

100% knust tilslagsmaterialer

Prof.II Børge Johannes Wigum

Workshop – SINTEF, 8.mai 2012

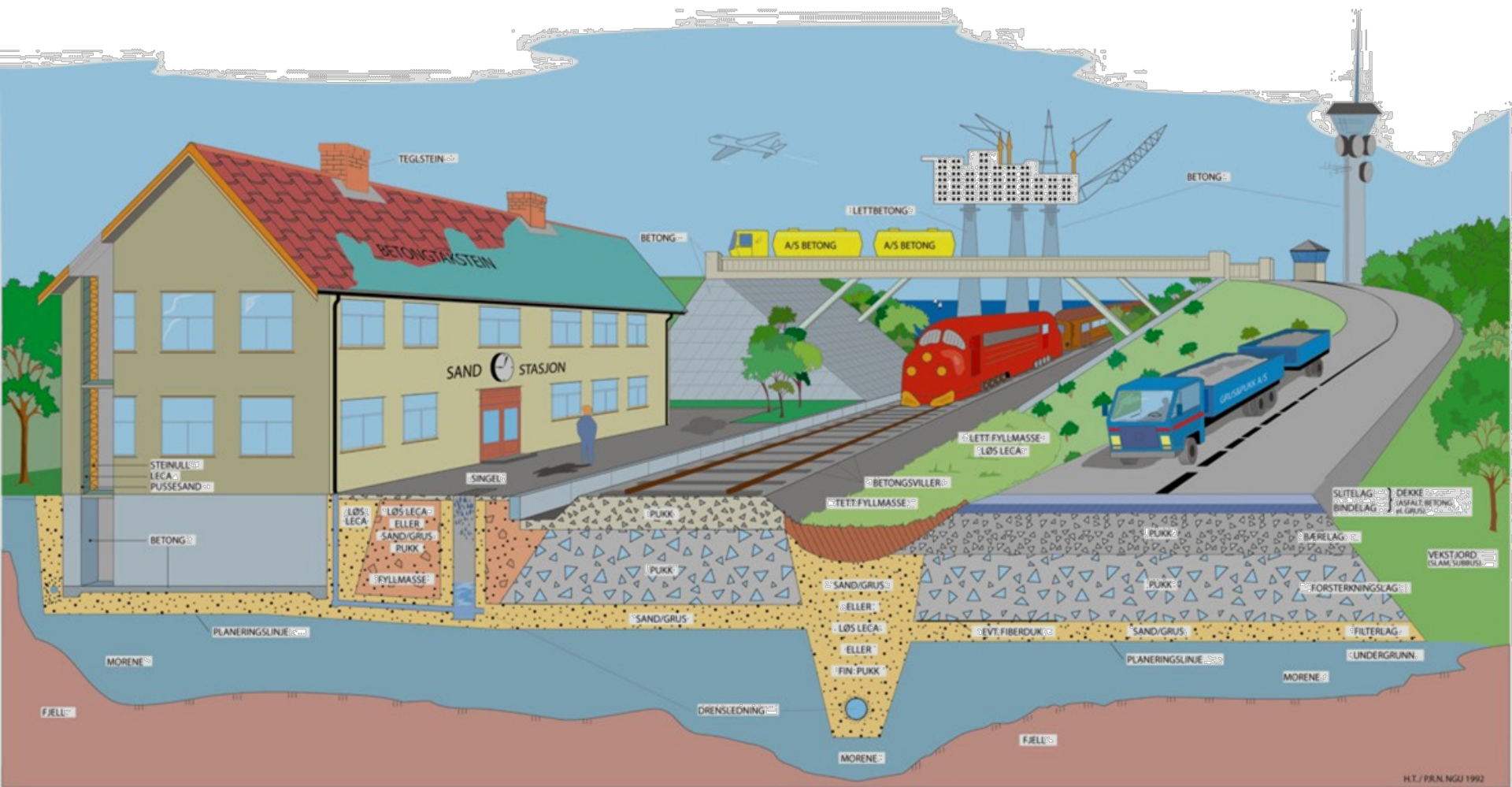
Utnyttelse av mineralske overskuddsmasser

