



Optimass – Framtidens materialforvaltning

Miljøringen temamøte 2014-06-03, Oslo

Yvonne Rogbeck, SGI



OPTIMASS

OPTIMASS, 2013-2016

Jord- och bergmassor från undermarksbyggande – Massor med möjligheter



Ökad kunskap, utvecklad affär, metod- och verktygsutveckling,
samverkan och förhållningsätt
– **Integrerad materialförvaltning**

Integrerad materialförvaltning



- Alla jord- och bergmassor som genereras ska användas på bästa möjliga sätt inom ett geografiskt område
- Hanteringen av jord- och bergmassor är integrerat som en naturlig del i byggandets dagliga processer



Forskningsrådet Formas
Formas främjar framstående forskning för hållbar utveckling



SGU
Sveriges geologiska undersökning



tyresö
kommun



LULEÅ
TEKNISKA
UNIVERSITET

Stockholms läns landsting
Tillväxt, miljö och regionplanering

TILLVÄXT
VERKET



Stockholms
stad



NCC
CEMENTA
HEIDELBERGCEMENT Group

Nordkalk
MEROX
- Ett företag i SSAB-koncernen -

ecolooop

plan
3



DYNAROAD
PLAN. SCHEDULE. CONTROL.

Massabyte.se

ATCON
ADVANCED TECHNICAL CONSULTING

RAGN SELLS
En del av kretsloppet

RAMBOLL

Utmaningen

+



2 busslaster / dag =
ca **35 000 personer / år**

+



42 000
lastbilar / år

=



2,5 miljoner lastbilar



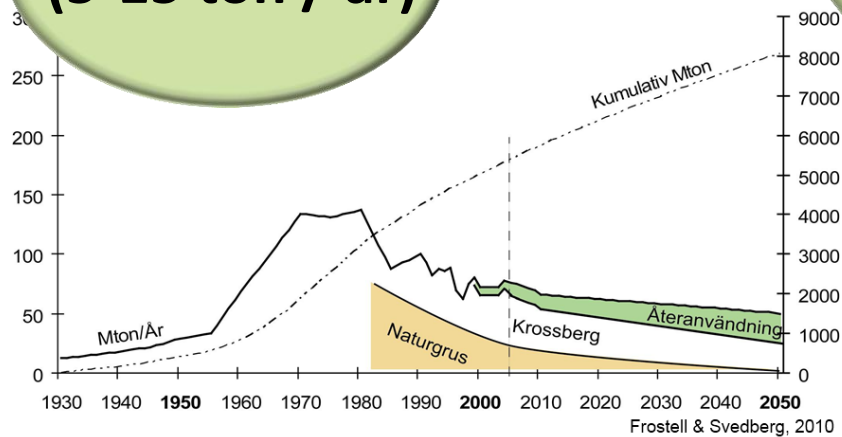
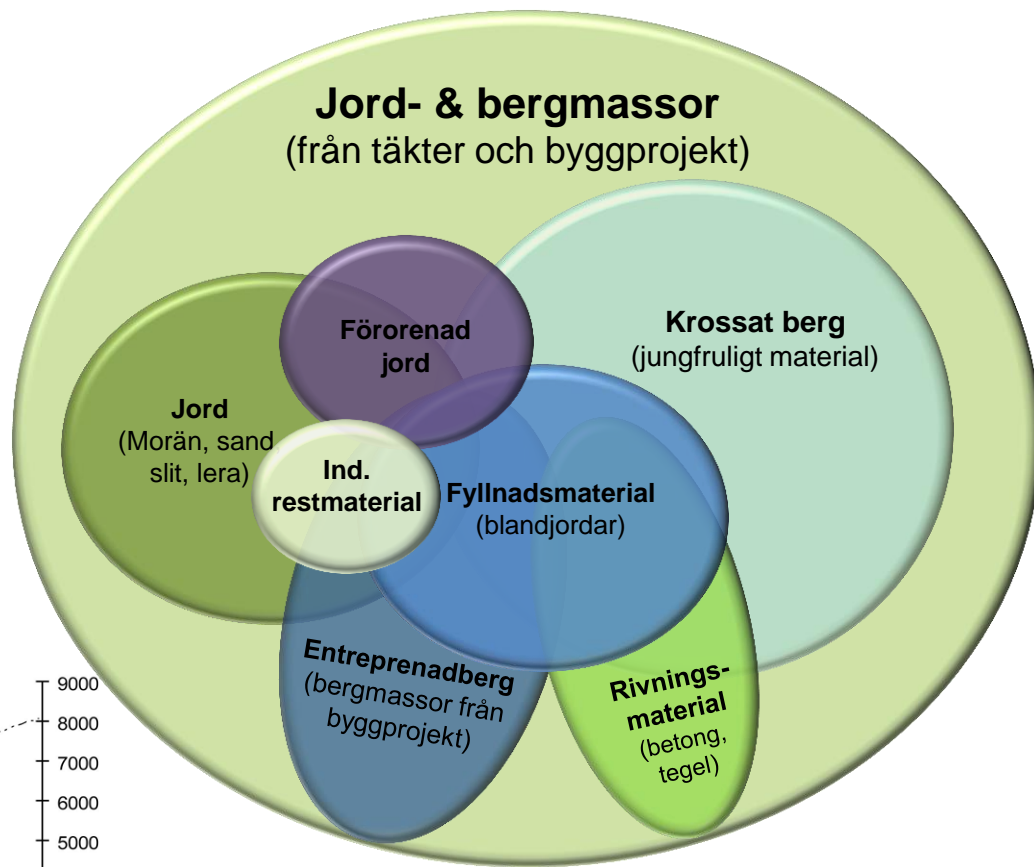
Resursen

