

農田水利署工程生態檢核自評表

工程基本資料	第一級生態檢核-總表			主辦管理處
				設計單位 生態團隊 監造、營造單位
	工程/計畫名稱	北富重劃區水利設施系統強化工程	主辦機關	農田水利署
			設計單位	農田水利署宜蘭管理處
	工程預計期程	民國 112 年 9 月~民國 113 年 8 月	監造單位/廠商	
	基地位置	地點：_宜蘭_縣_冬山_鄉 TWD97 座標： (各工區座標、工區編號與工區名稱對照，如工程概要所列)	工程預算/經費 (千元)	13,900(千元)
	工程目的	農田水利設施系統強化		
	工程類型	■灌溉圳路 ■農田排水 ■水利設施 □其他_____		
	工程概要	(北富 1)北富十一之二主給：矩形溝長 72 公尺，寬 0.9 公尺，高 0.6 公尺。TWD97 座標 X：331008, Y：2728544 (北富 2)北富 11-1 小排：矩形溝長 81.5 公尺、寬 0.8 公尺、高 0.6 公尺。TWD97 座標 X：330964, Y：2728465 (北富 3)太員八寶區二中排 5-2 小排：矩形溝長 318 公尺、寬 0.7 公尺、高 0.6 公尺。TWD97 座標 X：328289, Y：2725617 (北富 4)北富 4-1 小排：矩形溝長 401.5 公尺、寬 1.5 公尺、高 0.9 公尺。TWD97 座標 X：329863, Y：2728483 (北富 5)北富四主給：矩形溝長 202.5 公尺、寬 1.1 公尺、高 0.6 公尺。TWD97 座標 X：328944, Y：2728653 (北富 6)北富 4-1 小排 1 補排：矩形溝長 114.1 公尺、寬 1.6 公尺、高 1.05 公尺。TWD97 座標 X：328932, Y：2728563		
	預期效益	北富 1：受益面積 <u>1</u> 公頃，保護人口 <u>10</u> 人，改善排水體積每年 <u>10</u> 立方公尺 北富 2：受益面積 <u>1</u> 公頃，保護人口 <u>10</u> 人，改善排水體積每年 <u>11</u> 立方公尺 北富 3：受益面積 <u>3</u> 公頃，保護人口 <u>8</u> 人，改善排水體積每年 <u>34</u> 立方公尺 北富 4：受益面積 <u>19</u> 公頃，保護人口 <u>20</u> 人，改善排水體積每年 <u>42</u> 立方公尺 北富 5：受益面積 <u>19</u> 公頃，保護人口 <u>20</u> 人，改善排水體積每年 <u>23</u> 立方公尺 北富 6：受益面積 <u>19</u> 公頃，保護人口 <u>20</u> 人，改善排水體積每年 <u>13</u> 立方公尺 總計：受益面積 <u>62</u> 公頃，保護人口 <u>88</u> 人，改善排水體積每年 <u>133</u> 立方公尺		

階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
核定階段	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	P-1
	生態資料 蒐集調查	地理位置	區位：■生態敏感區 □一般區 (生態敏感區包含自然保留區、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。)	P-2
		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>盤點工區周邊易受農排水利工程影響的物種，包括一級保育類2種(如黑面琵鷺、柴棺龜)、二級保育類2種(如水雉、彩鷸)及三級保育類3種(如紅腹濱鷸、大濱鷸、草花蛇等)，以及非保育類但為國內紅皮書名錄的易危(VU)物種3種(如黑腹濱鷸)、接近受脅(NT)物種3種(如長腳赤蛙)。</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>IBA 重要野鳥棲地(宜蘭利澤簡)</u> □否	
	生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ■是 □否	P-3
		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_____ □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	-
	民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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	P-4
	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	總表
規劃	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	D-1

設計階段	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之生態議題與生態保全對象？ ■是 □否	D-2 D-3
	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、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ■是 □否	D-4 D-5
	民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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	D-6
	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之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否	D-7
	資訊公開	設計資訊公開	是否主動將規劃內容、生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？□是 □否	總表
施工階段	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	W-1
	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	W-2
		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	W-3 W-4 W-5
	民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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	W-6

	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	總表
維護管理階段	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之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	M-1 M-2
	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	總表
填表人		陳昆安 助工師	單位主管核定	

工程生態檢核基本資料表					主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位	
工程名稱	北富重劃區水利設施系統強化工程					
治理機關	農田水利署宜蘭管理處	工程類型 ☐ 圳路 ☐ 排水 ☒ 水利設施 ☐ 滯洪池 ☐ 其他	工程地點	宜蘭縣冬山鄉		
				TWD97 坐標(工區編號與工區名稱對照，如工程概要所列)		
				北富 1	331008	2728544
				北富 2	330964	2728465
				北富 3	328289	2725617
				北富 4	329863	2728483
				北富 5	328944	2728653
				北富 6	328932	2728563
勘查日期	112 年 月 日			水系名稱	冬山河水系	
工程緣由目的	農田水利設施系統強化		擬辦工程概估內容	(工區編號與工區名稱對照，如工程概要所列) 北富 1：矩形溝長 72 公尺，寬 0.9 公尺，高 0.6 公尺。 北富 2：矩形溝長 81.5 公尺、寬 0.8 公尺、高 0.6 公尺。 北富 3：矩形溝長 318 公尺、寬 0.7 公尺、高 0.6 公尺。 北富 4：矩形溝長 401.5 公尺、寬 1.5 公尺、高 0.9 公尺。 北富 5：矩形溝長 202.5 公尺、寬 1.1 公尺、高 0.6 公尺。 北富 6：矩形溝長 114.1 公尺、寬 1.6 公尺、高 1.05 公尺。		
現況概述	1.災害類別：無 2.災情： 3.以往處理情形：_____單位已施設 4.有無災害調查報告 (報告名稱：_____) 5.其他：_____		預期效益	工區編號與工區名稱對照，如工程概要所列) 北富 1：受益面積 <u>1</u> 公頃，保護人口 <u>10</u> 人，改善排水體積每年 <u>10</u> 立方公尺 北富 2：受益面積 <u>1</u> 公頃，保護人口 <u>10</u> 人，改善排水體積每年 <u>11</u> 立方公尺 北富 3：受益面積 <u>3</u> 公頃，保護人口 <u>8</u> 人，改善排水體積每年 <u>34</u> 立方公尺 北富 4：受益面積 <u>19</u> 公頃，保護人口 <u>20</u> 人，改善排水體積每年 <u>42</u> 立方公尺		