Bærekraftig deponering av overskuddsmasser fra norsk bergindustri



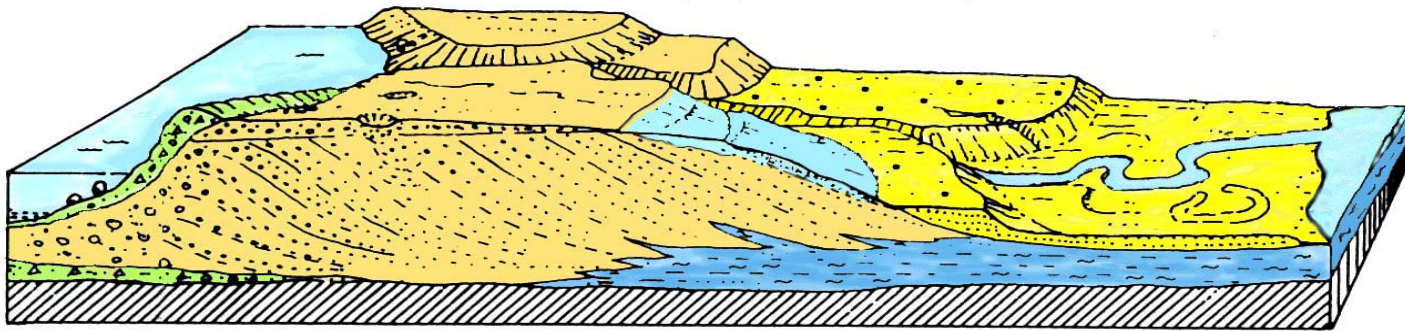
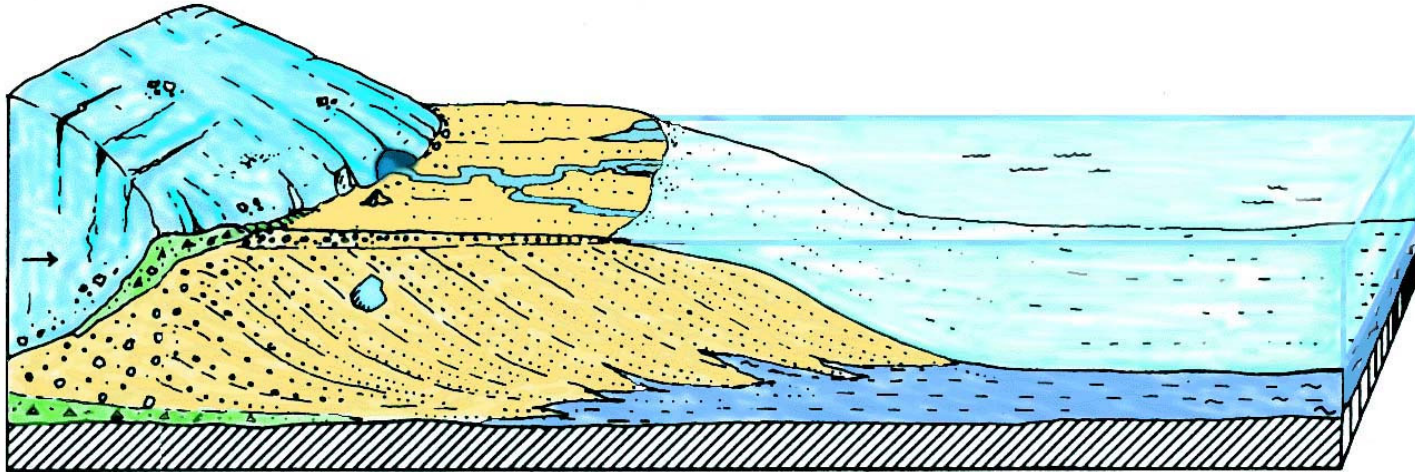
NORSTONE
HEIDELBERGCEMENT Group





Tilslag; Verdens mest brukte materiale – etter vann

Velsignet med mektige ressurser.....



