

## 目錄

1. 引言 .....	1
1.1 工程項目背景 .....	1
2. 工程項目說明.....	2
2.1 工程項目位置及說明 .....	2
2.2 工程項目的需要 .....	3
2.3 工程項目的效益 .....	3
2.4 施工方案和工程次序 .....	4
2.5 施工時間表 .....	4
3. 環境影響評估結果摘要.....	5
3.1 引言 .....	5
3.2 空氣質素 .....	5
3.3 噪音 .....	5
3.4 水質 .....	5
3.5 廢物管理 .....	6
3.6 土地污染 .....	6
3.7 生態 .....	7
3.8 漁業 .....	7
3.9 文化遺產 .....	7
3.10 景觀及視覺 .....	8
4. 環保成效摘要.....	9
4.1 估計從各種環境影響中受到保護的人口 .....	9
4.2 受到保護的環境易受破壞的地區和保育上受關注的物種 .....	9
4.3 避免了的主要環境問題 .....	9
4.4 建議的緩解措施 .....	9
5. 環境監察及審核.....	11
6. 總結 .....	12

**表**

表 2.1 擬議 TKL04 和 TKL05 排水道的設置

**圖**

[圖2.1](#) 項目工地

[圖2.2](#) TKL04 及 TKL05 擬議工程

[圖2.3](#) 現有條件下十年重遇期的水浸範圍圖

## 1. 引言

### 1.1 工程項目背景

- 1.1.1 渠務署在 1999 年完成新界北部雨水排放研究，就新界北部的狀況及其排水系統能力作出評估。該項研究建議改善新界北部的雨水排放系統，並建議改善計劃分階段進行，以應對相關地區的水浸問題。自新界北部雨水排放研究完成後，打鼓嶺的發展起了變化，此外，渠務署亦在當區收到一些新的水浸投訴，顯示需要進一步改善雨水排放系統。
- 1.1.2 渠務署於 2016 年開展「打鼓嶺雨水排放系統改善工程檢討研究」，發現打鼓嶺現有雨水排放系統的排洪能力未能達到應有的防洪程度，以致在暴雨期間容易出現水浸。雨水排放系統改善工程完成後，有關的排水系統的防洪程度將會提升至符合現有標準的水平，打鼓嶺的水浸風險將得以紓緩。
- 1.1.3 渠務署於 2018 年 4 月委託博威工程顧問有限公司(賓尼斯工程顧問有限公司前身)進行合約編號：CE89/2017 (DS) 號「打鼓嶺雨水排放系統改善工程」的勘察研究、設計及建造。
- 1.1.4 環境保護署於 2019 年 10 月 28 日就列為指定工程項目的坪輦/打鼓嶺的雨水排放系統改善工程批出環境影響評估研究概要 (ESB-322 / 2019)。

## 2. 工程項目說明

### 2.1 工程項目位置及說明

2.1.1 工地位置圖如圖2.1所示，打鼓嶺雨水排放系統改善工程（以下簡稱「本工程項目」）的範圍包括以下工程：

- (i) 平原河兩段支流的改善工程，即 TKL04（約 1.4 公里）及 TKL05（約 2.1 公里）；
- (ii) 坪洋村的雨水排放系統改善工程（共長約 1050 米）；和
- (iii) 在坪輦路興建的道路雨水排放系統（共長約 1150 米）。

2.1.2 沿著已升級河道，重置車輛連接路和行人天橋。

2.1.3 擬議排水道 TKL04 和 TKL05 的設置總結於表 2.1，並如圖2.2所示。

表 2.1  
擬議 TKL04 和 TKL05 排水道的設置

大約長度（米）	擬議床物料	擬議平均寬度（米）	擬議平均深度(m)
<b>TKL04</b>			
300	天然河床物料	5.0	3
700	天然河床物料	5.0	3
200	天然河床物料	5.0	3
200	天然河床物料	9.0	3.5
<b>TKL05</b>			
300	天然河床物料	10.0	3
600	天然河床物料	10.0	3
500	天然河床物料	14.0	3.5
400	天然河床物料	14.0	3.5
300	天然河床物料	21.0	3.5

2.1.4 在坪洋村的雨水排放系統改善工程，包括沿坪原路提供直徑由 825 毫米至 1200 毫米，長約 850 米的 U 形明渠和約 200 米的地下雨水排放管道。另外，在坪輦路興建的道路雨水排放系統，包括沿坪輦路提供直徑由 750 毫米至 1200 毫米，長約 550 米的 U 形明渠和約 600 米的地下雨水排放管道。工程一般包括臨時交通安排、安裝臨時支撐工程、挖掘、雨水渠鋪設工程及回填工程。

