

## Bygg med rena och förorenade muddermassor

Göran Holm

Statens geotekniska institut (SGI)

[goran.holm@swedgeo.se](mailto:goran.holm@swedgeo.se)

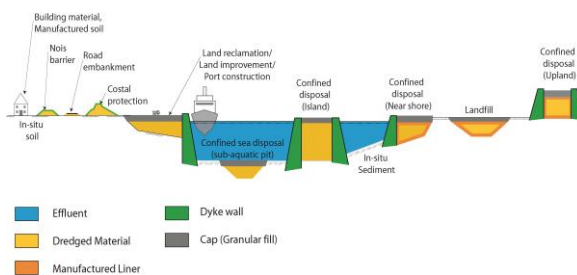
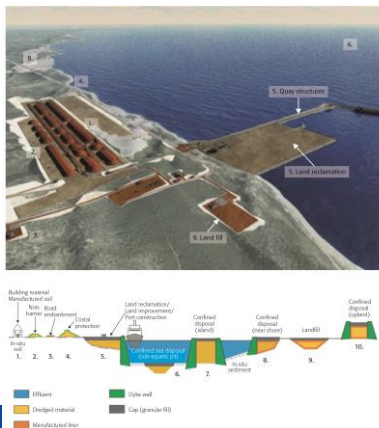
Tel 013-201861, 0705210939

## Hantering av muddrade rena och förorenade massor

- Finns olika hanteringsmöjligheter
  - tippning till havs
  - deponi på land
  - nyttiggörande i hamnkonstruktioner
- Hållbarhet som utgångspunkt

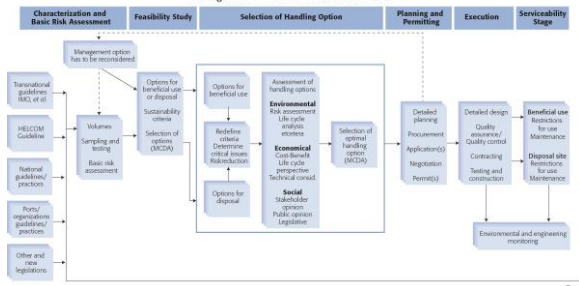


## Tillämpningar



- Effluent
- Dredged material
- Manufactured Liner
- Dyke wall
- Cap (Granular fill)

### Management of Contaminated Sediments



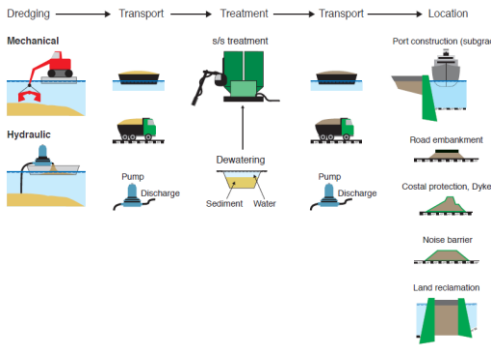
## Guideline (SMOCS)

”what to do” in the different phases  
 ”how to do” (Appendix 1 to 11)

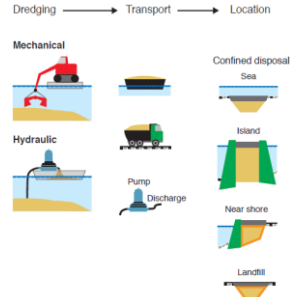
- Sustainable Assessment of Handling Options
- Contaminated Sediments
- Technologies
- Verification of Technologies and Solutions

Fritt nedladdningsbar från [www.smoocs.eu](http://www.smoocs.eu)

**A 1. Clay, mud – beneficial use**



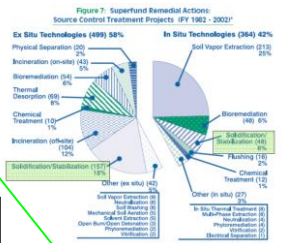
**A 2. Clay, mud – disposal**



**Stabilisering/solidifiering – ingen ny metod utan tillämpad sedan 1980-talet**

Flera utförda projekt i flera länder i syfte att ta omhand förorenade massor och öka bärigheten för området

