

阿里史溪上游水岸景觀改善
生態檢核報告
(維護管理階段)

宜蘭縣政府

中華民國110年4月

一、維護管理階段生態檢核範圍

本計畫範圍主要位於宜蘭縣蘇澳鎮，國立高級海產水產職業學校大門正對面，蘇港路與中山路一段交匯處，基地面積約 100 平方公尺。本案施作休憩廣場、植栽營造，敲除混凝土地坪改以較透水方式營造迎賓廣場。期望透過視覺節點的營造吸引遊客進入蘇澳市區觀光遊憩，工程位置圖詳圖 1 所示。



圖 1 工程計畫位置圖

二、生態文獻資料蒐集

阿里史溪週遭鄰近觀光休憩地區，且已被施作大量密集之人為工程及護岸使得生態物種非常稀少，現場調查所紀錄到的物種有保護樹種:楠木、檫木及特有樹種:光臘樹零星生長在阿里史溪兩岸，在高灘護岸週遭的喬木還包括樟樹、杜英等。另由於附近有許多居民住宅，其生活廢水在沒有經過污水處理的情況下直接排放至阿里史溪，對於生物棲地環境具有一定程度的影響。

工程區段屬受日照水面且空氣流通環境，兩岸為住戶居住地區。雖符合最適生物生存之流段，但因為先前整治工程仍為三面工法，也因為淤泥的淤積使得有部份浮水及沉水植物出現。雖然河川的水質濁度不高，但水生動植物仍然相當缺乏。

三、棲地生態環境評估

本階段生態棲地環境評估則利用水利署水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)進行評估，棲地品質分數為 41 分。

表 1 阿里史溪上游水岸景觀改善工程快速棲地表

基本資料	紀錄日期	110.03.10	填表人	吳嘉盈
	水系名稱	阿里史溪	行政區	蘇澳鎮
	工程名稱	阿里史溪上游水岸景觀改善	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input checked="" type="checkbox"/> 維護管理階段
	調查樣區	路口(國立蘇澳高級海事水產職業學校至蘇花改入口沿岸)	位置座標(TW97)	(X 座標: 121.84258275968257, Y 座標: 24.59501845626522)
	工程概述	阿里史溪畔節點景觀改善		
現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input checked="" type="checkbox"/> 工程設施照片 <input type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 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) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 評分標準: <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上: 10 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種: 6 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種: 3 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種: 1 分 <input checked="" type="checkbox"/> 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	3	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>施工範圍不及水域, 既有水域在水泥內面工背景, 但有跌水設計, 且自然淤積形成水岸棲地</u>

	(B) 水域 型態 多樣 性	<p>Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何?</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 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</p> <p><input type="checkbox"/> 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</p> <p><input type="checkbox"/> 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</p> <p><input type="checkbox"/> 同上, 且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0 分</p> <p>生態意義: 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻</p>	6	<p><input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差</p> <p><input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面</p> <p><input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其他 施工範圍不及水域</p> <p>工程未影響廊道連續性, 主流河道型態明顯呈穩定狀態, 該河段定期清淤</p>
	(C) 水 質	<p>Q: 您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下, 可複選)</p> <p><input type="checkbox"/> 濁度太高、<input type="checkbox"/> 味道有異味、<input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類)</p> <p>評分標準:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 皆無異常, 河道具曝氣作用之跌水: 10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常, 河道流速緩慢且坡降平緩: 6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有一項出現異常: 3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常: 1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 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</p> <p>生態意義: 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	10	<p><input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水深</p> <p><input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水流曝氣機會</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其他 施工範圍不及水域</p>
水 陸 域 過 渡	(D) 水 陸 域 過 渡	<p>Q: 您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少?</p> <p>評分標準:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內, 灘地裸露面積比率小於 25%: 5 分</p>	5	<p><input type="checkbox"/> 增加低水流路施設</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量</p>

帶 及 底 質 特 性	度 帶	<input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分		<input checked="" type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 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		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ ID 30 造型模板(表 D-1 分數表)0 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		
	(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) 評分標準： <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0	6	<input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡緩坡化 <input type="checkbox"/> 其他
	(F) 底 質 多 樣	Q：您看到的河段內河床底質為何？ <input type="checkbox"/> 漂石、 <input type="checkbox"/> 圓石、 <input type="checkbox"/> 卵石、 <input type="checkbox"/> 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 <input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10 分	1	<input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如：工程施作或開