2.1.5 除上述 U 形明渠和地下雨水排放管道外，亦建議在坪輦路加建集水溝。

## 打鼓嶺雨水排放系統改善工程

### 2.2 工程項目的需要

2.2.1 現時打鼓嶺區的雨水排放系統容易受洪水影響。渠務署於 2016 年開展的「打鼓嶺雨水排放系統改善工程檢討研究」發現打鼓嶺因土地用途改變而令防洪程度不再符合現有標準的水平（圖2.3）。當中因素還包括河床沉積物累積、彎曲的河道路線、河道兩旁植物生長和預測的氣候變化影響。透過擬議的雨水排放系統改善工程，打鼓嶺的水浸風險將會得到舒緩。

### 2.3 工程項目的效益

2.3.1 TKL04 和 TKL05 附近的公共場地將建造成開放空間、濕地和林地。細節及用途將在詳細設計階段進一步研究以完善設計，包括休閒設施的類型，種植品種及景觀等。擬議的林地和濕地可以與鄰近的棲息地建立生態聯繫，為該地區提供額外的蓄水能力，並通過改善或重建溪流棲息地以吸引動物物種（即鳥類和魚類），以提升生物多樣性。加入水的元素在河道設計，能提升環境舒適價值，並為動物（特別是水鳥）提供覓食地區，亦可在附近的林地棲息和築巢。此外，開放空間專為社區聚會和消閒而設計，以提升打鼓嶺社區的凝聚力。

2.3.2 因在現有水道 TKL04 和 TKL05 沒有提供適當的通道，進行維修工作並不容易，而維修人員的安全和處理過往水浸事故的效率亦受到影響。實施本工程項目後將提供適當的通道進行水道設施維修工作。通道將會使用環保物料建造，並在設計階段時將進一步研究。

2.3.3 為實施「藍綠基礎設施」的概念以及活化水體，將把綠色元素和生態保育元素納入本工程項目。當中包括在河道內和河岸四周種植、利用天然河床物料、保護河流生態系統、促進各種野生動物的發展及引入景觀設計。以上的概念，在改善雨水排放系統的同時，亦能促進綠化、生物多樣性和提升環境美化。基於「藍綠基礎設施」的概念，本工程項目將會創造一個擁有茂密植被及美麗水景的環境，使公眾人士可以親近水體及愛惜自然資源。

2.3.4 本項目把「藍綠基礎設施」的概念，加入到雨水排放系統改善工程，從而改善鄰近平原河各地區之間的生態連繫性。

2.3.5 本工程項目將引入植物和景觀元素，以提升打鼓嶺區的水道生物多樣性和社區連繫性。

2.3.6 此外，本工程項目將在的詳細設計階段為採用太陽能的可行性和範圍進行評估，並盡可能採用光伏組件提供能源予水浸警報系統、街燈照明等機電設備。

## 2.4 施工方案和工程次序

### *TKL04 和 TKL05 的擬議工程*

2.4.1 TKL04 和 TKL05 的改善工程包括擴闊及加深該兩段河道。擬議工程將在各自的工作區分段進行，以盡量減少於工期間對附近敏感受體的滋擾及臨時雨水排放系統改道的需要。每一段河道將會使用挖掘方法擴闊及加深，之後再建造河堤、河床及岸邊通道。

### *坪輦路及坪洋村的擬議工程*

2.4.2 基於成本效益的考慮，擬議的地下雨水排放管道工程將在可行的情況下盡可能採用明挖法施工。而無開坑施工技術則會在受地盤環境限制的地點採用。擬議工程將在各自的工作區分段進行，以盡量減少施工期間對附近敏感受體的滋擾。

2.4.3 在公眾道路施工時，將會實施臨時交通管理以減少對公共交通的影響。

2.4.4 公用設施測量將會在挖掘工程前進行以確保工程不會損害現有地下公用設施。

2.4.5 採用明挖法施工時，首先會進行坑道挖掘工程。若坑道的深度超過 1.2 米，帶支柱和縱行的板樁將會安裝在坑邊以支撐坑道。安裝雨水排放管道之後，坑道將會回填，然後回復坑道上的路面。

