

新屋溪志滿橋下游斷面 79 至斷面 81.1 淹水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	112/06/18	填表日期	112/06/26
紀錄人員	黃淇風	勘查地點	(TWD97) X : 260757.98 Y : 2763348.35
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃淇風	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) 黃淇風/生態檢核調查員		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 楊宗翰/專任工程人員	
		- 感謝委員指教，有關現況植栽，本工程已將全數原生喬木且非先驅樹種納入保全對象，包含 2 棵海桐、2 棵山芙蓉、4 棵苦楝、7 棵水柳及 1 棵烏白，共計 16 棵。(均未達桃園市樹木保護自治條例中受保護樹木規定)。後續相關無法就地保留之喬木將就近區內移植，並營造綠帶環境，而有關第 02905 章移植本案已納入施工規範。 - 感謝委員指教，在有用地可供使用的前提下，有關簡易沉砂池之相關建議納入後續工程規劃，另有關施工機具使用建議則納入施工規範，以避免影響現況河床。 - 感謝委員指教，在不影響通洪斷面及水理演算成果的前提下，相關建議納入後續工程規劃，以利營造新屋溪多樣性之生態環境。	

- 預定工區志滿橋至 0K+061 右岸為混和林及草生地混生，沿河岸樹徑大於 20 公分樹木建議設為保全樹木列冊並於設計圖說標定現地保留或移植位置，建議移至工區適合位置或是媒合其他單位，移植請參考「植物種植工程施工技術規範」第 02905 章-移植。
- 施工時建議半半施工，施工側下游宜設置簡易沉砂池，避免高濁度的水流入下游。施工須跨越河面時，必須以鋼板鋪設在河道上，避免怪手等機具直接輾壓河床造成水流混濁。
- 河道拓寬以及拆除固床工所產生的土方石塊建議可以留部分堆疊於護岸邊，或是將石塊放置於河底，創造多樣水域型態，待施工完植被自然生長覆蓋，可以創造生物棲地以及水域緩衝區域，並可連接至上述的動物通道。

