

荷蘭國家生態綠網計畫
(National Ecological
Network, NEN)



背景資料分析

- 荷蘭境內土地使用與交通建設密度甚高，為歐洲各國之冠
 - 高密度的建設造成許多哺乳類、爬蟲類、兩棲類因棲地破壞及分隔而走向滅絕
- 荷蘭政府於1990年採行了國家生態綠網(National Ecological Network, NEN)政策，以解決生物棲地被破壞及隔絕的問題



背景資料分析

- 家生態綠網(NEN)，定義為一個整合性網路，以提供重要的生態系及物種可生存的區域
- 包含三大部分：主要自然保護區 (core area)、自然復育區 (Nature development areas)和生態走廊 (Ecological Corridor)
- 預算：每年155萬荷蘭幣，約合台幣20多億



施工方法

- NEN計畫以1990年為基準年，訂定在2010年完成90%，2020年達成目標
- 計畫中所及面積達66.5萬公頃，幾乎佔了全國面積的1/5
- 要自然保護區
 - 指具有重要生態價值的區域，如森林、溼地、溪谷、沙丘、北海領海
 - 為維持動、植物族群生態，此區域的面積必須至少在500公頃以上才能被劃入，且不一定侷限於公有地



施工方法

■ 自然復育區

- 針對一些具有生態潛力的地區，以人工方法提升其生態價值
- 主要包括一些適宜創造溼地、林地、乾燥砂丘的土地
- 在此區域中一些會為生態帶來影響的交通、住宅、工業開發等，將受到相當的規範
- 自然復育區的創造，可協助荷蘭成為歐洲溼地鏈的一環



施工方法

- 主要自然保護區」二旁，可配置「自然復育區」，或是在兩個「主要自然保護區」間創造「自然復育區」連結兩區，以擴大生物棲息面積
- 若兩個「主要自然保護區」距離遙遠，則輔以「生態走廊」來連結
- 三大部分間的互相配合，組成荷蘭的國家生態綠網



施工方法

- 「生態走廊」的規劃，需經由長期的物種分佈調查，以判定是否人為干擾了固有的物種交流，才重新開闢物種間交流連結的管道
- 主要由綠籬、水路、堤防、道路護坡綠帶所構成
- 荷蘭於自然政策計畫(Nature Policy Plan)中特別規定砂石開採、道路工程、管線開挖、高壓線路等相關事業，必須提供其使用的帶狀土地以做為「生態走廊」之用

施工方法

- 目前荷蘭已能描述出紅鹿、河獺及數種魚類的生態走廊，而這些生態走廊亦有益於其他物種
- 為了配合NEN計畫，公路、鐵道、運河等公共設施，也著手發展各項生態工法。其中為了解除道路、鐵道、水路等長形構造物對動物移動的障礙，設置了動物穿越路徑(fauna passage)
- 為挽救荷蘭的植物生態日漸少樣化現象，特別規劃路旁綠帶成為野生植物的生育地，並導入生態式的路旁綠地植生管理法，增加道路兩旁綠帶植生的多樣性

NEN計畫中，三種主要架構的配置實例



- 在主要自然保護區的周邊均有自然復育區的設置，而兩主要保護區間，則以生態走廊連結

NEN計畫中，三種主要架構的配置實例



- 設動物穿越路徑以減少棲地因道路而阻隔的情形

NEN計畫中，三種主要架構的配置實例



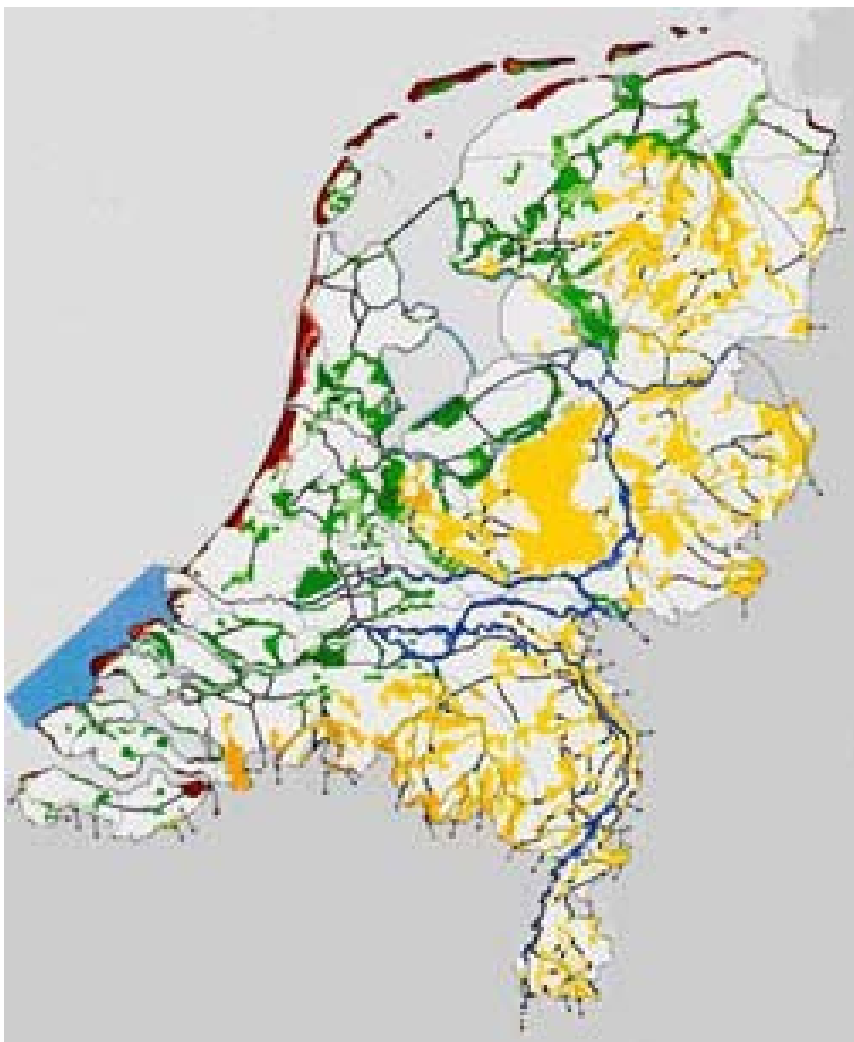
- 道路邊坡也可形成一綠帶，在荷蘭已成為許多植物的蔽難所

NEN計畫中，三種主要架構的配置實例



- 溼地的營造也是整個NEN計畫中重要的一環

NEN計畫中，三種主要架構的配置實例



- 整個荷蘭境內生態綠網分布圖，其中黃、綠、棕、藍色塊都是不同特性的生態棲息區；黑色箭頭是計畫改善的生態走廊



成果評估及檢討

- NEN的目標為於2018年時，創造出700公頃的自然區域
- 荷蘭政府2000年的報告中，表示NEN的執行已達成近年來首次自然區域增加的成果
- 國家生態綠網(NEN)不僅達成傳統自然保育政策維護改善生物棲地環境品質的目標，更擴大生物棲息面積，增進了地區生物群數量
- 減少生物移動的障礙，增加棲地數量，促進物種的傳播與遺傳基因交換，保存了生物多樣性



成果評估及檢討

- 歐洲自然保育中心(European Centre for Nature Conservation)提出泛歐生態綠網的計畫(THE PAN-EUROPEAN ECOLOGICAL NETWORK) , 以解決跨國境物種棲地孤立化的問題