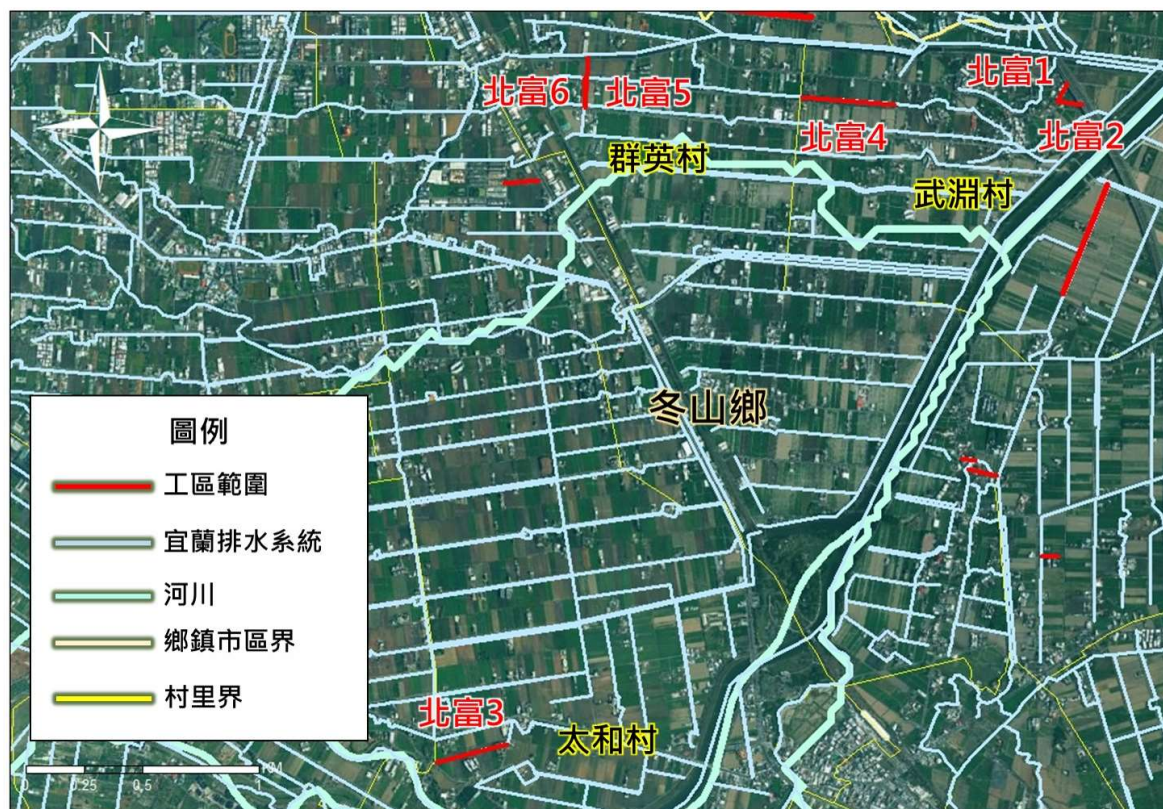
			北富5：受益面積 <u>19</u> 公頃，保護人口 <u>20</u> 人， 改善排水體積每年 <u>23</u> 立方公尺 北富6：受益面積 <u>19</u> 公頃，保護人口 <u>20</u> 人， 改善排水體積每年 <u>13</u> 立方公尺
生態情報 釐清 及建議	關注議題或保護對象	資訊來源	
	棲地保護區： IBA 重要野鳥棲地(宜蘭利澤簡) 保育對象：黑面琵鷺、彩鷸、草花蛇	農業部林業及自然保育署、中華鳥會	
	物種： <u>盤點工區周邊易受農排水利工程影響的物種，包括一級保育類 2 種(如黑面琵鷺、柴棺龜)、二級保育類 2 種(如水雉、彩鷸)及三級保育類 3 種(如紅腹濱鷸、大濱鷸、草花蛇等)，以及非保育類但為國內紅皮書名錄的易危(VU)物種 3 種(如黑腹濱鷸)、接近受脅(NT)物種 3 種(如長腳赤蛙)。</u>	生物多樣性研究所生態多樣性網絡(TBN)、農業部林業及自然保育署生態調查資料庫查詢系統、eBird Taiwan、iNaturalist 等資料庫。文獻部分有：101 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫、五十二甲重要濕地保育利用計畫(國家級)、國家重要濕地保育行動計畫-宜蘭濕地保育系統整體規劃、台灣重	預定 辦理 原因 ■規劃報告優先治理工程 (規劃報告名稱：生態提升農業水資源永續韌性建築計畫) ☐災害嚴重，急需治理工程 ☐未來可能有災害發生之預防性工程 ☐設施老舊極需改善之工程 ☐需延續處理以完成預期效益之工程 ☐以往治理工程(年度工程)維護改善 ☐配合其他計畫 ()

		要野鳥棲地 手冊等 5 篇 文獻。		
現況描述：				
1.陸域植被覆蓋：_75_%				
2.植 被 相： ☐ 雜木林 ☐ 人工林 ☐ 天然林 ☒ 草地 ☒ 農地 ☐ 崩塌地				
3.河床底質： ☐ 岩盤 ☐ 巨礫 ☐ 細礫 ☐ 細砂 ☒ 泥質				
4.現況棲地評估：(簡單環境說明) 現況圳路為水泥構造，周邊以水稻田及草叢環境為主，偶有建物穿插於水稻田地景之中；每年夏季水稻收成後會休耕湛水，成為水鳥偏好棲息的環境。				
可能生態影響：				
1.工程型式： ☐ 水流量減少 ☒ 型態改變 ☐ 水域生物通道阻隔或棲地切割 ☐ 阻礙坡地植被演替				
2.施工過程： ☒ 減少植被覆蓋 ☐ 土砂下移濁度升高 ☒ 大型施工便道施作 ☒ 土方挖填棲地破壞				
3.其他： <u>水泥渠道邊壁阻礙動物通行或造成受困</u>				
生態友善原則建議： ☐ 植生復育 ☐ 表土保存 ☒ 棲地保護 ☐ 維持自然景觀 ☐ 增設魚道 ☐ 施工便道復原 ☒ 動植物種保育 ☒ 生態監測計畫 ☒ 生態評估工作 ☐ 劃定保護區 ☒ 以柔性工法處理 ☒ 生態影響減輕對策： <u>迴避候鳥過境季節並加速工程施工時間、縮小工程範圍並加以標記、設計友善生物爬坡</u> ☐ 補充生態調查_____				
☐ 其他_____				
勘 查 意 見	☐ 優先處理 ☒ 需要處理 ☐ 暫緩處理 ☐ 無需處理 ☐ 非本單位權責，移請(單位：)研處 ☐ 用地取得問題需再協調 ☐ 其他：		備註：	
填寫人員	陳昆安 助工師		提交日期	