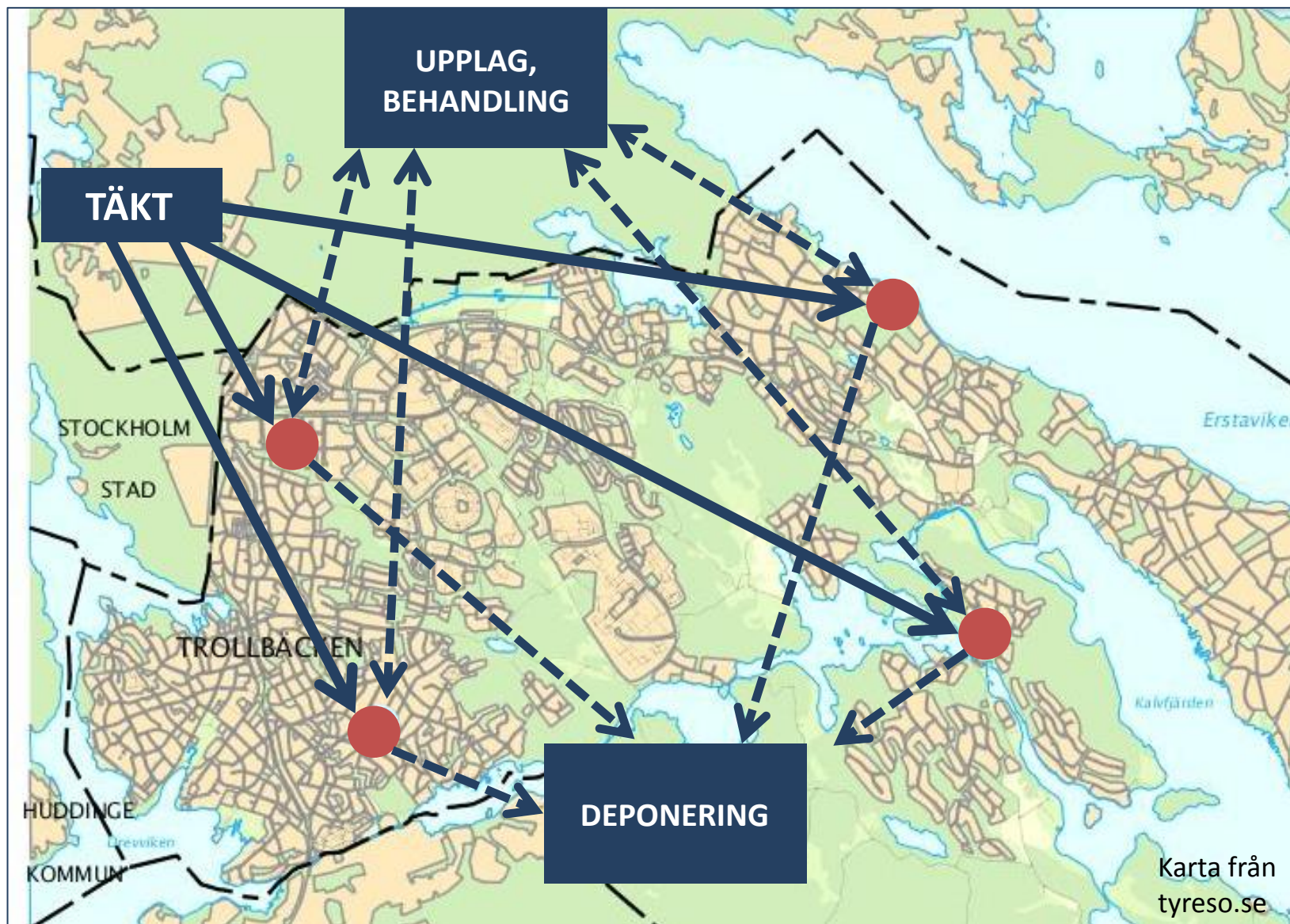
Täkt
(15 ton / år)

