

土木工程拓展署

龍鼓灘填海

工程項目簡介

此報告應我方客戶的要求和指示準備。任何不相關的第三方不得使用作為參考，我方也不會向任何第三方承擔責任。

奧雅納-阿特金斯聯營

目錄

1.	基本資料	1
1.1	工程項目名稱	1
1.2	工程項目的目的及性質	1
1.3	工程項目倡議人名稱	2
1.4	工程項目位置、規模及工地歷史	2
1.5	工程項目簡介涵蓋的指定工程項目數目及種類	2
1.6	聯絡人姓名及電話號碼	3
2.	規劃大綱及計劃的執行	4
2.1	工程項目的執行	4
2.2	工程項目時間表	4
2.3	與其他工程項目的關連	4
3.	可能對環境造成的影響	6
3.1	概述	6
3.2	空氣質素	6
3.3	噪音	7
3.4	水質	7
3.5	廢物管理	8
3.6	土地污染	8
3.7	堆填氣體風險	8
3.8	生態	8
3.9	漁業	9
3.10	景觀和視覺	10
3.11	文化遺產	11
3.12	生命危害	11
4.	周圍環境的主要元素	12
4.1	概述	12
4.2	空氣敏感受體	12
4.3	噪音敏感受體	12
4.4	水質敏感受體	12
4.5	堆填氣體風險	13
4.6	生態敏感受體	13
4.7	漁業敏感受體	13
4.8	景觀及公眾觀景點	13
4.9	文化遺產資源	15
4.10	生命危害	15
5.	納入設計中的環境保護措施以及任何其他對環境的影響	16

5.1	概述	16
5.2	空氣質素	16
5.3	噪音	17
5.4	水質	18
5.5	廢物管理	19
5.6	土地污染	20
5.7	堆填氣體風險	20
5.8	生態	20
5.9	漁業	21
5.10	景觀及視覺	21
5.11	文化遺產	22
5.12	生命危害	22
5.13	環境影響的嚴重程度、分布及持續時間和進一步影響	22
6.	使用先前已獲批准的環評報告	23

附表

表 1.1	指定工程項目清單	3
表 6.1	可供參考的已獲批環評報告清單	23

附圖

圖 1.1	項目位置圖
-------	-------

1. 基本資料

1.1 工程項目名稱

1.1.1 龍鼓灘填海（以下簡稱「本工程項目」）。

1.2 工程項目的目的及性質

1.2.1 根據 2018 年 12 月向政府提交並於 2019 年 2 月獲政府全面接納的土地供應專責小組報告，龍鼓灘填海和重新規劃屯門西地區（包括發展內河碼頭用地）是其中兩項中長期土地供應建議，值得優先研究及推行。這兩項建議隨後被納入了政府 2021 年 10 月發表的《香港 2030+：跨越 2030 年的規劃遠景與策略》最終報告，以增加土地供應從而滿足發展需要和建立土地儲備。在 2023 年 10 月政府公布的未來十年可供發展土地供應預測中，龍鼓灘填海和重新規劃屯門西地區將由 2030-31 年度起提供發展所需的「熟地」。

1.2.2 近年新界西北部的土地和交通基建發展，令龍鼓灘和屯門西地區的位置更具策略性。龍鼓灘地區北面通往白泥、流浮山、尖鼻咀及洪水橋／厦村新發展區，即北部都會區內與深圳前海對接的「高端專業服務和物流樞紐」。屯門西地區則緊鄰多項現有和規劃中的交通基建設施，加上內河碼頭近年的年度泊位使用率只有其容量的五分之一，屯門西地區因此被認為具潛力進行重新規劃，以充分利用該地區的土地。

1.2.3 參考上述土地供應建議，土木工程拓展署聯同規劃署於 2023 年 12 月開展「龍鼓灘填海和重新規劃屯門西地區的規劃及工程研究—勘查研究」（是次研究）的顧問合約。是次研究將會探討如何充分發揮龍鼓灘和屯門西的獨特地理優勢，以及善用與北部都會區、香港國際機場及其他地區的交通連接，從而制定龍鼓灘和屯門西地區的土地用途以滿足香港部分中長期土地需求，並為區內帶來更多發展機遇。

1.2.4 龍鼓灘和屯門西地區擬議發展包括以下各個主要部分：

- (i) 龍鼓灘填海和相關工程；
- (ii) 潛在的內河碼頭用地填海和相關工程；以及
- (iii) 於填海所得土地和毗鄰的現有土地的土地用途／上蓋發展和相關基礎設施。

1.2.5 本工程項目簡介只涵蓋龍鼓灘填海（本工程項目）的環境影響評估（環評）研究，集中於與龍鼓灘填海相關的潛在環境影響和相應的緩解措施，包括但不限於海洋生態、漁業、水質等方面。本工程項目簡介的目的是向環境保護署署長提供足夠資訊，以判斷環評研究的範圍及本工程項目環評研究須符合的技術及程序要求。

1.2.6 潛在的內河碼頭用地填海、於龍鼓灘和屯門西填海土地和毗鄰的現有土地上的發展，或其他可能因應是次研究在適當時候進行的擬議工程，將視乎研究結果和現有設施的土地契約條款，由各自的工程項目倡議人按照龍鼓灘和屯門西填海及發展工程的實施時間表進行獨立的環評研究。

1.3 工程項目倡議人名稱

1.3.1 本工程項目倡議人為香港特別行政區政府土木工程拓展署轄下的土木工程處海港工程部。

1.4 工程項目位置、規模及工地歷史

工地項目位置及規模

1.4.1 本工程項目覆蓋龍鼓灘北部水深較淺的灣區，以及沿岸的一些現有土地。本工程項目北邊毗鄰爛角咀岬角，東邊為工業用地／棕地，東南邊有北朗和沙埔崗等村落，南至北部則是龍鼓水道。圖 1.1 展示本工程項目的大概位置。

1.4.2 根據最新設計，本工程項目的潛在填海範圍約 145 公頃，此屬暫定性和僅作指示之用，有待是次研究作進一步檢視。為減少對生態、漁業和水質的影響，本工程項目會盡可能採用非疏浚式填海方法。在現時水深不足的填海區西部海岸，可能仍需要進行疏浚工程，以提供海上設施（例如碼頭設施）。在建造海堤時進行的地層處理工程期間以及於有工地限制的區域，亦不能避免地可能需要進行疏浚工程。

1.4.3 為與現有土地連接，鄰近擬議填海區的沿岸亦須進行陸上工程，包括工地清理及工地平整工程等。

1.4.4 現有的一個海底污水渠口部分位於本工程項目範圍內，此渠口將新界西北的污水處理廠所處理的污水及新界西堆填區所處理的滲濾污水輸送至龍鼓水道排放。取決於規劃限制、環境考量和工程可行性的進一步勘查，可能保留或需要重新鋪設（近岸或離岸）此海底污水渠口。如確認有必要進行離岸重新鋪設海底污水渠口，相關的管道敷設工程將涉及少量疏浚工程。