備註：

1. 本表由**主辦管理處**填寫。現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述；擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。

※工程位置圖：



資料來源：本團隊繪製

北富重劃區水利設施系統強化工程位置圖

※工程預定位置環境照片：



說明：北富 1 工區 北富十一之二主給



說明：北富 2 工區 北富 11-1 小排



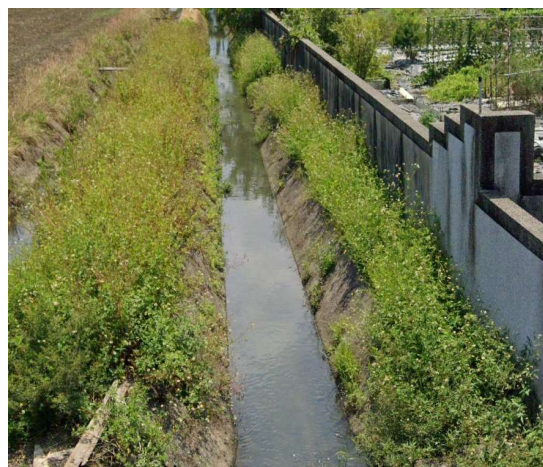
說明：北富 3 工區 太員八寶區二中排 5-2 小排



說明：北富 4 工區 北富 4-1 小排



說明：北富 5 工區 北富四主給



說明：北富 6 工區 北富 4-1 小排 1 補排

生態檢核分類表			主辦管理處
			設計單位 生態團隊 監造、營造單位
工程或計畫名稱	北富重劃區水利設施系統強化工程	工程編號	
執行機關	農田水利署宜蘭管理處	承包廠商	
填表人員 (單位/職稱)	陳昆安 助工師	填表日期	112 年 07 月 18 日
生態檢核分類	■第一級(符合以下條件之一者)：落實全週期生態檢核工作，建議於規劃及設計階段生態檢核編列生態調查費用進行現地調查，並填列相關表單擬定生態友善機制；於施工階段定期填具抽查表及自主檢查表外，應成立生態團隊持續監測生態保育措施執行狀況；完工後一至三年內進行維護管理階段以追蹤生態環境恢復情況。 ■生態敏感區：<u>IBA 重要野鳥棲地(宜蘭利澤簡)</u> ☐關注議題： ☐在地居民，關注原因： ☐NGO 團體、學術研究團體，關注原因： ☐蒐集歷史文獻，關注原因： ☐農田水利設施新建工程。 ☐直轄市政府及縣(市)政府辦理受本署補助比率逾工程建造經費 50%之新建工程。 ☐工程主辦機關評估特別需要者。 ☐第二級(非屬第一、三級者)：辦理規劃及設計階段生態檢核，填列相關表單擬定生態友善機制；施工階段由機關內部進行重點查核，定期填具抽查表及自主檢查表即可；完工後視工程規模與環境特性評估是否進行維護管理階段。 ☐第三級(災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、維護管理工程)：可免執行生態友善機制，於完工後視需要評估是否實施維護管理階段檢討工程對生態環境之影響。		
基本資料蒐集檢核			
資訊類別	資料項目	資料內容	
土地使用管理	■土地使用現況	■公有土地 ☐ 私有土地 ☐ 其他_____	
	■計畫相關法規	水利法、濕地保育法、公共工程生態檢核注意事項	
	☐ 其他		
生態環境物種	■動物	■昆蟲類 ☐ 蝦蟹類 ☐ 魚 類 ■兩棲類 ■爬蟲類 ■鳥 類 ☐ 哺乳類 ☐ 其他_____	
	■植物	☐ 水生植物 ■濱溪植物 ■坡地植物 ☐ 其他：_____	

生態敏感區說明			
資料類別	確認資料項目	是否涉及	相關法源(主管機關)
生態資源保育區	■國家公園	☐ 是， ☐ 否	1、水利法(水利署)
	■野生動物重要棲息地	☐ 是， ☐ 否	2、沿海地區自然環境保護計畫(水利署)
	■野生動物保護區	☐ 是， ☐ 否	3、野生動物保育法(林業及自然保育署)
	■森林及森林保護區	☐ 是， ☐ 否	4、森林法(林業及自然保育署)
	■國際及國家級重要濕地	☐ 是， ☐ 否	5、文化資產保存法(林業及自然保育署)
	■自然保護區	☐ 是， ☐ 否	6、漁業法(漁業署)
	■海岸保護區	☐ 是， ☐ 否	7、濕地保育法(營建署)
	■IBA 重要鳥類棲息地	☒ 是， ☐ 否	8、海岸管理法(營建署)
景觀資源保育區	■自然保留區	☐ 是， ☐ 否	8、IBA 請參考國土綜合計畫及鳥類棲地保育計畫
	■風景特定區	☐ 是， ☐ 否	1、文化資產保存法(林業及自然保育署)
水資源保護區	■水質水量保護區	☐ 是， ☐ 否	2、發展觀光條例(觀光局)
	■河川區	☐ 是， ☐ 否	3、風景特定管理規則(中央主管機關)
	■水庫蓄水範圍	☐ 是， ☐ 否	1、水利法(水利署)
	■水庫集水區	☐ 是， ☐ 否	2、自來水法(水利署)
	■飲用水水源保護區	☐ 是， ☐ 否	3、水土保持法(水保局)
			4、飲用水管理條例(環保署)
			5、河川管理辦法(水利署)
			6、水庫蓄水範圍使用管理辦法(水利署)
			7、石門水庫及其集水區整治特別條例(經濟部)
			8、水域遊憩活動管理辦法(水域主管機關)

