



香港特別行政區政府
水務署

小蠔灣濾水廠及銀鑛灣濾水廠的整合工程

工程項目簡介

二〇〇六年六月

目錄

	頁數
1. 基本資料	1
2. 規劃大綱及計劃的執行	2
3. 對環境可能造成的影響	3
4. 周圍環境的主要元素	6
5. 納入設計中的環保措施以及任何其他對環境的影響	7
6. 使用先前已通過的環評報告	10

附錄

附錄 I	位置圖
附錄 II	小蠓灣濾水廠擬建的輸水幹管敷設工程
附錄 III	銀鑛灣濾水廠擬建的輸水幹管敷設工程
附錄 IV	擬建食水輸水隧道的縱斷面圖
附錄 V	敏感受體位置圖

1. 基本資料

1.1 工程項目名稱

1.1.1 小蠔灣濾水廠及銀鑛灣濾水廠的整合工程(以下簡稱“工程項目”)。

1.2 工程項目的目的及性質

1.2.1 目前，北大嶼山的東涌、大蠔、小蠔灣、愉景灣、香港國際機場和廸士尼主題公園的食水，只來自產量每天 15 萬立方米的小蠔灣濾水廠，除此之外，便別無他處可供應食水。鑑於北大嶼山現有的發展和計劃開拓的旅遊景點，對於本港的經濟和旅遊業起着關鍵性的作用，因此，為這些地區提供其他食水供應來源，減少供水中斷的風險，開展有關工程因而至為重要。

1.2.2 開展這項工程項目，旨在合併小蠔灣濾水廠與銀鑛灣濾水廠兩地的供水系統，俾能當有需要時作為另一供水來源，從銀鑛灣濾水廠把每天產量 15 萬立方米的食水轉送至北大嶼山，或由小蠔灣濾水廠把每天產量 15 萬立方米的食水轉送至銀鑛灣，以便向梅窩、離島和港島西的地區供水，以減少有關供水中斷的風險。

1.2.3 這工程項目的工作範圍包括：

- ◆ 建造一條由小蠔灣濾水廠至銀鑛灣荔枝園村的食水輸水隧道。該隧道長約 7.1 公里、內徑為 2 米(外徑則為 2.8 米)。
- ◆ 敷設連接輸水隧道北端至小蠔灣濾水廠的食水管道。
- ◆ 敷設連接輸水隧道南端至銀鑛灣濾水廠的食水管道。

1.3 工程項目的倡議人

1.3.1 水務署。

1.4 工程項目的地點及規模和場地歷史

1.4.1 這項工程項目的建造場地位於大嶼山銀鑛灣和小蠔灣之間。有關擬建輸水隧道和輸水幹管的位置和縱斷面圖載於附錄 I、II、III 和 IV。

1.4.2 擬於小蠔灣濾水廠敷設的輸水幹管，坐落於《小蠔灣發展藍圖》(編號 L/I-SHW/1)中劃作“其他指定用途”並註明為供“濾水廠”之用的範圍內。

1.4.3 擬於小蠔灣開闢的隧道口，將位於擬建的北大嶼山郊野公園(擴建部分)邊界，而建議中的輸水隧道路線將由此起，穿越擬建的

北大嶼山郊野公園(擴建部分)、北大嶼山郊野公園和南大嶼山郊野公園。

- 1.4.4 擬於荔枝園村開闢的隧道口，坐落於《梅窩邊緣分區計劃大綱圖》(編號 S/I-MWF/6)中劃作“綠化地帶”的範圍內。而擬於銀鑛灣濾水廠內敷設輸水幹管的地區，則為被劃作“政府、機構或社區”用途的地帶。
- 1.4.5 小蠔灣濾水廠和銀鑛灣濾水廠之間擬建的食水輸水隧道，將以隧道鑽挖機或爆鑽的方法，又或以前述兩者的混合方式建造。當展開環境影響評估(下稱“環評”)研究時，我們會審視這些方法對環境的影響。為盡量減少對附近環境所造成的滋擾，工程的臨時工地建議設於小蠔灣濾水廠的輸水隧道口附近。當隧道的開鑿工程完成後，輸水鋼管會分段置於隧道之內，然後以燒焊方法把各管段連接，以及即場在鋼管與隧道表層之間澆築混凝土搪層。至於擬於小蠔灣和銀鑛灣築建的食水幹管，我們將以挖坑回填等傳統方法敷設。據估計，工程中挖掘出來的沙石總數大約為 6 萬立方米，其中並以石塊為主。