工地歷史

1.4.5 根據航拍照片，本工程項目所在的龍鼓灘北部海岸線直至 90 年代基本未受干擾，其附近僅聚集了少量以農地和村屋形式出現的鄉郊居所。1991 年至 1993 年間，興建躉船碇泊處的填海工程和相關的斜面堆石海堤，改變了本工程項目東北部的海岸線。

1.4.6 政府於 1993 年興建了一條由東北向西南橫貫本工程項目範圍的海底污水渠口，將新界西北的污水處理廠所處理的污水及新界西堆填區所處理的滲濾污水輸送至龍鼓水道排放，此海底污水渠口仍然運作至今。此後，海岸線未見有進一步的改變。

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 本工程項目涵蓋多個屬於《環境影響評估條例》（簡稱《環評條例》）（第 499 章）附表 2 的指定工程項目，並已羅列於表 1.1。表內所列的指定工程項目或未能盡錄，並可能會於環評研究進行期間檢視和更新。

表 1.1 指定工程項目清單

項目編號	指定工程項目	備註
《環評條例》附表 2		
C.1	面積超過 5 公頃的填海工程（包括相聯挖泥工程）。	<ul style="list-style-type: none"> 本工程項目暫定的填海工程範圍面積約為 145 公頃。
C.12	符合以下描述的挖泥作業— (a) 挖泥量超過 500 000 立方米。	<ul style="list-style-type: none"> 如第 1.4 節所述，提供海上設施（例如碼頭設施）、海堤建造的地層處理工程以及重新鋪設海底污水渠口的管道鋪設工程（如需要）可能需要進行超過 500 000 立方米的挖泥作業。
F.5	直徑 1 200 毫米或以上且長度為 1 公里或以上的海底污水管道。	<ul style="list-style-type: none"> 待進一步研究，現有將新界西北污水廠所處理的污水及新界西堆填區所處理的滲濾污水輸送至龍鼓水道排放的海底污水渠口或可能需要重新鋪設。
F.6	海底污水渠口。	

註：

- 如**第 1.2 節**所述，若潛在的內河碼頭用地填海，於龍鼓灘及屯門西填海所得土地和毗鄰的現有土地的土地用途／上蓋發展及相關基礎設施（包括但不限於可能的連接道路和鐵路），屬於《環評條例》附表 2 和附表 3 的指定工程項目，則會由獨立的工程項目簡介涵蓋。有關工程項目簡介將另行提交予環境保護署署長，以申請相關的環評研究概要。

1.6 聯絡人姓名及電話號碼

1.6.1 有關本工程項目的所有查詢，可聯絡：

土木工程拓展署土木工程處海港工程部
九龍何文田公主道 101 號土木工程拓展署大樓 4 樓
總工程師 / 海港工程
張永康先生
電話：2762 5630
傳真：2715 4015

2. 規劃大綱及計劃的執行

2.1 工程項目的執行

2.1.1 視乎是次研究的最終建議，本工程項目的倡議人將負責執行擬議的填海工程及相關工程，以及本工程項目環評報告訂明的所有環境緩解措施和環境監察與審核的要求。是次環評研究的範圍包括下列各項：

- 龍鼓灘的填海工程；
- 鄰近擬議填海區的現有土地上的工地清理及工地平整工程等；以及
- 龍鼓水道海底污水渠口的潛在重新鋪設工程（視乎進一步研究）。

2.1.2 如第 1.4 節所述，填海工程將盡可能採用非疏浚方法進行。然而，視乎是次研究的進一步檢視和工程項目設計，或可能會進行下列疏浚工程：

- 提供海上設施（例如碼頭設施）；
- 為建造海堤而進行的地層處理工程；
- 重新鋪設海底污水渠口（如需要）的管道敷設工程；以及
- 於有工地限制的區域。

2.1.3 是次研究的顧問公司將負責按照環境保護署署長所發出的環評研究概要進行環評研究，並代表本工程項目的倡議人回應與是次環評研究相關事宜。

2.1.4 擬議龍鼓灘的填海工程和相關工程，將會分階段以工程合約方式委聘相應的承建商進行。

2.2 工程項目時間表

2.2.1 是次研究於 2023 年 12 月展開，為期 30 個月。視乎所需的法定程序與研究結果，龍鼓灘填海和相關工程暫定最早於 2027 年展開，旨在於 2030 年至 2031 年開始提供首塊「熟地」，以滿足發展需求。

2.3 與其他工程項目的關連

2.3.1 可能與本工程項目有關連的工程項目羅列如下，當中部分工程項目正在規劃或實施。此列表應在進行環評研究時再予檢視，以確保各個持份者所提供的最新而有關連的工程項目均已納入考慮。

- 潛在的內河碼頭用地填海，於龍鼓灘和屯門西填海所得土地和毗鄰的現有土地的土地用途／上蓋發展及相關基礎設施工程（請參閱第 1.2.6 節）；
- 屯門東及毗鄰綠化地帶發展；
- 屯門繞道；
- 發展綜合廢物管理設施第二期（I-PARK2）；

- 新界西堆填區擴展計劃；
- 稔灣路（南）；以及
- 稔灣路（北）改善工程。

3. 可能對環境造成的影響

3.1 概述

- 3.1.1 環評研究將考慮所有現行法例的規定，以評估本工程項目可能對環境造成的影響。
- 3.1.2 環評研究將評估填海工程及相關工程在施工階段對現有、已落實和計劃中的敏感受體的環境影響。與本工程項目相關的施工活動主要是海上工程，可能包括沙層鋪設、土質改善工程、海堤建造、填海填土等，而鄰近擬議填海工程的現有土地也需要進行工地清理和工地平整工程等。視乎進一步研究，工地現有的海底污水渠口可能需要重新鋪設。新填海土地在完工後可能會產生一些塵埃（由於風蝕）、水質、生態、漁業和視覺影響，而重新鋪設的海底污水渠口（如需要）的運作則可能會對水質、生態和漁業造成影響，以上影響將會在是次環評研究處理。
- 3.1.3 由於未來的土地用途尚未制定，填海土地的擬議土地用途／上蓋發展所造成的環境影響將在隨後另一獨立的環評研究中評估。