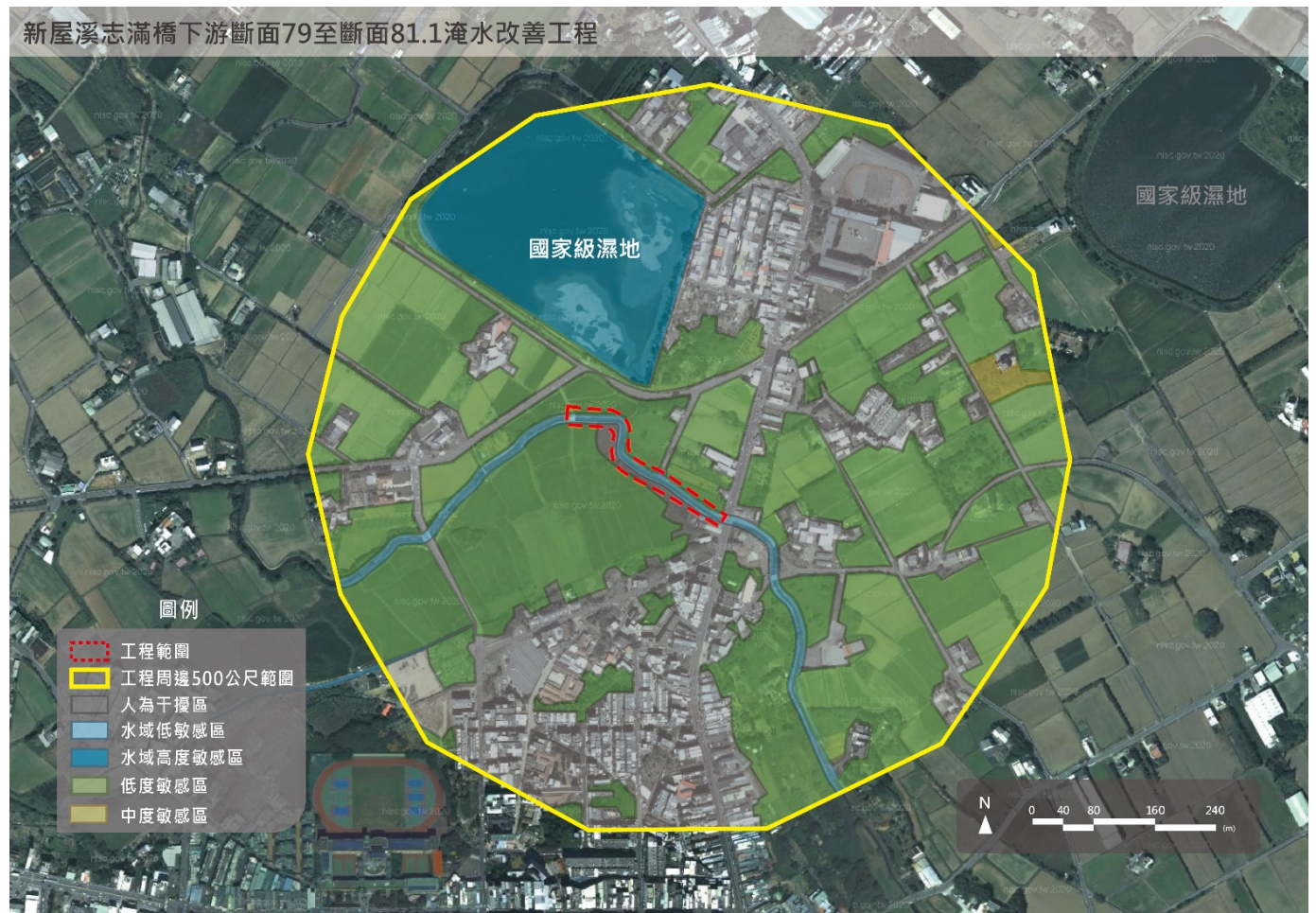
- 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
- 表格欄位不足請自行增加或加頁。
- 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

工程生態檢核表 規劃設計階段附表

D-02 工程方案之生態評估分析

工程執行機關	桃園市政府水務局	填表日期	112/06/26	
工程名稱	新屋溪志滿橋下游斷面 79 至斷面 81.1 淹水改善工程	工程地點/座標	(TWD97) X : 260757.98 Y : 2763348.35	
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	專長
亞磊數研工程顧問有限公司 /生態檢核調查員	李京樺	資料收集	學士	陸域生態調查
亞磊數研工程顧問有限公司 /生態檢核調查員	陳呂榕	現場勘查/紀錄	學士	陸域生態調查
亞磊數研工程顧問有限公司 /生態檢核調查員	黃淇風	現場勘查/生態 評析	學士	植物生態調查、保育課題研析
亞磊數研工程顧問有限公司 /生態檢核調查員	陳仕勛	資料收集	碩士	昆蟲調查
2. 棲地生態資料蒐集				
工址位於新屋溪水系為多種親水性鳥類紀錄分布之棲地，搜尋「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」網站、ebird網站、水保局集水區友善環境生態資料庫，工區周圍1公里範圍內曾記錄保育類二級八哥、紅隼，也包含一般類之翠鳥、紅冠水雞、小白鷺、大白鷺、蒼鷺、磯鶇、青足鶇、鷹斑鶇、小環頸鴿等偏好水域之鳥類。使用內政部國土測繪圖資服務雲圖層套疊，計畫範圍外1公里範圍內有桃園埤圳國家重要濕地埤塘共4座。				
3. 生態棲地環境評估				
工區除志滿橋車流量較大外，其餘人為干擾較少，週圍為農田、廢棄菜園以及混和林組成，工區西北邊為桃園埤圳國家重要濕地埤塘第十一支線十一號池，並以一條小溝渠聯通工區範圍右岸0K+061，目前此連通溝渠為無水的狀況，並有垃圾堆積。工區範圍志滿橋下游至0K+061右岸為廢棄菜園及混和林，沿岸可以看到山黃麻、構樹、苦楝、香蕉樹等，觀察到麻雀、白頭翁、綠繡眼、夜鷺、小白鷺、大卷尾、家燕在週圍活動，右岸0K+061至無名橋為農田，現場看到紅冠水雞進入稻田；志滿橋下游左岸為一處民宅外其餘皆為大片農田，河道內為三面光垂直水泥護岸及水泥底質，護岸幾乎無植被覆蓋，右岸混和林有垂落槭葉牽牛，溝渠為淺流且流速快，現場觀察到溝渠內有少部分垃圾，水中生物有吳郭魚以及福壽螺，少部分河道有水草。				
4. 棲地影像紀錄				
				