1.5 工程項目簡介涵蓋的指定工程項目數目及種類

- 1.5.1 這項工程項目中有一項工程屬於指定工程項目，我們因此須按照《環境影響評估程序的技術備忘錄》附件 1 的規定擬備這次工程項目。理由是，擬建隧道中的食水輸水路線位於北大嶼山郊野公園(擴建部分)、北大嶼山郊野公園和南大嶼山郊野公園的範圍內，屬《環境影響評估條例》(第 499 章)附表 2 第 I 部的雜項中 Q1 的類別，本工程項目因而被列為須進行環評的指定工程項目。

1.6 聯絡人姓名及電話號碼

- 1.6.1 水務署高級工程師/顧問工程管理(1)潘北華先生，聯絡電話號碼 2634 3502。

2. 規劃大綱及計劃的執行

2.1 參與團體的責任

- 2.1.1 水務署為本工程項目倡議人，全面負責工程的規劃、設計、建造和營運事宜，並會委託顧問進行工程的設計和環評研究。稍後，工程項目倡議人會就有關工程項目委聘(各)承建商。

2.2 工程項目時間表

- 2.2.1 在 2006 年 9 月和 2008 年 10 月，我們會分別就工程的勘測和詳細設計委聘顧問，並於 2006 年 9 月和 2009 年 5 月之間展開有關工程的勘測和詳細設計。而建造工程的招標工作，則會於

2009 年 5 月和 10 月之間進行，並暫定於 2009 年 10 月動工，2012 年 3 月完成。

2.2.2 與其他層面較闊的計劃的要求或其他擬議中/已承擔的工程項目(但這些工程項目全部仍有待有關倡議人的核實)有所關連，而須在環評研究中加以考慮的有：

- 大嶼山物流園發展工程；
- 連接港珠澳大橋與北大嶼山公路的接駁基礎設施；
- 小蠔灣地鐵車廠上蓋現有的交通樞紐；
- 小蠔灣濾水廠擴建工程；
- 小蠔灣污水處理廠改良工程；
- 位於打棚埔的海水抽水站入水口。

2.2.3 尤其是，大嶼山物流園的供水設施將於同一時間在這次工程項目的毗鄰地區興建，我們因而須在環評研究中詳細審視有關累積影響。

3. 對環境可能造成的影響

3.1 施工期

下文所述為擬建工程在施工期間可能產生的環境影響：

噪音

3.1.1 建築噪音可能產生的影響，大多與電動裝置和機械，如隧道鑽挖機、破碎機、挖土機、泥頭車、起重機等所發出的噪音有關。由是之故，位於附表 4.1 中所列載的建造工地附近的敏感受體地點(尤以靠近各輸水隧道口和接駁水管至各濾水廠的工地一帶為然)可能會受到建造工程的影響。

3.1.2 在採用建議中的緩解措施後，例如在施工期間使用寧靜的裝置和隔音屏障，我們預料可以把噪音的潛在影響減少至符合《環境影響評估程序的技術備忘錄》所規定和可接受的水平。

空氣質素

3.1.3 施工活動，特別是在進行輸水隧道口的工地平整工程和清理挖出的廢土之時，會產生塵埃。載於附表 4.1 中的敏感受體(住宅樓宇)或會因而受到影響。

水質

3.1.4 因建造工程而可能造成的水質影響，主要由一般建造活動所產生的建築徑流、排放水、碎石、垃圾和液體溢流，以至建造工人所排放的污水有關。因此，我們會按照《水污染管制條例》

和《排放入排水及排污系統、內陸及海岸水域的流出物的標準技術備忘錄》的規定，採取適當的緩解措施。

廢物管理

- 3.1.5 建造工程中可能產生的廢物，有工地廢物、工作人員所拋棄的廢物、化學廢物，建築和拆卸物料以及挖掘物料等。我們會按照《廢物處置條例》的規定，適當地收集、處理和棄置這些由施工活動所產生的廢物。