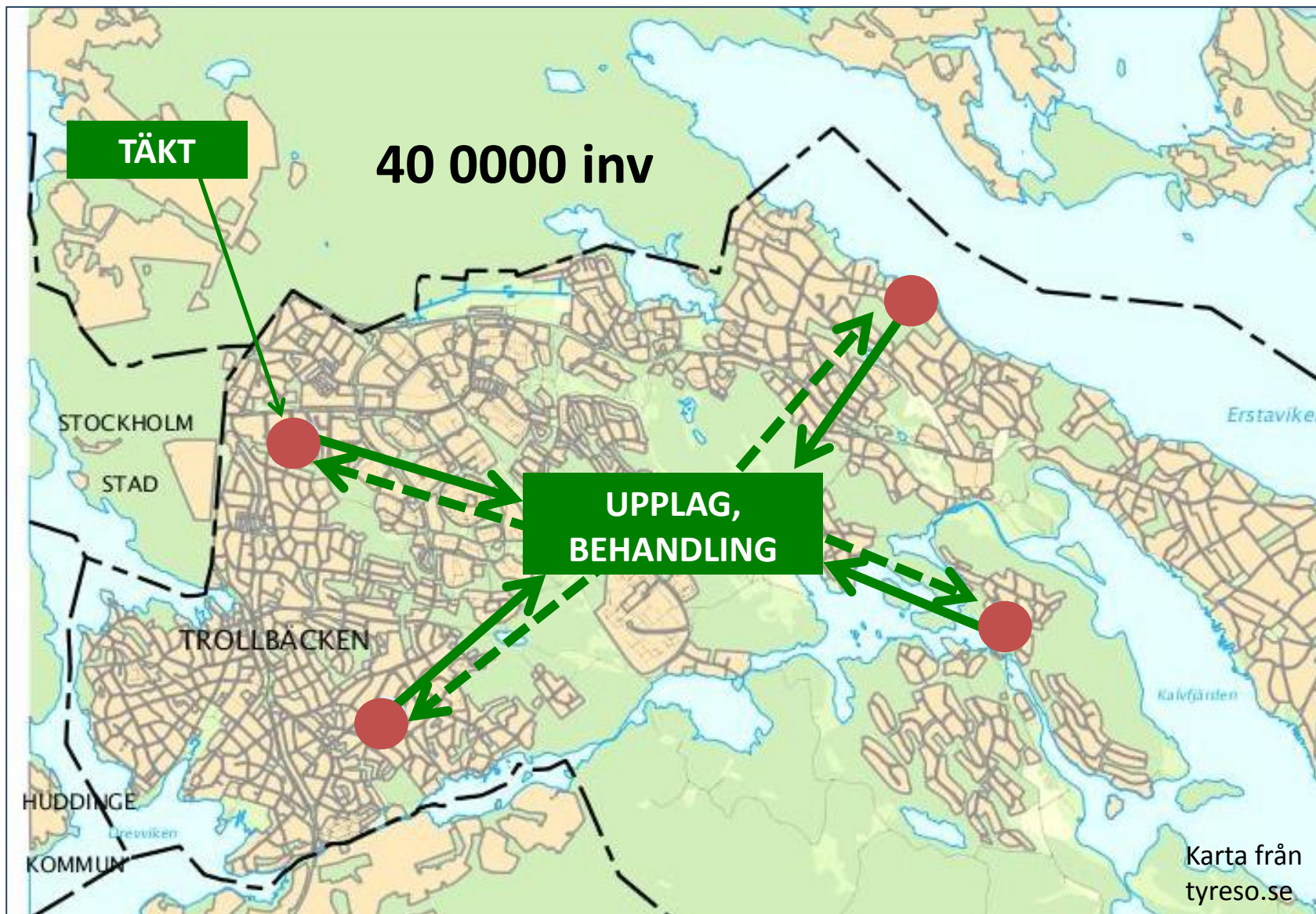


= 20-30
Mton / år

Byggprojekt
(5-15 ton / år)







Potentiell besparingar genom ökad lokal återanvändning av entreprenadberg

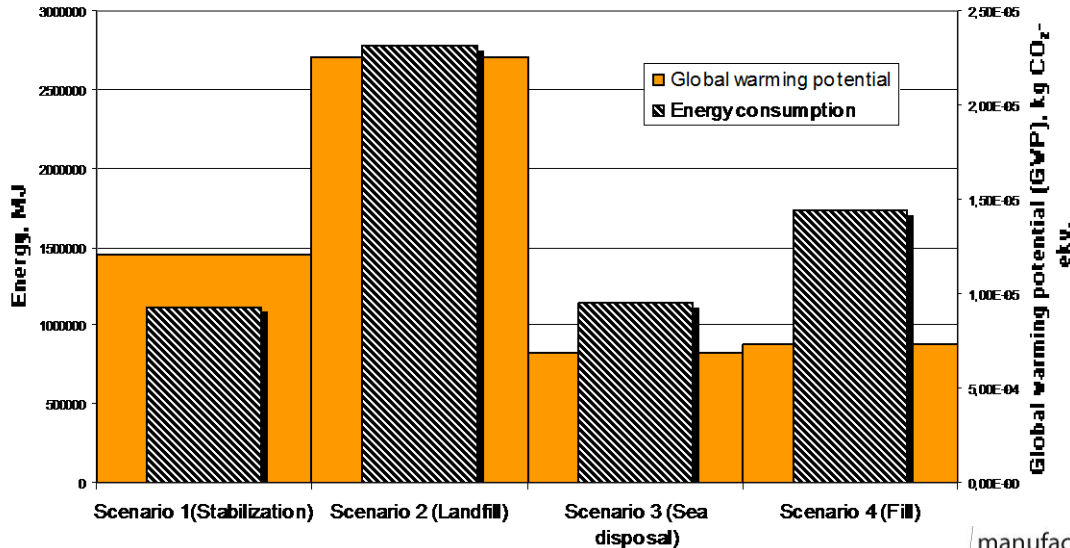
Kostnadsbesparingar MSEK	Kommun 40 000 inv		Stockholms län	
	5 år	1 år	5 år	1 år
70% lokal användning av entreprenadberg	17	3	759	152
70% lokal användning av resterande jord och bergmassor	?	?	?	?