	<p>性</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例介於 25%~50%：6 分 <input type="checkbox"/>面積比例介於 50%~75%：3 分 <input checked="" type="checkbox"/>面積比例大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/>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</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>發是否採用集水區外的土砂材料等)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加渠道底面透水面積比率 <input type="checkbox"/>減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/>其他</p>
生態特性	<p>(G) 水生動物豐多度</p> <p>原生 or 外來</p> <p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input checked="" type="checkbox"/>螺貝類、<input type="checkbox"/>蝦蟹類、<input checked="" type="checkbox"/>魚類、<input type="checkbox"/>兩棲類、<input type="checkbox"/>爬蟲類</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 <input checked="" type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 <input type="checkbox"/>生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 <input type="checkbox"/>生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 <input type="checkbox"/>指標生物：台灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3 分</p> <p>生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	<p>4</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/>調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/>移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input checked="" type="checkbox"/>其他 施工範圍不及水域且不超過 30 公尺</p>
	<p>(H) 水域生產者</p> <p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現藍色且透明度高：10 分 <input checked="" type="checkbox"/>水呈現黃色：6 分 <input type="checkbox"/>水呈現綠色：3 分 <input type="checkbox"/>水呈現其他色：1 分 <input type="checkbox"/>水呈現其他色且透明度低：0 分</p> <p>生態意義：檢視水體中藻類及浮游生</p>	<p>6</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/>調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/>檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/>增加水流曝氣機會</p>

	物(生產者)的含量及種類	<input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他
綜合 評價	水的特性項總分=A+B+C= <u>19</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分= D+E+F= <u>12</u> (總分 30 分) 生態特性項總分=G+H = <u>10</u> (總分 20 分)	總和= <u>41</u> (總分 80 分)



四、生態關注區域圖繪製

依據本計畫工程計畫內容、生態資料蒐集與現場調查成果，初步依據生態關注區域繪製原則，針對本計畫河段進行生態關注區域圖繪製，詳圖 2。本計畫多為人工建築及裸露地面，屬人為干擾程度高的低度敏感區域，山坡地區目前被劃設為保護區，現況為自然土地仍未被人為干擾，屬高度敏感區域。



圖 2 生態關注區域圖

五、維護管理階段課題分析及建議

- (一) 本計畫推動蘇澳觀光入口指引，提供遊客指標與在地學子舒適步行空間，故工程項目以入口意象及周邊環境改善為主，且施作區域遠離河道對生態環境擾動較小。
- (二) 本計畫共羅列 2 株保留喬木，包括 1 棵苦楝樹、1 棵樟樹，經完工後現勘其皆保存完善。
- (三) 現場調查新設座椅區吸引民眾飲食休閒，要注意清潔維護。阿里史溪濱溪步道完全採用生態工法，管理維護可爭取地方或企業認養。
- (四) 阿里史溪流經蘇澳鎮，由於蘇澳鎮尚無污水下水道建設，市區家庭廢水、市場廢水直接排入阿里史溪，流經蘇澳冷泉與阿里史冷泉公園區域，對其蘇澳鎮觀光影響甚鉅，後續建議先行改善阿里史溪水質污染問題，從水體本質解決問題，方能帶動周邊水環境發展。

六、公共工程自評表填列

依照行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」規定填列公共工程生態檢核自評表。

表 2 阿里史溪上游水岸景觀改善公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	阿里史溪上游水岸景觀改善		
	設計單位	橙樂規劃設計有限公司	監造廠商	橙樂規劃設計有限公司
	主辦機關	蘇澳鎮公所	營造廠商	景峰營造有限公司
	基地位置	270宜蘭縣蘇澳鎮蘇港路215號附近 TWD97座標 X 座標: 121.84579 Y 座標: 24.59469	工程預算/經費 (千元)	1,222
	工程目的	入口意象及周邊環境改善		
	工程類型	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input checked="" type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	阿里史溪上游水岸景觀改善：改善新興巷至志成路護岸景觀長度約 900 公尺、寬度約 10 公尺。		
	預期效益	阿里史溪濱溪環境不但是蘇花改的必經路段，從花蓮進入宜蘭的第一印象與門面，即便坐火車也可從車窗一覽無遺，它也是蘇澳水產學校的主要通學路徑，整體可以順利完工，對宜蘭的門面、蘇澳的社區生活與觀光遊憩和學生通學徒步都可加分不少。		
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： 109年1月30日			
	一、專業參與	生態背景人員	1. 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是 苦楝樹、樟樹 <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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是，依循生態保育原則提出迴避、縮小、減輕與補償建議 <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 checked="" type="checkbox"/> 是，針對不同流段及環境採取不同策略，並以迴避策略為優先 <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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 宜蘭縣政府全國水環境計畫資料整合網頁 https://wres.e-land.gov.tw/Content_List.aspx?n=489756AA60839C6D	
規 劃 階 段	規劃期間： 年 月 日至 年 月 日(提案核定後直接進入細設階段)		
	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？ <input type="checkbox"/> 是 <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？ <input type="checkbox"/> 是 <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？ <input type="checkbox"/> 是 <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？ <input type="checkbox"/> 是 <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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設 計 階 段	設計期間：110年 5月15日至110年9月14日		
	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>宜蘭縣府水環境輔導顧問團</u> <input type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>參見設計階段生態檢核報告</u> <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 宜蘭縣政府全國水環境計畫資料整合網頁 https://wres.e-land.gov.tw/Content_List.aspx?n=489756AA60839C6D 。 <input type="checkbox"/> 否
施工階段	施工期間：109年11月06日至110年2月5日		
	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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 宜蘭縣府水環境輔導顧問團 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 宜蘭縣政府全國水環境計畫資料整合網頁 https://wres.e-land.gov.tw/Content_List.aspx?n=489756AA60839C6D <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否