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. 預定工區志滿橋至 0K+061 右岸為混和林及草生地混生，沿河岸樹徑大於 20 公分樹木建議設為保全樹木列冊並於設計圖說標定現地保留或移植位置，建議移至工區適合位置或是媒合其他單位，移植請參考「植物種植工程施工技術規範」第 02905 章-移植。
2. 施工時建議半半施工，施工側下游宜設置簡易沉砂池，避免高濁度的水流入下游。施工須跨越河面時，必須以鋼板鋪設在河道上，避免怪手等機具直接輾壓河床造成水流混濁。
3. 河道拓寬以及拆除固床工所產生的土方石塊建議可以留部分堆疊於護岸邊，或是將石塊放置於河底，創造多樣水域型態，待施工完植被自然生長覆蓋，可以創造生物棲地以及水域緩衝區域，並可連接至上述的動物通道。

7. 建議生態保全對象之照片



112/06/18 右岸沿水路樹木

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員簽章：___黃漢風___

填寫日期：___112/06/26___

水利工程快速棲地生態評估表

一、 基本資料	紀錄日期	112/06/18	填表人	黃淇風
	水系名稱	新屋溪	行政區	桃園市新屋區
	工程名稱	新屋溪志滿橋下游斷面 79 至斷面 81.1 淹水改善工程	工程階段	☐ 提報階段 ☒ 規設階段 ☐ 施工階段 ☐ 維管階段
	調查樣區	志滿橋至無名橋	位置座標	(TWD97)X：260757.98 Y：2763348.35
	工程概述			
二、 現況圖	☐ 棲地定點連續周界照片 ☐ 工程施工照片 ☒ 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 _____			
				
	112/06/18 志滿橋下游		112/06/18 志滿橋上游	
				
	112/06/18 志滿橋上游匯流口			

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	生態意義：檢視現況基地的多樣性狀態。		
	(1) 水域型態多樣性 Q 您看到幾種水域類型？(可複選) 詳參照表 A 項 ☒ 淺流 ☒ 淺瀨 ☐ 深流 ☐ 深潭 ☐ 岸邊緩流 ☐ 其他 _____ (詳表 A-1 水域類型分類標準) 評分標準(詳參照表 A 項)： ☐ 水域類型出現四種以上：10 分 ☐ 水域類型出現三種：6 分 ☒ 水域類型出現兩種：3 分 ☐ 水域類型出現一種：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	3	☒ 增加水流型態多樣性 ☒ 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 _____
	生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
	(2) 水域廊道連續性 Q 您看到的水域廊道狀態為何？(沿著水流方向的水流連續性)(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現穩定狀態：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 ☐ 其他 _____
	生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
	(3) 水質 Q 您看到、聞到的水是否異常？(異常的水質標準如下，可複選) 詳參照表 C 項 ☐ 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)： ☐ 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 ☐ 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	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監測 ☐ 其他 _____