生態

- 3.1.6 鑑於食水輸水隧道的擬建路線，位處郊野公園地區的範圍內，因此，本工程項目可能會引起有關方面對生態造成影響的關注。不過，我們在該工程項目擬採用隧道的建造方法，應可使郊野公園內的敏感生態範圍不會受到滋擾或任何不良影響。
- 3.1.7 輸水隧道的南端將以荔枝園村周邊現有的有隧道口附近作為終點。擬議中的食水管道將於該隧道口和銀鑛灣濾水廠之間的現有原水供水管(直徑 1200 毫米)並排而設。這個安排不僅可免卻把廣泛面積的樹木移除或需進行大量移植之弊，更可把工程對植被的重大影響減至最少。儘管如此，在進行環評研究時，我們仍會提出盡量減少砍伐樹木和保留樹木(特別是青果榕一類的品種)的建議。
- 3.1.8 輸水隧道的北端則將位於小蠔灣現有的原水隧道口的毗隣。擬議中的食水輸水管道會從這裏開始敷設，沿現有進路直達小蠔灣濾水廠。我們預料管道工程在敷設期間，不會對生態有重大影響。
- 3.1.9 目前，擬議的臨時工地遍佈樹木及其他植物，以及有一條溪澗/箱形暗渠貫穿其間。施工期間，預料該處的生態會備受影響，惟只限於局部地區。因此，在進行環評研究時，我們會評估工程對當地樹木和溪澗/箱型暗渠的影響，並在必要時建議實施適當的緩解措施。

景觀及視覺

- 3.1.10 擬議工程在施工期內對視覺及景觀可能會有所影響的來源，有涉及移除現有植物和樹木的地盤清理和挖掘工程，令該處的道路使用者和附近居民及工作人仕受到影響。然而，在進行環評研究時，我們會評估有關景觀及視覺的影響，並謀求解決之道。

文化遺產

- 3.1.11 在展開有關工程項目的地區，鄰近有一些如龍尾坑、白銀鄉、大地塘和鹿地塘等歷史悠久的村落。然而，我們預料在施工期間，這項工程不會對文化遺產造成不良影響。

生命危害

- 3.1.12 銀鑛灣濾水廠及小蠔灣濾水廠由於使用液化氯的關係，因而被列作具潛在危險的設施。而本工程項目的部分建造工程會於上述兩個濾水廠的潛在危險設施諮詢區內進行，因此，我們已就研究工程項目的有關危害進行初步評估。潛在危險設施土地使用規劃和管制協調委員會發出的指引和《環境影響評估程序的技術備忘錄》附件 4 的準則，均為在進行有關評估時適用的參考資料。
- 3.1.13 擬議的工程包括隧道的建造、輸水隧道口與濾水廠之間食水管道的敷設，以及把擬設的食水管道與濾水廠現有的食水管道連接。這建議旨在貫通小蠔灣濾及銀鑛灣兩個濾水廠的食水輸送，因而無須興建額外的食水加氯處理設施。
- 3.1.14 有關輸水隧道的不同建造方法所引申的潛在危險，將會在工程項目的環評研究中作出詳細審視。
- 3.1.15 輸水管道的建造路線將位於上述兩個濾水廠的潛在危險設施諮詢區內。在區內工作的建造工人，其所受的風險包括：
- 氯氣貯存倉出現大型氯氣泄漏；以及
 - 氯氣貯存倉外出現小型氯氣泄漏。
- 3.1.16 氯氣貯存倉的氯氣泄漏原因可能由於氯氣鼓出現破裂或貯存倉的結構出現倒塌。而運送氯氣的車輛在行駛期間或卸下氯氣鼓時發生意外，亦會能導致氯氣泄漏。

3.2 營運期

下文將舉述擬議工程在營運期間可能產生的環境影響：

景觀及視覺

- 3.2.1 銀鑛灣和小蠔灣兩地所構築的隧道口，在投入運作期間或會對景觀和視覺造成影響。然而，當受侵擾的土地經過美化和修復後，我們預料該處的視覺/景觀不會因本工程項目而產生重大影響。

生命危害

- 3.2.2 工程計劃中的輸水管道屬法例所界定為密閉空間之一，因此，任何在管道中的工作均會受工廠及工業經營（密閉空間）規例的規管。由於管道內只有食水的輸送，因此，可能發生的主要危害相信只有：
- 大氣缺氧；

- 自由流動的液體；
- 氣溫過熱；
- 地面移動/地震(不大可能發生)；以及
- 大型齧齒動物/野獸(亦不大可能存在)。

3.2.3 工人的安全 and 健康將備受威脅的情況，則有以下數點：

- 因周圍環境的暑熱壓力令工人的體溫上升而喪失知覺；
- 因缺氧而引致工人喪失知覺或窒息；
- 因液體水平升高而引致工人遇溺；
- 管道坍塌；以及
- 染上疾病/傳染病。