2.4.6 採用無開坑法施工時，首先會在擬議的雨水排放管道的兩端建造頂管井和接管井。雨水排放管道將會從頂管井到接管井，以無開坑施工技術（例如頂管法）安裝。安裝雨水排放管道之後，頂管井和接管井將會回填，然後回復頂管井和接管井上的路面。

## 2.5 施工時間表

2.5.1 擬議工程的項目計劃暫定於 2024 年開始，並於 2028 年完成。

### 3. 環境影響評估結果摘要

#### 3.1 引言

3.1.1 本章節總結了在平原河支流 TKL04 及 TKL05 和坪洋村及坪輦路，施工和營運活動的相關環境影響。

#### 3.2 空氣質素

3.2.1 在施工階段的建築塵埃主要在挖掘河道時產生，採用分段施工的方法可以限制挖掘工程的範圍。定期的場地灑水也有助於控制塵埃因風吹而擴散的滋擾。

3.2.2 在施工和營運過程中，河床沉積物的挖掘和搬運可能產生異味。通過實施良好的控制措施，此工序預計將不會造成異味。

3.2.3 通過妥善執行《空氣污染管制（建造工程塵埃）規例》及《空氣污染管制（非道路移動機械）規例》規定的塵埃控制措施，預計將會從建築塵埃源頭控制以達至合格水平。

3.2.4 在營運階段，本工程項目的小規模維修工作預計將不會對空氣質素造成不良影響，包括塵埃和異味。

3.2.5 為確保並證明在施工期間已妥善實施緩解措施以減低工程項目對空氣質素的不良影響，本工程項目將會每月進行一次工地視察和審核以作為環境監察及審核計劃的一部分。

#### 3.3 噪音

3.3.1 本工程項目已進行建築噪音影響評估來預測工程對具代表性的噪音感應強的地方所產生的噪音水平。建議採取可行的緩解措施包括良好的施工做法、使用優質機動設備、安裝臨時隔音屏障及隔音罩。實施建議的緩解措施後，具代表性的噪音感應強的地方的預測建築噪音水平都能夠符合相關的噪音標準。預計本工程項目亦不會產生不良的累積影響。

3.3.2 在營運階段，本工程項目沒有固定的噪音源，預計將不會產生不良的噪音影響。

#### 3.4 水質

3.4.1 本工程項目已進行水質影響評估來評定施工和營運階段的潛在水質影響。

- 3.4.2 施工階段所產生的潛在影響預計主要局限在指定工作區域。如實施建議的緩解措施，特別是在乾旱條件下才於現有河道內進行挖掘工程，以及採用有關監管指引所建議的良好施工做法，本工程項目預計將不會造成不良的水質影響。
- 3.4.3 由於本工程項目不會產生任何新的污染源，以及維修工作性質簡單（包括清理沉積物、植物、碎屑和障礙物等），預計在本項目的營運期間也不會產生不良的水質影響。工程完成後，排水道 TKL04 和 TKL05 可能會改變平原河和深圳河下游的沉積物沉積和侵蝕模式。通過在這些下游部分進行定期的維修工作去清除多餘的沉積物，以及改變沉積物沉積和侵蝕模式，本工程項目預計不會對水質造成任何不可接受的影響。
- 3.4.4 隨著適當地實施建議的緩解措施，預計本工程項目的施工和營運階段均不會造成任何不良的水質殘餘影響。然而，在施工階段建議實施監測計劃以核對環境影響評估的預測及確保符合評估的準則。

### 3.5 廢物管理

- 3.5.1 工程施工期間所產生的廢物包括在施工所產生的拆建物料、工人產生的一般垃圾、設備和工具維修所產生的化學廢物。透過採用經批准的方法進行處理、運輸和處置以上廢物，以及遵循「避免-減少-再用-回收-棄置」架構，本工程項目在施工過程中預計不會對環境造成不利影響。
- 3.5.2 本報告建議的措施可被納入環境管理計劃內廢物管理部分，本工程項目必需進行環境審核以確保在施工期間實施適當的廢物管理措施。
- 3.5.3 在營運階段，河流的維修工作預計會清除出碎屑、沉積物和產生化學廢物。這些廢物將以人工方式清除，並於清理工作完成後棄置到指定設施。本工程項目預計將不會對環境造成不利影響。