備註：

1.本表由**主辦管理處**負責填寫，如有需要可自行增加欄位及分頁，並註明政府公佈之資料出處。

民眾參與及資訊公開彙整表			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
主辦機關	農田水利署	設計單位	農田水利宜蘭管理處
監造單位	農田水利署宜蘭管理處	營造單位	
工程名稱	北富重劃區水利設施系統強化工程		
填表人員 (單位/職稱)	黃子倫 (台灣水資源與農業研究院)	填表日期	112 年 07 月 20 日
檢核事項	檢核階段	內容項目及公開方式	
主動公開	核定階段	本案於 112 年 07 月 19 日 辦理核定階段民眾參與，相關訪談會議資料將於計畫核定後，主動公開於官方網站。	
	規劃設計階段	本案於 112 年 08 月 29 日 辦理規劃設計地方說明會，相關紀錄將於規劃設計階段報告通過後，主動公開於官方網站。	
被動公開			

備註：

1.本表由生態團隊彙整填寫，並由主辦單位提供相關本工程民眾參與及資訊公開之資料。

規劃設計階段

D-1 團隊名單				主辦管理處	
				設計單位	
				生態團隊	
				監造、營造單位	
填表人員 (單位/職稱)	黃子倫 (台灣水資源與農業研究院 /研究專員)		填表日期	112 年 7 月 18 日	
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
農田水利署宜蘭管理處					
工務組長	黃湧池	大學	25	計畫負責人	土木、 水保工程
設計股長	郭東鋒	專科	30	計畫統籌	土木、 水利工程
冬山站站長	王銀漢	專科	25	維護管理 、地方協調	土木、 水利工程
助工師	呂易衛	碩士	15	規劃、設計	土木、 水利工程
財團法人台灣水資源與農業研究院					
副院長	蘇騰鉉	博士	20 年	生態檢核	土木、水利 工程
研究專員	紀祥鈺	碩士	6 年	生態檢核/調 查	森林經營、 遙感探測技 術、樣區調 查與規劃
研究專員	徐顥	國立暨南國際 大學土木工程 學系 博士	2 年	民眾參與	水處理工程、 水質處理與分 析、環境教育
研究專員	蕭維廷	屏東科技大學 野生動物保育 研究所 碩士	2 年	生態檢核調查 作業	生態學、動物 行為學、野生 動物調查
研究專員	黃健鈞	中興大學生命 科學系 碩士	3 年	生態檢核調查 作業	動植物分類、 水域生態學、 保育生態學、 動物行為學

研究專員	林正鴻	臺灣大學 生態 演化所 碩士	2 年	生態檢核調查 作業、表單填 寫、友善環境 措施方案研擬	昆蟲調查、農 業生態學
研究專員	黃子倫	靜宜大學 學士	2 年	生態檢核表單 填寫	生態學、野生 動物調查、鳥 類調查、棲地 經營管理
研究專員	黃俊翰	嘉義大學 林產科學所 碩士	2 年	生態檢核調查 作業	樹木學、昆蟲 學、植物辨 識、微生物學

備註：

1.本表由設計單位、生態團隊填寫。

D-2 生態環境勘查紀錄表				主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
勘查日期	112 年 O 月 O 日	填表日期	112 年 O 月 O 日	
紀錄人員	黃子倫	勘查地點		
參與人員：				
生態環境紀錄：				
勘查意見(生態團隊)			處理情形回覆(主辦機關)	
針對環境勘查及物種補充調查結果，本團隊欲研擬以下保育措施建議： 本案因資料盤點及現地調查鎖定的關注物種及生態相關課題，主要為水田濕地水鳥保育，因此的生態保育措施，建議聚焦於迴避水鳥棲地的活動時間及空間範圍，其次則為特定樹木保護。詳細生態保育措施說明如下： (一) 北富 1~6 之共通措施 1 迴避：施作時以警示帶或其他標示物，區隔工區與周邊水田環境，並避開水田田埂坵塊與草叢環境，減少對水鳥棲地擾動。 2 減輕：將每日施作時間限定於 08:00~17:30 之間，對於較多鳥類活躍的晨昏時段減少干擾。縮小：縮短工期，或避開 11、12 月施工，以減少施工對工區周邊水鳥的干擾。 (二) 北富 3 1.迴避：避開工區西端(永美路)樹叢，減少對動物棲地或藏匿環境的擾動。 (三) 北富 4 1.迴避：避開工區西段住宅週邊的園林，特別是避免擾動到水池、水茄苳與風箱樹樹。			<u>呂易衡</u> 主辦機關回覆：： (一) 施工期間以警示帶區隔工區與周邊水田環境，並日間施工避開水田田埂坵塊與草叢環境，減少對水鳥棲地擾動。 (二) 避開工區樹叢，減少對動物棲地或藏匿環境的擾動。 (三) 避開工區樹叢，特別是避免擾動到水池，施工期間保護水茄苳與風箱樹樹栽。	

備註：

- 1.本表由**生態團隊**填寫。
- 2.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。
- 3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

D-3 生態調查表				主辦管理處
				設計單位
				生態團隊
				監造、營造單位
填表人員 (單位/職稱)	林正鴻 (台灣水資源與農業研究院/研究專員)	填表日期	112 年 9 月 15 日	
資料類別	資料項目	計畫範圍內容概要說明		
自然環境	地形、地質	蘭陽平原之土層性質，主要由粉黏土層與粉土質砂層交互沉積的沖積層所組成。地下土層為疏鬆至中等緊密狀態，地下水位接近地表面，地震後可能產生土壤液化情形。		
	氣象及水文	秋、冬兩季受東北季風挾帶大量水氣影響，及夏季颱風經常性侵襲，每遇大雨氾濫，加上地下湧泉而常年積水，因而在東南岸形成氾濫草澤濕地。		
	河川水系	本工區各水圳，北富 1 與十六份排水連，北富 2 及北富 4 與冬山河北側排水相連，北富 3 與莊錦排水相連，北富 5 及北富 6 與五中排排水相連。以上各區域排水系統皆注入冬山河水系。		
	土地利用現況	本案各工區皆緊鄰冬山河，往昔在河道蜿蜒處常發生溢淹氾濫，形成草澤濕地，連同週邊廢耕地稱為「五十二甲濕地」。		
	過去相關治理措施	無相關治理措施。		
棲地生態	關注區域	內容	照片	
	陸域生態	本次調查結果顯示，六處工區共計 36 種生物，其中以鳥類物種數及最多，但因本次調查時值夏季，並無法觀察到如黑面琵鷺等冬候鳥關注物種，而是以常見的本地繁殖陸鳥以及繁殖涉禽類(如彩鷸、紅冠水雞)為主，其中彩鷸為第二級保育類野生動物，在本次調查中的水田環境被發現。另在調查時，常見紅冠水雞、白腹秧雞、黃頭鷺等躲藏於渠道各段沿線的草本植被環境。 其他陸域動物如哺乳類、爬蟲類、兩棲類及陸域昆蟲的物種數皆不多。哺乳類動物部分，本次調查鼠籠陷阱未捕獲任何哺乳類動物；兩棲類部分則以鳴叫與目視計數法，記錄到澤蛙等；昆蟲類部分則在水域附近觀察到亮色黃蝶、孔雀紋蛺蝶、台灣窗螢等	 鷺科為宜蘭灌排常見之鳥類。	