4. 周圍環境的主要元素

- 4.1 小蠔灣濾水廠位處海拔 30 米的大嶼山以北，離北大嶼山快速公路以南約 100 米，其西北毗鄰則為小蠔灣污水處理廠。除此之外，小蠔灣濾水廠附近便沒有發現其他敏感受體。
- 4.2 銀鑛灣濾水廠位於海拔 88 米的大嶼山以東，銀鑛灣以南之處，其附近有一些如荔枝園村、灣仔、圓桌村等主要村落。
- 4.3 擬設的食水輸水管道發源於小蠔灣濾水廠。該管道在現有原水隧道口旁的隧道口工地下，會有一小段管道與濾水廠連接，才經輸水隧道穿越擬議的北大嶼山郊野公園(擴建部分)、東北角的大嶼山郊野公園、南大嶼山郊野公園和梅窩西南邊緣的荔枝園綠化地帶，再由荔枝園村敷設一小段地下管道接駁至銀鑛灣濾水廠。該區一帶現有林木茂盛的山坡和天然景致，饒具鄉郊特色。根據《梅窩邊緣分區計劃大綱圖》(編號 S/I-MWF/6)所示，管道路線以東分別有四個認可鄉村和四個住宅(丁類)地盤。
- 4.4 附表 4.1 概述已獲鑑定可能受擬議工程項目影響的現存及計劃興建的敏感受體，其位置則載於附錄 V。

附表 4.1 具代表性的「敏感受體」一覽表

編號	「敏感受體」	類別	與環境問題有關的擬議工程
1	小蠔灣污水處理廠	現有的污水處理廠	建造隧道口和移走從隧道中挖掘出來的物料。 從隧道口敷設輸水管道至小蠔灣濾水廠
2	小蠔灣濾水廠	現有的濾水廠	從小蠔灣濾水廠至
3	擬議的北大嶼山郊野公園(擴建部分)	擬建的郊野公園	銀鑛灣濾水廠建造以鋼板襯砌的隧道。

4	北大嶼山郊野公園	現有的郊野公園	從小蠔灣濾水廠至銀鑛灣濾水廠建造以鋼板襯砌的隧道。
5	南大嶼山郊野公園	現有的郊野公園	
6	梅窩邊緣的綠化地帶	現有的綠化地帶	
7	龍尾村、龍尾坑	現有的村落	
8	白銀鄉、梅窩舊村、大地塘、鹿地塘	現有的認可鄉村	
9	大地塘以南和鹿地塘村東南近梅窩舊村的窩田、白銀鄉、菜園村的住宅地盤	計劃興建的住宅地盤	建造隧道口。 從隧道口敷設管道至銀鑛灣濾水廠
10	荔枝園村	現有的村落	
11	灣仔	現有的村落	
12	圓桌村	現有的村落	

5. 納入設計中的環保措施以及任何其他對環境的影響

5.1 緩解措施

施工期

噪音

5.1.1 我們建議為建造工程實施以下緩解措施：

- 使用寧靜式的機動設備；
- 減少在工地上開動設備及裝置的數目；
- 實施良好的工地管理及設備的保養維修計劃；
- 如有需要，使用隔音屏障；以及
- 為機動設備設置隔聲圍板。

空氣質素

5.1.2 為盡量減少施工期間可能產生的塵埃，我們將按照《空氣污染管制（建造工程塵埃）規例》實施適當的塵埃管制措施，其中包括：

- 採用良好的工地作業方法；
- 避免可能導致塵埃水平增加的作業方法；
- 經常沖洗塵土飛揚的工地並向堆料灑水；
- 減少處理物料時的墮下高度；
- 在工地內，向車輛實施每小時 15 公里的車速限制；
- 為設備定期維修保養，減少廢氣排放；
- 人員在每班工作結束時，清掃塵埃和泥石；以及
- 使用已混合混凝土，以免在工地設立混凝土拌合廠。

水質

- 5.1.3 施工期間，我們將設置適當的排水及沉澱設施，管控地面徑流，隔濾工地排放水內的大量懸浮固體。此外，採用良好的工地管理方法，建造活動對水質所產生的影響應當可以減至最少。
- 5.1.4 由建造活動所產生的污水將以喉管接駁至公共污水收集系統，因此預料不會有任何不良影響。而且，施工期間，我們亦會實施《專業人士環保事務諮詢委員會專業守則》的 PN1/94 中，就建築工地的排水渠所建議的水質管制措施，以確保由工地活動所產生廢水事先能加以收集、處理，才將之排放。