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、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	生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水陸域間界的過渡帶特性。 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳參照圖 4-1 示意圖) (4) 水陸域過渡帶 Q 您看到的水陸域接界處的裸露面積占總面積的比率有多少？詳參照表 D 項 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：檢視水陸內及水陸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。 Q 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？(詳參表 D-1 河岸形式與植物覆蓋狀況分數表) RC 護岸 (0 分)	5	☐ 增加低水流路設施 ☒ 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：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否再水域與陸域間通行無阻。 (5) 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阻斷：1 分 ☒ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分		☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶) ☐ 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案調查 ☒ 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區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估。 (6) 底質多樣性 Q 您看到的河段內河床底質為何？(詳表 F-1 河床底質型態分類) ☐ 漂石 ☐ 圓石 ☒ 卵石 ☒ 礫石 等 評分標準：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	0	☐ 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(例如，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 _____

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
	(7) 動物豐多度 (原生或外來) Q 您看到或聽到那些種類的生物?(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：詳參照表 G 項 ☐ 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 (出現指標生物上述分數再加上 3 分) (詳參照表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)	1	☐ 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_____
	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		
	(8) 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，且透明度高：0 分	3	☒ 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 ☐ 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：(1)+(2)+(3)= <u>15</u> (總分 30 分) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= <u>5</u> (總分 30 分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= <u>4</u> (總分 20 分)	總和 = <u>24</u> (總分 80 分)
------	---	--------------------------

1. 本表以簡易、快速、非專業人員可執行的河川、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、位置皆有關係，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：一 → 五（四 → 五：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、泰國鰱等。

新屋溪志滿橋下游斷面 79 至斷面 81.1 淹水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	112/09/18	填表日期	112/09/27
紀錄人員	陳仕勛	勘查地點	(TWD97)X : 260757.98 Y : 2763348.35
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	
陳佳昕	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態勘查	
許為棟	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) 楊宗翰/專任工程人員	
		- 感謝委員指教，有關現況植栽，本工程已將全數原生喬木且非先驅樹種納入保全對象，包含 2 棵海桐、2 棵山芙蓉、4 棵苦楝、7 棵水柳及 1 棵烏白，共計 16 棵。(均未達桃園市樹木保護自治條例中受保護樹木規定)。後續相關無法就地保留之喬木將就近區內移植，並營造綠帶環境，而有關第 02905 章移植本案已納入施工規範。 - 感謝委員指教，在有用地可供使用的前提下，有關簡易沉沙池之相關建議納入後續工程規劃，另有關施工機具使用建議則納入施工規範，以避免影響現況河床。 - 感謝委員指教，在不影響通洪斷面及水理演算成果的前提下，相關建議納入後續工程規劃，以利營造新屋溪多樣性之生態環境。	
		- 本案細部設計圖說已有規劃保全移植樹木，移植請參考「植物種植工程施工技術規範」第 02905 章-移植。需提前規劃進行樹木斷根及養根作業，避免倉促移植使樹木死亡。 - 施工時建議半半施工，施工側設置排檔水設施並在下游設置簡易沉砂池，抑制高濁度的水流入下游。 - 河道拓寬以及拆除固床工所產生的土方石塊建議可以留部分堆疊於護岸邊，或是將石塊放置於河底，創造多樣	