	水域生態	調查結果顯示，本工區共記錄到 6 種水域動物，包括 4 種魚類、2 種螺貝類。種魚類當中，沒有原生魚類，本次調查包括尼羅口孵非鯽、蟾鬍鯰、食蚊魚及泰國鱧。螺貝類部分觀察到入侵種福壽螺及原生種石田螺。另外本團隊亦於水域調查到褐負蝽	 在北富 1 工區觀察到的 褐負蝽。
--	-------------	---	--

備註：

- 1.本表由**主辦管理處**及**生態團隊**填寫。
- 2.調查結果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。

D-4 生態保育對策			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
填表/繪圖人員 (單位/職稱)	林正鴻 (台灣水資源與農業研究院/研究專員)	填表日期	112 年 〇 月 〇 日
生態保育對象(照片)		生態保育策略	保育對策
北富 1~6  黑面琵鷺(TBN, 陳添財 拍攝)  彩鷸(TBN, 陳添財 拍攝)		■ 迴避 □ 縮小 □ 減輕 □ 補償	□ 取消位於棲地的工程 □ 取消治理需求低的工程 ■ 工程限縮施作範圍，減少干擾 ■ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ■ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 □ 工程考量設置動物逃生通道 ■ 工程採用友善工法 □ 植生工程採用適生原生種 □ 大樹移植、保護 □ 施工設置導、繞流，維持水質 □ 加強排水，減少逕流及沖刷 ■ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 ■ 施工期間進行環境監測計畫 □ 工程完工後恢復原地形地貌 □ 施工人員實施教育訓練 □ 工程裸露面進行植被復原 □ 工程完工後營造生物棲地 ■ 其它： 1. 施作時以警示帶或其他標示物，區隔工區與周邊水田環境，並避開水田田埂坵塊與草叢環境，減少對水鳥棲地擾動。 2. 每日施作時間限定於 08:00~17:30 之間，對於較多鳥類活躍的晨昏時段減少干擾。
北富 3  草花蛇(TBN, 汪仁傑 拍攝)		■ 迴避 □ 縮小 □ 減輕 □ 補償	□ 取消位於棲地的工程 □ 取消治理需求低的工程 ■ 工程限縮施作範圍，減少干擾 ■ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ■ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 □ 工程考量設置動物逃生通道 ■ 工程採用友善工法 □ 植生工程採用適生原生種

	□ 大樹移植、保護 □ 施工設置導、繞流，維持水質 □ 加強排水，減少逕流及沖刷 □ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 ■ 施工期間進行環境監測計畫 □ 工程完工後恢復原地形地貌 □ 施工人員實施教育訓練 □ 工程裸露面進行植被復原 □ 工程完工後營造生物棲地 ■ 其它： 1. 避開工區西端(永美路)樹叢，減少對動物棲地或藏匿環境的擾動。
北富 4  水茄苳(本圖隊拍攝)  風箱樹(本圖隊拍攝)	□ 取消位於棲地的工程 □ 取消治理需求低的工程 □ 工程限縮施作範圍，減少干擾 □ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ■ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 □ 工程考量設置動物逃生通道 ■ 工程採用友善工法 □ 植生工程採用適生原生種 ■ 大樹移植、保護 □ 施工設置導、繞流，維持水質 □ 加強排水，減少逕流及沖刷 □ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 ■ 施工期間進行環境監測計畫 □ 工程完工後恢復原地形地貌 □ 施工人員實施教育訓練 □ 工程裸露面進行植被復原 □ 工程完工後營造生物棲地 ■ 其它： 1. 避開工區西段住宅週邊的園林，特別是避免擾動到水池、水茄苳與風箱樹 ■ 迴避 □ 縮小 □ 減輕 □ 補償

備註：

1.本表由生態團隊填寫。

2.生態關注區域之保護對策可配合迴避策略、影響較小之工法或棲地代償之機制來實施。

D-5 生態保育對策措施研擬

主辦管理處

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

填表/繪圖人員
(單位/職稱)

林正鴻
(台灣水資源與農業研究院/研究專員)

填表日期

112 年 09 月 05 日

基本設計內容說明：

(一) 北富 1~6 之共通措施

- 迴避：施作時以警示帶或其他標示物，區隔工區與周邊水田環境，並避開水田田埂坵塊與草叢環境，減少對水鳥棲地擾動。
- 減輕：將每日施作時間限定於 08:00 ~ 17:30 之間，對於較多鳥類活躍的晨昏時段減少干擾。縮小：縮短工期，或避開 11、12 月施工，以減少施工對工區周邊水鳥的干擾。

