2. 「減輕」工程若需擾動河道，需施作排檔水設施，維持水質不被泥沙汙染 ☐ 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？ ☐ 是 _____ ■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？ ■是： <u>2019/01/16 說明會</u> ☐ 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： <u>桃園市水務局網站： http://river.17will.net/</u> ☐ 否

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																													
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>職稱</th> <th>姓名</th> <th>負責工作</th> <th>學歷</th> <th>專業資歷</th> <th>專長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>觀察家生態顧問有限公司/水域部技術經理</td> <td>劉廷彥</td> <td>水域生態評析、工程生態評析、協助執行檢核機制</td> <td>碩士</td> <td>7 年</td> <td>水域生態調查、水棲昆蟲生態、鞘翅目昆蟲鑑定</td> </tr> <tr> <td>觀察家生態顧問有限公司/生態工程部計畫專員</td> <td>鄭全斌</td> <td>動物棲地評估、生態工程評析</td> <td>碩士</td> <td>2 年</td> <td>陸域動物調查、兩棲爬行動物調查</td> </tr> <tr> <td>觀察家生態顧問有限公司/生態工程部計畫專員</td> <td>游惇理</td> <td>工程生態評析、生態檢核執行</td> <td>碩士</td> <td>2 年</td> <td>動物調查、景觀設計、環境解說、棲地營造</td> </tr> </tbody> </table>						職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長	觀察家生態顧問有限公司/水域部技術經理	劉廷彥	水域生態評析、工程生態評析、協助執行檢核機制	碩士	7 年	水域生態調查、水棲昆蟲生態、鞘翅目昆蟲鑑定	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部計畫專員	鄭全斌	動物棲地評估、生態工程評析	碩士	2 年	陸域動物調查、兩棲爬行動物調查	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部計畫專員	游惇理	工程生態評析、生態檢核執行	碩士	2 年	動物調查、景觀設計、環境解說、棲地營造
	職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長																										
	觀察家生態顧問有限公司/水域部技術經理	劉廷彥	水域生態評析、工程生態評析、協助執行檢核機制	碩士	7 年	水域生態調查、水棲昆蟲生態、鞘翅目昆蟲鑑定																										
觀察家生態顧問有限公司/生態工程部計畫專員	鄭全斌	動物棲地評估、生態工程評析	碩士	2 年	陸域動物調查、兩棲爬行動物調查																											
觀察家生態顧問有限公司/生態工程部計畫專員	游惇理	工程生態評析、生態檢核執行	碩士	2 年	動物調查、景觀設計、環境解說、棲地營造																											
		☐ 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 a. 根據文獻與生態資料平顯示，於工區周圍共記錄鳥類 35 科 110 種，其中包含保育類二級:遊隼、紅隼、赤腹鷹、黑翅鳶、魚鷹、東方澤鶩、彩鷸、唐白鷺、八哥、野鴉；保育類三級:紅尾伯勞、燕鵲、白腰杓鷸(大杓鷸)。以及偏好濱溪植被帶之白腰文鳥、粉紅鸚嘴、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣等。富林溪下游流經許厝港溼地，有豐富鳥類資源，鳥類有機會沿著富林溪活動至工區周邊。 b. 生態團隊現勘時，溪水中僅目視到外來種吳郭魚、福壽螺。河道兩側礫石堆積形成灘地、並生長先區樹種與濱西植被。工區附近馬路上有記錄到保育類三級草花蛇之路殺個體，推測周遭可能有潛在棲地。 ☐ 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>初步已經標定建議之保全對象，詳情請看規劃設計附表 D-02-3。</u> ☐ 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：詳情請看規劃設計富表 D-02-3。 a. 「迴避」：建議保留工區內大型耐鹽性與防風的喬木，如黃槿、朴樹等，並且移除入侵性強之外來種銀合歡。 b. 「減輕」：植栽選擇建議可以改種朴樹、黃槿、海桐、苦楝等耐鹽、防風之原生種，並且配合當地既有植物進行後續景觀設計 ☐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 ■否：並未獲得相關資訊
	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：桃園市水務局網站：http://river.17will.net/ ☐否
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 ☐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 ☐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
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	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、 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	一、 生態效益	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？ ☐ 是 ☐ 否
	二、 資訊公開	監測、評估資 訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否

