公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	淡水河五股蘆洲沿岸水環境整體改善計畫	設計單位	宜大國際景觀科技股份有限公司
	工程期程	2020/02～2020/12	監造廠商	-
	主辦機關	新北市政府水利局	營造廠商	-
	基地位置	地點：行政區：蘆洲五股八里區； TWD97 座標　X：294378　Y：2782960 TWD97 座標　X：296209　Y：2778518 TWD97 座標　X：295499　Y：2780847 TWD97 座標　X：299098　Y：2776325	工程預算/經費	120,000 千元
	工程目的	針對八里渡船頭至五股及蘆洲淡水河沿岸高灘地現況使用狀況與活動分區，整體空間規劃並改善，以既有歷史人文及自然生態背景為基礎，檢討現況使用狀況，提出高灘地整體空間再造規劃設計		
	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	1.獅子頭眺景休憩區及濱水眺景台營造工程 2. 海世界水岸休閒區工程 3.關渡橋周圍景觀改善工程 4.龍形船業文化體驗區工程 5.米倉打石地景公園營造工程 6.八里渡船頭改善工程 7.蘆洲堤後生態濕地工程 8.林蔭樹海騎乘區工程等		
	預期效益	提供民眾優質水岸休憩環境，打造 親水保水創意水都，營造國際級河岸景觀廊道。		

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 □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 鄰近有相當多法定自然保護區，詳附件生態情報圖 (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 _____ □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 ___淡水河系及五股溼地生態系統___ □否

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 _已有擬定相關生態保育措施建議，詳附件生態保育措施一覽表 □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 __已有編列保育措施部分相關經費____ □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 □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
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 □否 水利技師公會全聯會已結合弘益生態公司與台灣生態檢核環境教育協會等，共同組成跨領域工作團隊
	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 □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	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 □否 已有擬定相關生態保育措施建議，詳附件生態保育措施一覽表
	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
	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? ■是待生態保育措施經水利署核定後，與設計書一同公告 □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 水利技師公會全聯會已結合弘益生態公司與台灣生態檢核環境教育協會等，共同組成跨領域工作團隊
	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 待相關設計內容經新北市水利局核定後，與設計書一同公告

			□否
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	生態效益評估	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