(二) 北富 3

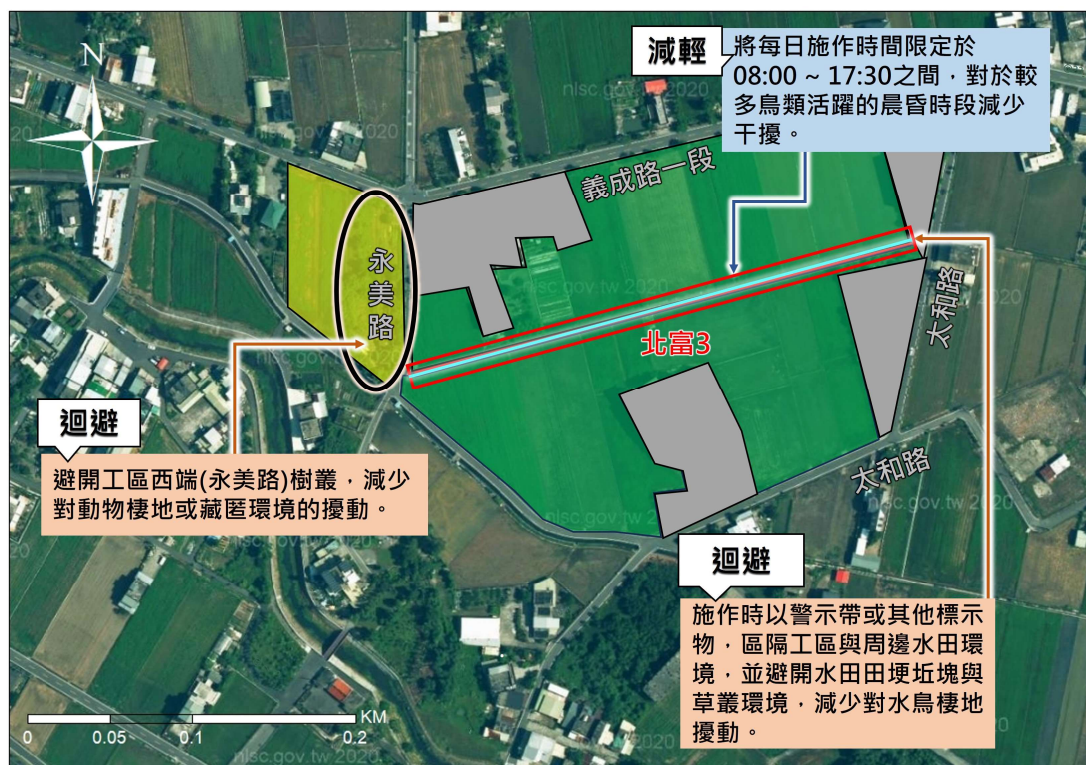
- 迴避：避開工區西端(永美路)樹叢，減少對動物棲地或藏匿環境的擾動。

(三) 北富 4

- 迴避：避開工區西段住宅週邊的園林，特別是避免擾動到水池、水茄苳與風箱樹。



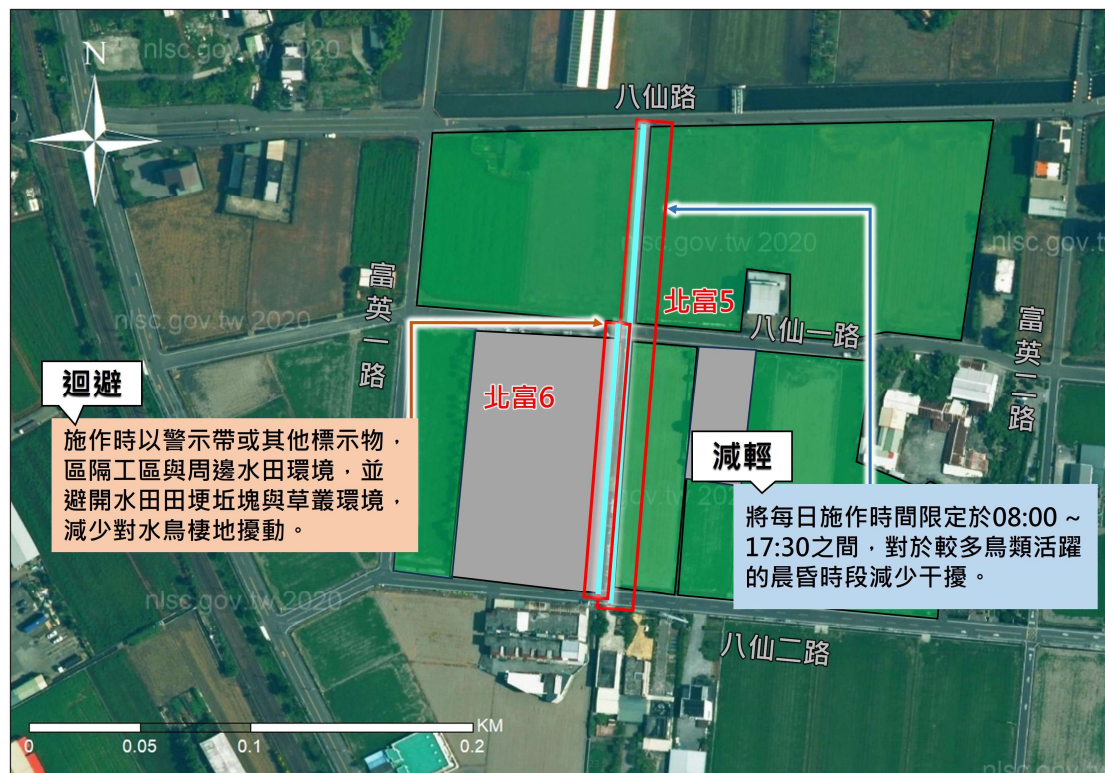
北富 1 及北富 2 生態保育措施平面圖



北富3生態保育措施平面圖



北富4生態保育措施平面圖



北富 5 及北富 6 生態保育措施平面圖

備註：

1. 本表由設計單位填寫、生態團隊提供。
2. 應配合工程設計圖的範圍及比例尺進行繪製，比例尺約 1/1000。
3. 繪製範圍除了工程本體所在的地點，亦要將工程可能影響到的地方納入考量，如濱溪植被緩衝區、施工便道的範圍。
4. 應標示包含施工時的臨時性工程預定位置，例如施工便道、堆置區等。

D-6 民眾參與紀錄表			主管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
辦理日期	112 年 08 月 31 日	現勘/會議/活動名稱	北富重劃區水利設施系統強化工程 規劃設計生態檢核地方說明會
地點	宜蘭縣冬山鄉 武淵社區活動中心	工程階段	■規劃設計 □施工
辦理方式	■說明會 □訪談 □現勘 □工作坊 □座談會 □公聽會□其他_____		
參加人員	單位/職稱	角色	
陳昆安	農業部農田水利署 宜蘭管理處 助工師	■政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他_____	
呂易衛	農業部農田水利署 宜蘭管理處 助工師	■政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他_____	
游興昌	宜蘭縣冬山鄉 太和村村長	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他_____	
林福基	宜蘭縣冬山鄉 武淵村村長	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他_____	
張榮裕		□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他_____	
溫堉彤		□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他_____	
羅寶蓮		□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他_____	
林文峰		□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他_____	
林榮宗	-	□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他_____	
游朝坤	-	□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他_____	
石坤池	-	□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他_____	
楊坤金		□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他_____	
許金生		□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他_____	
石建和		□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他_____	
林玉惠		□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他_____	
陳水樹		□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他_____	
林正鴻	台灣水資源與農業研究 院/研究專員	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 ■其他： <u>生態檢核團隊</u>	