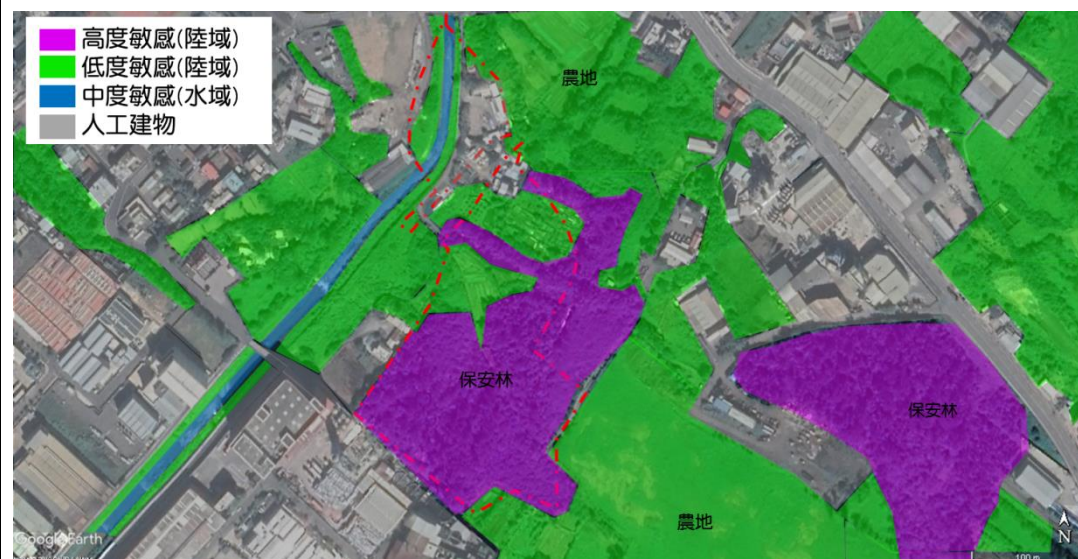
工程生態檢核表 核定階段附表

附表 D-03 工程方案之生態評估分析

編號：

工程名稱 (編號)	富林溪礮間淨化	填表日期	民國 108 年 02 月 26 日		
評析報告是否完成下列工作	☒ 由生態專業人員撰寫、 ☒ 現場勘查、 ☒ 生態調查、 ☒ 生態關注區域圖、 ☒ 生態影響預測、 ☒ 生態保育措施研擬、 ☒ 文獻蒐集				
1.生態團隊組成：					
職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長
觀察家生態顧問公司/工程部專員	鄭暉	工程生態評析	碩士	5 年	生態工程、環境影響評估
觀察家生態顧問公司/水域部專員	王玠文	水域生態分析	碩士	3 年	水域生態
2.棲地生態資料蒐集：					
此工程區域靠近海邊，鄰近許厝港溼地，離出海口位置約 1.2 公里，依據「國家重要濕地保育計畫」中顯示，在許厝港重要濕地範圍內共調查到兩種稀有植物，分別為水筆仔和雲林莞草。許厝港重要濕地是鳥類南遷北返的過境點，曾記錄到包含保育類候鳥如遊隼、紅隼、赤腹鷹、黑翅鳶、魚鷹、彩鵲、唐白鷺、八哥及紅尾伯勞等。此外，桃園市藻礁的分布地點從竹圍漁港西側之大鼎海岸、埔心溪口、新街溪口、老街溪口、富林溪口、大堀溪口、小飯壠溪口、新屋溪口到後湖溪口，都可以發現藻礁的蹤跡。根據文獻指出，污水排放導致珊瑚藻的覆蓋率降低，其中污水所導致磷酸鹽濃度的提高可能是主要因素(Bjork et al. 1995)。桃園市內有許多工業區，桃園藻礁因此受到工業區開發及工業廢水污染等影響甚大，桃園藻礁生態系面臨相當嚴重的威脅。					
3.生態棲地環境評估：					
工程區域河道段多為人為干擾環境，附近多為工廠，下游預計蓋礮間處理廠的區域為保安林，主要管制依據為森林法，此區為次森林，附近多為農地。					
4.棲地影像紀錄：					
					