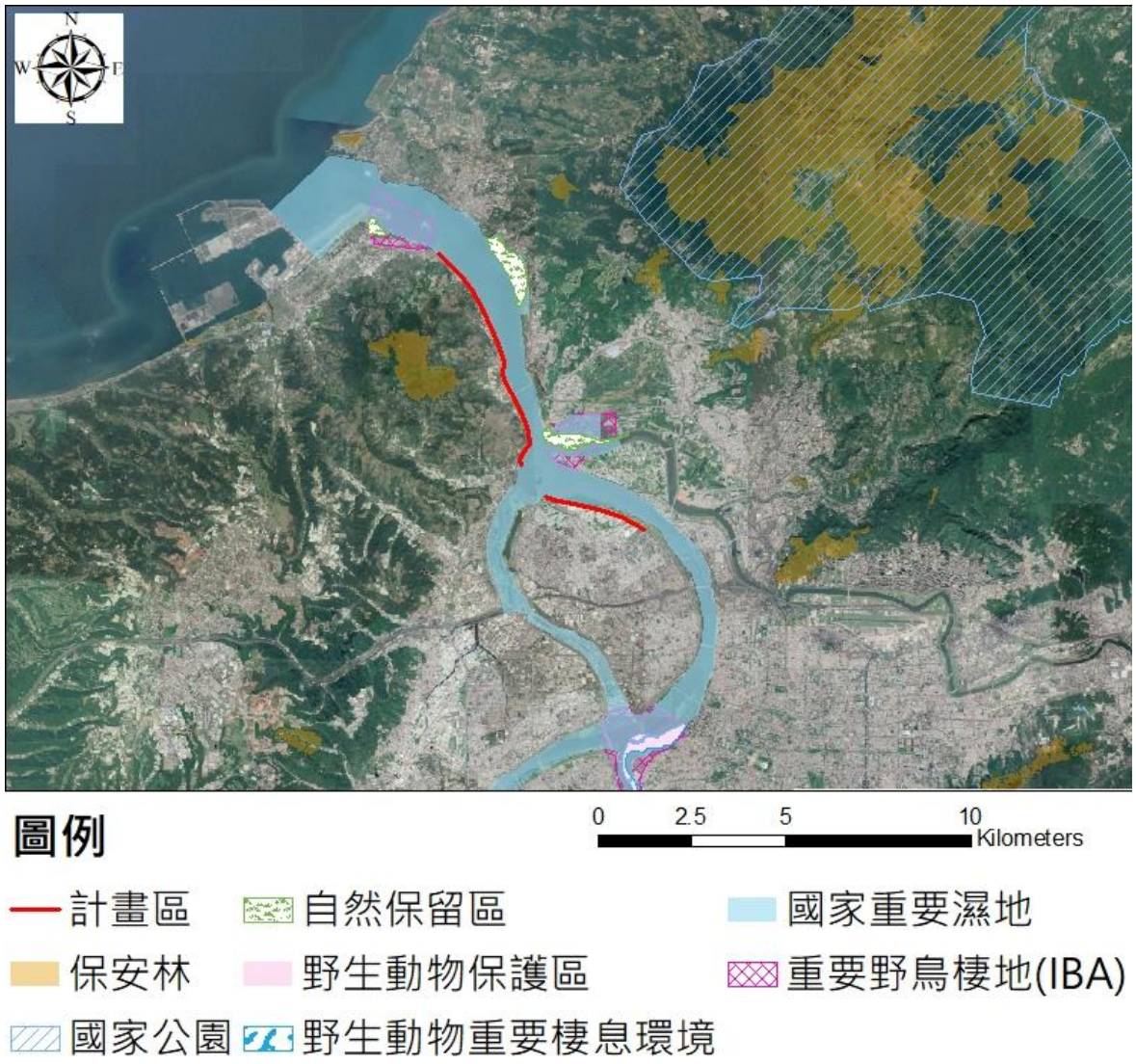
工程提報核定階段填表者 國立台灣大學 (108年新北市水環境改善輔導顧問團)

工程規劃設計階段填表者 中華民國水利技師公會全國聯合會(109 年新北市水環境改善輔導顧問團)