Potentiell CO2 reduktion genom ökad lokal återanvändning av entreprenadberg

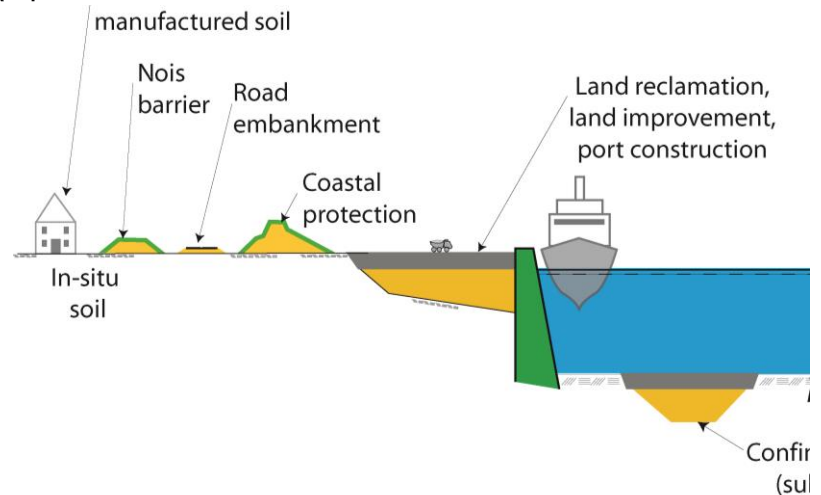
CO2 BESPARINGAR ton	Kommun 40 000 inv		Stockholms län	
	5 år	1 år	5 år	1 år
70% lokal användning av entreprenadberg	1 800	365	80 000	17 000
70% lokal användning av resterande jord och bergmassor	?	?	?	?

Motsvarar ca 5 500 personbilar som rullar 1 500 mil/år

Smartare resurshantering med miljöteknik



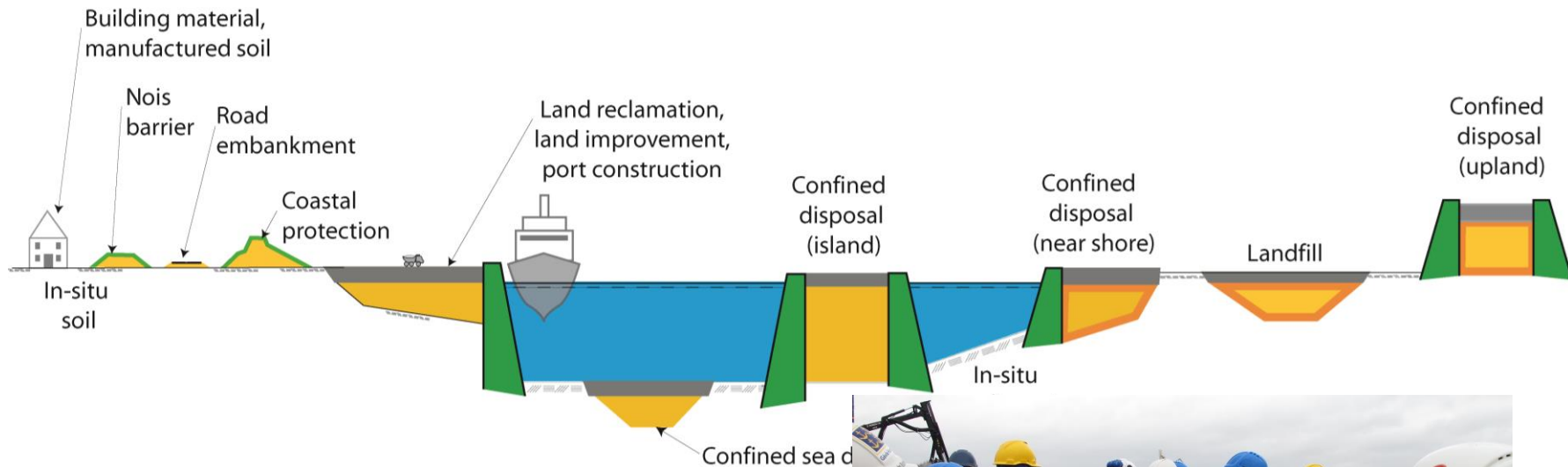
Scenario 1: Today - low quality upgrading
 Scenario 2: Yesterday including landfill
 Scenario 3-4: Future- High quality upgrading





- **Hantering på arbetsplatser**
- **Standard för informationsutbyte**
- **Mass- o enhetspositionering**
- **Effektivare styrning**





- **Applikationer, funktion och material**
- **Demo förädlingstekniker**
- **Acceptans geokonstruktioner**
- **Klassificering teknik/miljö**
- **Automatiserat system för klassificering**