黃俊翰	台灣水資源與農業研究院/研究專員	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☐ 民間團體 ☒ 其他： <u>生態檢核團隊</u>
意見摘要		處理情形回覆
<u>武淵村村民林文峰先生意見：</u> 1. 想知道目前要做的灌溉排水工程，渠道個別有幾米寬？ 2. 瞭解為了生態保留些給魚和植物的設計或空間，但會對水利設施造成影響，與會居民普遍不贊同為了生態所建議的設計。 3. 希望排水採用水泥設施，不要改成別的材質。		<u>回覆人員 林正鴻：</u> 1. 武淵村的3處工區：北富十一之二主給(北富1)為寬0.9公尺的矩形溝、北富11-1小排(北富2)為寬0.8公尺的矩形溝、北富4-1小排(北富4)為寬1.5公尺的矩型溝。另外，位於太和村的太員八寶區二中排5-2小排(北富3)，為寬0.7公尺的矩型溝；位於群英村的(北富5)及(北富6)，則分別寬1.1及1.6公尺的矩型溝。 2. 因應本地居民排水需求及工程量體，且在渠道內已有19年未記錄到核定階段收錄之關注物種-柴棺龜，配合現地調查亦無其他溝渠內關注物種，本案僅針對渠道外水鳥棲地及特殊樹木進行迴避，不在渠道內設置生態保育措施。 3. 工區渠道設計仍保留封底U型溝原則。

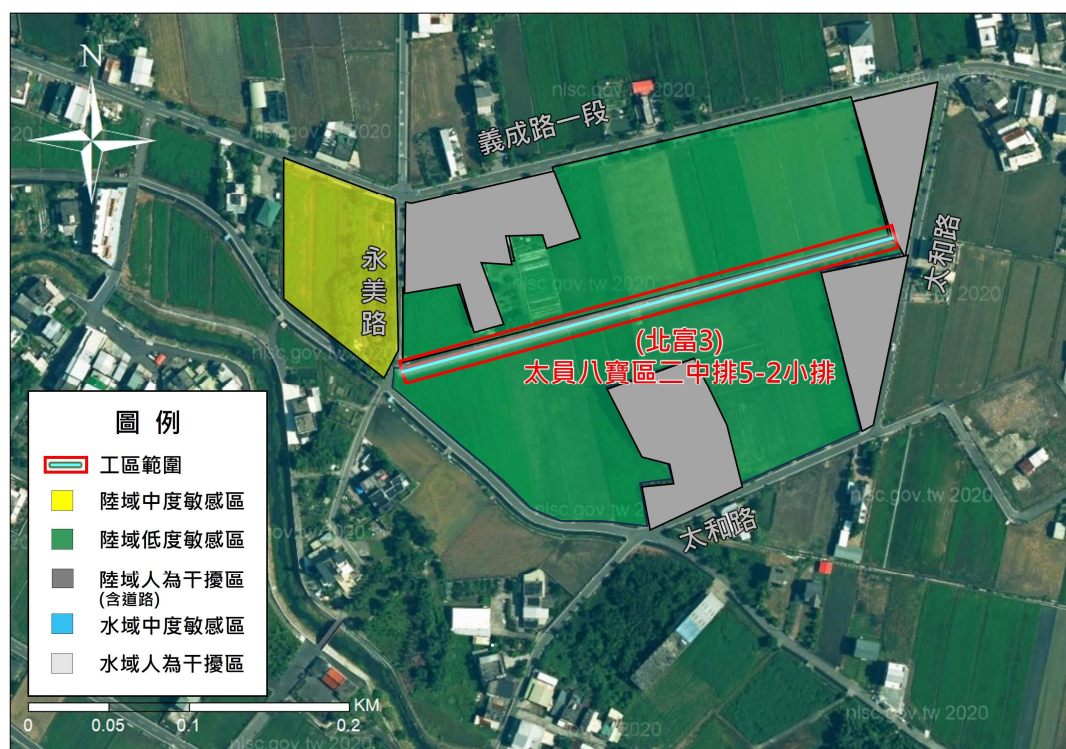
備註：

- 1.本表由生態團隊填寫、主辦管理處回覆。
- 2.辦理方式由生態團隊與主辦管理處討論決議，本表係由生態團隊依機關紀錄摘要整理填寫，即時提供機關、設計、監造單位參採，另隨該階段檢核表一併提交。
- 3.隨表須檢附當天會議紀錄、現場照片及簽到簿，並整理列入本表後交由主辦管理處回覆。