### 3.6 土地污染

- 3.6.1 本工程項目已進行土地污染評估。根據歷史資料和目前土地用途，此評估確定了四個具有潛在污染問題的關注區域，並需要進行進一步的實地勘測工作。場地勘察的結果及擬議的土壤和地下水採樣和測試計劃已展示於本環境評估報告的《污染評估計劃書》中。
- 3.6.2 由於所有關注區域仍在營運中及無法進入，所以在此環境評估期間無法進行實地勘測。儘管項目範圍（關注區域除外）在這次污染評估計劃中沒有被定義為潛在污染場地，但在工程開始前，如有任何更改的土地用途都有可能構

成潛在土地污染。因此未來的項目倡議者需要在進行任何擬議工程前，進一步進行以下工作，包括現場勘察、提交額外的污染評估計劃、污染評估報告/ 整治行動計劃和整治報告，以確定土地情況。這些進一步的工作應遵循環保署的指引手冊、指引說明和實踐守則，並按照此環境評估報告第七節進行。

- 3.6.3 透過執行上述的進一步工作，將可以找出受污染場地（如有）並確定受污染土壤／地下水的範圍，然後進行處理。所以，本工程項目預計不會對未來土地使用者造成無法解決的污染影響。

### 3.7 生態

- 3.7.1 生態影響評估是根據文獻綜述和 2020 年 2 月至 12 月進行的更新生態實地調查結果而制定，當中涵蓋雨季和旱季。根據工程路線，本工程項目將對荒廢農地（8.64 公頃）、農地（2.70 公頃）、水道（0.89 公頃）、發展區（4.24 公頃）、池塘（0.13 公頃）、河道（2.45 公頃）和林地（1.05 公頃）造成潛在影響。

- 3.7.2 在沒有緩解措施的情況下，大部分已確定的影響都被認為是屬於低水平或可忽略。但是在施工階段，對水道及林地損失和對具保育價值的動植物及坪峯鷺造成的潛在影響則屬於低至中等水平，本評估就必須的緩解措施作出了建議。

- 3.7.3 另外，為了維持鄰近平原河各地區之間的生態連繫性，將在已升級河道提供動物走廊作為優化措施，並在一定距離提供動物走廊的入口，而位置會盡量遠離馬路。

- 3.7.4 本工程項目的營運階段不會進行大規模活動，完成的雨水排放系統的日常維修及營運不會對生態造成潛在影響。

- 3.7.5 隨著實施評估中建議的緩解措施，項目不會產生殘餘生態影響以及沒有需要實行任何工地外的緩解措施。

### 3.8 漁業

- 3.8.1 根據基線資料調查及考察，除坪峯魚菜共生農場外，評估範圍內沒現行的魚塘或池塘養魚活動。如在施工和營運階段實施建議的水質緩解措施，本工程項目不會對新界西北的池塘養魚活動、后海灣的蠔類養殖區和漁場造成任何間接影響。因此，本工程項目在施工和營運階段下均不會對漁業造成影響。

### 3.9 文化遺產

打鼓嶺雨水排放系統改善工程

- 3.9.1 本工程項目工地範圍內未發現任何具潛在價值的考古研究地區，因此在施工和營運階段均不會對考古資源產生不良影響。
- 3.9.2 作為預防措施，根據《古物及古蹟條例》（第 53 章），於任何挖掘過程中，如果發現古物或假定古物，應立即通知古物古蹟辦事處（古蹟辦），如情況需要，並經古物古蹟辦事處同意，及時地制定和實施適當的緩解措施。
- 3.9.3 本文化遺產研究範圍內未發現任何暫定或法定古蹟及政府指定地點。
- 3.9.4 擬議工程附近有六項已評級的歷史建築及一項正在進行分級評估的新建築文物。因這些項目與工地範圍有一定距離，所以預計不會造成影響。
- 3.9.5 擬議工程附近有兩項三級歷史建築及十六項建築文物可能受到潛在地層傳導振動影響。建議的緩解措施包括在設計、施工方案和機械使用應致力減低對歷史建築所產生影響。另外，在施工前由工程承建商負責，聘請合資格的建築測量師或結構工程師進行基線狀況調查和振動影響評估，並評估所需的監察及結構強化措施，以達到標準的要求。
- 3.9.6 隨著實施環評報告所建議的緩解措施，本工程項目在施工階段產生的潛在影響將會減少和控制可在可接受水平之內，預計將不會有殘餘影響。

### 3.10 景觀及視覺

- 3.10.1 殘餘景觀的影響對大部分景觀資源和景觀特色為可被忽略，預計少量水道、農地和低地農地會受到低水平的殘餘景觀影響。本工程項目將無可避免砍伐部分樹木，但本項目將在工地內種植六百多棵樹木作充分補償。水道和農地將受到本工程項目渠化工程的影響，殘餘影響在施工時被認為是中等水平，在營運的第一天被認為是輕微至中等水平。通過實施適當的建議緩解措施，殘餘影響將在營運第十年時減低到輕微水平。
- 3.10.2 殘餘視覺影響在營運的第一天對大部分受體為輕微或可被忽略並將在營運的第十年減少到可被忽略水平。
- 3.10.3 根據《環境影響評估程序的技術備忘錄》的附件十，在實施緩解措施後，本工程項目對景觀和視覺的影響被認為是可接受的水平。

#### 4. 環保成效摘要

##### 4.1 估計從各種環境影響中受到保護的人口

4.1.1 在施工階段，實施了建議的紓緩措施後，工程引致的潛在環境影響將降低到可接受水平。工程鄰近範圍的敏感受體將不會受到負面殘餘環境影響。

##### 4.2 受到保護的環境易受破壞的地區和保育上受關注的物種

4.2.1 經過多方面的走線和建築方案考慮後，工程將避免和減低對環境敏感地區的影響。並會在施工階段實施緩解措施，以保護工地附近的受關注的物種，包括土沉香、風箱樹、港油麻藤、巢蕨及虎紋蛙。

##### 4.3 避免了的主要環境問題

4.3.1 在水質方面的關鍵問題將與施工階段的挖掘工程有關。為了將河道建設過程中對水質的潛在影響降到最低，開挖和擴闊工程將在場地乾旱條件下進行，方法是從上游通過具有臨時板樁，土堤或障礙物的臨時排水道來分流上游的水流，以保持工程區域乾燥，進行挖掘和拓寬工程。

4.3.2 在沒有紓緩措施的情況下，具代表性的噪音敏感受體將於施工期間預計出現噪音水平超越標準的情況。採用低噪音施工設備、臨時隔音屏障及實踐良好的工地措施後，預計工程噪音不會超越標準。

##### 4.4 建議的緩解措施

4.4.1 緩解措施對環境的好處如下：

- 空氣質素：實施良好的工地整理、塵埃管制措施（例如噴水）和有效控制河床沉積物的挖掘和搬運，將避免 / 減少施工和營運階段的塵埃排放及異味問題。
- 噪音：使用靜音設備和採用臨時隔音屏障能降低對附近噪音敏感受體的噪音影響。
- 水質：實施良好的工地作業守則和在乾旱條件下進行挖掘工程，避免 / 減少在工地受到污染的徑流影響到附近水質敏感受體。
- 廢物管理：實施廢物減少和良好的管理控制以減少現場廢物儲放對環境的影響。
- 土地污染：隨著執行進一步工作，包括現場勘察、提交額外的污染評估計劃、污染評估報告/整治行動計劃和整治報告，找出受污染場地（如

有) 並確定受污染土壤／地下水的範圍，然後進行生物和物理／化學方法處理。

- 生態：在施工階段，本工程項目潛在的生態影響屬於低至中等水平。實施樹木移植或補償，及對具保育價值的物種的緩解措施後，工程項目將不會產生殘餘生態影響。另將在已升級河道提供動物走廊作為優化措施。
- 漁業：實施建議的水質緩解措施，本工程項目不會對新界西北的池塘養魚活動、后海灣的蠔類養殖區和漁場造成任何間接影響。
- 文化遺產：實施環評報告所建議的緩解措施，本工程項目在施工階段產生的潛在影響將會減少和控制可接受水平之內，預計將不會有殘餘影響。
- 景觀和視覺：實施緩解措施後，景觀和視覺影響可達可接受水平。

## 5. 環境監察及審核

- 5.1.1 已訂定《環境監察與審核》手冊以監測和審核相關的空氣質素、噪音、水質、廢物管理、土地污染、生態、漁業、文化遺產和景觀和視覺的影響。
- 5.1.2 本報告建議在工程施工階段對指定的敏感受體進行監測。環境工地審核應該每周進行並貫穿整個施工階段，以確保提議的緩解措施得到實施。

## 6. 總結

- 6.1.1 根據環境影響評估的結果，只要實施建議的緩解措施，本工程項目在施工和營運皆段皆不會對環境做成不良影響。