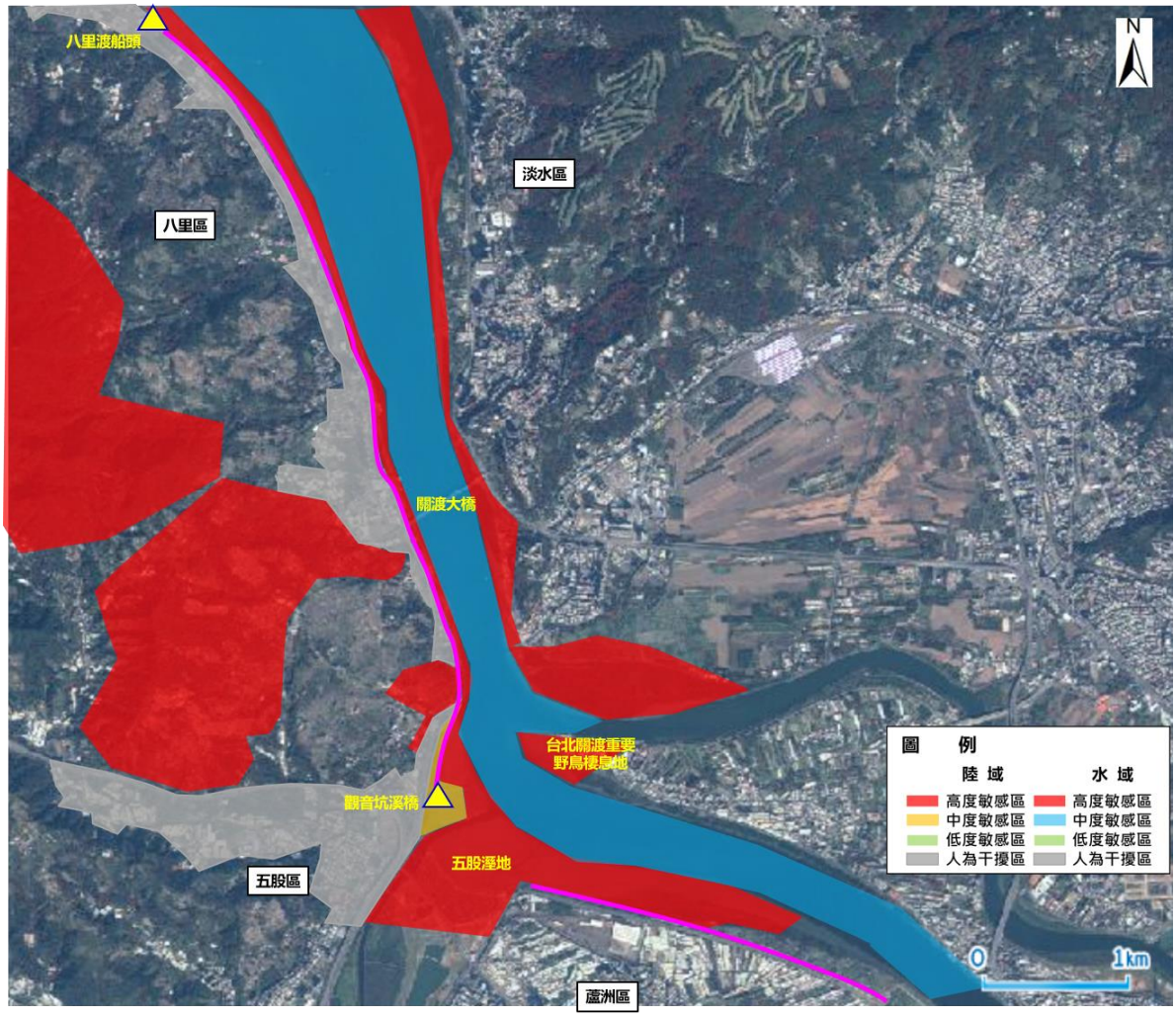
工程施工階段填表者 _____

工程維護管理階段填表者 _____

本案生態情報圖資


N
W
E
S
圖例
0
2.5
5
10
Kilometers
計畫區
自然保留區
國家重要濕地
保安林
野生動物保護區
重要野鳥棲地(IBA)
國家公園
野生動物重要棲息環境

本案生態關注區域圖


八里渡船頭
淡水區
八里區
關渡大橋
台北關渡重要
野鳥棲息地
觀音坑溪橋
五股濕地
五股區
蘆洲區
N
圖 例
陸 域
水 域
高度敏感區
中度敏感區
低度敏感區
人為干擾區
高度敏感區
中度敏感區
低度敏感區
人為干擾區
0
1km

八里渡船頭
草生地
淡水河
次生林
人造建築
關渡大橋
次生林
草生地
觀音坑溪橋
N
W
E
S
0
0.375
0.75
1.5
Kilometers
圖例
計畫區
陸域棲地
中度敏感
低度敏感
人為干擾
水域棲地
高度敏感
中度敏感
保全對象
穗花棋盤腳
印度橡膠樹
榕樹
楝樹
蒲葵樹叢
水筆仔樹叢
穗花棋盤腳樹叢

0 0.5 1 2 Kilometers

N
W E
S

圖例

計畫區

陸域棲地
- 高度敏感
- 中度敏感
- 低度敏感
- 人為干擾

水域棲地
- 高度敏感
- 中度敏感

保全對象
- 榔榆
- 榕樹
- 水筆仔樹叢

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	109 / 8 / 26	填表人	江銘祥、陳盈如、黃彥禎
	水系名稱	淡水河主流段	行政區	新北市蘆洲、五股、八里區
	工程名稱	淡水河五股蘆洲沿岸水環境整體改善計畫	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
	調查樣區	新北市蘆洲、五股、八里區	位置座標（TW97）	X：296209　Y：2778518
	工程概述	1.獅子頭眺景休憩區及濱水眺景台營造工程 2. 海世界水岸休閒區工程 3.關渡橋周圍景觀改善工程 4.龍形船業文化體驗區工程 5.米倉打石地景公園營造工程 6.八里渡船頭改善工程 7.蘆洲堤後生態濕地工程 8.林蔭樹海騎乘區工程等		
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	⑤ 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 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **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	10	■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：**　(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	6	□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