廢物管理

- 5.1.5 由建造活動所產生的廢物，我們會按照《廢物處置條例》適當地加以收集和處置，並盡量在工程中減少產生建築廢物的數量。除此之外，我們建議實施下列緩解措施：
- 要求承建商實施適當的緩解措施，盡量減少產生建築和拆卸(簡稱拆建)物料，以及再用和循環使用拆建物料；
 - 利用運載記錄制度，監管公眾填料和拆建物料運到公眾填料接受設施和堆填區棄置的情況；以及
 - 記錄拆建物料的處置、再用和循環使用情況，藉此進行監察。

生態

- 5.1.6 在該兩個擬建輸水隧道口的工地上散滿樹木和其他植物，因此，預料在施工期間若干樹木可能會受到影響。然而，我們會按照《環境運輸及工務局技術通告第 29/2004》的指引盡量保留這些樹木，並會在環評研究中擬備有關砍伐樹木/移植樹木/重植樹木的建議。

景觀及視覺影響

- 5.1.7 建造隧道和敷設管道的工程不大會對景觀造成重大影響。但倘使日後在水蠔灣濾水廠附近，為隧道挖鑽機的鑽挖起點開拓臨時工地時，部份林木會被摧毀。此外，廣泛地清除該區的樹木，此舉亦可能會導致道路使用者、附近居民和工人在視覺上造成影響。為此，我們建議實施下列緩解措施，其中或許包括但不止於：
- 須就工程項目進行審慎設計，以期盡量保留和保護現有的樹木；以及
 - 為受侵擾的土地重整地形和重新栽種樹木，以彌補預期中將被摧毀的樹木。

生命危害

- 5.1.8 我們建議採取下列積極和消極的措施，減少建造工人就泄漏氯氣所承受的風險：

主動措施

- 限制工人在濾水廠附近工作的時數和人數；以及
- 在運送氯氣期間，暫停建造工作。

被動措施

- 確保氯氣泄漏探測系統得以正確操作；
- 在氯氣貯存倉和輸水管道施工地區之間，建造一道阻隔氯氣的屏障；以及
- 加強緊急應變設施/措施，例如：設置聲響警報器、防毒庇護所、提供有關訓練和訂立撤離程序等

- 5.1.9 在工程項目的環評研究中，會更深入地評估有關危害，並檢討原先對濾水廠工地所做的定量風險評估，以考量建造工人所承受的額外風險。

營運期

生命危害

- 5.1.10 為保障管道維修人員的安全和健康，我們會按照《密閉空間工作的安全與健康的工作守則》建立一套安全工作制度，其中包括：

- 委任合資格人士就密閉空間內的工作進行風險評估；
- 確保已實施所有安全措施；
- 發出安全證明書，以示已採取所有必要的預防措施；
- 確保只有經核准的工人才可從事密閉空間的工作；
- 使用認可的呼吸器具及其他防護裝備；
- 制訂並實施緊急應變程序；以及
- 向全體工人提供所需的指示、訓練和意見。

- 5.1.11 為確保員工在維修和檢視管道時的安全，除考慮實施上述措施外，我們亦會考慮採取下列措施：

- 裝設天然通風口／機械抽風設備；
- 擬定逃生路線；
- 提供緊急照明；以及
- 設置通訊／警報系統

- 5.1.12 管道在輸送食水期間，人員須將有關管段隔離和排走管內食

水，方可入內視察。因此，負責檢視管道的人員須接受有關在密閉空間內工作的特殊訓練，在取得訓練的合格證明後，才可進入管道執行工作。

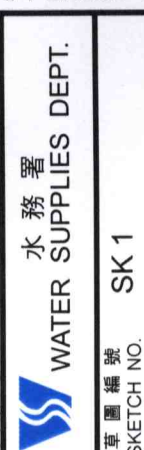
5.2 環境影響可能有的嚴重性、分布及時間

- 5.2.1 已獲鑑定的潛在環境影響將大多與施工期間(為期約 30 個月)的活動有關。因此，這些影響將是短暫的。倘若執行適當的緩解措施，預料有關工程項目不會有難以克服的環境影響。