WP 2 Användning, klassificering och uppgradering Målsättning

- Minska miljö- och klimatpåverkan (hållbarhetsperspektiv)
- Minska uppkomsten av schaktmassor
- Öka användbarheten hos schaktmassor genom förädling



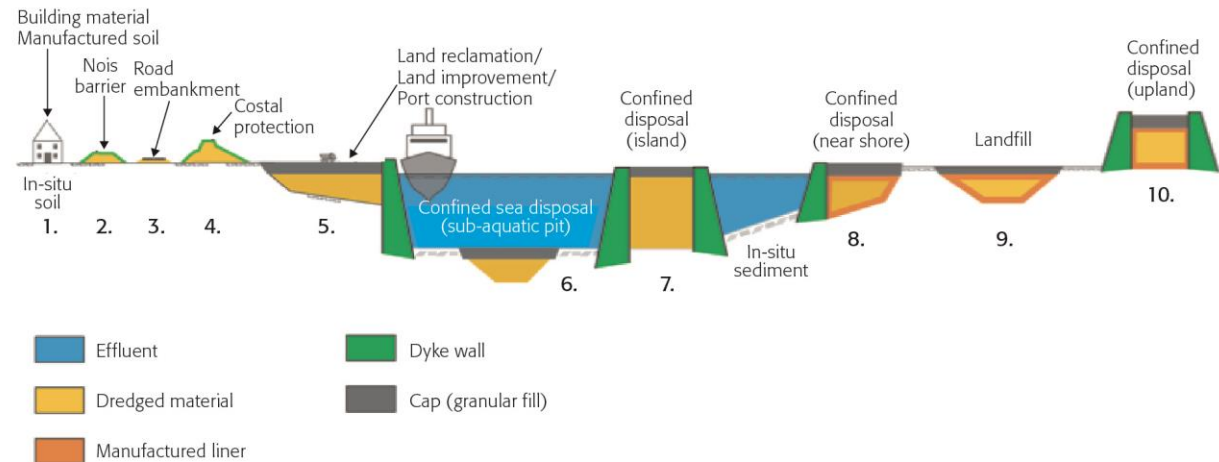
WP2 - Vad vill vi åstadkomma?

- Matchning av applikationer och krav på materialegenskaper
- Demonstration av förädlings-tekniker - fallstudier
- Vägledning för hantering och ev. förädling



Användning

- Väg, järnväg (bankfyll)
- Hamnutbyggnad
- Deponitättning, täckning,
- Tätskärmar
- Invallning mot översvämning
- Upplagsytor container etc
- Terrängmodellering





Jord- och bergmassor

Bildkälla: egen bild

Entreprenadberg



Bildkälla: egen bild

Teknik som i praktiken kan bli miljöteknik för export



Lera

Bildkälla: arkil.se

Fyllnadsmassor



Bildkälla: trafikverket.se



Asfalt

Bildkälla: egen bild



- Ytdisposition – dynamisk
- Målkonflikter och aktörer
- Massbalans i en region, 15-20 år
- Scenariostudier/underlag tillstånd
- Modell för lokalisering



Delprojekt 3.3 - Verktyg- för beräkning av materialflöde

Målsättning – skapa en schematisk bild över materialflödet i en avgränsad skala i tid och rum kopplat till befolkning och byggande

Vi ritar en bild av hur vi tänker oss, gärna en GIS-karta som visar var och när olika saker uppkommer