3.2 空氣質素

施工階段

- 3.2.1 預計陸上及海平面以上施工活動所產生的塵埃（包括挖掘工程、回填工序、外露地區的風蝕、在工地臨時廢棄泥石、廢棄泥石的運輸及處理等），以及施工機械、施工船隻和車輛的排放將會是施工階段空氣質素影響的主要來源。通過實施《空氣污染管制（建造工程塵埃）規例》所訂明的緩解措施、建議的抑塵措施和良好的工地作業模式，以及定期進行工地環境審核，預計對附近的空氣敏感受體的潛在空氣質素影響將減至最少，並將於次環評研究內評估。
- 3.2.2 疏浚活動所產生的沉積物可能是氣味影響的潛在來源。然而，填海工程會盡量採用非疏浚式填海方法，並實施適當的氣味控制措施，例如每日將挖出的沉積物運離工地，並使用帆布或不透水布覆蓋挖出的沉積物。預計將盡量減少因本工程項目施工而可能產生的氣味影響，並將於環評研究內評估。
- 3.2.3 評估範圍內因任何其他同時期進行的工程項目所造成的累積空氣質素影響亦會作審視及評估。

完工後階段

- 3.2.4 完工後對外露的填海土地可能會因風蝕而造成潛在的塵埃影響。然而，在實施適當的緩解措施後，預計可以盡量減少塵埃對附近空氣敏感受體的潛在影響，並將於環評研究內評估。

3.3 噪音

施工階段

- 3.3.1 施工階段的潛在噪音影響主要來自各種施工活動中（包括但不限於沙層鋪設、土質改善工程、海堤建造、填海填土、工地清理、工地平整、重新鋪設海底污水渠口（如需要）等）使用的機動設備，如反鏟挖土機、起重機、發電機、施工船隻和車輛等產生的噪音。通過實施緩解措施，預計本工程項目在施工階段不會對附近噪音感應強的地方產生不良的噪音影響。
- 3.3.2 因任何其他同時期進行的工程項目所造成的累積施工噪音影響，亦會作妥善的審視及評估。

完工後階段

- 3.3.3 在所有填海工程及相關工程完成後，填海土地不會產生噪音影響。

3.4 水質

施工階段

- 3.4.1 本工程項目將涉及海上和陸上工程。在施工階段，海上工程（包括沙層鋪設、土質改善工程、海堤建造、填海填土、重新鋪設海底污水渠口（如需要）等）所釋放的懸浮固體和污染物是主要潛在的水質影響來源。
- 3.4.2 本工程項目會盡量採用非疏浚式填海方法，然而在海堤建造前的土質改善工程、提供海上設施（例如碼頭設施）的工程及重新鋪設海底污水渠口工程（如需要）亦可能需要進行疏浚工程。為控制對附近水質敏感受體的水質影響，本工程項目會盡可能實施適當的緩解措施，例如優化施工的階段、在填海填土前提供足夠的前緣海堤、設置淤泥屏障等。
- 3.4.3 施工過程中的海上材料運輸、工地徑流及排水、施工活動產生的廢水、建築工人在工地產生的污水和意外傾倒的污水也可能造成水質污染。建議實施適當的緩解措施和良好的工地作業模式，以盡量減少潛在的水質影響。水道附近工程的施工方法將會妥善設計，並盡量避免干擾水道。
- 3.4.4 因任何附近其他同時期進行的工程項目所造成的累積水質影響，亦會作妥善的審視及評估。

完工後階段

- 3.4.5 填海工程完成後，填海土地附近水體的水動力體系將會永久改變，進而可能影響相關水質。環評研究亦將會考慮其他未來發展項目，並評估水動力和水質的累積影響。

營運階段（因可能重新鋪設的海底污水渠口產生）

- 3.4.6 視乎進一步的研究結果，本工程項目範圍內現有的海底污水渠口可能需要重新鋪設。如需要，環評研究會評估新界西北的污水處理廠所處理的污水及新界西堆填區（及潛在的新界西堆填區擴展計劃工程）所處理的滲濾污水在新排放地點排放所造成的潛在水質影響。

3.5 廢物管理

施工階段

- 3.5.1 本工程項目將盡可能採用非疏浚式填海方法，預計填海工程並不會疏浚海洋沉積物。然而，本工程項目需進行海堤建設的地層處理工程、提供海上設施（例如碼頭設施）的工程及重新鋪設海底污水渠口（如需要），將不能避免地需要疏浚海洋沉積物。
- 3.5.2 填海及相關工程的施工活動會產生建造和拆卸物料（拆建物料）及化學廢物，如處理不當，可能會危害環境。另一方面，建築工人會產生一般垃圾，包括食物渣滓、廢紙、空容器等，可能對環境造成不良影響，例如產生異味、垃圾隨風飛揚、滋生害蟲等。環評研究將就相關的廢物管理影響進行處理。
- 3.5.3 施工階段產生的漂浮垃圾也可能受水流和風的影響而被沖上填海邊界，然後被截留並堆積在已建成的人工海堤附近。透過妥善設計海岸線及實施適當的緩解措施，預計不會對廢物管理產生不良影響。

完工後階段

- 3.5.4 在完工後，可能會有漂浮垃圾產生並堆積於填海土地的沿岸。然而，透過妥善設計海岸線及實施適當的緩解措施，可以盡量減少相關的廢物管理影響。

3.6 土地污染

- 3.6.1 擬議的填海工程及其他海上工程位於海面，因此沒有潛在的土地污染風險。
- 3.6.2 然而，對於陸上工程的工地範圍，將進行場地評估，以進一步檢視土地污染問題。如有任何土地污染問題，應在工程開展前完成工地勘測和必要的修復工程。

3.7 堆填氣體風險

- 3.7.1 考慮到擬議的填海工程及相關工程並不位於現有新界西堆填區或規劃中的新界西堆填區擴展計劃工程的諮詢區內，預計不會產生潛在的堆填氣體風險。

3.8 生態

- 3.8.1 除了擬議的填海工程和相關的海上工程外，預計還可能進行陸上工程，包括沿著鄰近擬議填海工程的現有土地進行工地清理和工地平整等。

3.8.2 擬議填海工程及相關工程所造成的陸地和海洋潛在生態影響將與以下方面有關：

施工階段

- 施工階段出現永久和／或短暫生境喪失、生境退化及生境分裂；
- 填海工程和相關的船隻往來可能產生的空氣污染、水質污染、噪音和眩光會對附近生境及相關的野生生物造成干擾，尤其是生態敏感受體（例如潮間帶、潮下帶與底棲生境）；
- 對具保育價值的動植物造成影響，例如珊瑚羣落、馬蹄蟹、海洋哺乳動物；
- 沉積物數量增加；以及
- 施工時產生的污染物，包括但不限於工地徑流及化學品意外溢漏。

完工後階段

- 填海工程開展後逐漸累積的永久生境喪失及生境分裂；以及
- 水動力體系、水質、侵蝕及沉積模式因填海而產生變化，因而造成潛在影響，以及由此引致對生態敏感受體所造成的影響。

營運階段（因可能重新鋪設的海底污水渠口產生）

3.8.3 視乎進一步研究，本工程項目範圍內現有的海底污水渠口可能會重新鋪設。經新界西北的污水處理廠所處理的污水及新界西堆填區（及潛在的新界西堆填區擴展計劃工程）所處理的滲濾污水的排放（請參閱**第 3.4.6 節**）可能會造成潛在水質影響並對海洋生態資源帶來間接影響。如需要，環評研究內將會評估相關影響。

3.9 漁業

3.9.1 根據漁農自然護理署（漁護署）「2021 年捕魚作業及生產調查」¹，龍鼓灘潛在填海地區的捕魚生產量屬偏低（>0 – 100 公斤／公頃），而捕魚作業數目則屬偏低至中等（>50 – 400 艘船），主要以舢舨為主。

施工階段

3.9.2 填海工程和潛在的疏浚工程可能會導致漁場、漁業生境、后海灣的蠔業養殖活動（評估涵蓋的地點及範圍須經環保署和漁護署同意）以及在北大嶼山水域的已認可商業漁業資源的產卵場暫時或永久喪失，及／或受到暫時干擾。海上施工期間亦有意外溢漏到鄰近水域的潛在風險，可能會對本工程項目附近的漁業敏感受體產生影響。環評研究將評估本工程項目對漁場和后海灣的蠔業養殖活動（評估涵蓋的地點及範圍須經環保署和漁護署同意）、捕魚和水產養殖活動以及漁業資源和生境的潛在影響以及本工程項目附近水質或水動力體系的相關變化。

¹ 漁農自然護理署，2022 年，「漁農自然護理署 2021 年捕魚作業及生產調查」

完工後階段

- 3.9.3 擬議的填海工程將導致漁場和漁業生境永久喪失，從而可能影響擬議填海地區及其鄰近地區的漁業資源／生產和捕魚作業。
- 3.9.4 擬議的填海工程也可能改變當地的水動力體系，並影響漁業資源、后海灣的蠔業養殖活動（評估涵蓋的地點及範圍須經環保署和漁護署同意）和北大嶼山水域的重要產卵場。環評研究將對漁業的潛在影響進行評估。

營運階段（由可能重新鋪設的海底污水渠口產生）

- 3.9.5 視乎進一步研究，本工程項目範圍內現有的海底污水渠口可能會重新鋪設。經新界西北的污水處理廠所處理的污水及新界西堆填區（及潛在的新界西堆填區擴展計劃工程）所處理的滲濾污水的排放（請參閱第 3.4.6 節）可能會造成潛在水質影響並對漁業帶來間接影響。如需要，環評研究內將會評估相關影響。

3.10 景觀和視覺

- 3.10.1 由於本工程項目會造成工程範圍內現有景觀資源的損失和天然海岸線景觀的變化，預計會產生顯著的影響。擬議工程造成的主要景觀和視覺影響將與填海工程有關。

施工階段

- 3.10.2 預計地面上的工地及工地交通等在施工階段會對景觀產生影響。龍鼓灘的主要景觀資源為天然海岸及海洋水體，它們將會受到景觀影響。預計填海工程的相關海堤結構將導致天然海岸、海岸線相關植被以及海洋水體的喪失，因而造成潛在景觀影響。

完工後階段

- 3.10.3 在完工後，填海工程的相關海堤結構會造成景觀影響，填海工程亦會造成視覺影響。
- 3.10.4 環評研究將評估以下各項景觀和視覺影響潛在來源：
- 景觀資源／具景觀特色的地方（例如自然海岸線、海洋水體、海洋景觀特色）可能會永久喪失；
 - 由於填海造成海洋和自然環境的視覺景象的永久喪失，會對部分公眾觀景者產生影響，例如龍鼓上灘的遊客及經營者、前往皇帝巖、龍鼓灘中華白海豚瞭望臺及龍鼓灘村的遊客等；
 - 新填海土地造成的景觀、侵擾及阻礙。
- 3.10.5 環評研究將評估本工程項目對景觀資源及具景觀特色的地方的景觀影響、視覺影響以及任何相關的剩餘影響。預計位於海平面以下的海底污水渠口的重新鋪設（如需要）不會對景觀和視覺產生影響。

3.11 文化遺產

陸上考古和文物建築

- 3.11.1 填海工程將於海面上進行。然而，在本工程項目施工期間，為了將填海區與現有土地連接，擬議填海區的沿岸位置可能會進行陸上工程，部分將位於龍鼓上灘具考古研究價值的地點。作為文化遺產影響評估的一部分，將進行考古影響評估，以確定擬議工程對陸上考古的影響。若龍鼓上灘具考古研究價值的地點受到影響，於古物古蹟辦事處（古蹟辦）的考慮及同意下，在施工前可能需要進行實地考古調查。若有重大考古發現，則需要進一步採取緩解措施。
- 3.11.2 填海區附近沒有文物建築或其他項目，因此預計不會對文物建築產生影響。

海洋考古

- 3.11.3 於古蹟辦同意下，環評將進行海洋考古調查，以識別受影響海牀的考古潛力，並確定本工程項目所產生的考古影響。
- 3.11.4 根據海洋考古調查的勘查結果，如果有任何工程影響任何已識別的海洋考古資產，包括填海工程和重新鋪設海底污水渠口（如需要）所造成的影響，則應提出適當的緩解措施（如需要）供古蹟辦考慮及同意，並由工程項目倡議人實施至古蹟辦滿意的程度。

完工後階段

陸上考古及文物建築

- 3.11.5 預計完工後不會對陸上考古及文物建築產生不良影響。

海洋考古

- 3.11.6 預計完工後不會對海洋考古產生不良影響。

3.12 生命危害

- 3.12.1 填海工程和相關工程並不接近現有的具有潛在危險的裝置或危險品倉庫。本工程項目距離最近的具有潛在危險的裝置的管制區是屯門 44 區的埃克森美孚液化石油氣倉庫約 5 公里，與龍鼓灘發電廠、青山發電廠、新界西堆填區、環保園及永久航空燃油儲存庫等具潛在危險品風險的設施的距離則超過 500 米。本工程項目與上述裝置和設施相隔距離較大，預計不會出現相關的潛在風險。
- 3.12.2 由於填海及相關工程不會使用炸藥及大量危險品，預計本工程項目亦不會產生相關的潛在風險。

4. 周圍環境的主要元素

4.1 概述

4.1.1 本項目位於龍鼓灘北部，周圍有山坡、工業用地／棕地、北朗及沙埔崗等村落，以及龍鼓水道的水體。本項目現有的海岸線大部分都是天然的岩石海岸線，東北面則有一段人工海堤。龍鼓灘路是通往工地的主要車輛通道。

4.1.2 以下按相應環境範疇羅列可能會受本工程項目影響的主要現有、已落實和計劃中的敏感受體，以及自然環境中的敏感部份。已識別的敏感受體未能盡錄，僅供參考之用，在環評研究過程中需要進一步檢視和更新。

4.2 空氣敏感受體

4.2.1 位於本工程項目 500 米範圍內的潛在空氣敏感受體如下：

- 龍鼓灘路和稔灣路沿線的辦公室和工場，不過其可能會在龍鼓灘和屯門西的土地用途／上蓋發展項目下搬遷；
- 北朗、沙埔崗等地的村屋；以及
- 宗教崇拜場所，包括北朗天后廟及龍鼓灘路附近的祠堂。

4.3 噪音敏感受體

4.3.1 位於本工程項目 300 米範圍內的潛在噪音敏感受體如下：

- 北朗等地的村屋；以及
- 宗教崇拜場所，包括北朗天后廟。

4.4 水質敏感受體

4.4.1 可能受本工程項目影響的潛在水質敏感受體如下：

- 屯門區憲報公布及非憲報公布的泳灘；
- 龍鼓灘附近海岸現有和計劃中的用於冷卻、沖廁和／或其他工業用途的抽水位；
- 黃金海岸附近的屯門避風塘及船隻停泊處；
- 北大嶼山水域的次級接觸康樂活動分區；
- 水道；
- 北大嶼山水域的珊瑚羣落；
- 沙洲及龍鼓洲海岸公園、赤鱗角海事管制區及大小磨刀海岸公園的人工魚礁；
- 北大嶼山水域的中華白海豚；
- 龍鼓灘的馬蹄蟹；

- 沙洲及龍鼓洲海岸公園、大小磨刀海岸公園及擬議的北大嶼海岸公園；
- 北大嶼山水域的商业漁業資源的重要產卵場；以及
- 后海灣的蠔業養殖活動地點（評估涵蓋的地點及範圍須經環保署和漁護署同意）。

4.5 堆填氣體風險

4.5.1 預計本工程項目在施工階段及完工後均不會產生潛在的堆填氣體風險。

4.6 生態敏感受體

4.6.1 可能受本工程項目影響的潛在生態敏感受體如下：

- 沙洲及龍鼓洲海岸公園；
- 擬議建的北大嶼海岸公園；
- 大小磨刀海岸公園；
- 北大嶼山水域的中華白海豚；
- 北大嶼山水域的珊瑚羣落；
- 潮間帶、潮下帶和底棲生境；
- 龍鼓灘的馬蹄蟹；
- 龍鼓灘谷具特殊科學價值地點；
- 龍鼓洲、白洲及沙洲具特殊科學價值地點；
- 北朗和南朗風水林；以及
- 位於龍鼓洲的白腹海鷗築巢地。

4.7 漁業敏感受體

4.7.1 可能受本工程項目影響的潛在漁業敏感受體如下：

- 北大嶼山水域的商业漁業資源的重要產卵場；
- 后海灣的蠔業養殖活動地點（評估涵蓋的地點及範圍須經環保署和漁護署同意）；以及
- 沙洲及龍鼓洲海岸公園、赤鱗角海事管制區及大小磨刀海岸公園的人工魚礁。

4.8 景觀及公眾觀景點

4.8.1 本工程項目範圍內沒有郊野公園、海岸保護區、自然保育區、濕地、山頂、山脊線、河流、歷史景觀、文化遺產地、自然保護區和具特殊科學價值地點。

4.8.2 本工程項目範圍內未發現已註冊的古樹名木或石牆樹。然而，可能存在潛在的景觀敏感資源，例如具特殊價值的樹木，以及香港珍稀、珍貴、瀕臨絕種的受保護植物。

4.8.3 本工程項目範圍內公眾所享有的主要視覺資源主要包括青山山脊線及龍鼓水道的海景。本工程項目範圍內現有的具景觀特色的地方主要由山麓邊緣景觀、鄉村景觀、海洋景觀等組成。

4.8.4 可能受本工程項目影響的潛在景觀要素和公眾觀景點如下：

景觀元素

- 山坡植林區；
- 灌木叢／草地；
- 鄉郊居所；
- 天然海岸；以及
- 海洋水體。

公眾觀景點

- 龍鼓上灘；
- 皇帝巖；
- 龍鼓灘中華白海豚瞭望臺；
- 龍門郊遊徑；
- 天后廟；
- 龍鼓灘村（南朗）；
- 龍鼓洲；
- 龍鼓水道；
- 龍鼓灘（海灘）；
- 龍鼓灘路沿路的訪客（行人、騎單車人士和司機）；
- 龍門路沿路的訪客（行人、騎單車人士和司機）；
- 龍鼓灘路旁的劉氏宗祠；
- 飛機坪；
- 疊石頂；以及
- 龍鼓灘海濱。

4.9 文化遺產資源

4.9.1 已知的文化遺產資源及其他可能受本工程項目影響的已識別項目如下：

陸上考古、文物建築及其他已識別項目

- 龍鼓上灘具考古研究價值的地點部分位於本工程項目範圍內；
- 龍鼓灘具考古研究價值的地點距離本工程項目約 240 米；
- 最接近的已評級歷史建築是位於篤尾涌的劉氏宗祠（屯門龍鼓灘）（三級），距離本工程項目超過 600 米；以及
- 建於 1898 年以前的天后廟，位於北朗，距離本工程項目東南方約 190 米。

海洋考古

- 海洋考古調查期間將識別現存的海洋考古資源，並檢視過往於附近地區進行的海洋考古調查研究。

4.10 生命危害

4.10.1 預計本工程項目在施工階段及完工後均不會產生潛在的生命危害。

5. 納入設計中的環境保護措施以及任何其他對環境的影響

5.1 概述

5.1.1 環評研究將確定環境影響的嚴重性（包括累積影響和本工程項目產生的影響），並制定任何避免或緩解措施，以確保本工程項目所提出的所有建議對環境造成的影響均在可以接受的範圍內。將參考相關法例及其他規定，包括但不限於《環評條例》及《香港規劃標準與準則》等。如需要，環境監察及審核將在施工、完工後、及營運階段（因可能重新鋪設的海底污水渠口產生）進行，以處理在實施本工程項目的擬議工程時可能造成的潛在影響。視乎環評研究的結果，本工程項目的設計、施工、完工後、及營運階段（因可能重新鋪設的海底污水渠口產生）將考慮以下緩解措施。

5.2 空氣質素

施工階段的影響

一般建築工程

5.2.1 為避免對空氣質素造成不良影響，在適當的情況下應實施《空氣污染管制（建造工程塵埃）規例》所訂明的管制措施，以抑制塵埃從工地擴散。視乎調查結果，施工階段將考慮實施以下緩解措施（尚有其他措施未能盡錄），以盡量減少附近空氣敏感受體所受到的空氣質素影響。

- 將工地劃分為多個工作區，並對施工活動進行周詳的安排和規劃，以避免在整個工地同時進行土方工程；
- 任何用於運送易生塵埃物料離開工地的開放式載貨斗車輛或船隻，均須適當地裝設側欄板、尾板及上蓋；
- 堆存的砂粒和碎石堆將三面圍封，並會灑水弄濕堆存的物料和接收的原料；
- 工地會經常清理和灑水，盡量減少塵土飛揚擴散；
- 處理物料時，將盡可能向任何可能產生塵埃的物料灑水或噴上潤濕劑；
- 在建築工地的進出通路設置車輪清洗設施；以及
- 管制建築工地內車輛的行駛速度。

5.2.2 為控制及盡量減少非道路移動機械及船隻的廢氣排放，施工期間會考慮採取以下緩解措施（尚有其他措施未能盡錄），以盡量減少對附近空氣敏感受體造成的空氣質素影響。

- 盡可能將施工機械及設備連接至主電力供應設施，避免使用柴油發電機及柴油動力設備；
- 盡可能限制使用豁免的非道路移動機械；

- 盡可能使用電氣化非道路移動機械；
- 控制船隻的航線，以盡量增加與附近空氣敏感受體の間隔距離；
- 盡量減少船隻的航行次數；
- 船隻盡可能使用低污染燃料；以及
- 採用岸電等。

5.2.3 應實施以下良好的工地作業模式，以盡量減少疏浚沉積物的潛在氣味影響（如有）。

- 限制疏浚沉積物在工地過夜堆放，並每天使用駁船運走疏浚沉積物；
- 使用帆布或不透水布覆蓋疏浚的沉積物；以及
- 控制船隻的航線，以盡量增加與附近空氣敏感受體の間隔距離。

完工後階段的影響

5.2.4 為控制外露填海土地與風蝕相關的揚塵影響，將視乎環評結果並配合發展階段，制定適當的措施以保護填海土地的表面。

5.3 噪音

施工階段的影響

一般建築工程

5.3.1 視乎環評結果，施工階段將考慮採用以下緩解措施，以盡量減少建築噪音對附近噪音敏感受體的影響。

- 妥善安排及規劃施工活動，避免不同工作區同時進行高噪音的施工活動；
- 盡可能採用低噪音的施工方法；
- 使用低噪音的機動設備及裝置，及／或配置消聲器／減音器／減音裝置；
- 盡可能設置臨時的隔音屏障及隔音罩；
- 沿著工地邊界提供隔音構築物或專門建造的隔音屏障，加強對附近噪音敏感受體的保護；以及
- 實施良好的工地作業模式，作為有效的噪音緩解措施，當中包括但不限於：盡量將高噪音設備或高噪音活動安排於遠離噪音敏感受體、適當地編排進行高噪音工作的時間，以減少對附近噪音敏感受體受到高水平建築噪音的影響、限制接近噪音敏感受體運作設備的使用和數目、妥善保養建築設備和制定適當的施工方法，以減少噪音對四周環境的影響。

完工後階段的影響

5.3.2 由於外露的填海土地不會產生完工後噪音影響，因此無需採取緩解措施。

5.4 水質

施工階段的影響

5.4.1 為了防止項目施工對水質產生不良影響，將在適當情況下採取以下一般緩解措施。

一般建築工程

- 根據環保署發出的《專業人士環保事務諮詢委員會專業守則》第 PN2/23 號《建築地盤排水》、《建築合約的污染控制條款建議》，以及環境運輸及工務局（工務）技術公告第 5/2005 號《保護天然河溪免受建造工程影響》，實施良好的工地作業模式。
- 遵從既定的良好作業方式，提供充足的建築工地排水設施；
- 盡量避免在工地露天堆放物料，倘若未能避免，在暴雨期間使用帆布或同類布料加以覆蓋；
- 施工工地內所產生的所有徑流應妥善地收集及處理，以確保排水符合《水污染管制條例》的相關規定。配備沙泥收集器及集油器，以便在污水排入公共雨水渠排放系統前，清除當中的油污、潤滑劑、油脂、泥沙、砂礫及碎料。沙泥收集器及集油器將定期清洗及保養；
- 盡量減低混凝土沖刷物的影響，在處理／重用／排放污水前，先使用滲透／沉積池沉澱出沖刷物。若有需要，可使用調整酸鹼值的處理機組；
- 應設置並妥善保養集油器，以收集從工地工場溢出或滲漏的油污。所清理的廢油須由持牌收集商收集；
- 鑽孔灌注打樁工程產生的泥漿會靜置於沉積／滲透池，直至上層池水變得清澈為止，而膨潤土固體則會妥善棄置；以及
- 會以流動廁所或其他合適的方法貯存污水，然後由持牌收集商棄置污水，或將污水排放至主污水收集系統。

海上工程

- 應優化施工順序和施工位置，以盡量減少對水質敏感受體的不良影響；
- 填海土地會盡量考慮採用非疏浚式填海方法；
- 應在疏浚工程（如有）及海平面以下的其他主要海上工程（例如填海工程）設置淤泥屏障；以及
- 應限制船隻的尺寸，以使船隻與海牀之間保持足夠的間隙，避免因船隻移動或推進器形成的湍流而造成水質混濁。

陸上工程

- 對於靠近水道的工程，將適當設計施工方法，並盡量避免干擾水道；以及
- 將盡可能減少在雨季進行土壤挖掘工作。

完工後階段的影響

- 5.4.2 視乎環評結果，將進一步研究緩解措施，例如妥善設計填海土地形狀，以盡量減少潛在的水動力和水質影響。填海土地的設計應避免／盡量減少可能會截留污染物（例如漂浮垃圾）的內灣或港灣區域，擬議的新海岸線應盡可能順暢。

營運階段影響（因可能重新鋪設的海底污水渠口產生）

- 5.4.3 如有必要重新鋪設海底污水渠口，應妥善規劃排水口的排放位置，以確保不會對附近的水質敏感受體產生不良水質影響。

5.5 廢物管理

施工階段的影響

- 5.5.1 將考慮於施工階段實施以下緩解措施，以盡量減少廢物數量及進行良好的廢物管理管制。

- 實施良好的工地作業模式，並推行《廢物管理計劃書》，以減少潛在的廢物影響，《廢物管理計劃書》需提交工程師批准；
- 仔細設計、規劃和進行良好的工地管理，以鼓勵在工地將拆建物料分類，以及在施工期間減少產生拆建物料；
- 由持牌收集商以正確方法存放化學廢物，並運離工地處理；
- 垃圾需要存放在有蓋的收集箱，並應僱用有信譽的廢物收集商，每日把從建築廢物及化學廢物中分離出來的垃圾運離工地，以盡量減少異味、蚊蟲和垃圾造成的影響；
- 就所產生、循環再用及棄置的廢物數量制訂記錄系統；
- 採用可再用的非木製模板以減少拆建物料的數量；
- 推行妥善的貯存及工地作業模式，以盡量減低建造物料的潛在損害或污染；
- 探討不同的填料選項，務求推廣善用公眾填料；
- 疏浚的沉積物的處理措施須遵循《土木工程管理手冊》第4章第4.2.1節及《海上傾倒物料條例》（第466章）的指引；
- 承建商應定期檢查和監測工地內的漂浮垃圾，並應收集截留的漂浮垃圾安排廢物；以及
- 應妥善設計海岸線，避免／盡量減少內灣或港灣區域，以盡可能減少截留漂浮垃圾。

完工後階段的影響

5.5.2 與施工階段類似，完工後應採取緩解措施以盡量減少漂浮垃圾對廢物管理的影響，例如由承建商進行定期檢查、監測和收集漂浮垃圾以及妥善設計海岸線。

5.6 土地污染

5.6.1 在施工階段將考慮採取以下緩解措施，以盡量減少接觸受污染土壤或地下水。

- 土地污染修復工作（如需要）將在工程開展前進行；
- 地盤工人如有機會接觸煙氣或受污染土壤，應佩戴手套、防護面罩和其他保護衣物；
- 受污染物料應以大型推土機清除，以防止人手接觸；
- 應提供充足的洗滌設施，並禁止在有關範圍吸煙或進食；
- 任何需堆存或運送的受污染土壤，均應以帆布覆蓋；
- 應防止污染物滲漏或有物質從挖掘所得的泥土中滲濾釋出，該物料須貯存在不透水的表層之上；
- 應只僱用領有牌照的廢物營運商，以收集及運送任何受污染物料往合適的棄置地點；以及
- 應依據《廢物處置條例》（第 354 章）及《廢物處置（化學廢物）（一般）規例》（第 354C 章）的規定，向有關機關取得必要的廢棄物處置牌照。

5.7 堆填氣體風險

5.7.1 由於本項目在施工階段和完工後均不會產生潛在的堆填氣體風險，因此無需採取緩解措施。

5.8 生態

施工階段的影響

5.8.1 為盡量減少空氣質素、噪音及水質影響而實施的緩解措施，亦有助於把生態資源所受影響減至最低。

5.8.2 針對生態影響而言，最好的緩解措施是避免產生影響，而本工程項目將盡可能採用這個方法。若影響屬無可避免，則會採用緩解措施以減輕相關影響，例如遷移具有重要價值的品種、限制在特定範圍或季節進行工程、盡量縮小填海面積、避免使用撞擊式打樁、採用替代設計或施工方法如非疏浚式填海、良好工地作業模式等。

完工後階段的影響

5.8.3 視乎研究結果，會制訂和實施有效及可行的緩解措施，例如設置生態海岸綫以增加生境多樣性，以解決因填海而導致生境永久喪失的問題。

營運階段影響（因可能重新鋪設的海底污水渠口產生）

- 5.8.4 視乎研究結果，水質章節（參見第 5.4.3 節）提出的緩解措施也將有助於保護生態資源。

5.9 漁業

施工階段的影響

- 5.9.1 將考慮採取第 5.4 節中建議的減少水質影響的緩解措施，以盡量減少對漁業的影響。若有需要，亦將考慮實施其他可行的緩解措施。

完工後階段的影響

- 5.9.2 視乎研究結果，會制訂和實施有效及可行的緩解措施，例如設置生態海岸線以增加漁業生境多樣性，以減少因填海而導致的漁業影響。環評亦會視乎需要研究其他強化漁業資源的可行緩解措施。

營運階段影響（因可能重新鋪設的海底污水渠口產生）

- 5.9.3 視乎研究結果，水質章節（參見第 5.4.3 節）提出的緩解措施亦將有助於保護漁業。

5.10 景觀及視覺

- 5.10.1 將考慮採取以下緩解措施，以盡量減少對視野範圍內的景觀和視覺景象的影響。這些緩解措施將減少、抵銷和補償施工階段和完工後的影響。

施工階段的影響

- 5.10.2 視乎研究結果，建議施工階段採取以下針對景觀影響的緩解措施：

- 優化填海範圍並盡量縮少臨時工地範圍；
- 優化施工時間；
- 根據環境運輸及工務局（工務）技術公告第 5/2005 號以及發展局（工務）技術公告第 4/2020 號《樹木保育》的指引，實施良好的工地作業模式，以保存和保護現有景觀資源，包括現有的天然河溪；
- 在展開構築物的建築工程前，對外露的土地表面進行臨時綠化處理；
- 在工程範圍豎立與周圍環境色調配合的圍板，作為屏障；
- 儘早設置種植區，並提前在相關景觀敏感受體種植植被；以及
- 為所有照明設備加上燈罩和盡量減少夜間工作時段，以控制晚間的照明光度。

完工後階段的影響

5.10.3 視乎研究結果，建議完工後採取以下針對景觀及視覺影響的緩解措施：

- 在展開構築物的建築工程前，對外露的土地表面進行臨時綠化處理；
- 根據發展局（工務）技術公告第 4/2020 號《樹木保育》的指引，進行樹木移植及補償種植，以補償現有植被（包括機木及灌木等）的損失（如有）；以及
- 在填海邊緣地區進行妥善的景觀設計，輔以悅目園景，將海岸植被融入海堤，使填海土地更能融入現有環境和生態。

5.11 文化遺產

施工階段

5.11.1 陸上的龍鼓上灘及龍鼓灘具考古研究價值的地點均鄰近本工程項目。由於龍鼓灘具考古研究價值的地點位於本工程項目的西北方向約 240 米，且有山丘相隔，因此本工程項目不會對其產生影響。然而，由於本工程預計會部分觸及龍鼓上灘具考古研究價值的地點，或需要進行考古調查，以確定填海區邊界沿線考古遺蹟的重要性和範圍。如須進行考古調查，在考古調查前，需徵得古蹟辦的同意，並由《古物及古蹟條例》第 53 章許可的持牌考古學家進行。視乎考古調查結果，可能需要採取緩解措施，當中或包括考古觀察、進一步調查或進行搶救發掘。

5.11.2 北朗的天后廟位於本工程項目的東南方約 190 米，但由於本工程項目主要位於海面 and 僅限於沿海地區，預計本工程項目不會對其造成視覺和進一步的影響，因此無須採取緩解措施。

5.11.3 於徵得古蹟辦的同意後，海洋考古調查會將由海洋考古專家進行，以確定受本工程項目影響的海牀的考古價值。本工程項目對海洋考古的潛在影響將在環評研究期間進行評估。項目應避免直接觸及考古遺蹟，並盡可能考慮原址保存，以盡量減少影響。若影響無可避免，將設計適當的緩解措施，並獲得古蹟辦的同意，然後實施至古蹟辦滿意的程度。

完工後階段

5.11.4 考慮到預計完工後不會對陸上和海洋文化遺產產生不良影響，因此無需採取緩解措施。

5.12 生命危害

5.12.1 預計本工程項目施工階段及完工後均不會產生潛在的生命危害，因此無須採取緩解措施。

5.13 環境影響的嚴重程度、分布及持續時間和進一步影響

5.13.1 視乎評估結果，將制訂有效的控制和緩解措施，以確保各種影響維持在可接受水平。環評研究亦會考慮及處理環境影響可能達到的嚴重程度、分布和時間，例如正面與負面影響、短期與長期影響、次生與誘發影響，以及累積與越境影響等（如適用）。公眾諮詢的主要結果等亦將於環評報告中予以記錄。

6. 使用先前已獲批准的環評報告

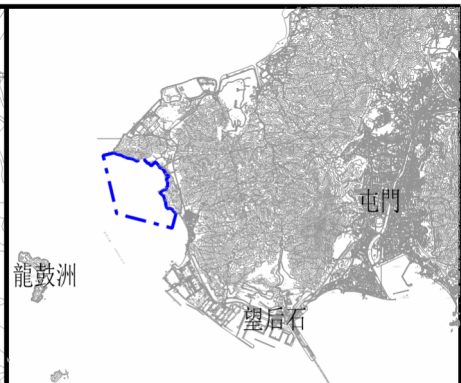
6.1.1 本工程項目並沒有獲批且涵蓋本工程項目全部範圍的環評報告。然而，下列研究與本工程項目有關，並將在日後的環評研究中加以參考：

表 6.1 可供參考的已獲批環評報告清單

編號	申請編號／登記冊編號	項目名稱
(i)	AEIAR-256/2023	屯門繞道
(ii)	AEIAR-218/2018	香港海上液化天然氣接收站
(iii)	AEIAR-196/2016	東涌新市鎮擴展
(iv)	AEIAR-185/2014	擴建香港國際機場成為三跑道統
(v)	AEIAR-150/2010	龍鼓灘燃氣供應項目
(vi)	AEIAR-106/2007	液化天然氣接收站及相關設施

附圖

DO NOT SCALE DRAWING. CHECK ALL DIMENSIONS ON SITE.
 ALL RIGHTS RESERVED.
 © OVE ARUP & PARTNERS HONG KONG LIMITED.

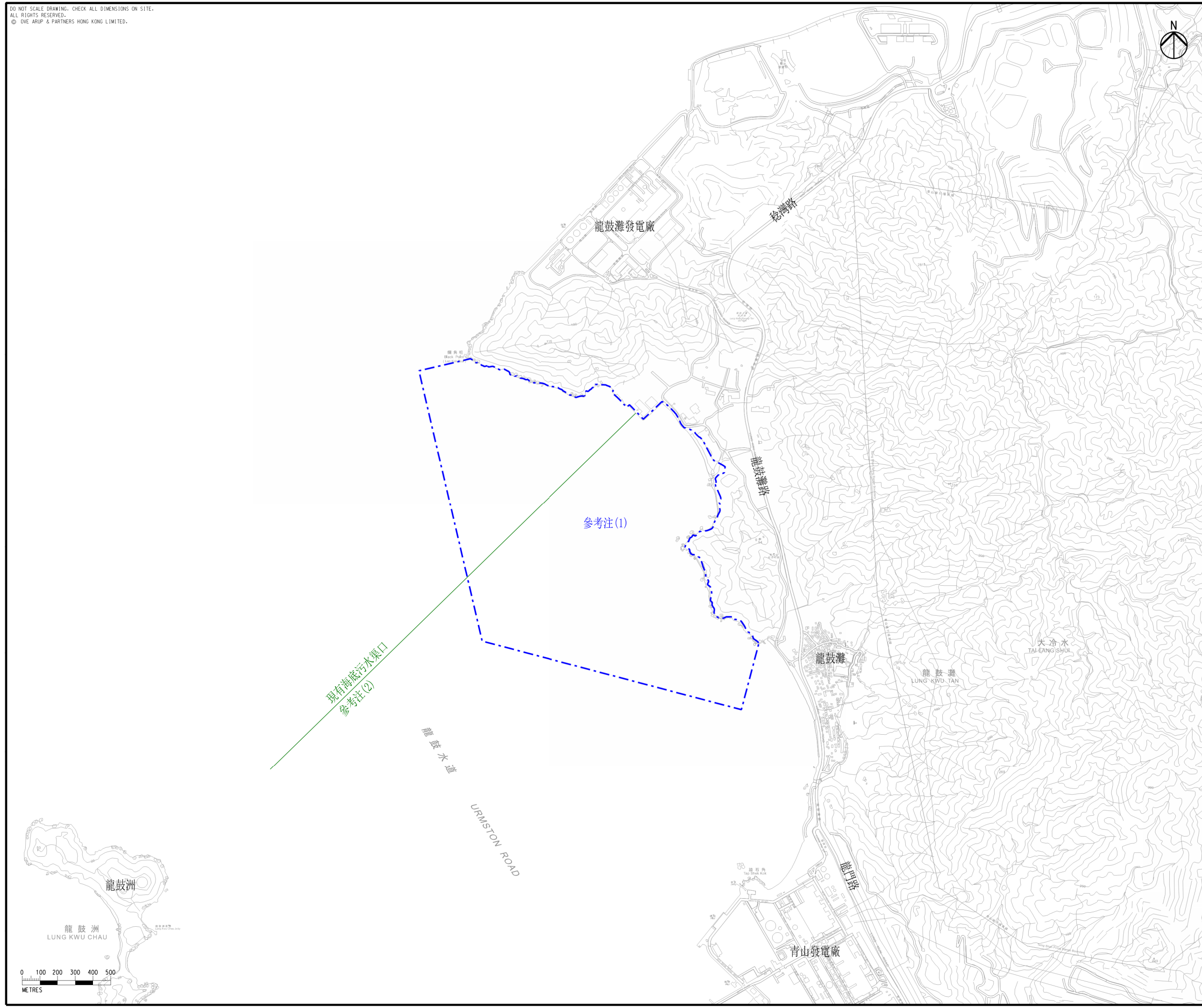


索引圖

註:

(1) 暫定的145公頃潛在填海區、用以建造海上設施(例如碼頭設施)的疏浚區及在現有土地的陸上工程範圍。

(2) 視乎進一步研究, 現有的海底污水渠口可能保留或需要重新鋪設(近岸或離岸)。如認為有必要重新鋪設, 詳細設計將於稍後階段制定。



參考注(1)

現有海底污水渠口
參考注(2)

龍鼓水道

URMSTON ROAD



A	FIRST ISSUE	GL	05/24
Rev	Description	By	Date
Consultant			
		Arup - Atkins Joint Venture	
Project Title			
龍鼓灘填海			
Drawing title			
項目位置圖			
Drawing no.			Rev.
圖 1.1			A
Drawn	Date	Checked	Approved
GL	05/24	JN	FC
Scale		Status	
1:20000 @ A3			

COPYRIGHT RESERVED