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		□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)	6	■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_____
		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		
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	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(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		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(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?　草花＋藤(3 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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	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	(E) 溪濱廊道 連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) **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	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_____
		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無阻		
	(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)	6	□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_____
		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與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G) 水生動物豐多度 (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	4	■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_____
		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 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	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	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_____
		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 = 22 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 20 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和= 52(65%) (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。

附件一 淡水河五股蘆洲沿岸水環境整體改善計畫生態保育措施

生態保育措施建議如下：

1. 迴避：施工時，盡量不影響上下游河段兩側溪濱綠帶，如遇老樹，應予保留不砍伐或遇重要河口溼地區域應避開。
2. 縮小：盡量縮小自行車範圍及施工(含施工便道)範圍並減少過多人工化設施，減少對生態物種等棲地影響（如溼地或次生林）。
3. 縮小：拓寬渡船頭空間，朝向河面拓寬 10~12 公尺，明顯影響河濱生態環境，建議除應先考量水防安全，亦應考量減少拓寬長度或採垂直空間規劃作為考量。
4. 減輕：應盡量減少水泥化設施，部分水泥化或柏油步道之材質應朝向低衝擊規畫或以可透水化材料取代。
5. 減輕：在安全許可下，盡量減少夜間照明設施或調整亮度，避免影響夜習性動物棲息環境。
6. 減輕：施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區，以減輕對周遭環境影響。
7. 減輕：建議施作生態安全通道，避免造成路殺。
8. 補償：本次規劃開發區域，如移除大面積濱溪植栽帶，應規劃區域進行綠帶補植。
9. 補償：原規劃綠帶內容，請確實施作，相關植栽物種規劃盡量以原生種且能抗鹽害為主。
10. 補償：沿途如經過重要生態物種保育區，建議新增解說牌等環境教育設施。
11. 其他：後續設計或施工階段，應邀請新北市政府水環境改善計畫輔導顧問團列席參與。