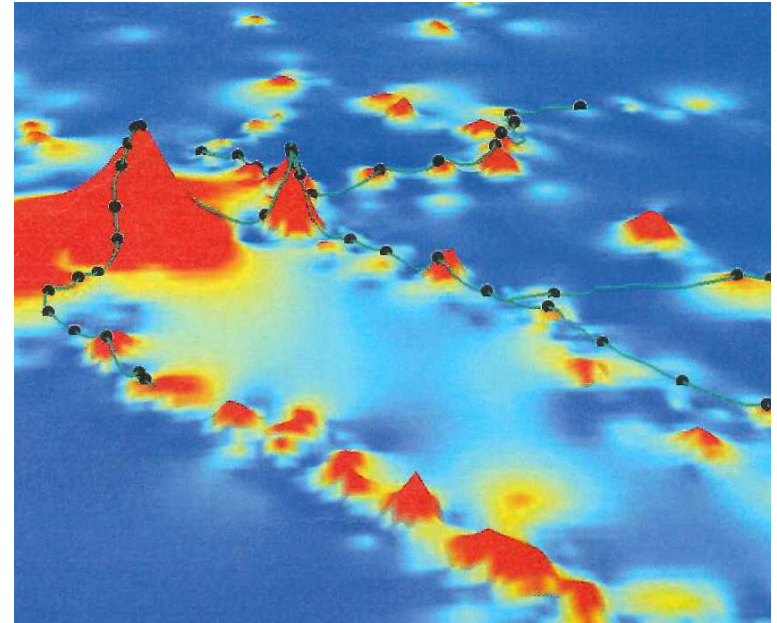
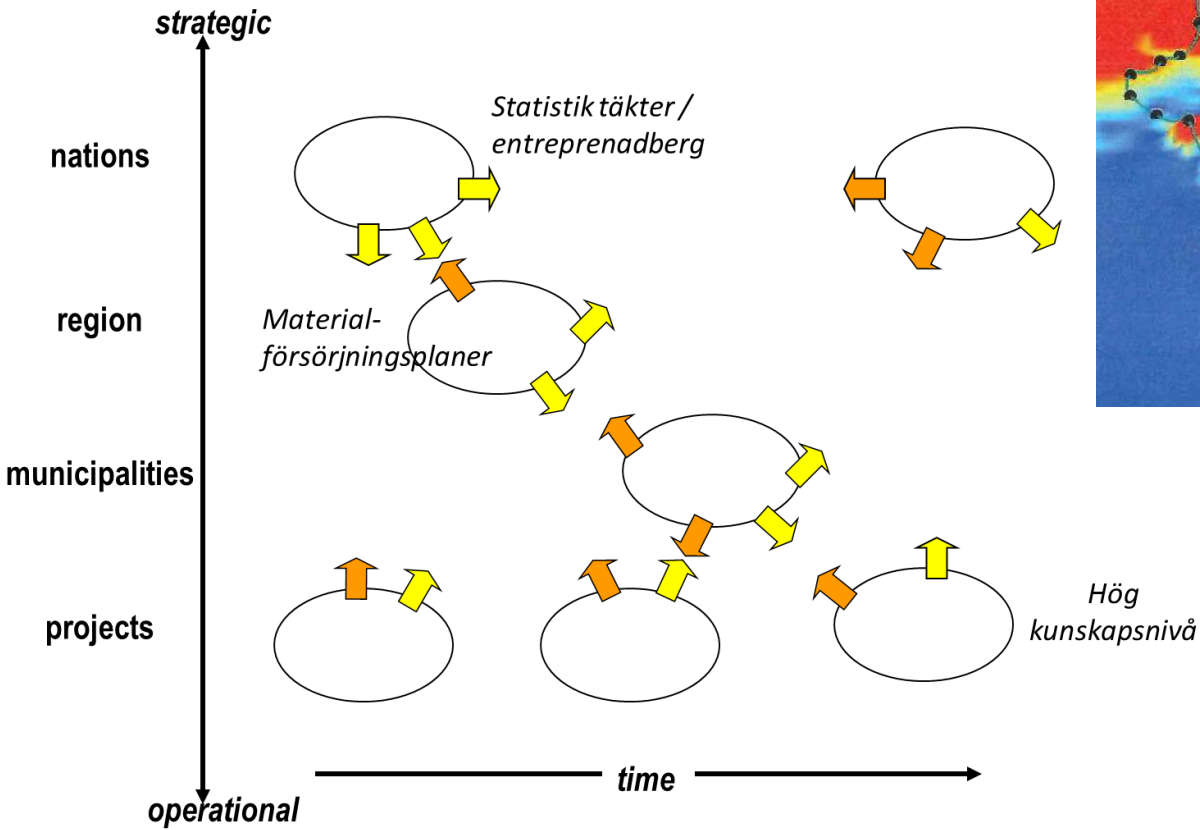
Genererade massor