2019/02/22 河道周圍為工廠			2019/02/22 礮間處理廠預定地		

5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

- 1.「減輕」礫間處理廠預定位置於保安林，盡可能縮小範圍。
- 2.「減輕」工程若需擾動河道，需施作排檔水設施，維持水質不被泥沙汙染

7.生態保全對象之照片：

保安林區域，建議保留。



說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 王玠文

桃園市富林溪水質改善工程生態檢核表

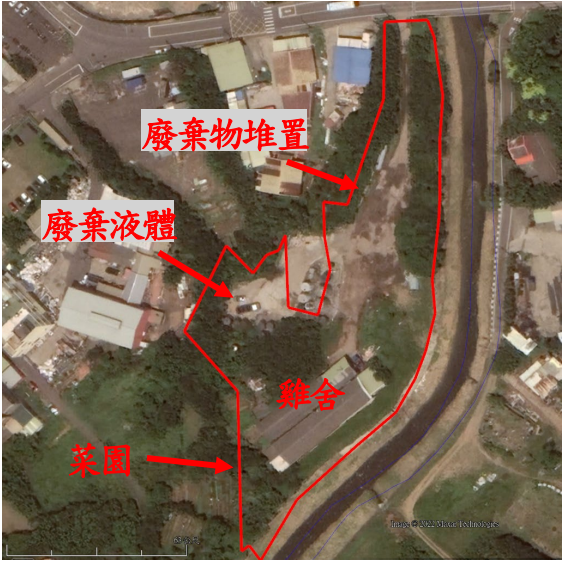
D-01 規劃設計階段現場勘查紀錄表

勘查日期	111/07/19	填表日期	111/07/25
紀錄人員	魏正安	勘查地點	(TWD97) X : 262675.0651 Y : 2771852.2209
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
魏正安	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 魏正安/生態檢核調查員		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 磐誠工程顧問股份有限公司 助理總監 林士涵	
  		1. 後續將於施工前召集當地民意代表及民眾辦理說明會。 2. 現場廢棄物後續將於現勘後依規定辦理清除作業。	
1. 現場有民眾處理資源回收及大型廢棄物，廢棄豬寮內有雞舍及周圍有菜園，建議與在地民眾做施工前說明，於施工前進行清運，並發現有 12 桶工業廢棄液體，請依事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準處理。			

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、生態影像等。
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。

桃園市富林溪水質改善工程生態檢核表

D-01 規劃設計階段現場勘查紀錄表

勘查日期	112/07/13	填表日期	112/07/18
紀錄人員	陳仕勛	勘查地點	(TWD97)X : 262675.0651 Y : 2771852.2209
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳仕勛	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 陳仕勛 /生態檢核調查員		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 桃園市政府水務局水利養護工程科 業務助理 余美英	
		- 後續將於施工前召集當地民意代表及民眾辦理說明會。 - 現場廢棄物後續將於現勘後依規定辦理清除作業。	
			



1. 現場有民眾堆置大量資源回收物及大型廢棄物(N25.062033, E121.130293)，廢棄豬寮內有雞舍及周圍有菜園，建議與在地民眾做施工前說明，於施工前進行廢棄物清運。



2. 於工程範圍內發現有 12 桶工業廢棄液體(N25.061654, E121.129781)，依過往現勘紀錄與廢液桶植生覆蓋狀況，推測已放置很長時間，建議盡速處理，避免因曝曬雨淋導致塑料桶身劣化破損而使廢液洩漏，造成環境汙染，請依事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準處理。



3. 預定工區沿富林溪護岸及廢棄豬寮周圍有次生林，建議樹徑 20 公分以上列冊，富林溪沿岸大樹進以區塊性小片樹林現地保留為優先，施工時請以警示帶距樹幹 1~1.5 公尺包圍，不清除樹木下的灌木及草叢，保留完整棲地供現有生物使用，若進行移植而設置假植區，注意樹距請保留樹冠幅寬度+2 公尺，並於施工廠商自主檢查時確認樹木生長情形，新植喬木

建議使用適地原生種，例如朴樹、黃槿、海桐、苦楝等耐鹽、防風之原生種。

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。

桃園市富林溪水質改善工程生態檢核表

D-01 規劃設計階段現場勘查紀錄表

勘查日期	113/05/17	填表日期	113/05/23
紀錄人員	巴亞斯・馬賴	勘查地點	(TWD97) X : 262675.0651 Y : 2771852.2209
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
李京樺	亞磊數研工程顧問有限公司/助理工程師	生態勘查	
巴亞斯・馬賴	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>巴亞斯・馬賴 / 生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
			
			
1. 現場尚有大量大型人為廢棄物、4 桶廢液桶及大型家具堆置。 建議：進行清運作業，廢液桶之廢液應以事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準進行妥善回收，以避免桶身破裂後溢流至河道污染水域之可能；清除廢棄物堆置可有效利用工程區域，將工程便道退縮至現行廢棄物堆置之區域，與河岸存在緩衝區以降低工程車輛行駛對河道生態的干擾。			



2. 預定工區堤岸內有次生林，目前未因工程剷除，狀態良好。

建議：以現地保留形式保全區塊樹林，保留樹冠投影面積範圍之草叢，並圍以警示帶標記保全區塊，以確保保留完整棲地供生物(含滿足保全樹木之樹穴品質需求)使用，以及避免工程機具誤傷及樹木枝幹與堆置土砂淹沒根領之情形，若有樹徑 20 公分以上之樹木建議列冊。如需進行假植，建議假植區之劃設範圍比照上述方式。





3. 下游溪水混濁，偏泥黃色，卵、圓石之底質受細砂覆蓋；
工區範圍旁河道目擊至少 3 隻次龜類及 1 隻中華鱉，顯示
現行河岸濱水帶有適合龜鱉目動物生存的棲地。

建議：因工區範圍順水左岸上游已開始有新護岸之施作，
建議日後以半半施工之方式施作減少對河道的擾動，並建
議左右岸分批施作，以確保工程施作時，水棲生物如魚、
蝦、龜鱉目動物在同段水域有暫時棲息之區域。

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。