水域型態，待施工完植被自然生長覆蓋，可以創造生物棲地以及水域緩衝區域，並可連接至設計之動物通道，使動物通道不會直接通往深潭深流區。

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。

工程生態檢核表 規劃設計階段附表

D-02 工程方案之生態評估分析

工程執行機關	桃園市政府水務局	填表日期	112/09/26	
工程名稱	新屋溪志滿橋下游斷面 79 至斷面 81.1 淹水改善工程	工程地點/座標	(TWD97) X : 260757.98 Y : 2763348.35	
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	專長
亞磊數研工程顧問有限公司 /生態檢核調查員	李京樺	資料收集/生態 評析	學士	陸域生態調查、保育課題研析
亞磊數研工程顧問有限公司 /生態檢核調查員	黃淇風	現場勘查/生態 評析	學士	植物生態調查、保育課題研析
亞磊數研工程顧問有限公司 /生態檢核調查員	陳仕勛	資料收集	碩士	陸域生態調查
亞磊數研工程顧問有限公司 /生態檢核調查員	陳佳昕	現場勘查	學士	陸域生態調查
亞磊數研工程顧問有限公司 /生態檢核調查員	許為棟	現場勘查	學士	水域生態調查
2. 棲地生態資料蒐集				
工址位於新屋溪水系為多種親水性鳥類紀錄分布之棲地，搜尋「臺灣生物多樣性網絡 (TBN)」網站、ebird網站、水保局集水區友善環境生態資料庫，工區周圍1公里範圍內曾記錄保育類二級八哥、紅隼，也包含一般類之翠鳥、紅冠水雞、小白鷺、大白鷺、蒼鷺、磯鶇、青足鶇、鷹斑鶇、小環頸鶇等偏好水域之鳥類。使用內政部國土測繪圖資服務雲圖層套疊，計畫範圍外1公里範圍內有桃園埤圳國家重要濕地埤塘共4座。				
3. 生態棲地環境評估				
工區除志滿橋車流量較大外，其餘人為干擾較少，週圍為農田、廢棄菜園以及混和林組成，工區西北邊為桃園埤圳國家重要濕地埤塘第十一支線十一號池，並以一條小溝渠聯通工區範圍右岸0K+061，目前此連通溝渠為無水的狀況，並有垃圾堆積。工區範圍志滿橋下游至0K+061右岸為廢棄菜園及混和林，沿岸可以看到山黃麻、構樹、苦楝、香蕉樹等，觀察到麻雀、白頭翁、綠繡眼、夜鷺、小白鷺、大卷尾、家燕在週圍活動，右岸0K+061至無名橋為農田，現場看到紅冠水雞進入稻田；志滿橋下游左岸為一處民宅外其餘皆為大片農田，河道內為三面光垂直水泥護岸及水泥底質，護岸幾乎無植被覆蓋，右岸混和林有垂落槭葉牽牛，溝渠為淺流且流速快，現場觀察到溝渠內有少部分垃圾，水中生物有吳郭魚以及福壽螺，少部分河道有水草。				
4. 棲地影像紀錄				

