

# XỬ LÝ NỀN BÙN BẰNG CỌC KHOAN TRỘN XI MĂNG - ĐẤT CÓ ÁP TẠI CẢNG ANTWERP (BỈ)

GS. Nguyễn Công Mẫn  
sưu tập & giới thiệu



Vị trí cảng Antwerp trên bản đồ nước Bỉ

Thành phố cảng Antwerp cổ kính

Do yêu cầu chứa vật liệu nạo vét, cần đắp một đập đất ngập trong nước cao khoảng 27m để ngăn đôi vũng tàu tên “DOEL” tại cảng Antwerp (Bỉ) làm chỗ đỗ vật liệu. Khối đắp đặt trên một **tầng trầm tích rất mềm yếu** do quá trình trầm tích tự cố kết (không thể vét đồ đi do vấn đề địa môi trường).

**Nền công trình là bùn (8m) có thành phần & các chỉ tiêu :**

Sét = 40%  
W%=185

Bụi = 50%  
PI = 77,7  
 $c_u = 2 \div 4$  Kpa

Cát = 10%  
Hữu cơ = 6%

**Dưới tầng đất yếu là sét cứng**

**Đất đắp là cát được lấy từ đáy tầng đất yếu**

$\gamma_w = 20$  kN/m<sup>3</sup>  
 $c' = 0$

$\Phi' = 32 \div 35^\circ$ ;  
CPT -  $q_c = 15 \div 30$  Mpa

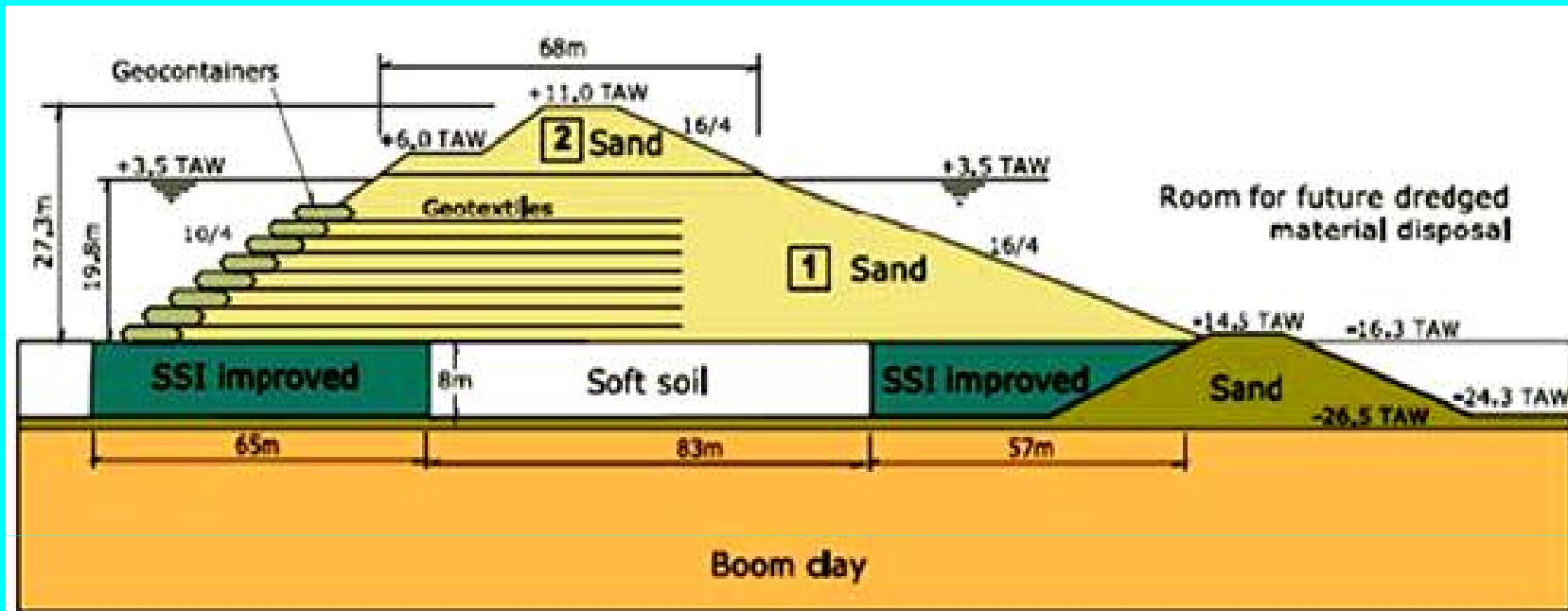


Khu vực xây dựng đập





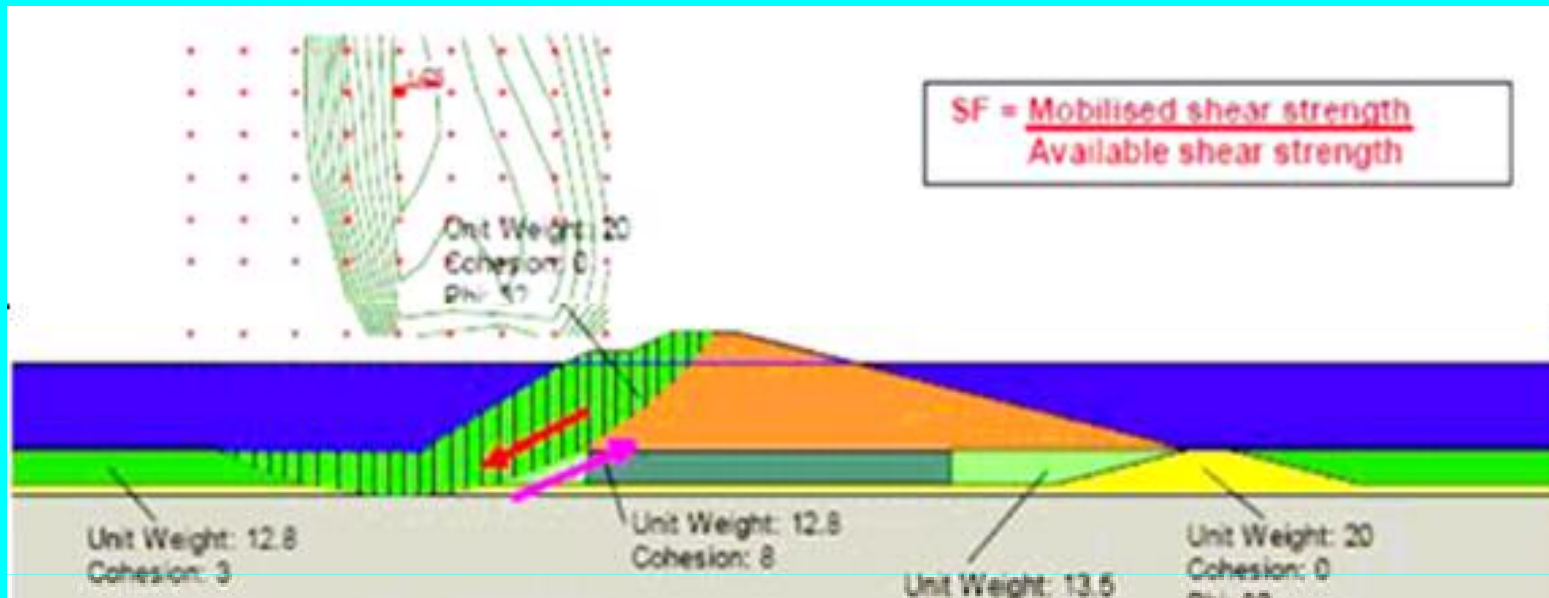
Thi công đập tại cao trình +4,5



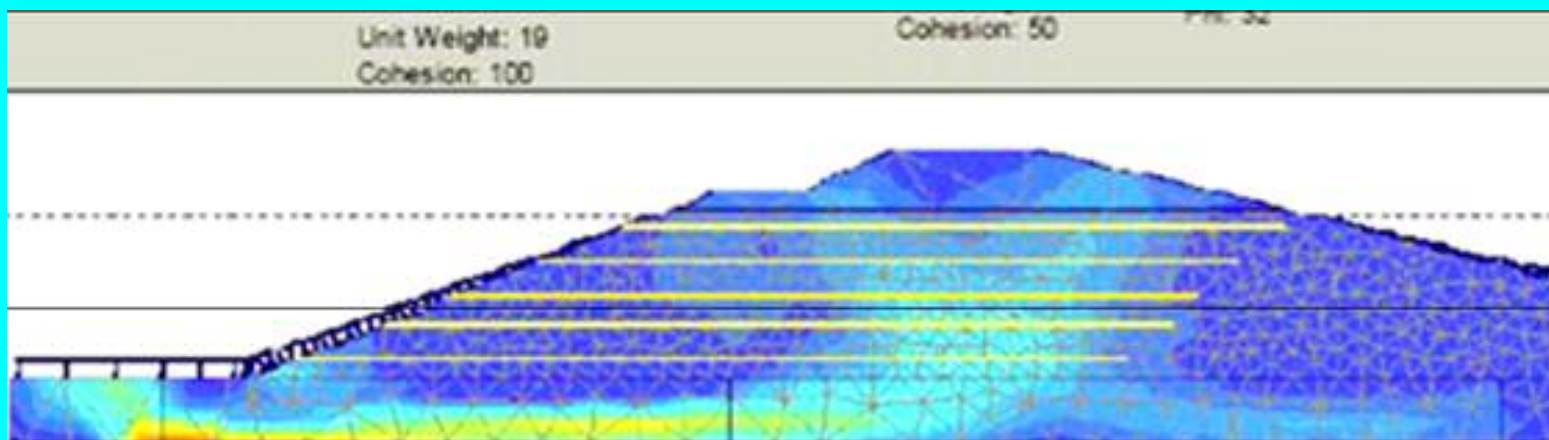
**Thân đập:** dùng bao địa kỹ thuật đựng cát  
kết hợp với vải địa kỹ thuật để giữ mái đập