I størrelsesordenen 80 % av all sand/grus
som er tatt ut fra naturen er tatt ut i vår
generasjon









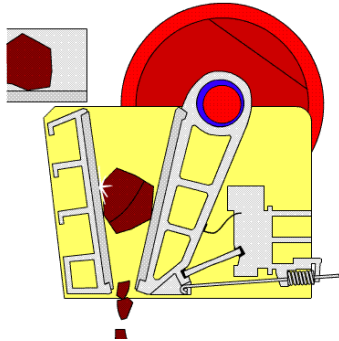
40 km = 5 tonn CO₂

Maskinsand er fremtiden



- Optimalisering av finstoff i tradisjonelle anlegg
- Nye anlegg designet for maskinsand

Utfordring: Massebalanse



0/4 mm
0/2 mm



4/8 mm



8/11 mm



11/16 mm

Norsk Stein - Jelsa



- Total produksjon; 10 mill tonn/år
- Deponering 0/2mm: 3 - 500.000 tonn/år

NorStone Tau



Utfordring;

- Lav verdiskapning på 0-fraksjoner
- Deponering

Tau - Status

2011/12 – Utfordring; lav verdiskapning på 0-fraksjoner

- Årlig produksjon 2.500.000 tonn; 330.000 tonn 0/2mm
- Ca. 20.000 tonn $< 0,63\mu\text{m}$, deponeres - kostnader
- 0/2mm selges primært som miks i asfalt – typisk pris NOK 20/tonn (selges med tap – bra for massebalanse)

Prospekt 201x :

- Tørr produksjon med vindsikting
- Tørr filler på silo tilsettes etter behov i asfalt miks og i 0/4 mm betongtilslag (10% $0,63\mu\text{m}$)
- Typisk pris: NOK 45-50/tonn
- Spesialfillere – verdifulle materialer

Norstone Årdal



Utfordring;

- Naturmaterialer ferdige om 4-5 år

Årdal - Status

2011/12 – Utfordring; Naturlige masser begynner å gå tomme

- Årlig total produksjon; 620.000 tonn
- Opptil 30% maskinsand i vasket 0/8mm betongtilslag
- Anerkjent “merkevare” (betongplattformer, Øresund etc.)
- Eksisterende siloanlegg

Prospekt 201x :

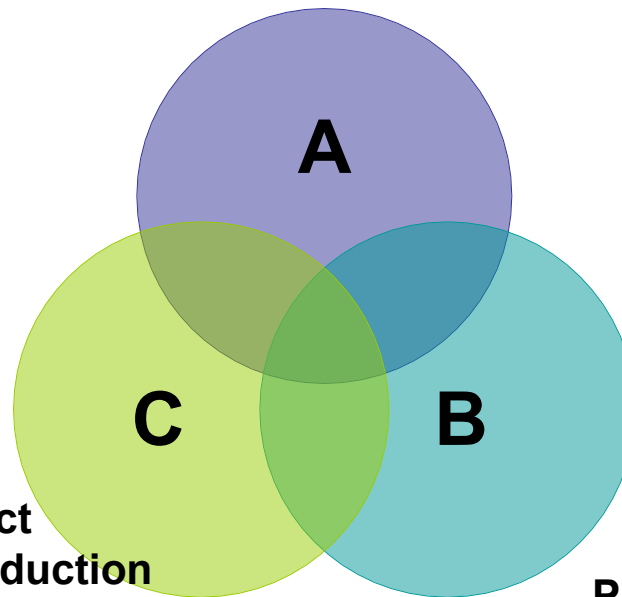
- Åpnet pukkverk
- Tørr produksjon med økt knusekapasitet og vindsikting
- Ettertraktet betongtilslag fortsatt tilgjengelig (lønnsomt)

FoU aktiviteter

NORSTONE
HEIDELBERGCEMENT Group

JEHANDER
HEIDELBERGCEMENT Group

Pilot-prosjekter;
Tau og Årdal
Bro



**HEIDELBERG
TECHNOLOGY CENTER**
HEIDELBERGCEMENT Group

HTC – Global Project
Optimized Aggregate Production
1.2 Manufactured Sand Usage



COIN
PhD. Rolands Cepuritis

NORCEM
HEIDELBERGCEMENT Group