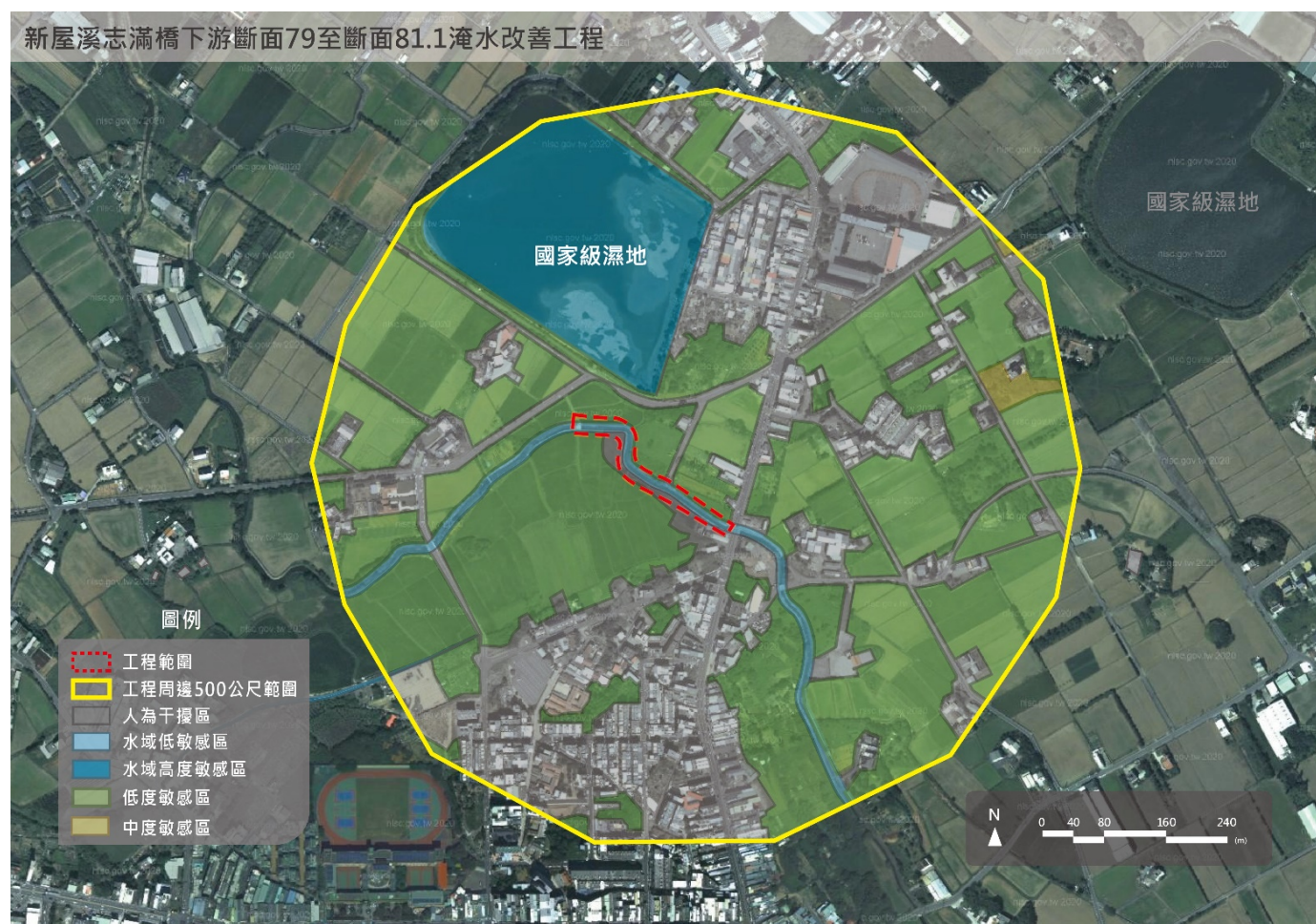


112/09/18 志滿橋下游



112/09/18 志滿橋上游

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. 本案細部設計圖說已有規劃保全移植樹木，移植請參考「植物種植工程施工技術規範」第 02905 章-移植。需提前規劃進行樹木斷根及養根作業。
2. 施工時建議半半施工，施工側下游宜設置簡易沉砂池，避免高濁度的水流入下游。施工須跨越河面時，必須以鋼板鋪設在河道上，避免怪手等機具直接輾壓河床造成水流混濁。
3. 河道拓寬以及拆除固床工所產生的土方石塊建議可以留部分堆疊於護岸邊，或是將石塊放置於河底，創造多樣水域型態，待施工完植被自然生長覆蓋，可以創造生物棲地以及水域緩衝區域，並可連接至設計之動物通道。

7. 建議生態保全對象之照片



112/09/18 右岸沿水路樹木

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員簽章： 陳仕勛

填寫日期: 112/09/27

水利工程快速棲地生態評估表

一、 基本 資料	紀錄日期	112/09/18	填表人	陳仕勛
	水系名稱	新屋溪	行政區	桃園市新屋區
	工程名稱	新屋溪志滿橋下游斷面 79 至斷面 81.1 淹水改善工程	工程階段	☐ 提報階段 ☒ 規設階段 ☐ 施工階段 ☐ 維管階段
	調查樣區	志滿橋至無名橋	位置座標	(TWD97)X：260757.98 Y：2763348.35
	工程概述			
二、 現況 圖	☐ 棲地定點連續周界照片 ☐ 工程施工照片 ☒ 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 _____			
				