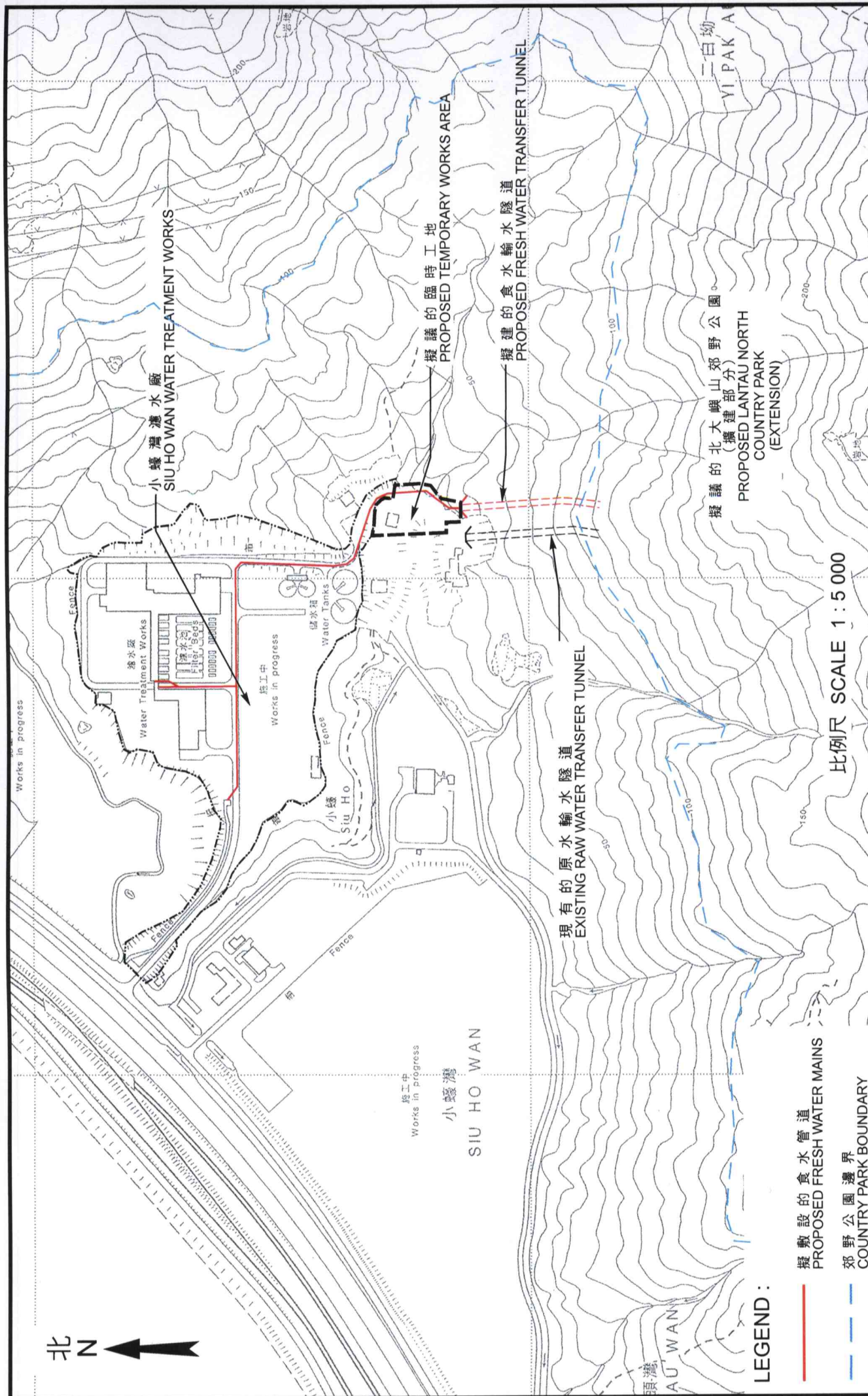
6. 使用先前已通過的環評報告

- 6.1 我們並沒有發現過往曾就這項工程項目提交並獲批准的環評報告。但經核准而與本工程項目有關，而且在本工程項目的環評研究中會用作參考的則有：

- 小蠓灣濾水廠擴建工程：勘測 — 環評報告



小蠔灣濾水廠及銀鑛灣濾水廠的整合工程 — 位置圖



小蠔灣濾水廠及銀鑽灣濾水廠的整合工程 — 小蠔灣濾水廠擬建的輸水幹管敷設工程
INTEGRATION OF SIU HO WAN AND SILVER MINE BAY WATER TREATMENT WORKS -
PROPOSED MAINS LAYING WORKS AT SIU HO WAN WATER TREATMENT WORKS