**Nền đập:** dùng hệ cọc khoan trộn xi măng - đất  
để giữ nền bùn không bị đẩy ra ngoài

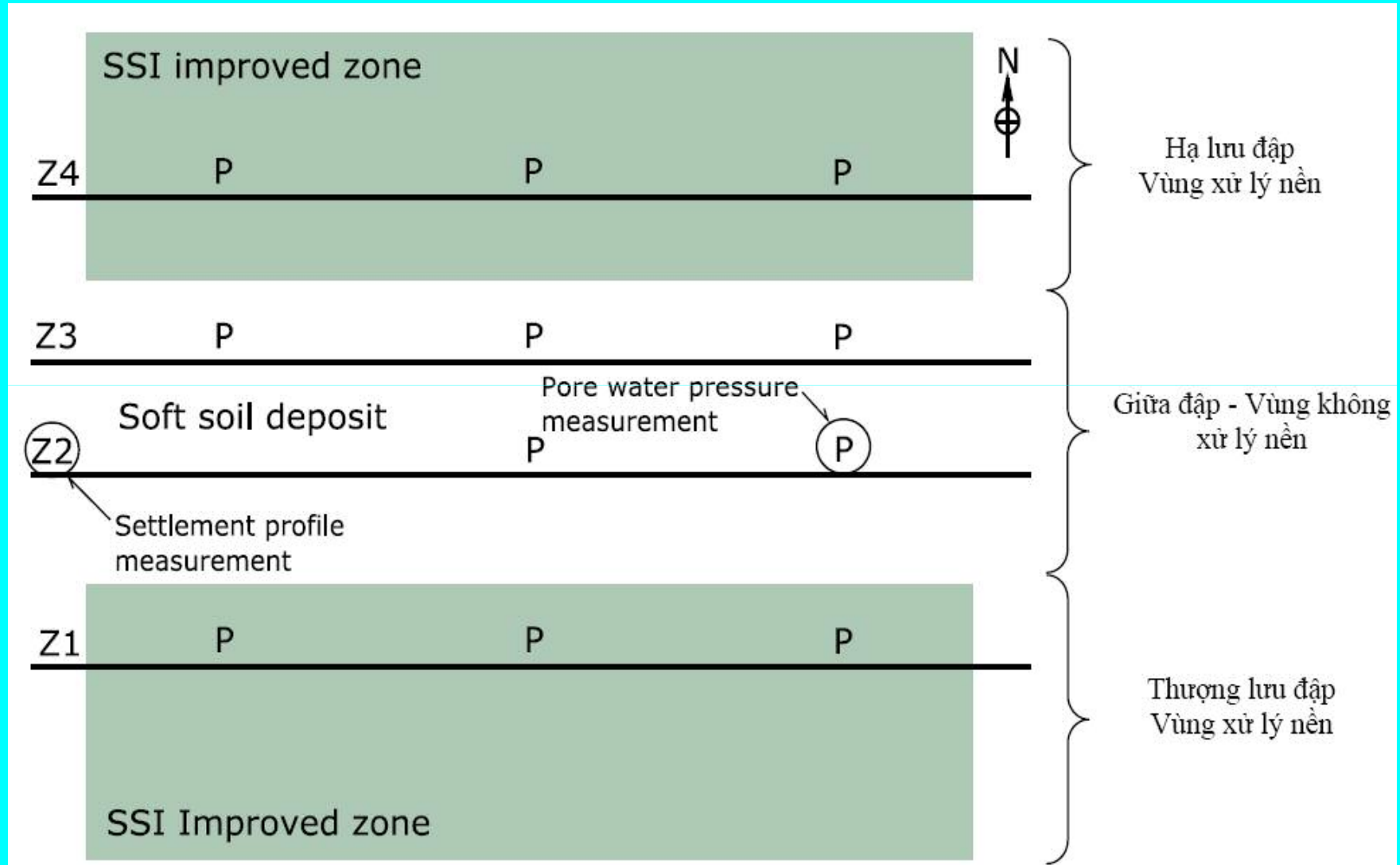
**Dùng xà lan thi công trong nước**



Đã dùng ***PM Slope/W*** và ***Plaxis*** để kiểm tra ổn định và biến dạng



# MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ ĐO KIỂM TRA







**MỘT SỐ  
THIẾT BỊ - VẬT LIỆU – DỤNG CỤ  
TRỘN  
XI MĂNG + ĐẤT**