Beräkningsmodell för uppskattning av mängden massor i ett mycket tidigt planeringsskede

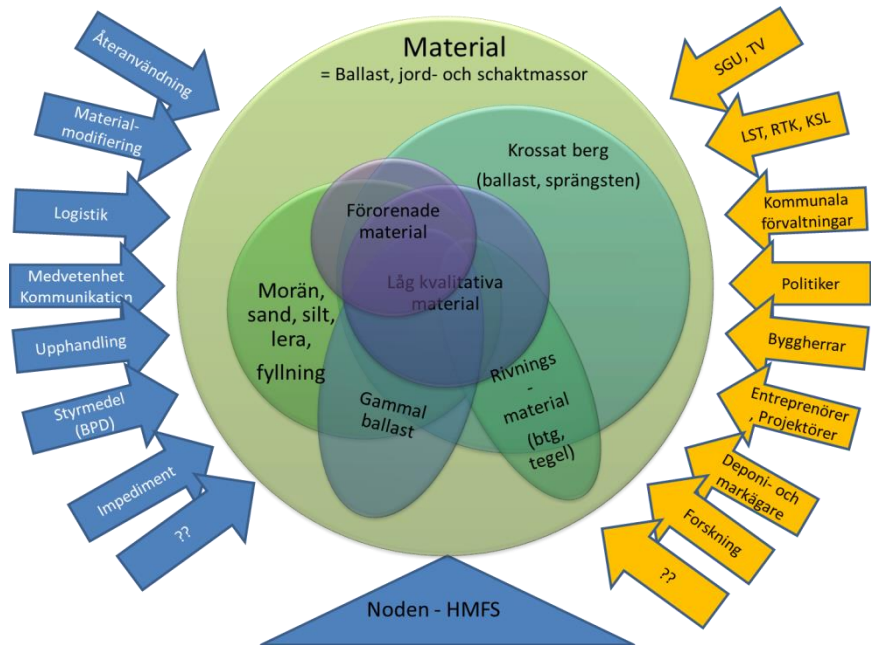
$$V_{tot} = \underbrace{\left(\epsilon \cdot \frac{GFA}{n_f} \cdot d\right)}_{\text{hus}} + \underbrace{(24 \cdot l_r)}_{\text{väg}} + \underbrace{(3 \cdot 1,5 \cdot l_r)}_{\text{VA/ledning}} + \underbrace{(7,5 \cdot l_w)}_{\text{gångväg}} + \underbrace{(A_{rec} \cdot d_{rec})}_{\text{övrig area}}$$

Vad behöver man uppskatta?

Betäckning	Enhet	Beskrivning
GFA	[m ²]	Gross floor area (områdets totala bruttoarea, BTA)
ε	[-]	"Utgrävningsfaktor" - beror av husens medelarea
n _f	[-]	Antal våningar (i medeltal)
d	[m]	Utgrävningsdjup hus (i medeltal)
l _r	[m]	Längd väg
l _w	[m]	Längd gångväg
A _{rec}	[m ²]	Övrig area / rekreationsarea
d _{rec}	[m]	"Exploatering" övrig area



WP4) Nationell plattform och internationellt samverkan





Spetskompetens

- Stockholm – Developing tools for planning
- Helsingfors – Recycling of low quality soils, secondary materials
- Tallinn/Riga – Practice for CDW
- Warszawa – Site specific tests
- Hamburg – Boat transport
- Amsterdam – Contaminated soil, Industrial waste
- London – Train transport
- Edinburgh – Recycling of inert materials
- Köpenhamn – Logistic terminals
- Oslo – Regional material supply planning tools?



Karta från innovationcircle.net

- Internationell samverkan
 - Simm-Cities
 - Simm-Center
 - Deltagande länder på event
- Nationell plattform
 - Optimass



2014

- 11-12 september, Absoils/Simm Center, Helsingfors
- 13-15 oktober, Geoarena i Uppsala (SGU)
- X november, Optimass, i ett grustag

Tack för er uppmärksamhet!

Yvonne Rogbeck, SGI, WP2 ledare

phone: +46 706 68 18 93

e-mail: yvonne.rogbeck@swedgeo.se

www.optimass.se