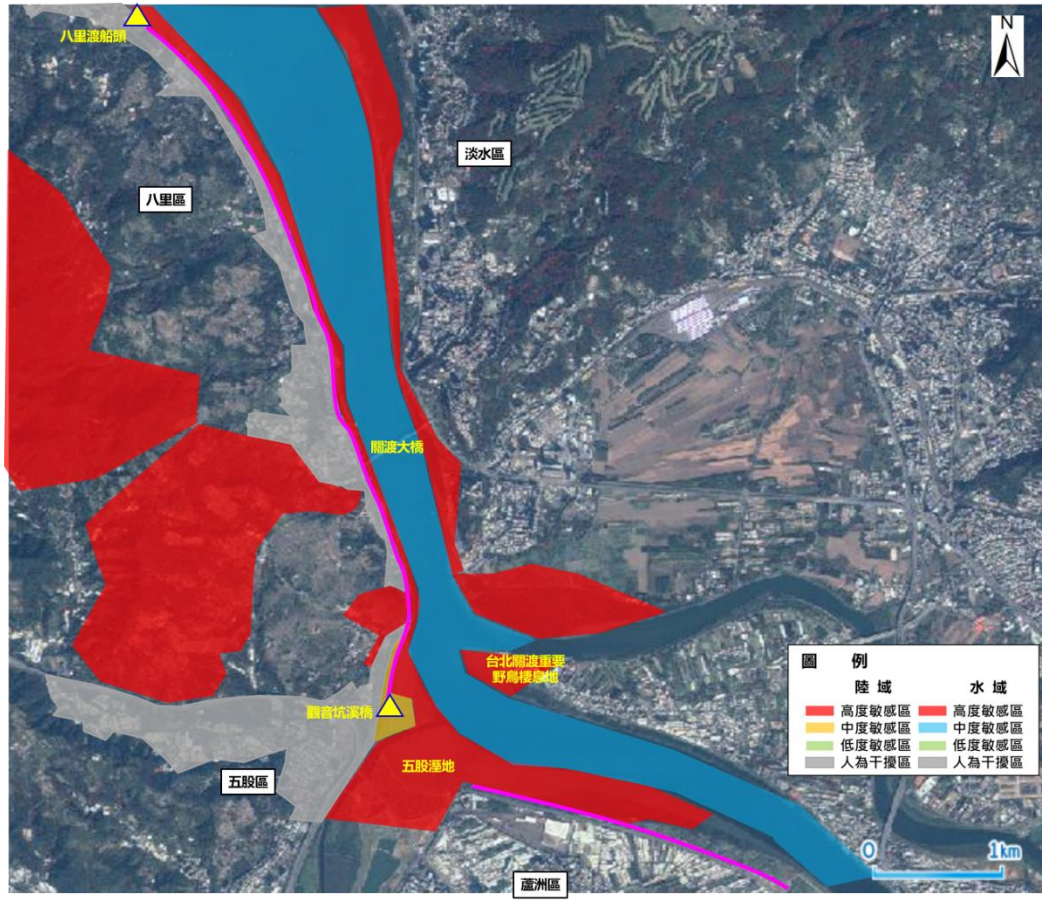
【淡水河五股蘆洲沿岸水環境整體改善計畫】
生態保育措施自主檢查表

工程進度：_____%　　預定完工日期：民國_____年 ____月____日

填表人員：_____ (姓名單位職稱)　　檢查日期： 民國_____年 ____月____日

項次	檢查項目	執行結果			執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	
1	迴避：施工時，盡量不影響上下游河段兩側溪濱綠帶，如遇老樹，應予保留不砍伐或遇重要河口溼地區域應避開。				
2	縮小：盡量縮小自行車範圍及施工(含施工便道)範圍並減少過多人工化設施，減少對生態物種等棲地影響。				
3	縮小：拓寬渡船頭空間，朝向河面拓寬 10~12 公尺，明顯影響河濱生態環境，建議除應先考量水防安全，亦應考量減少拓寬長度或採垂直空間規劃作為考量。				
4	減輕：應盡量減少水泥化設施，部分水泥化或柏油步道之材質應朝向低衝擊規畫或以可透水化材料取代。				
5	減輕：在安全許可下，盡量減少夜間照明設施或調整亮度，避免影響夜習性動物棲息環境。				
6	減輕:施工時應設置施工圍籬及相關臨時堆置區,以減輕對周遭環境影響。				
7	減輕：建議施作生態安全通道，避免造成路殺。				
8	補償：本次規劃開發區域，如移除大面積濱溪植栽帶，應規劃區域進行綠帶補植				
9	補償：原規劃綠帶內容，請確實施作，相關植栽物種規劃盡量以原生種且能抗鹽害為主				
10	補償：沿途如經過重要生態物種保育區，建議新增解說牌等環境教育設施				
改善對策建議					
複查人姓名		複查日期		民國　　年　　月　　日	
備註					

施工廠商：_____　**現場檢查人員：_____(簽名)**　**負責人：_____**



生態關注區域圖

生態環境異常狀況類型如下：

1.生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被或老樹遭移除。

2.非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質渾濁。

3.生態保育措施未確實執行。

因應措施：

1. 請盡速聯繫新北市政府水利局相關承辦科室，並轉知新北市政府水環境改善輔導顧問團。
2. 請工程施工廠商暫時停工並進行現場環境異常狀況拍攝，並尋求可能發生原因。
3. 水環境改善輔導顧問團盡速邀集生態領域相關專家及在地環保團體至現地勘查，並進行綜合討論，釐清主要原因並提出相關解決對策，並由工程主辦單位進行複查確認且做成會議記錄。
4. 直至異常狀況處理完成後，工程施工廠商始可結束停工。

環境異常狀況處理計畫