	112/09/18 志滿橋下游		112/09/18 志滿橋上游	
				
	112/09/18 志滿橋下游右岸喬木		112/09/18 志滿橋下游棲息魚類	

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	生態意義：檢視現況基地的多樣性狀態。		
	(1) 水域型態多樣性 Q 您看到幾種水域類型？(可複選) 詳參照表 A 項 ☒ 淺流 ☒ 淺瀨 ☐ 深流 ☐ 深潭 ☐ 岸邊緩流 ☐ 其他 _____ (詳表 A-1 水域類型分類標準) 評分標準(詳參照表 A 項)： ☐ 水域類型出現四種以上：10 分 ☐ 水域類型出現三種：6 分 ☒ 水域類型出現兩種：3 分 ☐ 水域類型出現一種：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	3	☒ 增加水流型態多樣性 ☒ 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 _____
	生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
	(2) 水域廊道連續性 Q 您看到的水域廊道狀態為何？(沿著水流方向的水流連續性)(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現穩定狀態：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 ☐ 其他 _____
	生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
	(3) 水質 Q 您看到、聞到的水是否異常？(異常的水質標準如下，可複選) 詳參照表 C 項 ☐ 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)： ☐ 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 ☐ 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	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監測 ☐ 其他 _____

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、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	生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水陸域間界的過渡帶特性。 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳參照圖 4-1 示意圖) Q 您看到的水陸域接界處的裸露面積占總面積的比率有多少？詳參照表 D 項 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：檢視水陸內及水陸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。 Q 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？(詳參表 D-1 河岸形式與植物覆蓋狀況分數表) RC 護岸 (0 分)	5	☐增加低水流路設施 ☒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：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否再水域與陸域間通行無阻。 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阻斷：1 分 ☒同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分		☒標示重要保全對象(大樹或完整植被帶) ☐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案調查 ☒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區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估。 Q 您看到的河段內河床底質為何？(詳表 F-1 河床底質型態分類) ☐漂石 ☐圓石 ☒卵石 ☒礫石 等 評分標準：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		☐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(例如，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 _____
	生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否再水域與陸域間通行無阻。 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阻斷：1 分 ☒同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分		☒標示重要保全對象(大樹或完整植被帶) ☐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案調查 ☒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區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估。 Q 您看到的河段內河床底質為何？(詳表 F-1 河床底質型態分類) ☐漂石 ☐圓石 ☒卵石 ☒礫石 等 評分標準：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		☐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(例如，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 _____

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(7) 動物豐多度 (原生或外來)	生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	
	Q 您看到或聽到那些種類的生物？(可複選) ☐ 水棲昆蟲 ☒ 螺貝類 ☐ 蝦蟹類 ☒ 魚類 ☐ 兩棲類 ☐ 爬蟲類	1	☐ 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：詳參照表 G 項 ☐ 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 (出現指標生物上述分數再加上 3 分) (詳參照表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
	(8) 水域生產者	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	
Q 您看到的水是什麼顏色？	3	☒ 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 ☐ 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： ☐ 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			

綜合評價	「水的特性」項總分：(1)+(2)+(3)= <u>15</u> (總分 30 分) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= <u>5</u> (總分 30 分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= <u>4</u> (總分 20 分)	總和 = <u>24</u> (總分 80 分)
------	---	--------------------------

1. 本表以簡易、快速、非專業人員可執行的河川、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、位置皆有關係，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：一 → 五（四 → 五：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、泰國鰱等。

新屋溪志滿橋下游斷面 79 至斷面 81.1 淹水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	112/12/27	填表日期	112/12/28
紀錄人員	李京樺	勘查地點	(TWD97)X：260757.98 Y：2763348.35
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	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 李京樺/助理工程師		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 張景棠/專案經理	
 		感謝指教，有關喬木移植作業，已將第 02905 章-移植納入施工規範，後續施工將依相關作業規範辦理。	
環境現況與前次勘查情形大致相同，本案細部設計圖說已有規劃保全移植樹木(圖號 DP01~DP07)，移植請參考「植物種植工程施工技術規範」第 02905 章-移植。若預計工期時間緊迫，需考慮提前辦理移植，避免斷根養根時間不足。			

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。