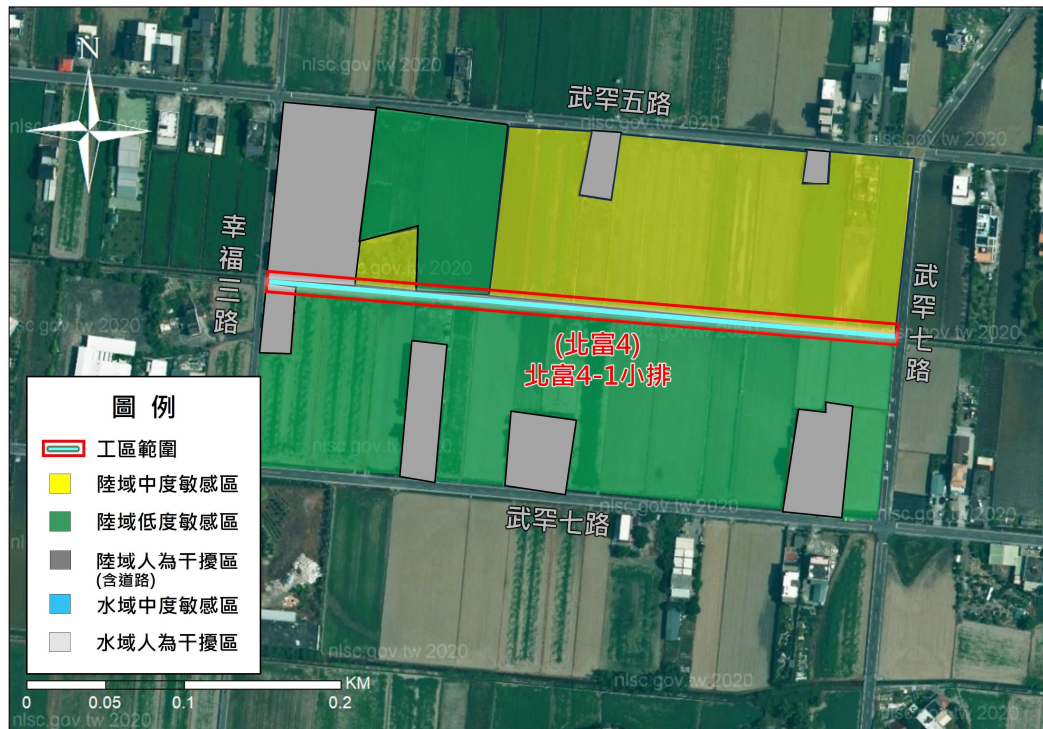
D-7 生態關注區域繪製			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
填表/繪圖人員 (單位/職稱)	林正鴻 (台灣水資源與農業研究院/研究專員)	填表日期	112 年 08 月 31 日
生態關注區域圖 本案北富重劃區水利設施系統強化工程共計共計 6 處工區，本團隊依據地理位置區分為區域甲、乙、丙、丁等 4 處。 區域(甲)包含北富 1(北富十一之二主給)及北富 2(北富 11-1 小排)2 處工程，緊鄰國道 5 號，西北邊有較多住宅房舍、鐵皮屋工廠，人為干擾較多，列為「陸域人為干擾區(含道路)」；而植被主要由人為栽種的水稻和造景樹木為主，調查時也較少目擊到野生動物，因此附近區域多列為「陸域低度敏感區」。本區主要位於重要野鳥棲地，多冬候鳥棲息於水田，生態議題聚焦於水鳥棲息環境干擾情形，建議工程施作期程儘量縮短，若無法縮短建議每日施作時間避開晨昏，減少對於鳥類活躍之干擾。 區域(乙)包含北富 3(太員八寶區二中排 5-2 小排)1 處工程，本工區為較多建築物包圍的水稻田耕作區，周邊樹木遮蔭的環境較多，是值得保留的陸鳥潛在藏匿環境；另外，本工區水圳是少數保有較茂盛沉水植物的渠道，可見渠道內生長如匙葉藻、紫菜等原生種水生植物，但可能是渠道邊壁及渠底早已高度水泥化，調查時並未記錄到較多的水域動物的種類和數量。 周遭擁有些許住宅區及道路分布，因此多設為「陸域人為干擾區」；然而工區中段則有較開闊地水稻田，部份低矮草本植被容易有水鳥棲息，甚至繁殖，本團隊於本次調查中發現數量不少的彩鷸(保育類)於本區覓食；另外，本工區建地周邊保留小面積的林蔭和水池景觀，有部分陸鳥及昆蟲會棲息利用，並且也有可能是部分兩棲類、爬蟲類的潛在棲地。 區域(丁)包含北富 5(北富四主給)及北富 6(北富 4-1 小排 1 補排)2 處工程，此兩區環境較為單純，多為水稻田及住宅區，人為干擾較大。本次調查並無發現特殊物種，故本團隊將其列為「陸域低度敏感區」。 整體而言，本工區渠道沿線以水稻田環境為主，並因緊鄰成興大池而周邊大量的水鳥棲息，即使是非候鳥旺季的八月份也可觀察到成群的數種水鳥，因此建議生態保育措施應多聚焦於針對水鳥棲息環境干擾的迴避縮小			



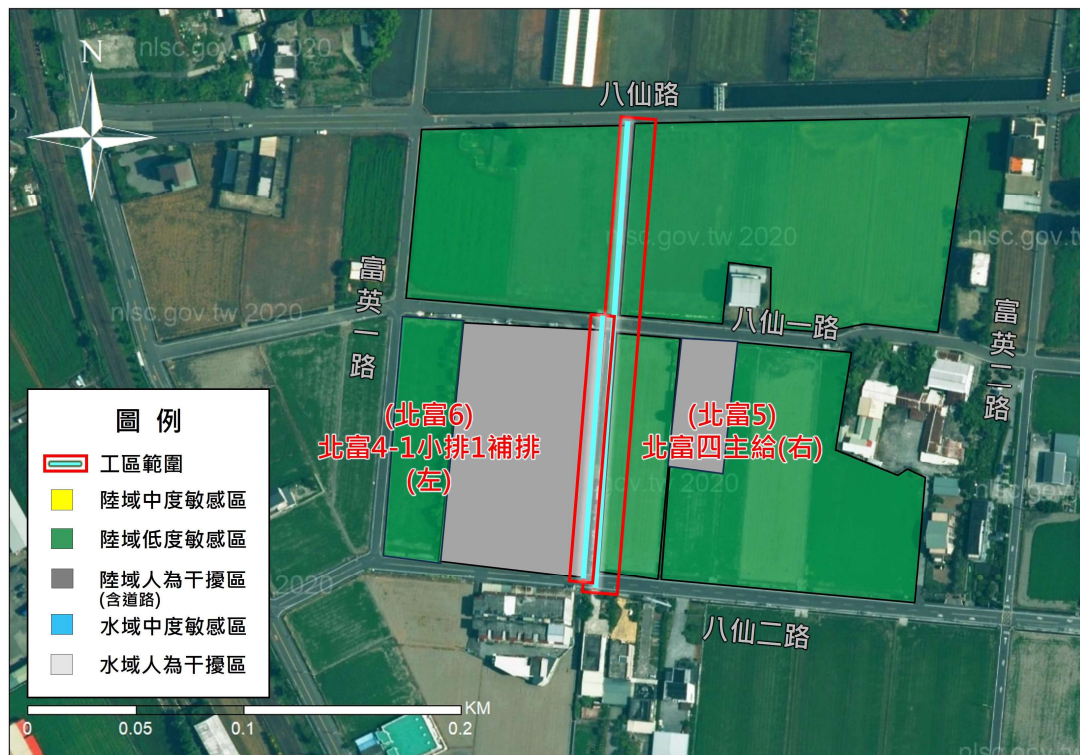
北富 1 及北富 2 生態關注區域圖



北富 3 生態關注區域圖



北富 4 生態關注區域圖



北富 5 及北富 6 生態關注區域圖

備註：

- 1.本表由生態團隊填寫。
- 2.計畫範圍內及鄰近區域森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈。