

13. 芬蘭

13.1 水資源管理政策與行動

在 2006 年 11 月，芬蘭政府批准了一系列新的國家草案，Water Protection Policy Outlines to Year 2015，去提高水質。在 2015 年新制定的大綱有以下 5 個目標，細節請參閱 **Exhibit FI-1**：

- 獲得良好水質
- 治理富營養化
- 農業排放
- 加強除氮
- 社會影響

在芬蘭監管地下水保護的兩個主要法律是 *Environmental Protection Act*²⁰⁰和 *Water Act*。

*Environmental Protection Act*²⁰¹：該法案的第 8 節規定，禁止地下水污染，以保證地下水能保持良好化學狀態。根據規定，任何人不應用把物質沉積或引入至某個地方，或處理它們後導致：(i) 地下水變得危害人們健康或其品質，或者使在某些供水或適合類似用途的重要地方的水質變得惡化；(ii) 令其他物產的地下水變得危害健康或不適合於使用；(iii) 所述行動將因影響到地下水質而危害了公眾和私人利益。

*The Water Act*²⁰²：The Water Act 對保護地下水取水作出規定。不符合 *Water Act* 的活動將無法進行。另外，法規也指出了治理污染地下水的法律義務和污染者負責治理的規定。在 *Water Act* 裏，規定禁止改變地下水用途，是為保持地下水良好的量化狀態。

每天地下水取水數量超過 250 立方米將需要得到許可。地下水的抽取，或其他影響到地下水的活動，須確保不會危害到最多一公頃的山泉、溪流、池塘、湖泊的自然狀態。

另外，芬蘭作為歐盟成員，EU Water Framework Directive (WFD) (60/2000) 設立了芬蘭水保護的框架和目標。*Act on the Organisation of River Basin Management* 組成了芬蘭正在執行的該指引的一部分。²⁰³ 該法案要求在 2009 年前區域性流域管理計劃和相關行動計劃應被制定至覆蓋整個國家。這些計劃目標是保護、加強和恢復地表水和地下水以確保在 2015 年地表和地下水的水質最少保持為“良好”的狀態。²⁰⁴

²⁰⁰ 非正式的“*Environmental Protection Act*”翻譯版本可於以下連結取得
<http://www.finlex.fi/fi/laki/kaannokset/2000/en20000086.pdf>

²⁰¹ 摘自 the website of the Ministry of the Environment,
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=19088&lan=en>

²⁰² 摘自 the website of the Ministry of the Environment,
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=19088&lan=en>

²⁰³ 摘自 the Ministry of Environment, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=19088&lan=en>

²⁰⁴ 摘自“Action Plan for the Protection of the Baltic Sea and Inland Watercourses”，
<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=53579&lan=en>，第 10-11 頁

Exhibit FI-1 2015 年水保護目標²⁰⁵

- 2015 年達到良好水質:
 - 減少導致富營養化的磷負荷
 - 減少危險廢物造成的風險
 - 保護地下水體
 - 保護水生生態多樣性
 - 恢復生態損害水體

- 追蹤富營養化問題
 - 富營養化是當今芬蘭內陸水體和波羅的海 (Baltic Sea) 所面對最嚴重的生態問題。從各種人類活動流入至水中的磷必須減少，特別是來自農業的過份排放。儘管最近政府以推行減少使用肥料、擴展建立緩衝區、和採用可減少腐蝕的農業耕作方法，農業磷排放仍佔有所有磷排放的超過一半。
 - 富營養化是十年來超量磷負荷的結果。磷釋放必須考慮來自它們現有水準的減少，以恢復水體的自然生態平衡。這些水體保護措施將需要進行數十年，因為超額的磷已經長時間累積在土壤和沉積層裏。

- 農業排放目標
 - 政府目標在 2015 年排入水體的農業磷負荷，相比於 2001-2005 年的，減少三分之一，並目標於更長的時間裏減至一半。在計劃達到這些目標的方法時，必須考慮農業的生產力和經濟發展能力。此外，政府必須加強研究以幫助制定新的、對經濟有效的水資源保護措施。在允許的情況下，政府應給予支持那些由農民自願展開的水資源保護措施。

- 加強除氮
 - 市政污水處理必須進一步提高，無論污水是從什麼地方排放到正處於富營養化的水源中。市政必須投放更多資源在維修和維護年久污水管網和處理廠方面。此外，除磷率必須提高至保證最少 70% 的總磷在處理超過 10000 個居民排水的處理廠得到去除。

- 考慮社會影響
 - “Water Protection Policy Outlines to 2015” 為加強不同利益相關者的緊密合作而制定，當中考慮到對社會和經濟以及環境的影響方面措施。根據 EU Water Framework Directive 的要求，新的項目將促進國家於 2009 年前完成準備區域性流域管理的計劃。

²⁰⁵ 摘自 the Ministry of the Environment 的網站, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9974&lan=en>

水源管理相關的行動或方法

爲了改善水資源保護，芬蘭政府相信，發展新技術有助改善人口稀少的郊野地區的廢水排放所引起的污染，尤其是令區內河流、湖泊和地下水的水質惡化問題。在芬蘭，處理廢水的特殊技術在島嶼地區尤其重要。²⁰⁶ 例如，乾堆肥廁所是有前景的減少郊野地區磷排放的技術方法。芬蘭西南部的鄉村市政亦制定了在社區安裝新廁所(乾堆肥分類或尿分類)的目標。²⁰⁷

近年來，水廠的特殊用水大量減少，原因是增加了費用和新效率科技的應用。工業持續改進，以減少水的消耗，也同時減少了廢物的污染負荷。於 1974 年，芬蘭關於污水排放費的法律生效。許多芬蘭城鎮和城市的水廠由當地政府所有。用戶需付費用水，以抵政府對清潔供水和廢水處理所含的成本。這些費用影響了供水水質和水消費的水準。²⁰⁸

在 2002 年 4 月，政府採取了 Finland's Programme for the Protection of the Baltic Sea。²⁰⁹ 在此項目下，將採取方法打擊水質優養化，降低危害物引起的風險，減少海上交通的風險，保護生物多樣性，增加公眾覺醒和研究。在芬蘭和在其他波羅的海流域內的其他國家內，將通過國際合作減少排放。在 2005 年 6 月，環境部批准了一項能達到目標的行動計劃。²¹⁰ ²¹¹ 更多關於波羅的海項目可在第 13.5 節找到。



來源：“Efficient Water Consumption”²¹²



來源：“Website of the Ministry of Finland”²¹³

²⁰⁶ 摘自獲取於 <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=33379&lan=en>, 第 2 頁的 “New approaches for water protection” ,

²⁰⁷ 摘自 the Ministry of the Environment 的網站, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=79135&lan=en>

²⁰⁸ 摘自獲取於 <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=33381&lan=en>, 第 1 頁的 “Efficient water consumption”

²⁰⁹ The Programme for the Protection of the Baltic Sea 的描述可獲取自 <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=14976&lan=en>

²¹⁰ 行動計劃的詳細情況可獲取自 <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=200864&lan=en>

²¹¹ 摘自 the Ministry of Environment 的網站, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=6043&lan=en>

²¹² 摘自 “Efficient Water Consumption” , <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=33381&lan=en>, 第 1 頁

²¹³ 摘自 the Ministry of Finland 的網站, <http://www.environment.fi/default.asp?node=8297&lan=en>

13.2 芬蘭環境評估/策略性環境評

在芬蘭，基於“Act on the Assessment of the Impacts of the Authorities’ Plans, Programmes and Policies on the Environment (200/2005)”（即策略性環境評估條例）²¹⁴（生效於2005年6月1日），執行策略性環境評估是一個法規性的要求。就條例要求，任何政策、計劃和活動相關於以下所描述的情況，均需進行環境評估：

- 有關農業、森林、漁業、能源、工業、交通、廢物管理、水資源管理、電信、旅遊、區域發展、土地利用、環境保護或自然保護的政策、計劃或活動，並為決策許可或工程批准，設立框架
- 對於在 Nature Conservation Act (1096/1996) 第 65 節中提到對計劃或活動的評估工作²¹⁵

該法律的目標是(i)保證在政府準備與批准任何計劃和活動前，環境影響得到評估和適當的考慮；(ii)提高資訊的可用性，提供更多公眾參與計劃的機會；(iii)推動可持續發展

根據歐盟的策略性環境評估 Directive (2001/42/EC)，要求應為某些特定類型的策略計劃和活動，展開環境評估，和 United Nations' Economic Commission for Europe (UNECE) 相應的一個對策略性環境評估的草案，政府起草了該項法例。²¹⁶

在策略性環境評估條例第 8 和 9 節中，負責計劃或活動的政府部門應調查和評估任何由計劃或活動所引起的環境影響，考慮替代方案，並應準備一份環境報告，展開諮詢。在決策時，應考慮環境報告、諮詢結果及其他相關的資訊。

在策略性環境評估條例第 2 節，在芬蘭或芬蘭邊界之外，對計劃或活動，就以下各項均應考慮直接及間接的環境影響：²¹⁷

- 人類健康、居住條件和適宜性
- 土壤、水、空氣、氣候、植物、動物和生態多樣性
- 社區結構、建築環境、自然景觀、城鎮風貌、文化遺產
- 自然資源的利用
- 以上所有因素之間的相互關係

²¹⁴ 取自 <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=19744&lan=en>

²¹⁵ 源自 Finland' s Ministry of Environment 的網站,

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=44490&lan=en>, Section 4 - Plans and programmes requiring environmental assessment.

²¹⁶ 源自 Finland' s Ministry of Environment 的網站, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=17876&lan=en#a1>

²¹⁷ 取自 Finland' s Ministry of Environment 的網站,

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=44490&lan=en>

13.3 水資源管理政策與行動方面的芬蘭環境評估/策略性環境評估

根據環境部於 1998 年頒佈的指引，在 Water Act (264/1961) 裏列明調查和評估環境影響的法律責任。在那些對環境方面有著潛在顯著的影響的供水綜合性計劃，應在實施之前，進行策略性環境評估。²¹⁸ 有關策略性環境評估的程序和規定，可參考第 13.2 節的資料。

芬蘭水資源管理政策與行動和策略性環境評估現狀總括於 **Exhibit FI-2**。

Exhibit FI-2 芬蘭水資源管理政策與行動和策略性環境評估現狀摘要

(a) 水資源管理政策與行動

水資源管理政策與行動	政策: <ul style="list-style-type: none"> • Water Protection Policy • 執行 EU WFD 行動: <ul style="list-style-type: none"> • 推行“乾堆肥廁所” • 排污費
水資源管理指引與法例	<ul style="list-style-type: none"> • Water Act • Environmental Protection Act
(b) 水資源政策與行動方面的環境評估/策略性環境評估	
評估類型	策略性環境評
要求機制	法規性
環境評估/策略性環境評的法案規定	Act on the Assessment of the Impacts of the Authorities' Plans, Programmes and Policies on the Environment (200/2005)
應用	政策、計劃和活動

²¹⁸ 摘自 the “Guidelines for the environmental assessment of plans, programmes and policies in Finland”, 完整文檔可獲取自 <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=19877&lan=en>, 第 6, 17 頁

13.4 分析與結論

水資源管理政策

芬蘭的水保護政策致力於改善與保護湖泊、河流、地下水與波羅的海的水質。其目標是避免波羅的海與內陸海水的水質，受到人類活動的影響進一步惡化。在芬蘭，水資源管理政策以長期策略為基礎。於70年代初，政府已起草了三個國家水保護專案，制定了對水保護方面的目標、措施及政策。政府在2006年11月制定了新的國家政策，名為“Water Protection Policy Outlines to 2015”。

The European Union Water Framework Directive於2000年發佈，為未來水資源管理政策提供指導方針。在2004年，芬蘭採納了發展流域管理計劃的法例。流域管理計劃的目標是在2015年前保持地表水與地下水的良好狀態。第一個流域管理計劃將在2009年完成。

芬蘭簽署了海洋環境與河道保護相關的幾個國際協定。保護波羅的海是芬蘭環境合作其中一個優先項目。芬蘭有跨境水體保護長期合作的豐富經驗，這些工作開始於1964年的與蘇聯的協議（其後1992年與俄羅斯聯邦繼續）、與瑞典在1971年的協議及與挪威在1980年的協議。

在最近幾個國際間與水資源和環境的比較中，芬蘭均名列前茅，例如the United Nations World Water Assessment Programme in 2003 和 the Water Poverty Index in 2003。

相比於芬蘭，香港不在 the EU Directive 體制之內，需要管理的兩個主要水源是來自雨水和來自廣東的供水。水務署的工作範圍涵蓋雨水收集的全過程，接受來自廣東的供水，提供合乎國際標準水質的食水給用戶。水務署也為 80%的人口供應海水作沖洗用途。為抵抗洪水，污水收集、處理和排放則屬於渠務署的管轄範圍。

為配合香港的可持續發展，水務署推行了一個名為“全面水資源管理計劃”的項目（Total Water Management Programme），其內容包含：開拓水源、再造使用、節約用水、保護水源的幾個主要元素，以及善用不同水源的不同管理方法。

類似於芬蘭，香港作為廣東省的一部分，其北部臨近深圳。有效的跨邊界合作對於保護內陸水體是需要的。

環境評估/策略性環境評估

作為歐盟成員國，芬蘭必須將 EU Directive 2001/42/EC 的規定立入國家法律、規定和管理方面，從而實施 the Directive 中的要求。基於“Act on the Assessment of the Impacts of the Authorities’ Plans, Programmes and Policies on the Environment (200/2005)” ，如果符合以下條件，政府的政策、計劃和活動必須展開一個環境評估：

- 有關農業、森林、漁業、能源、工業、交通、廢物管理、水資源管理、電信、旅遊、區域發展、土地利用、環境保護或自然保護的政策、計劃或活動，並為決策許可或工程批准，設立框架
- 對於在 Nature Conservation Act (1096/1996) 第 65 節中提到對計劃或活動的評估工作

香港的環境評估/策略性環境評估是屬於環境保護署（EPD）管轄範圍。環境評估/策略性環境評估與歐盟成員國思想類似，香港有針對政策/活動/計劃的法規性和行政性系統。當法規性要求主要監管大型發展項目（即超過 20 公頃或人口超過 10 萬），行政性規定則適用於土地利用計劃、交通和行業政策/活動/計劃。

在多數歐盟成員國的慣例中，水資源管理相關計劃與活動則應用了法規性系統。香港可採取類似方法，擴展現有法規性系統的範圍至覆蓋其他行業，如水資源管理。

同時 SEA Directive 為不同行業的計劃和活動制定了環境評估的規定，分別是農業、林業、漁業、能源、工業、交通、廢物管理、水資源管理、通訊、旅遊、城鎮與鄉村計劃或土地利用等。故此，香港可在策略性環境評估管理框架內制定一個近似行業範圍或類別。

13.5 水資源管理政策或行動方面的環境評估/策略性環境評估例子

例子 FI-1 波羅的海中部跨邊界項目 2007-2013 的額外評估和策略性環境評 ²¹⁹	
研究類型	策略性環境評，SEA Directive 2001/42
研究描述	<p>該計劃是 EU 和成員國愛沙尼亞、芬蘭、拉脫維亞和瑞典之間的聯合工作。計劃的目標是創建一個全球性認可的、動態的、可持續的和富競爭力的區域，能吸引商業和旅遊並適於人們居住、工作和投資。計劃策略描述了該目標是如何達到的。該策略依賴於三個不同方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 波羅的海中部地區的地形關注 ● 跨邊界方面 ● 集中於三個主要優先主題：(i) 環境安全和健康 (ii) 富經濟競爭力和創新的地區 (iii) 具魅力和動感的社會
替代方案概況	<p>此研究所考慮的替代方案包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 零方案——沒有波羅的海中部項目執行的環境場景 ● 3 個優先主題的應用： <ol style="list-style-type: none"> 1. 主題一：安全及健康環境 此優先主題目的是為提高環境觸覺，以改善公共環境，使波羅的海中部地區成爲一個更好生活質素、安全環境、低風險和健康生活的環境。 2. 主題二：一個富經濟競爭力和創新的地區 此優先主題目的是通過改善創新決定因素，增加地區裡商業和個人（參與者和利益相關者）的經濟競爭力 3. 主題三：有魅力的和動態社會（主題一和二之間的鏈結主題） 此優先主題集中於發展人力資源的潛能，提高社會財富和生活條件，增進當地社區生命力。
評估/研究範圍	<p>此研究考慮的評估參數包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 人口、人類健康、空氣品質 ● 動植物、生態系統（生態多樣性） ● 土壤 ● 水 ● 氣候/氣候因素 ● 景觀 ● 文化遺產和其他原料/物理財產
環境措施	<p>主題一：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 適當地利用自然資源，形成 CBP 地區一個長期可持續性的基礎。應維持高水準環境清潔的信譽和動力。 ● 每一個可再生能源設施的建議應附有相關的環境影響分析。 <p>主題二：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在目標和目標方向間的競爭力，應以高環境標準和環境管理技術爲基礎。 <p>主題三：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 因爲此優先主題沒有包含任何顯著的環境負面影響，所以沒有討論緩解措施。
研究結果	<ul style="list-style-type: none"> ● 此研究選擇了採用“3 個主題優先權的應用”方案。

²¹⁹ 完整文檔可獲取自

<http://trinity.siteadmin.fi/File.aspx?id=528998&ext=pdf&routing=329040&webid=329043&name=Central%20Baltic%20ex-ante%20SEA%20final%2024%20April>, 第 2, 5, 37, 42, 47, 57, 59-60, 62-63 頁

例子 FI-2 保護波羅的海的芬蘭程式(Finland's Programme for the Protection of the Baltic Sea) ²²⁰	
研究描述	波羅的海要面對主要的嚴峻問題是富營養化，同時也有高含量的危險物，例如重金屬，將導致高二噁英含量。而且石油和化學品運輸量的增加了亦加大了溢出的風險。
評估/研究範圍	該計劃要達到波羅的海良好生態狀態的目標將主要在六個方面展開，分別是： <ol style="list-style-type: none"> 1. 治理富營養化 2. 減少有害物質污染風險 3. 減少波羅的海使用的負面影響 4. 保護和提高生態多樣性 5. 提高環境觸覺 6. 研究和監測
環境措施	為達到目標，將採取以下行動： <ul style="list-style-type: none"> ● 減少波羅的海的磷負荷，應確定西南污水處理廠的建設，加強在芬蘭的 Agri-Environmental Programme ● 臨近區域合作增加投資，目標是逐步將所有生活污水引入一個有效的處理步驟 ● 波羅的海主要工業負荷來自木材加工和金屬行業。因此，評估工業環境許可和合併工業廢水和生活污水的處理，將有助於減少磷和氮排放量 ● 發展和引進飼養、養魚、新型養殖和清潔技術，將有助於減少來自養殖業的負荷。政府應該提供有關養殖地的指引 ● 高安全規格，例如執行一個陸地標準的 Vessel Tracking System 和一個多用途抗石油和化學品的輪船，以改善由漏油所引至的海洋污染

²²⁰ “Finland’s Programme for the Protection of the Baltic Sea” 的完整文檔可在下面連結找到 <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=14976&lan=en>。段落摘自第 7, 8, 11, 13 頁