- Finland
- England
- Norge
- USA (24% av alla projekt med förorenade områden)



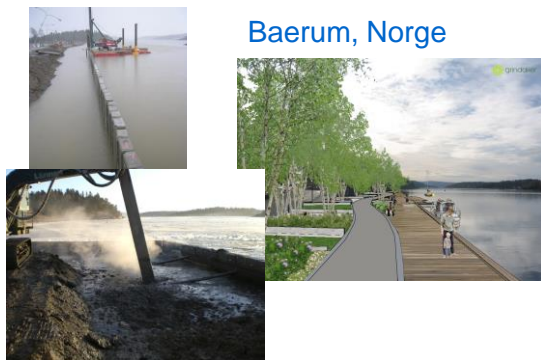
Guidance on the use of Stabilisation/Solidification for the Treatment of Contaminated Soil (Science Report: SC98003/SR1 CASSST. Environmental Agency, UK)

Etablerad teknik internationellt



- Helsingfors nya hamn
- Stabiliseringen utfördes dec 2005- Dec 2006
- Förorening - TBT
- Bindemedel - cement 130 kg/m3

**Baerum, Norge**



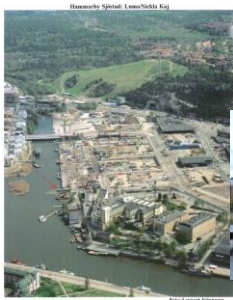
**New York Harbour Sediments**

Millions of cubic meters of the sediments have undergone cement-based S/S treatment. This treatment immobilizes heavy metals, dioxin, PCBs, and other organic contaminants in the sediments

**NY/NJ Harbor Dredge Reuse**

**Challenge**  
Millions of cubic meters of contaminated sediments

**Solution**  
S/S treatment and reuse as engineered fill Jersey Gardens Mall



### Hammarby sjöstad, Stockholm



Stabilisering/solidifiering av kvicksilverförorenade sediment (tillstånd 2001-02-04, Mål 354-00 Miljödomstolen)

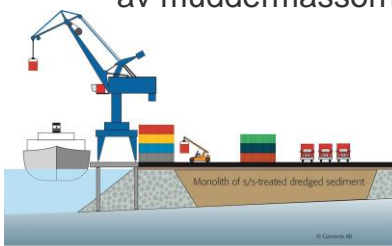
### stabilisation/solidification with mass stabilisation

Nordsjö, Helsinki  
Ramboll Finland  
(2006)

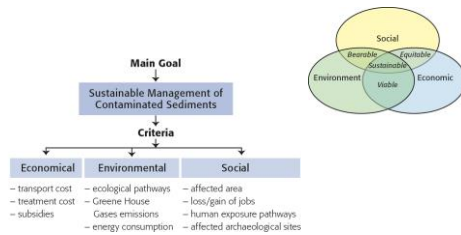
Stegeludden, Oxelösund, Sweden (2009)



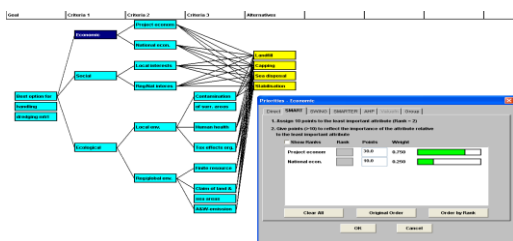
### Nyttiggörande av muddermassorna



### A sustainability approach



### MCDA



### MCDA result



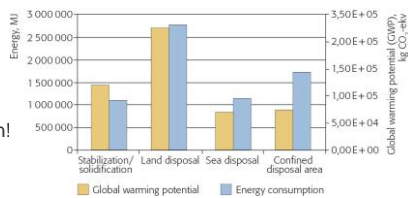
## Vägledning

## Controlled Treatment of Contaminated Dredged Sediments for the Beneficial Use



## Se muddermassorna som en resurs!

Tack för uppmärksamheten!



Göran Holm  
 Statens geotekniska institute (SGI)  
 tfn: 013 20 18 61, 070 521 09 39  
 e-mail: goran.holm@swedgeo.se